



**Universidad Nacional Autónoma de México**

Escuela Nacional de Artes Plásticas

**La buena estructura en envases plegadizos**

Tesis

Que para obtener el título de:  
Licenciado en Diseño y Comunicación Visual

**Presenta:**

Jocelyn Díaz Espinoza

Director de Tesis:

Dr. Jaime Alberto Reséndiz González

**México D.F 2010.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**Universidad Nacional Autónoma de México**

Escuela Nacional de Artes Plásticas

**La buena estructura en envases plegadizos**

Tesis  
Que para obtener el título de:  
Licenciado en Diseño y Comunicación Visual

**Presenta:**  
Jocelyn Díaz Espinoza

Director de Tesis:  
Dr. Jaime Alberto Reséndiz González

**México D.F 2010.**



## Dedicatoria.

Dedico este proyecto de tesis con amor y cariño .....

A Dios.

Por que siempre esta presente a cada paso que doy cuidándome y dándome fortaleza para continuar.

A mis padres.

Elsa y Benito por enseñarme el camino de la vida, por que sin su apoyo no podría llegar hasta este momento. Por que sin ustedes no seria lo que soy ahora.

A mi hermana.

Por su cariño y consejos durante todo este tiempo.

A Anai y Eder.

Por creer en mi y regalarme su amistad sincera e incondicional.

A mi profesor Jaime por su orientación profesional para llegar al término de este proyecto.

# Dedicatoria.



Título:

La buena estructura en envases plegadizos

Tema:

Envase y embalaje

Justificación:

Para la realización de dicho proyecto se aplicarán los conocimientos adquiridos en algunas materias cursadas como envase y embalaje, de la Licenciatura en Diseño y Comunicación Visual, siendo también de suma importancia el diseño estructural de envases, la creatividad y el manejo de materiales, aplicados en el campo laboral.

Objetivo general:

Elaborar un manual con las estructuras de envases plegadizos más representativas según su grado de complejidad.

Objetivo particular:

Conocer los tipos de cierres, candados y descuentos básicos aplicados en algunos envases plegadizos. Conocer los acabados que se aplican en los envases plegadizos.

Conocer el proceso desde la conceptualización y el boceto hasta obtener un envase óptimo, funcional y creativo. Conocer la diversidad de materiales y sus características para realizar un envase plegadizo.

Hipótesis:

Si aplicamos los elementos como cierre, descuentos, candados, materiales, diseño estructural y gráfico correctos, obtendremos un envase plegadizo estético y funcional. (El diseño sigue la función).

La buena estructura de  
Envases plegadizos.

# 1. Introducción

## MARCO REFERENCIAL

# 2. Envase

- 2.1 Breve historia del envase y embalaje.
- 2.2 Definición de envase y embalaje.
- 2.3 Diferencia entre envase, empaque y embalaje.
- 2.4 Funciones del envase y embalaje.
  - 2.4.1 Funciones de un envase (funciones estructurales y de comunicación).
  - 2.4.2 Funciones de un embalaje (unificación y protección).
  - 2.4.3 Funciones básicas de diseño gráfico en un envase y en embalaje.
- 2.5 Clasificación de un envase según su función.

# 3. Envase plegadizo

- 3.1 ¿Qué es un envase plegadizo?.
- 3.2 Ventajas de un envase plegadizo.
- 3.3 Estructura básica de un envase plegadizo (plano).
- 3.4 Tipos de envases plegadizos.
  - 3.4.1 Tubular.
  - 3.4.2 Charola.
  - 3.4.3 Sin clasificación.
- 3.5 Embalaje plegado o ranurado.

## MARCO TEÓRICO

# 4. ¿Qué procedimientos se siguen al elaborar un envase plegadizo?.

## Método Y Metodología

- 4.1 Considerar el producto (características).
- 4.2 Boceto.
  - 4.2.1 Auditoría.
  - 4.2.2 Conceptualización.
  - 4.2.3 Visualización.
- 4.3 Materiales.
  - 4.3.1 Papel.
    - 4.3.1.1 Hilo y contrahilo.
  - 4.3.2 Cartulina: (sulfatadas, chileno, caple reverso café, reverso kraft, reverso gris).
    - 4.3.2.1 gramaje/puntaje.
  - 4.3.3 Cartón/corrugados.
    - 4.3.3.1 Liners.
    - 4.3.3.2 Flautas.
    - 4.3.3.3 Clasificación de los cartones/corrugados.

# Índice.

- ( microcorrugado, corrugado doble, corrugado triple).
- 4.3.4 Pruebas de resistencia en papeles y cartones para utilizarse en un envase plegadizo.
- 4.4 Desarrollo estructural.
  - 4.4.1 Plano Mecánico/especificaciones técnicas.
  - 4.4.2 Plano acotado.
- 4.5 Cierres y candados.
  - 4.5.1 El cierre.
    - 4.5.1.2 Cierre automático (pasos para obtener el cierre automático).
    - 4.5.1.3 Cierre tres coronas o semiautomático (pasos para obtener el cierre tres coronas).
    - 4.5.1.4 Convencional (pasos para obtener un cierre convencional).
    - 4.5.1.5 Cierre twist (torcer).
    - 4.5.1.6 Cierre rehilete.
  - 4.5.2 Candados.
    - 4.5.2.1 Candado inviolable.
    - 4.5.2.2 Ancla.
- 4.6 Descuentos y aumentos en las medidas estructurales de un envase plegadizo según el material.
  - 4.6.1 Descuento lineal.
  - 4.6.2 Descuento de las esquinas.
- 4.7 Ventanas.
  - 4.7.1 Material.
  - 4.7.2 Aspectos a considerar para una ventana.
  - 4.7.3 Colocación de la ventanas en diferentes paneles del envase.
- 4.8 Bancos y sujetadores.
  - 4.8.1 Banco.
  - 4.8.2 Sujetadores.
  - 4.8.3 Separadores o divisores.
- 4.9 Dummy blanco/ciego.
- 5.** Colocación de arte para envases y embalajes.  
(Especificaciones técnicas).
  - 5.1 Arte ( diseño gráfico).
  - 5.2 Aspectos legales.
  - 5.3 Acotamientos para acabados.
- 6.** Acabados y otros procesos.
  - 6.1 Barniz.
  - 6.2 Laminado.
  - 6.3 Hot-stamping.

# Índice.

6.4 Grabado o realce.

6.5 Metalizado.

## 7. Proceso de suajado.

7.1 Manual.

7.2 Rotativo.

7.3 Láser.

7.4 Especificaciones técnicas.

7.5 Plano acotado.

7.6 Positivo.

7.7 Plecas.

7.7.1 Dos pts.

7.7.2 Tres pts.

7.7.3 Peine.

## 8. Pegado de un envase plegadizo.

8.1 Lineal.

8.2 Dos y cuatro esquinas.

8.3 Tipos de materiales para pegado.

8.4 Máquina pegadora.

8.5 Grapas.

## 9. Optimización de las estructuras aplicadas a las líneas de envasado. (Producción).

9.1 Armado.

9.2 Estiba.

9.3 Almacenamiento y punto de venta.

## 10. Conclusiones.

# Índice.

# 1. Introducción

Actualmente el diseño es considerado una disciplina que siempre está en constante cambio, en ella los diseñadores son los encargados de cumplir con la tarea de crear, recrear y proponer soluciones de manera creativa y funcional, dichos mensajes están representados con elementos visuales y los componen imágenes, colores, formas, texturas, tipografía y materiales.

Se le consideraba diseño a todas aquellas propuestas bidimensionales, pero con el transcurso del tiempo, se ha tornado una actividad más compleja, la creación de soluciones tridimensionales, tal es el caso del diseño de envases.

El diseño de envases se ha tornado tan importante en el mundo moderno que difícilmente podríamos deshacernos de él, lo encontramos en todas partes, ¿quién compra productos sin un envase?, Es tan importante que por medio de un envase podemos dar a conocer, identificar y recordar un buen producto, o un mal producto, simplemente es su personalidad.

Cuando queremos comunicar algún mensaje, o en el caso de los envases vender el producto, y las personas no puedan estar presentes para hacerlo, la mejor manera es transmitirlo por medio de su diseño.

El diseño no hace que las cosas se vean bien, el diseño crea una armonía entre lo estético y lo funcional, aunque para lograrlo se tienen que seguir lineamientos que el creador de envases no puede dejar pasar por desapercibido.

¿Cómo logramos un buen diseño de envase para un producto?

Desarrollar un diseño para un envase implica todo un proceso, cada diseño de envase tiene como principal objetivo, proteger y presentar un producto, por ello es necesario que al diseñarlo se tomen en cuenta factores como, ¿Quién lo va comprar?, ¿Dónde será vendido?, ¿Cómo será transportado?, entre otros para que de esta manera se puedan proponer soluciones tanto de estructura como gráficas, y lograr el diseño de un buen envase plegadizo.

# Introducción.

Puede haber tantos envases como imaginemos, lo importante es que favorezca el producto, al vendedor, a los departamentos de producción y acabados, a los consumidores, al medio ambiente y al diseñador.

¿Por qué al vendedor?

Siempre está buscando el mejor costo de su producción, gastar menos y vender más.

¿Por qué al consumidor?

El consumidor primeramente toma lo que le atrae, lo que a simple vista le agrada, segundo siempre está buscando la practicidad, y sentirse identificado con lo que compra.

¿Por qué a los métodos de producción y acabados?

Las personas de los departamentos de producción les gusta manejar estructuras que sean prácticas cuando las estén armando, cuando estén colocando el producto dentro del envase.

¿Por qué al medio ambiente?

El medio ambiente y nosotros siempre estaremos agradecidos de cuidarlo, de protegerlo, utilizar un envase con material adecuado no dañará la naturaleza.

¿Por qué al comerciante?

El comerciante siempre estará satisfecho de vender productos que agraden.

¿Por qué al diseñador?

El diseñar un envase es dejar en tus manos, la capacidad de proponer soluciones para que un producto sea elegido, proponer una buena estructura que proteja el producto hasta llegar a las manos del consumidor, de proponer elementos gráficos que le agraden, así como ocupar los materiales adecuados.

Requiere de un mayor compromiso para que todas las personas implicadas en el proceso del desarrollo de diseño de un envase se vean favorecidas, el cliente está a gusto de que su producto sea identificado, el consumidor estará agradecido de haber obtenido un producto que le haga las cosas más fáciles, las personas de producción y acabados se sentirán bien al haber participado en un buen diseño de envase, no dañaremos el medio ambiente y seremos creadores del diseño y presentación de un producto.

En esta tesis se mencionan los factores más importantes para desarrollar una buena estructura de un envase plegadizo.

# 2. Envydase.

## 2.1. Breve Historia Del Envase.

El hombre desde tiempos pasados, ha tenido la necesidad de crear objetos que faciliten su modo de vida, el envase ha sido sin duda uno de los más importantes, creado con el simple objetivo de conservar y proteger su contenido; cáscaras, cascarones, gajos, vainas, cápsulas, guajes y jícaras, han sido objetos de inspiración para diseñar envases. Al paso del tiempo el comercio demostró que el envase era de suma importancia para vender y transportar sus productos. A su vez estos productos exigían que el envase fuera más resistente, más atractivo, más apropiado, para las nuevas formas de distribución del comercio mundial. De tal modo que el uso de envase se volvió indispensable para el hombre.

*“Los orígenes de la industria moderna del envase se remontan a finales del siglo XVIII, cuando la revolución industrial presagiaba cambios generalizados en la producción. Anteriormente parte de la fabricación dependía del trabajo manual y de una producción a pequeña escala. No obstante la introducción de procesos mecanizados facilitó la producción en serie, que comenzó con una cantidad relativamente reducida de unidades fabricadas diariamente, y que en la actualidad ha alcanzado los millones de unidades diarias. Mientras más rápida era la fabricación del envase, mayor necesidad se tenía de él.”<sup>(1)</sup>*

Era de esperarse estos cambios en la vida del ser humano, la industrialización tenía que sur-

gir necesariamente, ya no podía existir aquella parte donde se intercambiaban los alimentos o pertenencias, tan rápido comenzó a poblarse el mundo que tuvieron que surgir nuevas formas de comercio, mejores beneficios económicos, trayendo cosas de un lugar a otro, cosas novedosas de aquí y de allá, pero aún seguía siendo insuficiente la manera manual en que se comercializaba, tenía que haber algo que ayudara y facilitara el trabajo de muchos días y de muchos hombres, esta fue la invención de máquinas, que sustituirían todo el trabajo, la era de la industrialización donde no solo el envase fue beneficiado, si no el hombre también, el hecho de crear esas máquinas e ir las mejorando, tan avanzadas como las que hay en este momento, tan sofisticadas que no podríamos creer todo lo que pueden hacer en cuestión de minutos, ahora cada producto que crea el hombre puede ser envasado y distribuido por cualquier parte del mundo. Hay tantos envases como productos, podríamos decir que la tarea del diseñador consiste en crear envases originales, con los materiales adecuados, puede elegir y mezclar cuantos quiera, el hecho está en crear algo diferente, envases que sobresalgan de entre otros, que cumplan con todos los requisitos para ser aceptados por cualquier consumidor, que sirvan, que sean recordados como buenos envases, que sean útiles y funcionales.

¿Y qué pasa con la parte visual?, La parte de los gráficos (diseño e impresión), esta característica también comenzó a desarrollarse, en un principio solo permitía que el envase mostrara información práctica como; el precio, contenido, instrucciones, y palabras que hicieran referencia al producto. Hoy se requieren de más elementos visuales, se requiere de una identidad, de una marca, de un mensaje, de un color, de una imagen, que haga la diferencia, pero así mismo todo esto se vendría abajo si

no se elige una buena estructura o un material adecuado, elaborar un envase es todo un proceso e intervienen varias personas y hay que respetar cada una, hay que conocer cada paso a fondo para que podamos crear buenos envases, que comuniquen al consumidor y transmitan un mensaje, se trata de persuadir, convencer a las personas de tomar el producto, la apariencia es primordial para que lo compren o lo elijan de entre tantos.

Todos y cada uno de los elementos de diseño posicionarán al producto en una categoría de mayor o menor reconocimiento así mismo el consumidor de estos productos se verá en un estatus social diferente.

Se trata de ir mejorando día a día, de aprovechar todos los recursos, todo el avance de la tecnología, el producto en si nos dará la pista de que envase requiere.

Por ejemplo:

Los productos principalmente como alimentos cuya consistencia sea líquida, o que contenga aceites, son productos que necesitan un envase cuyo material no sea permeable, se pueden ocupar por lo tanto envases de vidrio o metal, mientras que otros productos que son más resistentes sin riesgo derramarse o más pesados podemos ocupar un envase de cartulina o cartón.

El cartón y el papel tienen muchas ventajas son ocupados como principales contenedores de una gran cantidad de productos, desde los farmacéuticos, alimentos, cosméticos y hasta juguetes.

NOTA: A FINALES DEL SIGLO XVIII POR PRIMERA VEZ, PODÍAN GUARDARSE ALIMENTOS EN CONTENEDORES METÁLICOS SELLADOS E HIGIÉNICOS.

1. “Prototipos de packaging”  
Edward Deninson  
G.G Pág. 10





Puede ser un envase contenedor de productos contenidos en otros envases, no importa que sean de diferentes materiales, los cartones son ocupados como embalajes de más envases. Así como estos pequeños ejemplos existen muchos más para darnos cuenta del estudio tan avanzado que se ha realizado de cada material para que se puedan diseñar un envase para cada necesidad tanto del producto como de la gente. Hay que conocer un poco de la historia de estos materiales.

## Metal

¿Cómo fue que las latas se convirtieron en uno de los envases más requeridos?

*“La conservación de alimentos en latas de metal selladas tiene dos siglos de antigüedad, el proceso se llevaba a cabo con técnicas de enlatado en Bohemia en el siglo XIII. Napoleón impulsó la novedad de conservar alimentos en contenedores sellados cuando ofreció una recompensa a la persona que ideara la forma de conservar alimentos para sus ejércitos. Un confitero parisino resolvió el problema cuando descubrió que un contenedor de vidrio sellado con alimentos cocinados en su interior y esterilizado mediante el hervido podía conservarlos durante periodos de tiempo prolongados. En 1810 un hombre llamado Peter Durand patentó un invento que según el aventajaba el bote de vidrio, pues utilizaba una lata de metal bañada en estaño para evitar la corrosión, no se rompía como el vidrio y era mucho más ligera. En 1813 se inauguró la primera fábrica de conservas. Las primeras latas estaban hechas con hierro bañado en estaño, pero con el tiempo el material base se cambió por el acero, que superaba al hierro en el proceso de fabricación y en la calidad. A comienzos del siglo XIX mediante una técnica que consistía en introducir los alimentos por un pequeño agujero en la parte superior que se soldaba después de la cocción, un artesano podía producir diariamente unas sesenta latas de acero bañadas en estaño (hojalata). En 1846 la producción aumentó a seiscientas diarias*

*gracias a la máquina para fabricar latas, inventadas por Henry Evans. En 1900 los tiempos de producción habían mejorado debido a la invención del proceso higiénico de fabricación de latas que permitía una forma mucho más eficaz de sellar las tapas. Sin embargo fue hasta la década de 1920, en Estados Unidos, cuando se diseñó un sistema de fabricación totalmente automatizado que evolucionaría hasta llegar a las cadenas de producción actuales, tan eficaces que pueden fabricar dos mil quinientas latas al minuto.”<sup>(2)</sup>*

Que prácticos se volvieron los envases de metal, que hoy en día podemos abrir cualquier lata en cualquier lado y en cuestión de minutos, con ese pre-cortado que no necesitamos de un cincel y un martillo para abrirlo como se hacía en un principio. Pero este envase también era tan efectivo en tiempos de guerra donde los alimentos podían durar más tiempo y ser consumidos sin preocupación de echarse a perder, tan resistente el material que podían ser transportado por todos lados, un invento muy necesario para esa época y mejorado en estos días, teniendo ventajas como menor peso y más resistente que el vidrio, aunque actualmente sigue siendo importante para la creación de envases.

## Vidrio

*“El vidrio fue utilizado por primera vez por los egipcios en el siglo II a.c. Durante miles de años se había usado en la fabricación de adornos decorativos, cuentas en especial, pero la producción de los primeros contenedores de vidrio requería un proceso para modelarlo de forma cóncava: este fue o bien la presión de las bolas de vidrio fundido o bien el revestimiento del núcleo de la arena con vidrio fundido para dar forma a contenedores huecos. El primer proceso de fabricación, mediante soplado de vidrio se consiguió en el siglo I a.c. Y los romanos lo perfeccionaron e intentaron guardarlo en secreto hasta que el imperio se desmoronó, lo que permitió que*

*ésta tecnología se propagara rápidamente por Europa y Oriente Próximo.*

*La fabricación de vidrio floreció en distintas partes de Europa, en especial en Venecia, donde se utilizaba diseños elaborados y colores para crear todo tipo de productos, incluidas botellas y joyería. En los siglos XVII y XVIII, la innovación del molde partido permitió el uso de formas irregulares y decoraciones en la fabricación de botellas, incluido el grabado renombres y la descripción del producto en el exterior.”<sup>(3)</sup>*

Los envases de vidrio favorecieron el consumo de los alimentos líquidos, se pueden ahora diseñar botellas para bebidas en su mayoría están contenidas en este tipo de envases, el vidrio como material puede cambiar su color, textura y formas, estas pueden ocuparse como propiedad de una marca de un producto, como el caso de la botella más conocida en todo el mundo coca-cola, en cualquier parte la podemos identificar, nadie la puede copiar es propiedad de su producto forma parte su marca.

El único inconveniente de este material es que es sumamente pesado, y a veces dependiendo el grosor puede volverse frágil y voluminoso al momento de ser transportado, aunque con los cuidados indispensables se puede transportar a cualquier parte del mundo y pese a estos detalles es muy requerido para envasar muchos productos, un punto a su favor es que es un material que se puede reciclar una y otra vez. Otro material muy ocupado en la industria del envase, es el plástico.

## Plástico

*“Se sabe que los plásticos se inventaron en el siglo XIX pero hasta después de la segunda guerra mundial no se convirtieron en un material de mercado a gran escala económica y viable funcionalmente. El espectacular crecimiento del plástico a partir de la*

2,3.“Prototipos de packaging”  
Edward Deninson  
G.G Pág.. 10, 13, 15

década de 1960 facilitó unas innovaciones sin precedentes en la industria del packaging, transformó todo tipo de envases.

Aunque son incontables las aplicaciones de embalaje que puede darse al plástico, ninguna es tan omnipotente como la bolsa. Lanzada por primera vez en la década de 1950 como producto de gran consumo en un rollo, las bolsas de plástico han pasado por muchas etapas de mejora para satisfacer un amplio único de usos.

La bolsa de polietileno de tipo camiseta (con las asas integradas en vez de lazos añadidos) se diseñó a comienzos de la década de 1980 y desde entonces ha experimentado un crecimiento extraordinario hasta convertirse en el diseño líder en el mundo.

Los evidentes problemas medioambientales de la bolsa de plástico han manchado su imagen y han forzado a la industria a hacer frente a las demandas por una conducta poco ecologista. Sin embargo en muchas partes del mundo las bolsas de plásticos son una forma notoria de contaminación y no solo visual.

Otro de los envases destacados de este material ha sido la botella de plástico, en 1973 se presentó la primera patente de la botella de tereftalato de polietileno (PET), hecha a partir de un tipo de polietileno que podía fabricarse a un precio razonable, y sin embargo ser lo suficientemente fuerte para resistir el líquido carbonatado a presión.

A finales de la década de 1970, se introdujeron las botellas PET, cuando en Estados Unidos ya competían las de vidrio, durante la década de 1980 la botella PET aumentó su cuota en el mercado de bebidas y amplió sus aplicaciones al campo de los productos de limpieza y cosméticos. Hoy en día a pesar de que se fabrican al año decenas de miles de millones de botellas de PET para refrescos, la industria de los refrescos representa menos de la mitad del PET utilizado en envases. Debido a la popularidad inigualable del PET como material para envasar medios para reciclar ese plástico, además de buscarse usos adecuados para el material reciclado, en la actualidad se reciclan miles de millones de botellas fabricadas con PET en todo el mundo, con el fin de alimentar la actividad de las industrias diversas que fabrican desde ropa a muebles con este material reciclado.”<sup>(4)</sup>

“ Los plásticos se dividen en grupos de acuerdo a la

propiedad que presentan en el producto final:

**Termoplásticos:** pueden modelarse y ser reutilizados mediante su granulación y su posterior proceso de remoldeo.

**Termofijos:** Son aquellos plásticos que durante su proceso de moldeo ocurre una reacción química de polimerización, de tal manera que al terminar este proceso, estos materiales ya no son susceptibles de una nueva fusión y reutilización.

**Elastómeros:** Este grupo de materiales posee una estructura molecular que le proporciona gran elasticidad. Los hules sintéticos y elastómeros después de haber sido deformados por la aplicación temporal de una fuerza ligera regresan rápidamente a sus dimensiones originales.

Los plásticos más utilizados en la elaboración de envases son:

**Acetato de celulosa:** pueden pegarse y soldarse, tener una buena impresión sin tratamiento previo, pueden plegarse y moldearse, buena transparencia y brillo superficial, se aplican en botes, cajas pegadas y recipientes moldeados en caliente.

**Caucho lorhidruado:** transparente, muy elástico, inarrugable, resistente al corte y desgarre, hermético para aromas y vapor fisiológicamente inofensivo, se ocupa para película de envase para fruta, verdura, carne, embutidos, queso, forrados, ventanillas de caja de cartón etc.

**Polietileno de alta densidad: (PEAD)** transparente muy hermética de vapor y agua, muy resistente al frío, buena rigidez y resistencia al impacto, sensible a ácidos.

**Polietileno baja densidad:** resistencia al impacto, buena estabilidad frente a la temperatura, de claro y turbio lechoso, buena hermeticidad al vapor de agua, no así al oxígeno, resistencia a productos químicos, se ocupa en película para bolsas de ebullición, envases especiales para comidas preparadas, cintas para sacos tejidos.

**Poliamidas:** buena estabilidad de temperatura, resistencia al desgarre y la abrasión, hermético a aceites, grasas y gases, puede soldarse y pegarse, puede imprimirse sin tratamiento previo, embalaje especialmente para los aceites técnicos, vegetales y propulsores.

**Poliéster:** transparente y muy resistente al desgarre y a temperaturas extremas, hermético para aromas, gas y vapor de agua, se utiliza en envases al vacío,

envases para carnes frescas, envasados preparados para freír y estofar con su película.

**Polipropileno: (PP)** transparente muy resistente al desgarre, moderada resistencia al impacto, hermético al agua estable hasta altas temperaturas (140-C), se utiliza en hilos para fabricación de sacos, envase de pan, fruta artículos técnicos, libros camisas, medias.

**Poliestireno:** transparente, rígido estirado en dos ejes, utilizado en bandejas y envases con ventanas.

**Poliestireno de alto impacto:** opaco o cubierto, rígido, flexible ligeramente frágil condicionalmente hermético, a aromas, gas y vapor de agua, utilizado en bandejas y envases con ventanas.

**Cloruro de polivinilo:** transparente puede ser coloreado y opaco, buena resistencia mecánica, hermético a aromas gas y vapor de agua, resistente a aceites y grasas soldable y metalizable, se ocupa para productos alimenticios, vasos moldeados en caliente, ampollas y cápsulas y en envases para productos congelados.”<sup>(5)</sup>

Los envases de plástico hasta entonces han mejorado de tal manera, que existe un plástico para cada tipo de producto, aunque no todos tienen las propiedades para reciclarse, pues la mayoría de las empresas que ofrecen un producto dentro de un envase busca el beneficio a la naturaleza, la búsqueda de un envase que no contamine el medio ambiente, buscan un envase con propiedades orgánicas o que puedan reciclarlo fácilmente.

Así que lo mejor en estos casos cuando se piensa en la creación de un envase para un nuevo producto es elegir primero el material sea metal, vidrio, plástico o papel, que cause el menor impacto ambiental, que ocupe el menor material, que ocupe lo necesario, y en segundo lugar es importante un buen diseño de la estructura que proteja nuestro producto, que sea resistente al momento de ser trasladado, sin maltratarse en el transcurso de los diferentes destinos, no podemos envasar ni

4, 5. "Prototipos de packaging"  
Edward Deninson  
G.G Pág.. 13, 15, 17, 20, 22

estibar productos delicados en envases delicados, debe poder trasladarse con seguridad y el mayor número posible de envases en un solo viaje, que ocupen el menor espacio donde sean almacenados. A todas estas características se le suma la presentación visual como anteriormente lo había mencionado, y en este caso se tendrá que elegir un material que no tenga problemas al ser impreso en su superficie, la presentación visual ante el consumidor es importante, un buen ejemplo es que con estos requisitos y en el cual se desarrolla el tema son los envases y embalajes plegadizos de papel y cartón conozcamos un poco de su origen:

## Cartón

*“Allá por los años 1870 en Brooklyn, Robert Gair, un impresor y fabricante de bolsas de papel estaba imprimiendo una serie de bolsas para semillas. Durante la tirada una regla metálica usada para planchar las bolsas se levanto unos pocos milímetros y cortó la bolsa.*

*Gair se dio cuenta en seguida de las ventajas que podía traer el planchar y cortar el cartón en una sola operación y desarrolló toda una serie de procedimientos para fabricar cajas de cartón que cualquier otra persona u organización. Sin embargo otras gentes empezaron a diseñarlas y hoy en día la mayoría de las técnicas de producir cajas de cartón llevan nombres de inventores norteamericanos.*

*Unos de los primeros usuarios de la caja de cartón fueron los hermanos Kellogg, quienes concibieron por primera vez sus famosos copos de cereal, para desayuno en el Sanatorio de Batlee Creek.*

*En los años veinte y treinta Kellogg desarrolló una serie de envases patentados que en seguida fueron adoptados por otros fabricantes, el primero fue la bolsa encerada, y cerrada por calor conocida como Waxtite, que en principio se cerraba alrededor de la parte exterior de la caja para mantener el cereal fresco sólo mientras era transportado, pero entonces fue transferida a la parte interior de la misma liberan-*

*do su superficie para imprimir y poner publicidad. La bolsa todavía está en el mismo sitio, pero la mayoría de los casos es de plástico, el cual le proporciona al cereal una mayor duración en la estantería.”* <sup>(6)</sup>

Esta es una ventaja que se sigue teniendo, para envasar un producto en materiales híbridos, o bien materiales que se complementen, por ejemplo un medicamento; está contenido en un envase de vidrio mientras que a este envase lo protegerá otro envase aunque este será de papel, hay otros productos como los juguetes o los que contienen piezas pequeñas y están envasadas en un blister, aquí el termoformado en plástico estará pegado a una base de papel, y así podemos mencionar más ejemplos de combinaciones de materiales, cada producto estará contenido en un envase adecuado para su seguridad, protección y presentación.

Muchos beneficios han traído esta evolución de los envases, hay marcas reconocidas de hace tiempo atrás y que siguen ocupando su herramienta primordial, el envase, les ha funcionado tan bien que sin perder su esencia lo han mejorado, y lo seguirán haciendo hasta que se encuentre el mejor envase de entre todos los envases.

## ¿Qué más podemos saber del envase de cartón y papel?:

*“In 1856 in England, the first patent was awarded for the making of corrugated sheeting. In American in 1874, Oliver Long invented and patented a process for combining corrugated whit liners. However, it took almost 30 years (1903) before a lined corrugated box was used as a shipping container (for cereal).*

*It was this cereal container's classification acceptance within the railway freight system that secured the future of corrugated for wider use.*

*In 1918, percent of the containers for rail shipment*

*were made of corrugated. (The other 80 percent was made of wood.) By 1945, these percentages were reversed.*

*As a matter of interest with regard to the railway classification system, if you look on the bottom of a corrugated shipping case, you will probably see a certification seal.*

*This seal lists the freight classification and other pertinent data.*

*By the early 1970s, over \$2 billion worth of corrugated containers were being the United States per year.”* <sup>(7)</sup>

En 1856 en Inglaterra, el primer manifiesto fue otorgado para la máquina de láminas de corrugado. En América en 1874, Oliver Long inventó y patentó un proceso para combinar corrugado o cartones con forros. Sin embargo este tomó al menos 30 años (1903) después una línea de cajas de corrugado fue usada como contenedor de transporte, (para cereal).

Fue este contenedor de cereal el blanco, el sistema clasificado y aceptado de fletes por ferrocarril, el futuro del corrugado. En 1918, 20 % de los contenedores para transporte por ferrocarril fue hecho con corrugado. (El otro 80 por ciento fue hecho con madera) Pero en 1945 este porcentaje fue revertido.

Es un problema de interés como considerar los sistemas de clasificación vía férrea, si tu observas en la parte inferior de un transporte de corrugado, probablemente verás un sello de certificación. Este sello es una lista de fletes que clasifican otros datos necesarios.

Pero temprano en los 70's, Estados Unidos estaba comenzando a producir 2 billones de contenedores de corrugado por año.

Las máquinas en las que ahora se hacen los envases, pueden cortar, armar, pegar, meter

NOTA: LA INDUSTRIA DEL ENVASE Y EL EMBALAJE LE GANÓ IMPORTANCIA RELATIVA A LA INDUSTRIA PETROQUÍMICA. AHORA LA DEL EMBALAJE ES LA INDUSTRIA NÚMERO UNO POR QUE ADEMÁS DE ENVASAR Y EMBALAR A TODOS LOS PRODUCTOS PETROQUÍMICOS ENVASA A LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS, FARMACÉUTICOS, COSMÉTICOS, FERRETEROS, AGRÍCOLAS, INDUSTRIALES, PELIGROSOS, ETC.

6. “¿Qué es el diseño Gráfico”  
Manual de diseño.  
Quentin Newark  
G.G Pág. 102-105

7. “Diseño de envases y embalajes”  
Universidad de Londres  
Compilador Lic. Guillermo Albarran Vlenzuela  
Tema 3 Materiales Pág. 56, 57, 58, 61



el producto, cerrarlo, sellarlo y acomodarlo en El embalaje, sellar el embalaje, contar las piezas, todo en cuestión de minutos. Se requiere solo de unas cuantas personas que estén supervisando la producción.

Es muy importante saber como fue que el cartón se convirtió en unos de los materiales más importantes para el diseño de envases y embalajes, es difícil imaginar una vida sin envases es tan común, forma parte de nuestra vida, y muy pocas veces nos detenemos a observarlo o a pensar que tan difícil fue elaborar el diseño para que lo aceptáramos. Si miramos un envase, solo nos lleva unos cuantos segundos elegir un producto, habla bien o mal de el, es el factor importante en la toma de decisiones, el envase de papel o cartón cubre muchas de las características que se requieren para ser un buen envase.

Es tan importante una buena estructura al diseñar un envase de este material, tenemos que darnos cuenta que son tan utilizados estos envases que ya no se requieren solo de unas cuantas piezas, ya no solo es cuestión de que una persona pueda cortar y pegar el envase, ahora se trata de producciones tan grandes estamos hablando de miles de piezas por día, al realizar la estructura de un envase el diseñador tiene que tomar en cuenta el tipo de máquina donde se realizará, hay ciertas normas, ciertas especificaciones, tal vez la manera en que sea metido el papel, o bien de que manera la máquina pega el envase, como lo corta más rápido. Toda una serie de lineamientos para que la producción fluya fácilmente.

Los envases de cartón tienen ciertas ventajas que otros envases no tienen por ejemplo: un envase de papel o cartón es cómodo, limpio, y compacto además de que se puede reciclar, se ha requerido indispensablemente para contener los artículos que encabezan el

mercado mundial, como lo son los cosméticos, alimentos, bebidas, productos farmacéuticos, herramientas, cigarrillos y otros. Los diseñadores de envases han tenido que mejorar las propuestas de envases, mejores métodos para facilitar el uso de nuestro producto, como es el doblar, abrir y cerrar el envase, mejores maneras de presentación visual del producto. Recordemos que el envase habla de nuestro producto.

Ahora bien dada la importancia que tiene un envase dentro del mercado internacional. Se ha dado un significado más formal de los conceptos tanto para envase como para embalaje sea cual sea el material en que esté hecho, su diferencia entre dichos conceptos y algunas otras maneras de referirse a éstos. Algunos de éstos términos serán mencionados a continuación.

Uno de los propósitos primordiales que se toma en cuenta para diseñar un envase cualquiera que sea el material con el que esté hecho, es que cumpla con el simple objetivo de proteger y presentar al producto que contiene.

Su definición la podemos encontrar desde la más básica hasta la ya reglamentada por instituciones que estudian a fondo el envase y embalaje. A continuación se mencionaran algunos de los significados que dan diferentes autores y empresas dedicadas a los envases.

### Definición básica del envase:

*“Objeto manufacturado que contiene y presenta la mercancía por su comercialización, diseñado de modo que tenga el óptimo costo, compatible con los requerimientos de protección del producto y del medio ambiente.*

1. ENVASE: *Recipiente en que se conservan, transportan, venden, productos y mercancías.*

2. ENVASE: *Cualquier recipiente adecuado que esta en contacto directo o indirecto con el producto para protegerlo y conservarlo, facilitando su manejo,*

*transportación, almacenaje y distribución.”* <sup>(8)</sup>

3. “ENVASE: *Desde un punto de vista global, el envase es un contenedor o recipiente de productos, cuyas funciones principales, son las de proteger, identificar, transportar e informar su contenido.”* <sup>(9)</sup>

4. ENVASE: *“Es una “cobertura” que contiene y protege adecuadamente un producto, facilita sus uso, permite el manipuleo, lo identifica con sus decoración y rotulación, y en consecuencia, origina su venta, por lo que se le llama al envase el vendedor silencioso.*

- *Contiene*
- *Protege*
- *Facilita el uso del producto*
- *Permite el manipuleo*
- *Identifica el producto*
- *Vende el producto.”* <sup>(10)</sup>

NOTA: **EL ENVASE** ESTÁ EN CONTACTO CON EL PRODUCTO CONTENIDO Y SE COMUNICA CON EL CONSUMIDOR FINAL, NECESITA UNA ATRACTIVA PRESENTACIÓN GRÁFICO VISUAL.

EN GENERAL **EL EMBALAJE** NO ESTÁ EN CONTACTO CON EL CONSUMIDOR FINAL NI CON EL PRODUCTO CONTENIDO, SALVO LOS CASOS EN QUE ENVASE Y EMBALAJE SE CONFUNDEN EN LA MISMA COSA, POR EJEMPLO, EMBALAJE DE ELECTRODOMÉSTICOS. EN OTROS CASOS, COMO LA DEMANDA COMERCIAL DE PRODUCTOS FRUCTIHORTÍCOLAS LISTOS PARA LA VENTA SIN REMANEJO, SE EXIGE UN DISEÑO GRÁFICO VISUAL NO COMÚN EN LAS CAJAS DE EMBALAJE, RESPONDIENDO A NUEVOS HÁBITOS DE COMPRA. CONCEPTUALMENTE DEBEMOS DIFERENCIAR EL ENVASE DE SU VENTA DIRECTA DEL EMBALAJE EN FUNCIÓN DE LA PROTECCIÓN PARA EL MANIPULEO Y TRANSPORTE.

9 “Cátedra industrias y servicios”  
Envases un camino al consumidor.  
Pág.1

10 “Diseño de envases y embalajes”  
Universidad de Londres  
Compilador Lic. Guillermo  
Albarran Valenzuela  
Tema 1 Envase 5 Pág. 4-5

8 Desing in Motion packaging By Stewart Mosberg. PBC International, inc. New York  
Corrugate cartons Pág. 30-31

Todas estas definiciones parecieran estar dadas según la función que le quieran dar a su envase, aun que para mi un envase es más que un contenedor, más que un medio de transporte, más que un objeto comunicador, como diseñador se trata de todo una composición y equilibrio entre los gráficos y la estructura, el diseñar un envase requiere de tiempo, creatividad, y por que no hasta destreza para crearlo, para manipularlo hay que conocer los materiales, hay que conocer a nuestro producto, las técnicas de impresión, el proceso de fabricación desde nuestro boceto hasta el envase ya terminado.

Se necesita que los diseñadores de envases de esta época conozcan los modelos más básicos de los envases, como están estructurados, de que manera se arman, como se doblan, como se cierran, como se transportan toda una serie de elementos para poder crear nuevos envases, novedosos, innovadores, funcionales, que requieran del menor material posible, que sean de bajo costo, ecológicos, y que sean aceptados por un cliente. Todo lo mencionado y más es lo que implica un envase.

Además del envase también existe el embalaje ¿Por qué el envase y el embalaje no es lo mismo?:

Un embalaje en la mayor parte de las veces su estructura es de mayor dimensión, comúnmente los embalajes están diseñados en material cartón mientras que los envases están diseñados en papeles como el cuple o sulfatada. Los envases son los que se encuentran en contacto directo con el cliente. Pero los embalajes realizan una tarea más ruda, transporta y protege otros envases, hasta llegar a su destino final.

## 2.2. Definición De Envase Y Embalaje.

### Definición básica del embalaje.

1. **EMBALAJE:** “Principalmente podría decirse, que el embalaje, en la mayoría de los casos es un contenedor de envases. Al igual que un envase, debe satisfacer funciones de contención, identificación, protección, información, transporte y almacenaje. Cuando se habla de contener se refiere a grandes volúmenes, en el aspecto de protección se refiere a la transportación de fabricante a distribuidor, información se refiere al control de manejo y almacenamiento” .<sup>(11)</sup>

2. **EMBALAJE:** “Objeto manufacturado que protege de manera unitaria o colectiva bienes o mercancías para su distinción física a lo largo de la cadena logística durante rudas operaciones de manejo, carga, transporte, descarga, almacenamiento, estiba y posible exhibición. Sus dimensiones llegan a la capacidad ergonómica del ser humano.” <sup>(12)</sup>

3. **“EMBALAJE:** Con toda propiedad como un envase de distribución o contenedor para su distribución del producto.

4. **EMBALAJE:** Se entiende el contenedor utilizado para la distribución de mercancías, algunas empresas usan el término embalaje de expedición el cual denota exactamente su significado. Bala es sinónimo de bulto el vocablo bala ha caído en desuso.

5. **EMBALAJE:** es definido con toda propiedad como un envase de distribución o contenedor para la distribución del producto.

6. **EMBALAJE:** De cartón para distribución caja lo suficientemente fuerte como para resistir las diversas etapas de la carga, transportación, descarga, mane-

jo, almacenamiento y estiba.” <sup>(13)</sup>

7. **EMBALAJE:** “Es una “sobrecobertura” que tiene como finalidad dar al producto envasado una mayor protección y resistencia al manipuleo en el almacenaje y transporte. Logra con esta mayor protección, reducir los efectos posibles de los riesgos, conservando el valor objeto del producto contenido y su envase.” <sup>(14)</sup>

Hasta aquí he mencionado algunos de los términos que se le dan al significado de envase y embalaje sin embargo, en Estados Unidos de Norteamérica se hace referencia al envase y embalaje, con las palabras inglesas package, packing y packaging: estas se refieren de la siguiente manera:

1. **“ PACKAGE:** significa paquete, fardo, bulto.

2. **PACKING:** hace referencia a los dos, envase y embalaje

3. **PACKAGING:** Se refiere a un sistema completo de envase y embalaje, usándolo como vocablo genérico.” <sup>(15)</sup>

Los embalajes se caracterizan por ser de mayor tamaño, por estar hechos con materiales más resistentes, por que su comunicación visual se basa en lo más elemental, signos, símbolos el nombre del producto sirven solo para identificar.

12 “Diseño de envases y embalajes”.  
Universidad de Londres  
Bloque especializado  
Compilador Lic. Guillermo Albarran  
Venezuela  
Tema 1 Envase 7

14, 15.  
“Envases Y Embalajes”  
Como Herramienta De  
Transportación  
Miguel Ángel Di Glogia  
Ediciones Macchi  
Buenos Aires Bogotá-Caracas-México,  
DF. 1995 c  
Pág. 43

(13)  
“Fuente cátedra industrias y  
servicios  
Envase un cambio al  
consumidor”.



## 2.3. Diferencia Entre Envase, Empaque Y Embalaje.

Como vemos los términos dados para envase y embalaje se basan en función a la actividad para que se ocupan, sin embargo, muchas veces también se refiere al envase o al embalaje como EMPAQUE, DISEÑO DE EMPAQUES. ¿Qué tan bien nos estamos refiriendo a estos términos?, ¿Qué confusión existe entre envase, embalaje, empaque?. Los institutos especializados en este tema nos aclaran cual es la manera correcta para referirnos a cada uno:

En México y en algunos países de América Latina el común de la gente llama envase al recipiente para contener líquidos, y empaque para contener sólidos; y la palabra embalaje no forma parte de su vocabulario: o bien un envase es de material vidrio mientras un empaque es de cartón, cartulina, o madera. Es decir los líquidos se envasan y los sólidos se empaacan.

Pues estas referencias son totalmente incorrectas, ¿cómo es apropiado decir entonces?:

*“Para solucionar este problema de semántica se llegó en 1982 por parte de unos institutos nacionales de envases de países de habla hispana, a la conclusión de adherirse a la forma de hablar de España y a la mayoría de los países Latinoamericanos.*

*La solución consistió en suprimir categóricamente y drásticamente la palabra EMPAQUE del glosario técnico de los contenedores, tanto de productos industriales como de consumo, argumentando que empaque tiene más bien la connotación de “junta, empacadura o sello” (elemento flexible que impide la fuga de fluido a través de dos cuerpos sólidos) de tal manera que empaque es una palabra muy usada en fontanería, plomería y mercancía. En España y varios*

*países Latinoamericanos (entre ellos México) empaque y paquete significa burlonamente la importancia afectada que desea así misma una persona.*

*También podemos decir que al preferir la palabra empaque con la connotación de contenedor, se debe a que principalmente en países con una relación política y económica muy estrecha con los Estados Unidos asocia con la palabra packagin o package, en francés emballage y en italiano embalagio.*

*Fue entonces que hasta 1973 que algunas Normas Oficiales expedidas por la Dirección General de normas (DGN) de México todavía se tenían la palabra empaque; pero desde ese mismo año se suprimió de tal manera que ahora las Normas se expiden como NORMAS MEXICANAS DE ENVASE Y EMBALAJE. La NMX EE-72-1979 tiene como título ENVASES Y EMBALAJES DE MADERA. La NMX EE-84-1980 se titula ENVASES DE PAPEL Y CARTÓN.”*

Es importante que se aclaren estos puntos, para llamar al envase de manera correcta. Debemos saber que es ahora el momento donde se esta teniendo más interés por el diseño y desarrollo de tecnología para elaborar envases, el mundo reconoce que la actividad comercial requiere de más y mejores envases.

Todo envase esta basado en normas oficiales para envases y embalajes, estas normas protegen tanto al consumidor como al diseñador esto es simplemente por la importancia que esta tomando el envase en el mundo, por tener un orden entre comerciantes, diseñadores de envases, productores etc., en México se basan en normas como la siguiente:

*“Norma Oficial Mexicana (NOM)”*

*Lista clasificada de las Normas Mexicanas de Envase y Embalaje (NMX-EE)*

*El viernes 6 de Noviembre de 1992 salió publicado en el Diario Oficial de la Federación el acuerdo de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) por el que se modifica la denominación de las*

*Normas Oficiales Mexicanas de carácter voluntario por el de Normas Mexicanas.*

*Artículo Único. Se modifica de la denominación de las Normas Oficiales Mexicanas de carácter voluntario expedidas por la Dirección General de Normas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, publicadas en el Diario Oficial de La Federación hasta el 16 de julio de 1992, por el de Normas Oficiales Mexicanas a excepción de las tres primeras letras NOM que pasan a ser como se señala en el siguiente ejemplo:*

*Código anterior NOM-L55-1981*

*Código nuevo NMX-L-1981.*

*En el caso de las normas de Envase y Embalaje (EE) solamente las norma NOM-EE-216-1988-Requisitos para contener plaguicidas “es de carácter obligatorio; las 220 restantes son de carácter voluntario.”<sup>(16)</sup>*

Ya aclarado el porque de no usar la palabra empaque si no envase y embalaje, mencionar las definiciones oficiales por la norma mexicana de envase y embalaje.

*“Nº 148 expedida y publicada en 1982 cuyo título es “terminología básica”*

*EMBALAJE: todo aquello que envuelve, contiene y protege debidamente los productos envasados, que facilita, protege y resiste las operaciones de transporte y manejo e identifica su contenido.*

*Nº 3.1.1.14 la Norma especifica Envase: “cualquier recipiente adecuado en contacto con el producto para protegerlo y conservarlo.*

*También existen, entre otras la Asociación Mexicana de Envase y Embalaje, la asociación de fabricantes de envases plegadizos, y la Asociación de envases metálicos.”<sup>(17)</sup>*

Hay más de 60 institutos Nacionales de envase y embalaje, diseminados en otros tantos países del mundo y un gran número de federa-

16, “Diseño del embalaje para exportación”.  
Tomo 7  
IMPPE  
Pág. 55-54, 77

17, 16 Diseño del embalaje para exportación  
Tomo 7  
IMPPE  
Pág. 55, 54, 77, 143

ciones y organismos internacionales que están interesados en desarrollar y proponer nuevas tecnologías para la industria del envase, algunas se encargaran de proponer materiales, otras de diseños estructurales, otras se encargaran de la mercadotecnia y la publicidad, y otras se encargaran de diseñar maquinaria que facilite más el trabajo y de que se puedan elaborar mejores envases en menor tiempo y esfuerzo. Cada institución para dar aportes diferentes a la industria del envase.

*“La organización Mundial del Embalaje (OEM)  
World Packaging Organization (WPO)  
La federación Asiática del Embalaje (FAE)  
La federación Europea del Embalaje (FEE)  
La unión Latinoamericana del Embalaje (ULADE)  
Asociación Europea de Fabricantes de Cajas de Cartón de fibra Sólida (ASSCCO)  
Instituto de Fabricación de Maquinarias de Envase y Embalajes. (PMMI)  
Federación Europea de Fabricantes de Cartón Ondulado. (FEFCO)  
Organización de Cooperación y Desarrollos Económicos (especialmente en embalajes frutihortícolas) (OCDE)  
Centro de Comercio Internacional UNCTAD-GATT. (CCI)  
Asociación de Transporte Aéreo Internacional. (AITA)  
Consejo internacional de Asociaciones Gráficas. (ICOGRADE).”<sup>(18)</sup>*

El envase y embalaje en su mayoría es utilizado en el campo del comercio, tanto el envase como el embalaje es un elemento tan necesario que sin el, no se podría comercializar masivamente ningún producto, ni llevar una vida de consumo activa. Tan indispensable, práctico y determinante que es en nuestros días para adquirir toda clase de productos. Es por eso que debe ser diseñado para cum-

plir con ciertas funciones, estas a su vez con el paso del tiempo se vuelven más exigentes, ya no solo se trata de transportar y proteger, también requiere de estrategias de mercadotecnia, de publicidad, que se encarguen de presentar el producto, de darlo a conocer, se trata que el envase sea diferente a de los demás, que al consumidor le sea más fácil consumir el producto que contiene.

## 2.4. Funciones Del Envase Y Embalaje.

Hay funciones primordiales que tienen que cumplir los envases y los embalajes, sin ellas los envases nunca habrían evolucionado, no habrían avanzado, los productos son los determinantes para que se diseñe de tal manera un envase, los envases existirán mientras haya productos que contener.

Se necesitan envases exitosos que faciliten el consumo de los productos y el producto a contener nos irá marcando las pautas del diseño: de los gráficos, de la forma estructural y demás elementos que compongan al envase habrá ocasiones en que nos de las limitantes o las reglas a seguir para su diseño.

Al diseñar un envase o un embalaje es importante saber que tipo de funciones tiene que cumplir, ya sean de cuestiones estructurales o de diseño, hay funciones que las apreciamos cuando ya el envase se encuentra en el punto de venta por ejemplo si atrajo a la gente, si los colores fueron vistosos, si se utilizaron las formas correctas, si el cliente lo usa como es debido, etc. En estos casos lo único que se puede hacer es prevenir errores similares al

crear otros envases.

Otro tipo de funciones son las que se van apreciando durante el proceso de diseño de nuestro envase, por ejemplo: si nuestro envase contendrá un objeto muy pesado, tenemos que elegir un material resistente, económico, tal vez con propiedades ecológicas, que podamos manipular fácilmente, que se pueda doblar, cortar, que minimice el trabajo, etc.

Si hablamos de funciones dentro del proceso del envase nos encontraremos una de las importantes, consiste en revisar si efectivamente, el plano de nuestra estructura está bien, con los candados correctos, con los cierres correctos, con el espacio correcto para ensamblar un pestaña, con los descuentos y aumentos correctos, con las medidas correctas etc. Si el caso es que todos estos elementos están bien, entonces el área de acabados no tendrá problemas al pegar, doblar o armar nuestro envase, se trata que de que el diseñador cree envases funcionales y también novedosos, pero si se diseñan envases difíciles de armar, de entender, si se les deja un área muy pequeña de pegue, si no están bien las medidas, lo único que causaremos es pérdida de tiempo, pérdidas de material y esfuerzo, hay envases que requieren de producciones grandes, tenemos que tomar en cuenta esto es muy importante este punto, hay envases muy bonitos pero muy difíciles de producir, que su elaboración es prácticamente manual, esto implica mayor tiempo y mayor costo, y todo lo contrario se trata de obtener mejores costos, de ahorrar material, de ahorrar tiempo. Y esto se logra produciendo mayor cantidad de envases y en menor tiempo más bajo costo, a menor cantidad de envases mayor costo tendría. Por eso es tan importante que sean funcionales las estructuras que diseñemos.

18 "Diseño del embalaje para exportación".Tomo 7  
IMPPE  
Pág. w16, 55



*“Aquí se sabe si el producto es competitivo, aquí se sabe si el producto llama la atención, si agrada, si llama al consumidor, si lo invita a tomarlo a leerlo, a comprarlo; se sabe si seduce, si conquista, si persuade si motiva si convence, si vende.”* <sup>(19)</sup>

*“En un nivel básico, la función de los embalajes y envases es proteger, contener e identificar los productos y materiales cuando van desde un punto A hasta un punto B, a veces éste es su único cometido. Con mayor frecuencia, existen otros objetivos detrás de la razón por la que un producto está en un envase. Estos pueden incluir el enorme número de objetivos específicos de marketing cuya finalidad es dejar indefenso a un competidor o dar un paso para alcanzar una clara ventaja competitiva. O quizá sea necesario almacenar el producto hasta su consumo, o mantenerlo a cierta temperatura hasta que llega a su destino final. Y desde luego el objetivo puede ser protegerlo para que los amigos de lo ajeno no se salgan con la suya. Embalamos y envasamos por muchas otras razones priorizando la mayoría de los objetivos según el contenido y según la audiencia o consumidor a los que van dirigidos.”* <sup>(20)</sup>

Otros autores mencionan:

*“La función primordial del embalaje es la de preservar y proteger el producto que contiene, sin embargo, en una sociedad cambiante como la nuestra, el embalaje está llamado a desempeñar un papel cada vez más complejo. Hoy en día el embalaje tiene que actuar formando parte del mundo tan competitivo del marketing y el comercio detallista. En las circunstancias del autoservicio actual, el embalaje tiene que vender los productos que contiene. Después de los estudios de mercado, la promoción y la distribución, el producto llega a la estantería.*

*El paso final, de la estantería a la cesta de compra, queda afectado significativamente por el embalaje del producto.*

*El envase debe comunicar significativamente lo que contiene usando un texto apropiado y fácil de leer e imágenes sencillas. Pero todavía, más que eso, debe dar idea de una posición de liderazgo en el sector y adaptarse convenientemente en la imagen global del fabricante.*

*El embalaje es crucial. Es el vendedor silencioso.”* <sup>(21)</sup>

¿Y cuáles son unas de las funciones con que debe contar en envase o el embalaje?:

*“El embalaje al igual que un envase, debe satisfacer funciones de contención, identificación, protección, información transporte y almacenaje.*

*En cuanto al envase las funciones Pueden dividirse en grupos, tal es el grupo de las:*

*FUNCIONES ESTRUCTURALES. Que bien pueden ser resueltas por el diseñador industrial o el diseñador en comunicación visual.*

*LA FUNCIÓN DE COMUNICACIÓN: que son definidas por el departamento de mercadotecnia y realizadas por el diseño gráfico.*

*Y en cuanto a las funciones que debe desempeñar el embalaje serían dos, unificar y proteger las mercancías durante su distribución.”* <sup>(22)</sup>

Antes de diseñar un envase, debemos preguntarnos ¿Qué funciones tiene que cumplir, y cuáles serán las más importantes?.

## 2.4.1. Funciones de un envase

### Funciones Estructurales:

Se refiere principalmente a las características de la forma física del envase, ¿Por qué es diseñado de tal forma?, o ¿Por qué con tales dimensiones?, ¿Cómo debe ser su estructura para protegerlo?. Es importante ya que si no se realiza una buena estructura el producto contenido se estropeará y maltratará, un envase así no podría ser manipulado, sostenido por el que se encargara de trasladarlo, si un envase tiene problemas de estructura no es fácil que llegue a su destino.

Los embalajes tienen una tarea más difícil, tiene que proteger por completo los demás envases, y pasa lo mismo que con los envases, su estructura tiene que estar bien hecha,

tiene que tomarse en cuenta el desarrollo de nuestro plano, aquí como en la mayoría de los casos se ocupan materiales más gruesos, como corrugados, dobles, triples, sencillos, micro corrugados, y otros. El uso de este tipo de material se requiere de mayores aumentos y descuentos al realizar nuestro plano, si están correctos nuestro departamento de acabados podrán doblar con facilidad el envase de lo contrario una mala estructura. Se convertirían en:

*“Envases inseguros, peligrosos, incómodos o ineficientes al tomarlos, abrirlos, cerrarlos, usarlos o guardarlos.” “ Envase problema”*

*La función estructural primaria del envase es la contención. El estado físico del producto determina por sí mismo el tipo específico del envase y rechaza otros, por ejemplo es obvio que si el producto es líquido no podrá contenerse en una caja de cartón simple, en un guacal mucho menos en una red; por el contrario si el producto es un conjunto de frutas relativamente grandes no se podrán envasar enteras dentro de una botella de cuello angosto igual si se trata de productos gaseosos o pastosos, es decir el producto exige según sea su estado físico, un determinado tipo de envase.*

*Otras funciones estructurales esenciales del envase son la protección y conservación en buen estado del producto contenido.*

*La protección física de un producto es necesaria para defenderlo en contra de los impactos, golpes, caída libre, vibración, robo, insectos, roedores, etc. Para evitar la rotura despachurramiento, desajuste, merma y fuga. Es decir un buen envase protege la estabilidad física del producto.*

19 Miguel Ángel Di Gioglia  
“Envases Y Embalajes”  
Como Herramienta De Transportación  
Ediciones Macchi  
Pág. 120

20. Diseño del embalaje para exportación  
Tomo 7 IMPPE  
Pág. 75

21 Claves del diseño  
Packaging 01  
Capsule  
G.G  
Pág. 12

22 “¿Qué es el diseño Gráfico?”.  
Manual de diseño  
Quentin Newark  
G.G  
Pág. 8

ENVASE





La protección química del contenido (sobre todo si es alimenticio) es necesaria para defenderlo en contra de los efectos del oxígeno, calor, la humedad, los rayos ultravioleta de la luz, que causan o favorecen la actividad microbiana: la aparición y desarrollo de hongos degradan la apariencia sensorial y el valor nutricional, disminuyendo la calidad y alterando la estabilidad química del producto.

Un buen envase debe proteger la estabilidad física y química de su producto contenido.”<sup>(23)</sup>

También es importante mencionar que dentro de la estructura de un envase debe considerarse las propiedades ergonómicas es decir:

Ergonomía y estructura están relacionadas, ya que toda medida del envase, todo lo que implica su diseño, forma tamaño, cierre tapa, forma etc. Debe estar debidamente en proporción al ser humano, relacionado a sus condiciones, lo que puede agarrar, lo que puede cargar, lo que puede consumir, a todas estas características se le llama ergonomía.

La ergonomía prácticamente se basa en las condiciones y capacidades del cuerpo de las personas, cambian si es un niño, un adolescente, una mujer un hombre o un anciano.

“Es posible que el consumidor compre por primera vez el producto por desconocimiento, pero al percibirse de que esta contenido en un envase problema “no ergonómico” no caerá en el error de comprarlo una segunda vez por que un mal envase no se olvida.”<sup>(24)</sup>

## Funciones de comunicación:

En esta parte cuando hablamos de las funciones de comunicación nos referimos a que es lo que vemos en un envase, ¿Qué nos informa? ¿Qué nos dice de su contenido?, ¿Por qué nos atrae?, ¿Qué es lo que lo hace diferente de los demás envases cuando se encuentra

en el exhibidos o en el mercado?, ¿Qué es lo que vemos?. Considero que esta función es también una de las más importantes ya que una adecuada comunicación dependerá de la aceptación de nuestro producto en el mercado, aquí el diseñador debe plasmar en el envase los elementos apropiados de diseño como: formas, color, estilo, ilustraciones, fotos, textos, en si el mensaje que será transmitido para resaltar las características del producto a vender. Se trata de darle una identidad a la marca o al producto. Los envases tienen que darnos la impresión de que son el mejor producto, aunque pueda haber casos que aparente ser buenos cuando realmente son malos.

“El envase debe comunicar instantáneamente lo que contiene, usando un texto apropiado y fácil de leer e imágenes sencillas, pero todavía más que eso, debe dar una idea de posición de liderazgo en el sector y adaptarse convenientemente a la imagen global del fabricante.”<sup>(25)</sup>

“La función de comunicación es quizá una de las más importantes ya que de una adecuada comunicación dependerá en gran parte la aceptación del público a aprobar nuestro producto”<sup>(26)</sup>

“El envase en si mismo cumple con dos principales funciones de comunicación: la información y la motivación.

Dependen del material y su grafismo, color ilustración texto composición, etc. Para que el envase comunique una imagen de gran lujo de calidad o de popularidad al público consumidor que va circulando por los pasillos entre los anaqueles del supermercado.

Hay otros envases que lo que comunican es calidad, así lo indican sus colores, sus ilustraciones y sus textos están dirigidos a consumidores de clase media que buscan el equilibrio entre el costo y el beneficio. Pero hay todavía otros envases que comunican “gritando” con su grafismo; (letras grandes,

textos abundantes, colores de gran impacto visual, énfasis en el regalo incluido en el interior, reclamamos o llamadas de atención acerca de algún beneficio promocional como son los descuentos, el 2x1, las muestras gratis, el derecho a participar en rifas etc.) Que comunican que el precio bajo y el ahorro son su mayor atractivo y que, evidentemente, el mensaje en el envase está dirigido a la gran masa popular que cuida angustiosamente su presupuesto y esta a la caza de buenos precios, de ofertas y regalos.

Es así como el envase cumple con la función mercado lógica de comunicar tanto la imagen del producto y de su fabricante como el segmento del mercado a que va dirigido.

El envase comunica además si el producto está dirigido al hombre o a la mujer al bebe o al niño, al adolescente o al adulto; al deportista o al glotón, al antojadizo o al que tiene interés en el valor nutricional o naturista.

El envase informa de que material esta hecho el mismo para ayudar eficazmente a su clasificación y reciclaje de acuerdo a las exigencias de fuertes y justificados grupos ecologistas.

El envase cumple con la función mercado-lógica de informar acerca de la identificación y localización del fabricante; acerca de la identificación y presentación del producto su peso su contenido neto, su numero de piezas, su origen y acerca del proceso empleado en su elaboración.

El envase informa también acerca de las características, bondades promesa básica y ventajas del contenido sobre los productos de la competencia; informa acerca de sus ingredientes y su formulación, acerca de la forma de uso para su mejor aprovechamiento y conservación; previene de sus riesgos y peligros debidos a su abuso o desosificación inadecuada; protege a los niños contra medicamentos o productos peligrosos en su dosificación, gracias a su dificultad-diseñada intencionalmente-en su apertura.

26 ¿Qué es el diseño gráfico?  
Manual de diseño  
Quentin Newark  
Pág. 8

24, 25 Diseño del embalaje  
para exportación  
Tomo 7  
IMPPE  
Pág.. 56,

23. Diseño del embalaje para  
exportación  
Tomo 7  
IMPPE  
Pág. 75



*Por último el envase, gracias a su comunicación gráfica, juega el papel importante e insustituible de ser el “vendedor silencioso” en el punto de venta, suministrando a los empleados vendedores en las tiendas de autoservicio con el abatimiento subsecuente de costo en venta.*

*La comunicación gráfica en los envases es el elemento decisivo de último momento para vencer a los productos de la competencia tanto en las compras razonadas como, sobre todo en las compras por impulso.”<sup>(27)</sup>*

El cliente es quien decide que quiere informar acerca de su producto que es lo que quiere resaltar, y el diseñador es quien se encargará de plasmar este mensaje a través de sus gráficos, en ocasiones si no es que en mayor parte de los casos los consumidores ya llegan buscando algo específico, un producto elegante, un producto divertido, un producto moderno, o por ejemplo en el caso de los alimentos llegan buscando algo que se prepare rápido, o que sea más casero, o más natural hay tantos mensajes gráficos que pueden transmitir los envases. Puede haber otras ocasiones que la intención del envase sea algo más sencillo o que de la sensación de que es más barato. En un envase lo primero que apreciamos es una imagen del producto, si se trata de un envase totalmente cerrado, eso es lo que busca el consumidor saber como es el producto, ¿Qué hay adentro?, Otras veces las imágenes solo son para el fondo del envase ya que el producto lo podemos ver por medio de ventanas de acetato, si son productos más grandes como los juguetes puede que esté una parte descubierta. En segundo lugar se busca la marca, hay marcas prestigiadas y cuando ves otro producto de esa misma marca sabes que es bueno hay otras que recordaras que son muy malas. En tercer lugar vemos, promociones, detalles del producto, ingredientes en el

caso de alimentos, formas de uso, simbología, código de barras, datos de la empresa etc. Todos estos elementos tienen que estar en el diseño gráfico y cuya función es comunicar lo más importante de ese producto.

## 2.4.2. Funciones de un embalaje

El embalaje a diferencia de un envase es que este, la mayor parte del tiempo se utiliza solo como medio para, clasificar y transportar los envases, y no como el envase que es el que se encuentra en contacto directo con el cliente. Es por eso que el embalaje debe cumplir con dos funciones principales unificar y proteger principalmente.

El embalaje es usado en el área de transporte, almacenaje, de tal manera que está hecho con materiales más resistentes, más gruesos, tampoco requiere de imágenes detalladas, solo de una información muy concreta, por medio de iconos por ejemplo, indican como manejar el embalaje, de que lado tomarlo, si puede ser expuesto o no a altas temperaturas, que no se moje, que se maneje con cuidado, hay varios iconos para indicar que cuidados se deben tener para proteger los envases que contiene, y los productos.

NOTA: NO SE PUEDE DISTRIBUIR NINGÚN PRODUCTO DE CONSUMO SI NO ESTÁ DEBIDAMENTE EMBALADO.

### Unificación de un embalaje:

Cuando se transportan los productos tienen que ser embalados debidamente si se encuentran más de dos diferentes envases para una misma carga al ser transportados, se requiere de unificar, juntar o acomodar los diversos elementos de tal manera que formen una carga única. Clasificarlos con texto o imágenes

fáciles de comprender. En tiendas departamentales por ejemplo se necesita unificar los diferentes productos, se tiene que tener un control sobre estos y este control se logra por medio de los embalajes, la simbología tiene que ser entendida por la mayoría de las personas, tienen que ser iconos reconocibles que de inmediato nos de la información necesaria para manejar el embalaje, otras veces se complementa con materiales externos como plásticos y cintas.

NOTA: EL MATERIAL DE EMBALAJE, EFICIENTE Y PRÁCTICO QUE UNIFICA Y PROTEGE TANTO CARGAS HOMOGÉNEAS O HETEROGÉNEAS PUEDE SER UNA PELÍCULA DE POLIETILENO O PVC ESTIRABLE O ENCOGIBLE, FACILITA SU MANEJO Y GOBIERNA MEJOR SUS ELEMENTOS DURANTE LAS OPERACIONES DE CARGA, DESCARGA TRANSPORTACIÓN Y ALMACENAMIENTO.

ÉSTA PELÍCULA ENVOLVENTE TIENE ADEMÁS LAS GRANDES VENTAJAS DE EVITAR DAÑOS POR LLUVIAS, HUMEDAD O POLVO Y SUPRIMIR PERDIDAS POR ROBO, INSECTOS Y ROEDORES.

UNIFICA PRINCIPALMENTE ENVASES HOMOGÉNEOS Y HETEROGÉNEOS.

### Protección de un embalaje:

La segunda función del embalaje como antes mencionamos es proteger el contenido. Los embalajes tienen que estar elaborados con materiales resistentes, que puedan ser sometidos a tratos duros, exponerse al sol, cargar mucho peso, exponerse a la lluvia, ser aventados, ser estibados, ser transportados, hay que conocer como se trasladaran nuestros productos, como serán tratados en el transcurso del viaje, se tiene que proponer estructuras, que aguanten todos estos tratos, elegir materiales resistentes, formas fáciles de cargar.

27 “Diseño de envases y embalajes”  
Universidad de Londres  
Bloque especializado  
Compilador Lic. Guillermo Albarrán Valenzuela  
Tema 1 Envase 7  
Pág. 1

A veces candados fáciles de abrir o en otros casos que no los puedan abrir hasta que el producto llegue a su destino. Todo estará basado en las funciones que queramos que cumpla nuestro embalaje.

*“Los productos atraviesan por una serie de peligros, riesgos y desafíos de tipo físico mientras se efectúan las diversas etapas de la comercialización. El embalaje procede a iniciar la peligrosa aventura de la distribución desde el preciso momento en que es llenado y cerrado con el producto para ser enviados al almacén de producto terminado, va recibir rudos y malos tratos desde que es subido y estibado, bajado y cargado; manipulado, aventado y transportado; de nuevo golpeado y empujado hasta llegar por fin al almacén del detallista. Al final se le va exigir que a pesar de tantas agresiones, golpes, caídas y empujones haya protegido perfectamente a su preciada carga para así poder decir con orgullo final de su travesía. ¡Misión cumplida! Para ser prácticamente arrojada al depósito de desechos reciclables, por no decir al basurero.*

*El embalaje protege de:*

*Impacto caída libre.*

*Compresión vertical y axial.*

*Vibración.*

*Humedad- polvo-lluvia.*

*Temperatura.*

*Insectos, roedores y ladrones.*

*Solo comprendiendo las funciones del embalaje y el concepto mercadológico de distribución se podrá entender ¿Por qué el embalaje es llamado el envase de distribución?”.<sup>(28)</sup>*

### 2.4.3. Funciones básicas del diseño gráfico en el envase y embalaje.

Los embalajes comúnmente tienen poca información, la mayoría de las veces, están impresos a una sola tinta, se puede ver rápidamente la marca, la cantidad de piezas o envase que contiene y los iconos especificando como se utiliza, aunque en esta época les ha pareci-

do de importancia que los embalajes tengan más que esos elementos, algunas veces los embalajes se encuentran al lado o detrás de los productos, y es por eso que se ha creado una necesidad de hacerlos más vistosos, hoy se pueden imprimir embalajes con varios colores y formas, hoy se puede hacer todo lo que nuestra imaginación se le ocurra.

*“ • Identificar el producto en el mercado*

*• Informar al consumidor sobre el contenido del producto y los beneficios de usarlo*

*• Aumentar la capacidad de venta del producto*

*• Añadir carácter y valor al producto*

*• Atraer al consumidor mucho después de haber hecho la compra.”<sup>(29)</sup>*

## 2.5. Clasificación De Un Envase Según La Relación O Contacto Con El Producto.

Los envases pueden clasificarse en primarios, secundarios y terciarios, según el orden en que se encuentren dentro de otro envase, todo dependiendo del tipo de producto, en ocasiones un envase primario puede convertirse en secundario, otras veces serán tantos los envases que ya no se podrán clasificar pues ya no existe la nomenclatura oficial para estos. Algunas veces nos encontraremos envases que se convierten a la vez en embalajes, pero se clasificarán según la relación de contacto con el producto.

*“ El envase primario: Se llama envase primario al recipiente que tiene la función específica de contener el producto y que tiene contacto directo con el.*

*El envase secundario: El envase secundario es el contenedor unitario o colectivo que guarda uno o varios envases primarios. Si es unitario una de sus funciones será proteger e identificar al envase primario, si es colectivo su función será unificar varios envases primarios.*

*El envase terciario: Envase terciario es el contenedor de uno o varios envases primarios y secundarios, su función es unificarlos y protegerlos durante su distribución.*

*Ejemplo:*

*EL ENVASE (A): es una cápsula contenedora primaria del producto.*

*EL FRASCO (B) cumple con la función de contenedor aportando una verdadera barrera contra el polvo, la humedad y, en ocasiones contra los rayos ultravioletas de la luz. Debe tener también un buen cierre para que en el caso de contener elementos volátiles tales como el aroma y es sabor, evite si fuga y la consecuente merma e inestabilidad de su contenido LA CAJA PLEGADIZA(C): sirve para resguardar al frágil envase de vidrio, evita la abrasión por rozamiento entre unos envases con otros, amortigua en parte los efectos de la vibración durante la transportación, identifica el producto, lo promueve mejor para tener mayor superficie de comunicación impresa, facilita su exhibición y afianza su apilamiento. Junto con el envase interior, el cual contiene a su vez el producto, constituye la unidad mínima de venta al menudeo.*

*LA CAJA COLECTIVA (D): como ya se dijo anteriormente, tiene la triple función de contenedor de envases menores, de unificador de los mismos y de exhibidor en el punto de venta. Gracias a esta pequeña y práctica caja se gobiernan y controlan mejor los envases individuales, se logra una mejor y ordenada presentación y exhibición en el anaquel y se puede utilizar la superficie de su tapa (en posición vertical) para una más eficiente comunicación gráfica promocional.*

28 “Diseño del embalaje para exportación”.

Tomo 7

IMPPE

Pág 56, 59

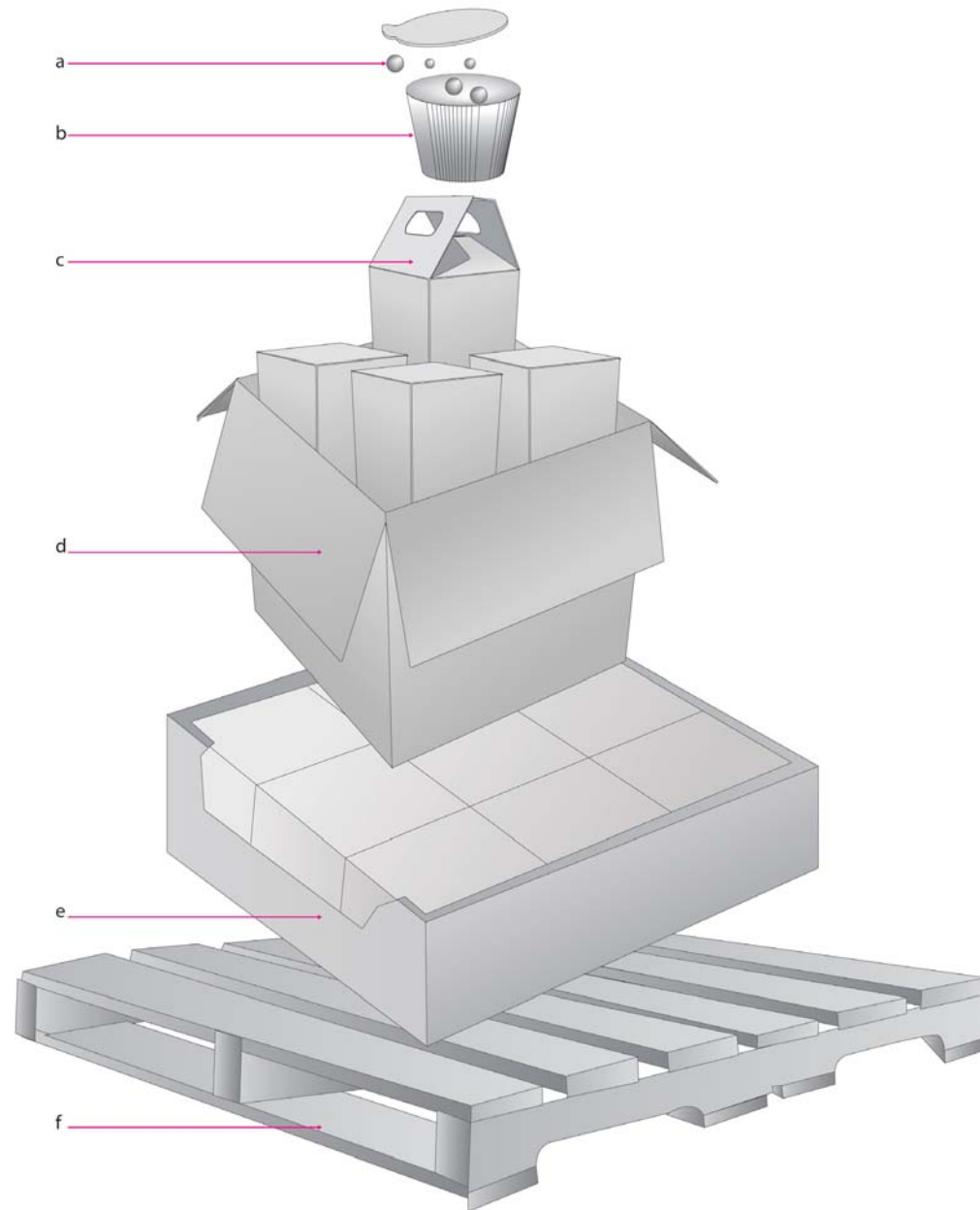
29. “Diseño del embalaje para exportación”

Tomo 7

IMPPE

Pág. 60

En este caso ocho cajas exhibidoras son colocadas para su distribución dentro de un EMBALAJE DE CARTÓN CORRUGADO (E) y doce embalajes similares son depositados sobre UNA TARIMA (PALLET) DE MADERA (F) de plástico o de fuerte cartón rígido para ser cargados, transportados almacenados y estibados durante la ruda etapa de la distribución. En ocasiones se cubre y se protege esta carga con una película estirable o encogible de PVC, de polietileno o de propileno, la cual forma una literal barrera contra el agua, la humedad, el polvo, los insectos roedores, ladrones y además de afianzar y unificar toda la carga evitando la rotura de alguno de sus elementos, su desacomodo y desfasamiento.”<sup>(30)</sup>



Ejemplo:  
Clasificación de un envase según la relación o contacto con el producto

30 “¿Qué es el diseño gráfico?”  
Manual de diseño  
Quentin Newark Pág. 50

Como se muestra en el ejemplo cada envase pasa a ser secundario en cuanto se encuentra otro envase, podemos clasificar un envase primario, secundario y terciario, y cuando se encuentren más de tres envases ya no existirá clasificación para estos.

Hasta aquí hemos mencionado las características y funciones de un envase y un embalaje, sin embargo para desarrollar un diseño tanto estructura como gráficos, hay que conocer lo más básico de cada proceso: comenzar por saber que producto envasaremos o embalmaremos, proponer formas gráficas y estructurales vistosas, darles solución al hacer los planos, conocer métodos de impresión, de barnizados, de plastificados, hay que conocer lo elemental para proponer un envase fácil de armar o de pegar, todo y cada uno de estos pasos hasta que nuestro envase lo veamos en las manos de los consumidores.

Tiene que tomarse en cuenta otros aspectos más como la estructura básica de un envase plegadizo para crear una más compleja, los materiales tienen que ser estudiados con más detenimiento, se debe seleccionar el que más convenga para proteger y transportar el producto, el más resistente el que nos de mayor seguridad para nuestro producto, deben conocerse algunas de las pruebas de resistencia aplicadas al los materiales de papel y cartón, en cuanto al aspecto gráfico se necesita que el diseñador sea muy creativo, que sus diseños estén preparados para competir con más productos con más diseños, y en su estructura las medidas tienen que ser las correctas adaptarse a la forma del producto, tamaño y peso, nuestro envase tiene que proteger de todo movimiento al producto.

En esta tesis se explicarán algunos temas básicos mencionados anteriormente, para poder diseñar un envase plegadizo, primero se definirá a este, posteriormente se hablará de los

materiales, el desarrollo de su estructura, el diseño gráfico, preparación de los archivos para su impresión, modo de transportación y demás proceso que implique.

NOTA: CADA PRODUCTO DEBE ESTAR CONTENIDO EN UN ENVASE CUYAS PROPIEDADES QUÍMICAS DEL MATERIAL NO ALTEREN LAS PROPIEDADES DE NUESTRO PRODUCTO.

NOTA: CUANDO ELIJAMOS UNA IMAGEN, Y MÁS AÚN SI SE OCUPARA PARA TIRAJES MUY GRANDES O QUE EL PRODUCTO SE VENDA A NIVEL NACIONAL O INTERNACIONAL, HAY QUE INFORMARNOS DE SU LEGALIDAD, HAY QUE FIJARNOS EN LOS DERECHOS DE AUTOR, SI NO PUEDE QUE NUESTRO ENVASE ESTE EN PROBLEMAS.





3. Envase plegadizo.

## 3. Envase Plegadizo.

### 3.1 ¿Qué es un envase plegadizo?

Los envases de papel y cartón que son funcionales, la mayoría de las veces se ve reflejado en su estructura pues esta comúnmente es plegable, así tendrá muchas ventajas, es cómodo, práctico, pueden almacenarse fácilmente y pueden tener bajo costo y mayor impacto visual, sobre todo ahorra tiempo, material y esfuerzo al momento de armarse, pueden ser hechos con materiales reciclables, cartulinas, cartones y algunos otros papeles más gruesos. Éstos envases y embalajes al momento de guardar el producto, al momento de ser desechado el envase una vez consumido el producto, nos ahorrarán espacio. Un envase puede ser plegadizo aún teniendo diversas caras, triangular, hexagonal, cuadrado, formas irregulares, sólo se trata de que el diseñador solucione como colapsar esos envases, muy pocas veces se requieren envases no plegables, puede ser que de estos solo se requieran pocos o que estén hechos de materiales delicados para estarse plegando y desplegando, o que sea utilizado solo una vez.

*“El nombre de plegadiza proviene precisamente por que el material se presenta plegado, de tal suerte que para su transportación y almacenamiento antes de empacar el producto, resulta uno de los medios más convenientes ya que ocupa muy poco volumen.”*<sup>(1)</sup>

*“Las cajas plegadizas, vacías que se almacenan como lo dice su nombre, plegadas para reducir espacio en los inventarios, se pueden armar muy fácil y rápidamente en el momento de llenado, si su diseño es de cierre automático. Este es un factor importante cuando los segundos cuentan para incrementar la productividad de la empresa.”*<sup>(2)</sup>

*“El nombre de caja plegadiza viene de la característica de que el material se presenta “plegado” de tal suerte que en su transportación y almacenamiento antes de empacar el producto resulta muy conveniente debido al poco volumen que ocupa.”*<sup>(3)</sup>

*“La característica que sea plegable resulta indispensable ya que en ocasiones cuando se realiza el diseño de alguna caja plegadiza puede suceder que el diseño requiera varios pegues que resultan muy costosos o no viables a nivel industrial.”*<sup>(4)</sup>

### 3.2. Ventajas de un envase plegadizo.

Los envases plegadizos favorecen en muchos aspectos por el hecho de ser plegables, primeramente el material con que están elaborados, la estructura se puede adaptar a cualquier tamaño y a un sin número de formas, pueden contener gran variedad de productos desde los farmacéuticos, alimentos cosméticos y más, su superficie favorece muchas técnicas de impresión y acabados, pueden ser muy resistentes a pesar de que estén elaboradas en papel o cartón, y sobre todo pueden ser transportadas y almacenadas a gran volumen todas estas ventajas tiene un envase plegadizo en comparación con envases de otros materiales.

*“Las cajas plegables pueden ser fabricadas según las necesidades específicas de cada envasador y su diseño, forma y tipo de impresión pueden adaptarse sin problemas a las condiciones particulares de cada producto. Otra ventaja importantísima de los envases de cartoncillo es su capacidad para ser una eficaz herramienta de marketing y vehículo comunicador, desde el punto de vista logístico las cajas plegables ofrecen muchas ventajas respecto a otros tipos de envasado, sobre todo a la hora de transportar y almacenar el producto y ahorrar espacio. Las cajas plegables son además, reciclables y*

*biodegradables, por lo que su impacto en el medio ambiente es prácticamente nulo. Por último facilitan el consumo del producto que envasan.”*<sup>(5)</sup>

*“La caja plegadiza sirve para resguardar el envase frágil, evita la abrasión por rozamiento entre unos envases con otros, amortigua en parte los efectos de la vibración durante la transportación, identifica al producto, lo promueve mejor por tener mayor superficie de comunicación impresa, facilita su exhibición y afianza el apilamiento, junto con el envase interior, el cual contiene a su vez el producto, constituye la unidad mínima de venta al menudeo.”*<sup>(6)</sup>

### ¿Qué otras ventajas tiene un envase plegadizo?:

*“Gracias al envase y embalaje millones de habitantes de pueblos lejanos reciben una gran variedad de productos frescos, secos, cocinados, refrigerados o congelados, meses después de su recolección, fuera de estación o en tiempo de veda.*

- *Se acortan las distancias entre los centros de producción y los centros de consumo.*
- *Se reducen las mermas y los desperdicios.*
- *Llegan los productos alimenticios en buen estado a comunidades aisladas o distantes.*
- *Se protege al usuario, al manipulador, a la comunidad y al medio ambiente de productos peligrosos y contaminantes*
- *Se conservan alimentos medicamentos en buen estado para ser enviados con urgencias a grupos y comunidades de desgracia.*
- *Bajo costo*
- *Anuncia promueve el producto desde su origen hasta que llega al consumidor.”*<sup>(7)</sup>

1, 5, Diseño del embalaje para exportación  
Tomo 7  
IMPPE  
Pág. 64, 163

2, 3, 4, 7 Web  
<http://www.guiaenvase.com>

6 EL Código de ECMA (Europe Cartons Makers Asosiation)  
“The ECMA code of holding cartons styles”  
Pág. 2.6



*“El envase y el embalaje reducen el desperdicio, aumentan la vida de anaquel, incrementan el consumo en beneficio de la cadena de horticultores, transportistas, procesadores, distribuidores y de todos los grupos que se relacionan e intervienen en la producción y comercialización.”<sup>(8)</sup>*

### 3.3. Estructura básica de un envase plegadizo (plano mecánico).

Las cajas plegadizas varían su estructura según el producto que contengan, pueden ser de diferentes formas y tamaños, diferentes materiales, tiene que elegirse el material en que va ser desarrollado puede ser papel o cartón, el diseñador tiene que hacer una estructura con todas las características que hagan que el envase proteja de todo tipo de situaciones. Es importante que un diseñador de envase conozca algunos elementos básicos del envase, que esté familiarizado con algunos términos, todo esto con el fin de que posteriormente pueda crear mejores propuestas de envases o mejorar los que hay.

*“La estructura, muy a menudo considerada para propósitos de protección y meros beneficios funcionales, tiene otros importantes atributos. La estructura de un envase determina su presencia en la lineal, pero también pueden determinar como encaja el envase en las manos de los consumidores. En el diseño de packaging, la estructura se puede equipar a la construcción de puentes, carreteras y edificios robustos. Si el envase no tiene la estructura apropiada, no tendrá la posibilidad cuando se enfrente a un operador de carretilla elevadora que tenga un mal día.*

*La estructura es cada vez más significativa a medida que nos adentramos en la actual fase del movimiento del diseño sostenible. Como aparecen nuevos materiales disponibles, estos precisan que su estructura sea capaz de funcionar al mismo o a un mayor nivel que su predecesores, y como la forma de los envases cambia en aras de un diseño sostenible*

*y de unas eficiencias mayores, la estructura se ha de tener en cuenta.”<sup>(9)</sup>*

Las estructuras cambiarán según el producto y la intención con que estará diseñado el envase, pero hay una estructura la más básica y común de un envase, de trata del envase tubular cuadrado o de forma cuadrada, y la conforman 6 caras, 4 de ellas forman parte de los laterales del envase, otra la tapa (la cual cumple con la función de abrir y cerrar el envase) la 6ª cara o fondo (es la base que soporta el peso del producto).

Los envases pueden volverse más complejos dependiendo la forma que se le quiera dar además de la seguridad que requiera el producto para que no se estropee, o para que no sea robado, puede tener más caras, cierres y fondos más complicados pero debe tomarse muy en cuenta que al final tiene que cubrir el aspecto gráfico y el aspecto funcional, y otros requerimientos en su armado.

Es por eso que es muy importante el conocimiento del producto, ¿Cómo se transportará?, ¿Dónde se exhibirá?, ¿Quién lo ocupará?, ¿A qué tipo de personas estará dirigido? y algunas otras funciones más. De lo contrario una mala estructura es igual a un envase no funcional.

*“Todo los errores de diseño se dan por falta de aplicación en los estudios ergonómicos y no tienen nada que hacer frente a productos contenidos en envases bien diseñados y bien construidos que se encuentran presentes en los mercados internacionales. Para ser competitivos se debe enviar productos al exterior en envase-solución no en envase problema.”<sup>(10)</sup>*

NOTA: SE NECESITAN MENOS DE DOS CAMIONES PARA TRANSPORTAN UN MILLÓN DE ENVASES DE CARTÓN VACÍOS PARA SU ENTREGA A CLIENTES (SE SUMINISTRA EN ROLLOS COMPACTOS). EN CAMBIO HACEN FALTA 52 CAMIONES PARA SUMINISTRAR UN NÚMERO IGUAL DE ENVASES DE METAL O DE CRISTAL. ESTE ÚLTIMO SISTEMA GENERA UN CONSUMO DE COMBUSTIBLE 26 VECES MAYOR, ADEMÁS DE LAS CONSECUENTES EMISIONES CONTAMINANTES.

8 Web  
<http://www.guiaenvase.com>

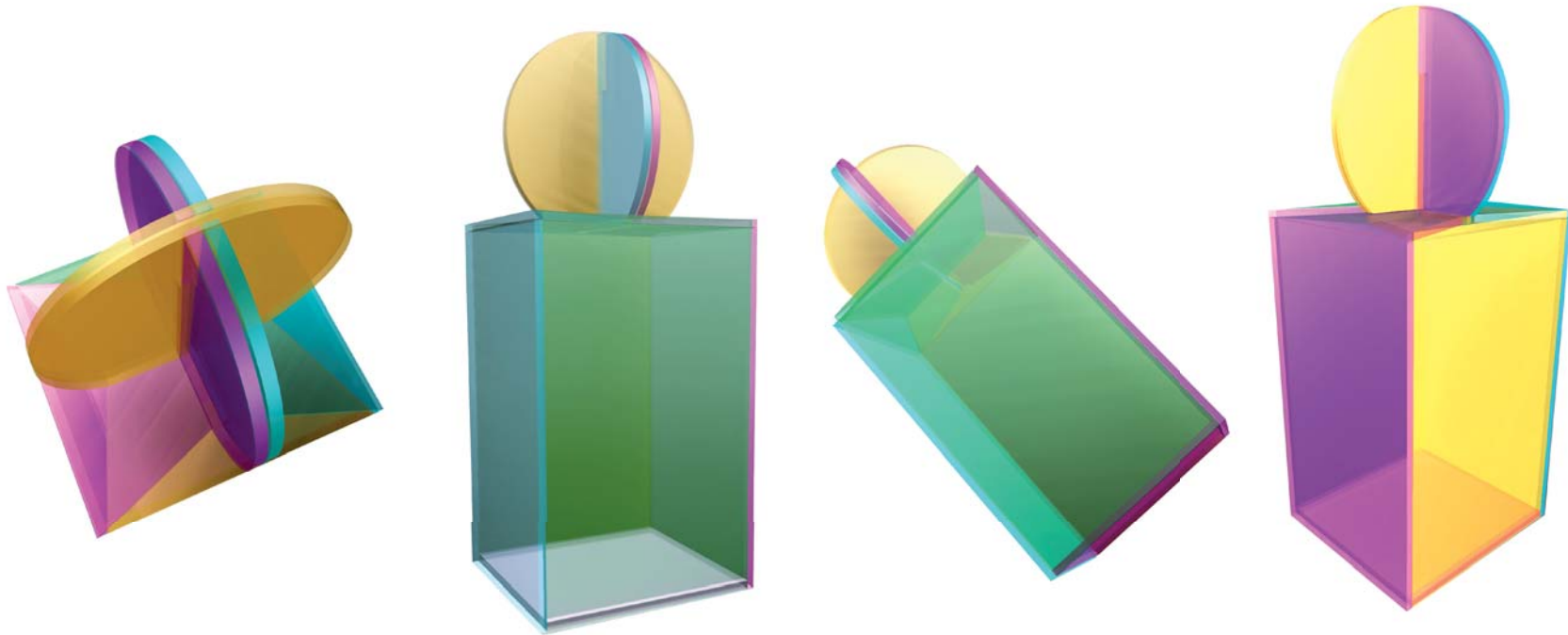
9 Diseño del embalaje para exportación  
Tomo 7  
IMPPE  
Pág.. 30

10, Claves del diseño Packaging  
Capsule 01  
Editorial G.G SL  
Pág.. 66, 68





Vista de los diferentes paneles en un envase plegadizo.



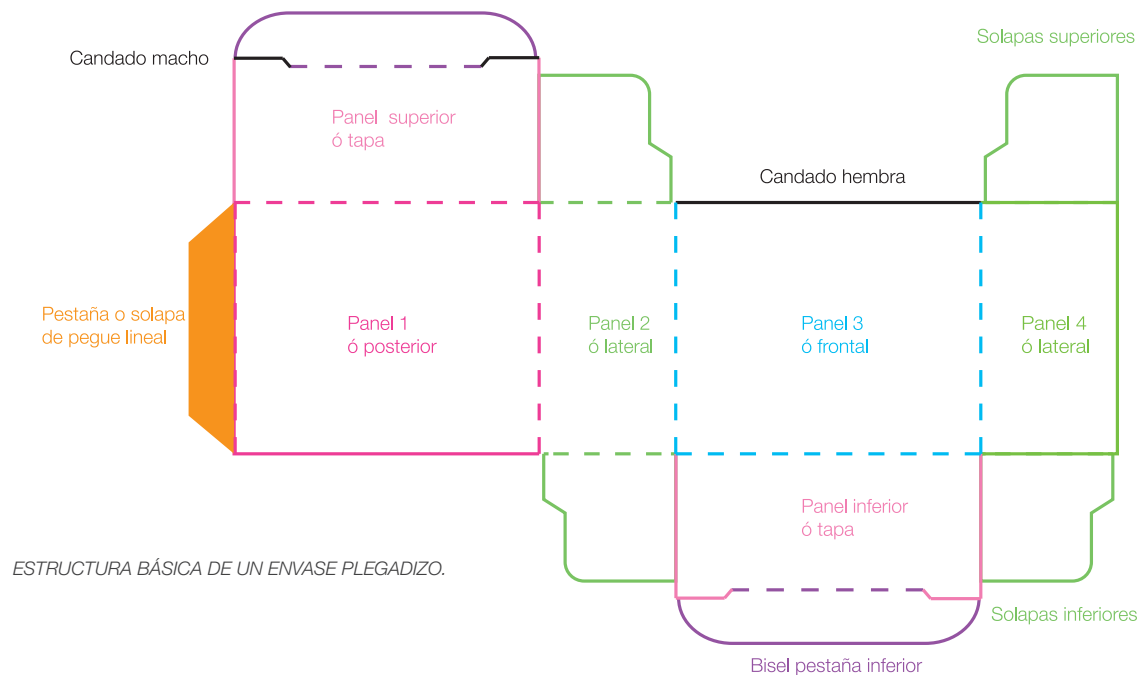
Superior

Frontal y Lateral izquierdo

Inferior

Posterior y Lateral derecho





ESTRUCTURA BÁSICA DE UN ENVASE PLEGADIZO.

Ahora que se estudia más sobre el diseño de envases plegadizos

*“Ha sido necesario estandarizar algunos conceptos y éstos son los nombres de las partes del envase plegadizo, ya que en el desarrollo de la parte gráfica resulta relevante la colocación de los diferentes elementos gráficos en el panel correcto, por supuesto no todas los plegadizos son iguales, pero se pueden identificar los que son más comunes.”<sup>(11)</sup>*

En la imagen se muestra lo siguiente:

**PANEL 1:** Esta cara comúnmente es la parte posterior del producto, aquí podemos encontrar la información de la empresa, todos sus datos (dirección, teléfono para sugerencias, in-

formación y comentarios, fax, y otros datos que interesen a la empresa mencionar.)

También pueden encontrarse los símbolos como los que indican qué se debe hacer cuando se termine el producto, símbolo para identificar si el envase es orgánico, inorgánico o si es reciclable, el logotipo de donde se está elaborando el producto por ejemplo hecho en México, puede tener gráficos de otros productos de la misma marca y promociones.

Algunas veces también en esta cara está el código de barras.

**PANEL 2:** es una de las caras laterales del envase, aquí dependiendo del producto ya sea alimenticio, medicamento, herramientas, juguete u otro producto, llevará la información adecuada, por ejemplo si es alimento: podría

contener una tabla nutricional e información de los beneficios que tienen dichos productos, en cambio si es medicamento: podría tener las recomendaciones de uso de dicho medicamento, las consecuencias que puede causar, a que tipo de personas se les puede suministrar el medicamento y algunas otras especificaciones de importancia. Es decir toda información estará basada de acuerdo al producto que contenga.

**PANEL 3:** Esta cara también comúnmente es la parte frontal del envase, lo primero que vemos, la información más importante, ya que con en esta cara que vemos podemos identificar el producto, en los gráficos puede encontrarse la marca del producto, el contenido, ilustraciones y fotografías del producto a vender, es decir todo lo que lo hace diferente de los otros productos cuando se encuentre en el estante.

**PANEL 4:** Este es el segundo panel lateral, aquí podría encontrarse también información de otro producto sea de la misma marca o una promoción con otras marcas, el sitio Web de la empresa, puede ir también el código de barras, o repetir información del anterior panel lateral.

**PANEL 1 SUPERIOR:** Comúnmente la identificamos como la tapa de nuestro envase, aquí el espacio suele ser menor, todo depende de las medidas de nuestro envase, puede encontrarse la marca de nuestro producto, símbolos que indiquen como se abre y cierra la tapa de nuestro envase.

**PANEL 2 INFERIOR:** En esta cara del envase casi nunca lleva información, a veces puede llevar el N° de lote del producto, esta parte inferior es una de las caras más importantes de nuestro envase, y no precisamente porque lleve gráficos, es más bien la importancia de la estructura de cómo este diseñada, pues es la base donde soporta todo el peso de nuestro

producto al ser trasladado, un mal cierre podría causar que nuestro producto caiga al suelo, hay diferentes tipos de cierres este es uno de los más utilizados para productos que no tienen tanto peso, en otros casos se utiliza el cierre automático o el cierre de tres coronas que también dependiendo el material soportan un mayor peso, podemos encontrar cierres totalmente pegados (solapas inferiores posterior y frontal).

**SOLAPAS:** Una vez explicado los paneles, mencionaremos a continuación las solapas superiores e inferiores, estas solapas ayudan a que el producto tenga una pequeña barrera para que no se salga el producto, hacen que la tapa tenga un límite al cerrarse, y no se hunda, lo mismo pasa con las solapas inferiores, dan un poco de resistencia a la parte inferior para que el producto no salga.

**PESTAÑA DE PEGUE LINEAL:** Comúnmente se encuentra del lado izquierdo del envase esto debido a cuestiones técnicas a la hora de ser pegado el envase en una máquina, esta pestaña llamada pestaña de pegue lineal es de suma importancia pues ya que con esta hará que nuestro plano quede unido y formen el envase. Puede ser que los envases cambien su modo de representarse visualmente, que los elementos mencionados anteriormente estén en otras caras del envase que no sigan un orden en específico, es importante un buen diseño de los gráficos, ligado a una buena estructura tienen que cumplir con los requisitos de protección y funcionalidad del envase, sea cual sea el envase diseñado para cualquier tipo de producto.

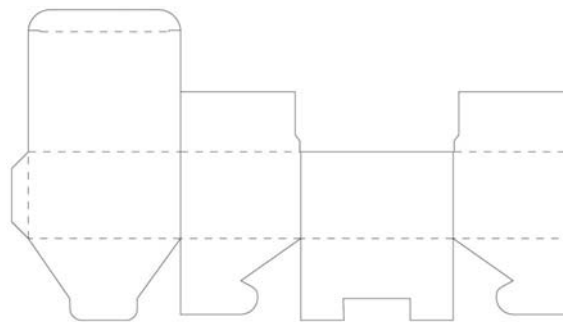
A continuación mencionaremos algunos tipos de envase plegadizos:

### 3.4. Tipos de envase plegadizos:

Uno de los envases más comunes y utilizados se puede clasificar dependiendo la forma final del envase, recordemos que a todos los envases se les llama **ENVASE TUBULAR**, debido a la forma que toma el envase al ser armado.

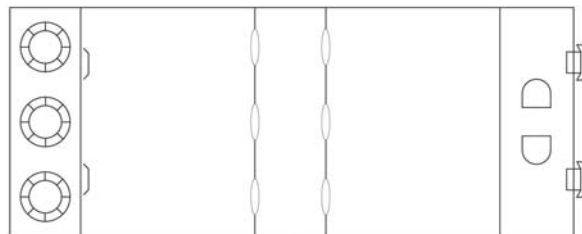
#### 1) Tubular cuadrada y rectangular:

Este envase es el más común, 4 caras una tapa y un fondo, tiene pestaña de pegue lineal, el fondo puede ser automático, semi-automático, tres coronas, tapa normal, etc.



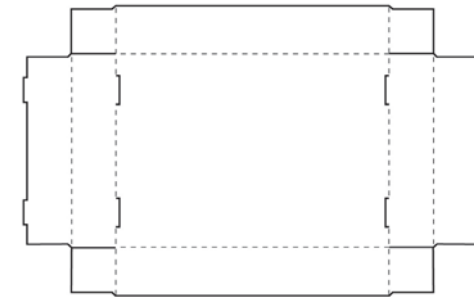
#### 2) Fajilla:

Esta solo tendrá 4 caras, no tiene tapa ni fondo, cuenta con pestaña de pegue lineal, hay otro tipo de fajilla que solo es la tira de papel con una o dos plecas de dobles, esta fajilla se une por medio de candados hembra y macho.



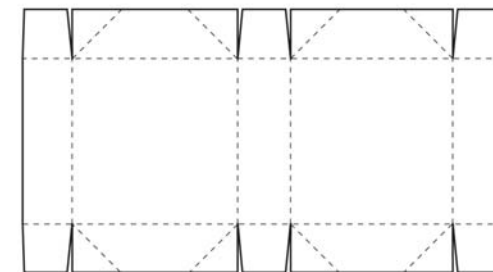
#### 3) Charola (sencilla):

Este envase tiene sus cuatro caras laterales y una base, no cuenta con tapa, el armado de este envase es manual y puede tener o no tener pegues; si no tiene pegues las caras irán engarzadas por medio de pestañas, si tiene pegues estos irían en 2 ó 4 de sus esquinas.



#### 4) Charola con tapa integrada:

Este envase tiene 4 caras laterales, tapa y base, las caras pueden ir solo engarzadas, o también puede que algunas de sus esquinas estén pegadas al igual que la charola sencilla.



#### 5) Tubular pentagonal:

Con cinco caras laterales, tapa, base y pestaña de pegue lineal. (Puede variar, es decir estar formada por dos piezas la tapa y la charola, pueden ir pegados o engarzados los lados, no

es necesario aquí un pegue lineal, si lo llevara sería necesario un fondo automático, si no lo llevara sería necesario que las caras laterales fueran pegadas o engarzadas.

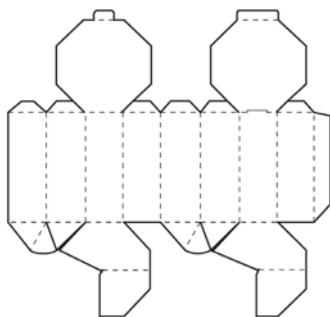


### 6) Tubular hexagonal:

Con seis caras laterales, tapa, base y pestaña de pegue lineal. (Sucedería lo mismo que con la caja pentagonal)

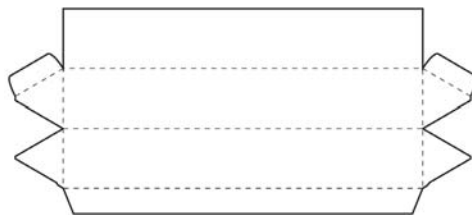
### 7) Tubular octagonal:

Con ocho caras laterales, tapa, base y pestaña de pegue lineal. (Sucedería lo mismo que con la caja pentagonal)



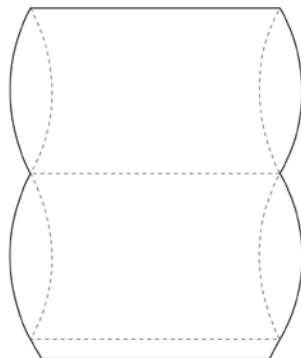
### 8) Tubular triangular:

Con tres caras, tapa, base y pestaña de pegue lineal, en este caso se tiene que hacer un doblez que quede por la mitad de alguna cara para que se pueda plegar.



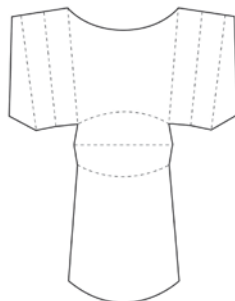
### 9) Tubular almohada o de cojín:

Este envase solo tiene dos caras frente y reverso, las tapas y base son iguales en forma elíptica y cierran con la presión que ejercen sus dobleces, aquí es necesaria la pestaña de pegue lineal.



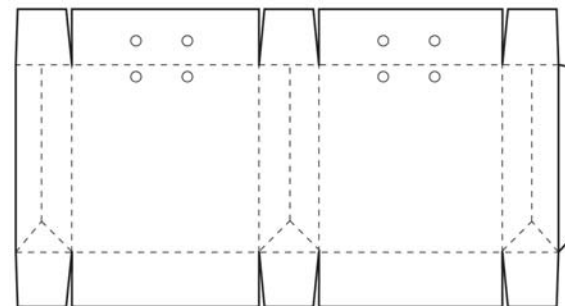
### 10) Cono:

Este envase tiene dos caras frente y vuelta una base elíptica, que iría con un doblez que quede en medio de esta cara para que pueda ser plegada, no tiene tapa, y cuenta con dos pegues lineales.



### 11) Shopping bag (bolsa y saco):

Este envase comúnmente es de papel (300-350 gr) tiene 4 caras laterales y el fondo que va pegado, también tiene pestaña de pegue lineal, puede tener cierre, automático o semi automático, en todos los casos hay pliegues marcados en las caras laterales estos sirven para que se pueda plegar el envase. En la parte superior de la cara frontal y posterior se puede encontrar de otro material las asas para que quede conformada la bolsa.

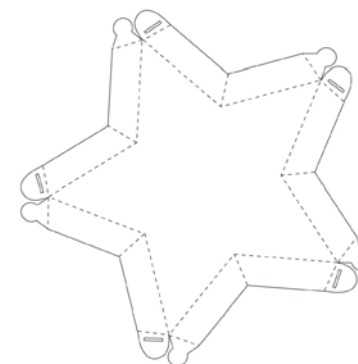


### 12) Sin clasificación:

Éstos envases tienen formas irregulares, pueden encontrarse:

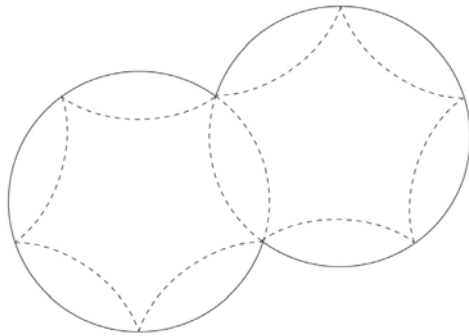
#### 12.1) Estrellas con 5, 6, o más lados:

Cuando tiene los lados rectos, este envase comúnmente lo forma dos piezas la tapa y el cuerpo del envase, pueden ir engarzados.



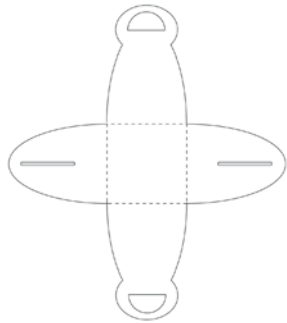
## 12.2) Estrellas con 4, 6, etc. N° de lados curvos:

Esta estrella puede estar formada de una sola pieza, tener un pegue lineal, la mayoría de sus lados cierran por presión debido a los dobles.



## 12.3) Forma de bulbo:

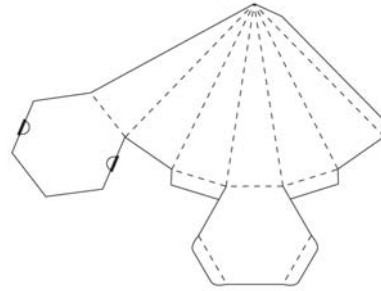
Este envase lo conforman 4 lados, y un asa que hace que toda la caja quede armada, no cuenta con pegues.



## 12.4) Pirámide rectangular y hexagonal:

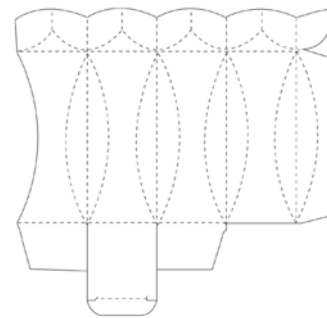
Esta caja puede tener de 4, 6 u 8 lados, y la parte superior queda suprimida, también tiene la base que a su vez podría ser la tapa, los dos

lados laterales de esta caja se encontrara una pleca de dobles para que este envase pueda ser plegado, en este envase el área de pegue abarca toda la cara posterior del envase para su unión.



## 12.5) Caja de arco ojival:

Este envase puede tener varias caras, con todos sus lados curvos, una tapa y fondo de tres coronas u otro, en dos caras del envase irán unas plecas de dobles, o bien las dos caras de los extremos de nuestro plano al unirse formaran una cara del envase, para que pueda ser plegado este.



De esta manera podemos comprobar que hay una gran variedad de envases plegadizos, los mencionados anteriormente son los más comunes, y en cuanto a los que se encuentran sin clasificación pueden ser tantos como el diseñador conozca y pueda crear.

*“La forma del envase dice cosas de la marca que las gráfica, los colores y la tipografía no pueden decir. Como mínimo dice a los consumidores que alguien ha dedicado un tiempo en analizar la forma del envase con el fin de hacerlo único y agradable.*

*La forma combina los sentidos y el tacto y la vista para crear un lazo más duradero.*

*Así que cuando un gestor de marca tiene en cuenta el tacto en la forma y la estructura de un envase, este gana un poco de atención adicional por parte de los consumidores.”<sup>(12)</sup>*

NOTA: LA MULTITUD DE CARAS QUE CONTIENE UN ENVASE BRINDA LA OPORTUNIDAD DE CONTAR LA HISTORIA DE LA MARCA. EL MERO SEGUIMIENTO DE LAS CONVENCIONES CON TODA PROBABILIDAD LLEVARÁ A UN ENVASE CON LA MISMA INFORMACIÓN EN LA PARTE POSTERIOR QUE EN LA ANTERIOR, ORGANIZADA DE UN MODO SIMILAR. PUEDEN SER INTERESANTE PARA UN INGENIERO SOCIALISTA, PERO EL RESTO DEL MUNDO DESEA CON TODAS SUS FUERZAS VARIEDAD. LAS OTRAS CARAS DE UN ENVASE OFRECEN UN ESCENARIO PARA MOSTRAR LA CAPACIDAD DE LA MARCA DE PROBAR SU EXCLUSIVIDAD.

NOTA: AQUELLOS QUE COMPRENDEN Y TIENEN EN CUENTA LA FORMA Y LA ESTRUCTURA SON DIGNOS DE RESPETO. Y PARA AQUELLOS QUE NO LO HACEN EN DESATINO DE UN DISEÑO DE PACKAGING DIFÍCIL DE MANEJAR, CON UN DISEÑO DEFICIENTE Y EMBARAZOSO, VALER SIN REMEDIO EL HORIZONTE DEL PRODUCTO.

NOTA: MUCHOS ENVASES TIENEN FORMAS LO SUFICIENTEMENTE EXCLUSIVAS COMO PARA SER RECONOCIDOS SÓLO POR SU SILUETA. TEN EN CUENTA LO QUE PUEDE HACER ESTA FORMA A LA HORA DE EVITAR QUE TUS COMPETIDORES COPIEN TU PRODUCTO.

NOTA: LA FORMA Y LA ESTRUCTURA TRABAJAN DE FORMA CONJUNTA PARA CREAR LA BASE SE UN DISEÑO DE PACKAGING TRIUNFADOR.

12 Manual de ingeniería y diseño en envase y embalaje Para la industria de los alimentos, farmacéutica, química y de cosméticos.

Tercera edición

José Antonio Rodríguez Tarango

Director de packaging

Ingeniería de envases y embalaje

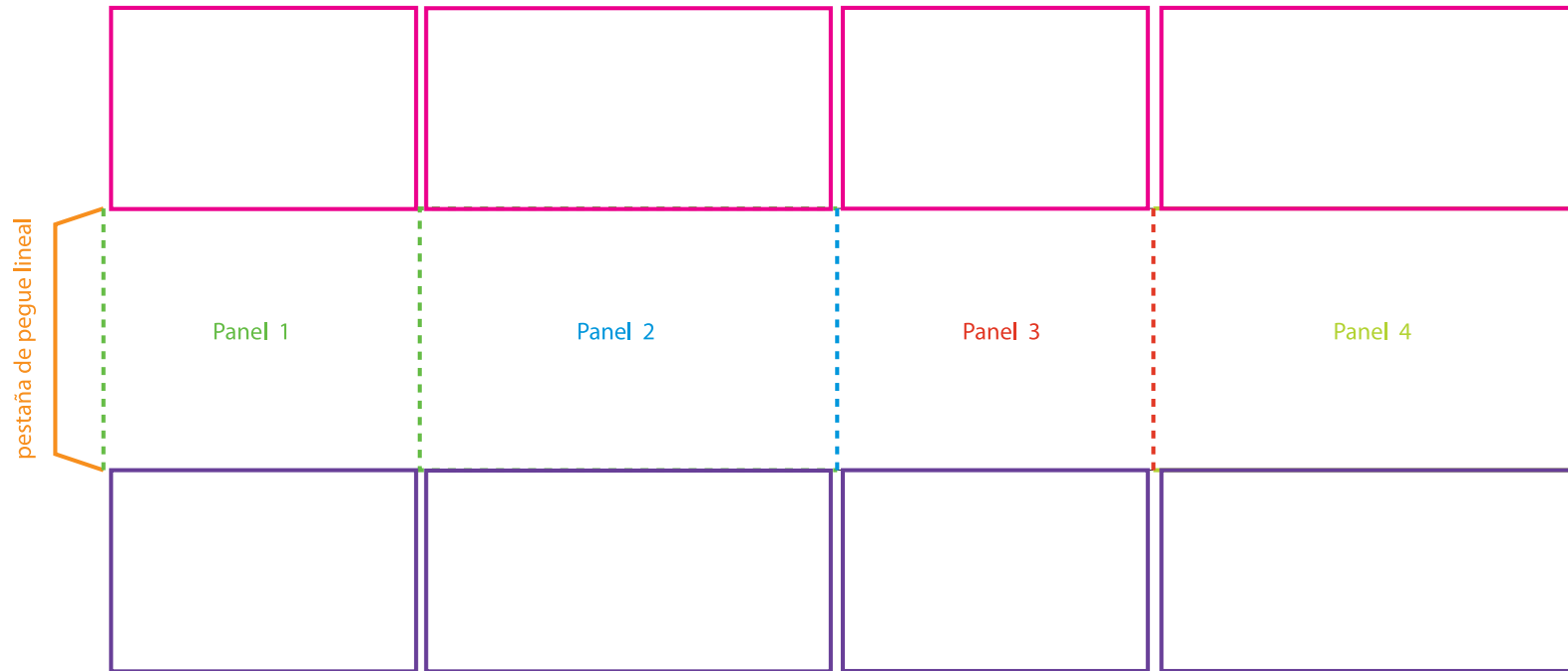
México 19997

IMPPE

Pág.. 3:4, 3:5

### 3.5. Embalaje Plegado O Ranurado:

Solapas Superiores



Solapas Inferiores

Ahora bien pasemos al embalaje ¿Cuáles son las partes fundamentales de un embalaje?

Si bien la mayoría de los embalajes son tubulares cuadrados o rectangulares, muy difícilmente se les ve con otras formas:

El envase tubular cuadrado o rectangular: cuenta con cuatro caras, una pestaña de pegue lineal, o bien puede ser engrapada, la tapa la conformarán las cuatro solapas al ser engrapadas, o unidas con cinta dos de las solapas para que formen la base. En estos embalajes es muy importante tomar en cuenta el material con que estén hechos por ejemplo el corrugado (doble o triple), o el micro corrugado, por que dependiendo de la flauta de este corrugado se realizarán ciertas modificaciones en los planos para que quede un embalaje bien hecho.

Debemos mencionar que en los envases se usa la información más importante del producto, es decir para su pura identificación. Una de las estructuras más básicas para un embalaje es la siguiente:

PANEL 1: En esta cara comúnmente lleva la clave del producto, el contenido de envases o piezas, nombre del producto.

PANEL 2: En este panel puede repetirse la información, del panel uno o bien, pueden ir los iconos de indicaciones de cómo manejar el envase, estos iconos pueden indicar, fragilidad del producto, temperatura máxima o mínima en que puede estar el embalaje, iconos de reciclaje, y otros que indiquen los riesgos medioambientales que causen daño al producto.

PANEL 3: Puede repetirse la información del panel 1, y sumarse también el código de barras.

PANEL 4: En este panel muchas veces es repetida la información de cualquiera de los otros paneles.

SOLAPAS SUPERIORES: Solo en caso de dos solapas la que no irá tapada por las otras, pueden tener indicaciones de cómo manejar el embalaje, por ejemplo: este lado hacia arriba.

SOLAPAS INFERIORES: En estas solapas puede no haber información, o una muy breve que indique los datos del proveedor, resistencia y compresión del muellen.

PESTAÑA DE PEGUE: esta pestaña puede ir pegada por dentro o fuera del envase, o también se engrapada si es un producto más pesado.

Mencionemos también que toda esta información la mayoría de las veces esta impresa so-

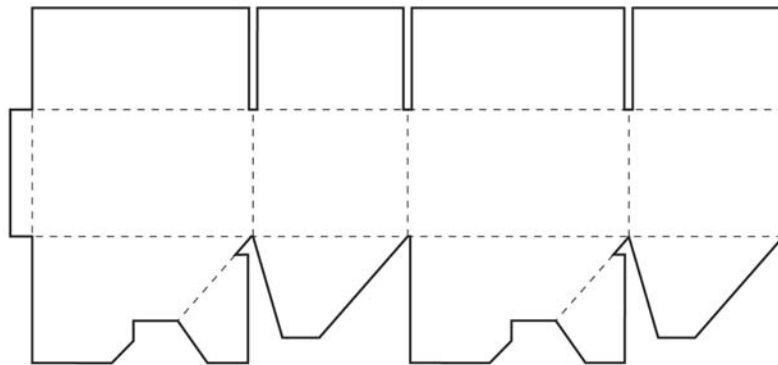
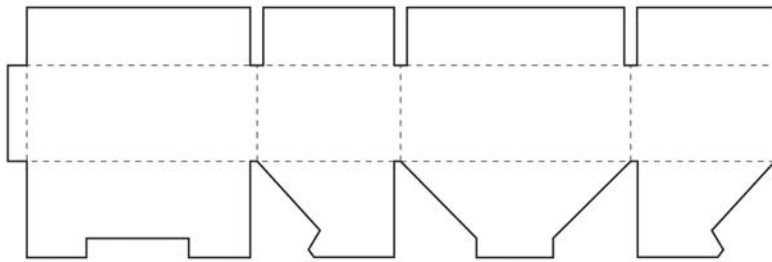


bre el cartón directamente en una sola tinta.

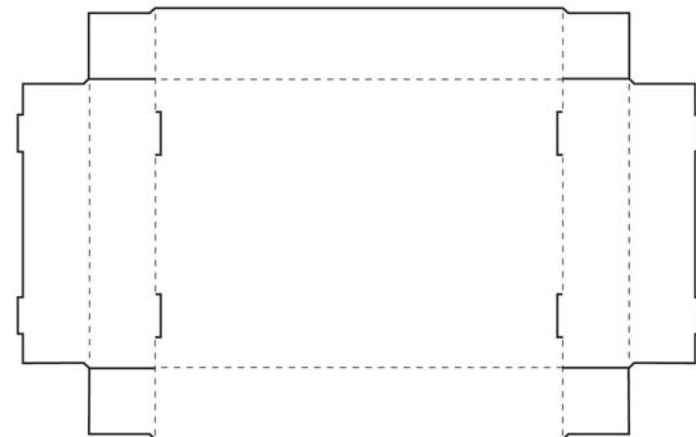
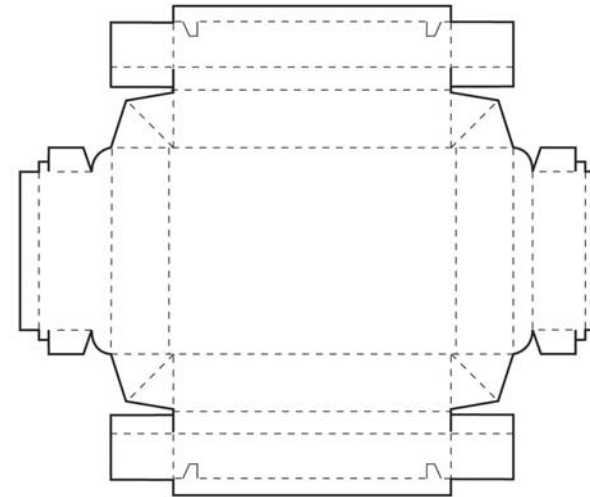
También los embalajes pueden clasificarse por ejemplo:

**Los tubulares:** Son los embalajes como el que mencionamos anteriormente, y aunque estos envases cuenten con sus 4 caras y una base que puede cambiar el tipo de cierre por ejemplo esta el cierre de 3 coronas, otras de las veces podemos encontrar un cierre automático aunque se utiliza la mayor parte de las veces con microcorrugados.

Otras veces puede cerrarse con cinta o pegamento, tal vez en unos casos con grapas, todo dependerá del producto para el que fue diseñado.



**Las charolas:** Que cuentan con sus cuatro caras laterales y una base, estas charolas pueden ir pegadas aunque en la mayoría de las veces están armadas con candados que salen de la misma estructura, y estos a su vez también pueden ir engarzados, en otros casos puede ser pegado el fondo con cinta o pegamento, o engarzándose las cuatro solapas inferiores de cada cara. Y cuando son engrapadas comúnmente tienen dos de sus esquinas engrapadas para soportar el peso. Las charolas pueden ser de una pieza aunque también podemos encontrar charolas con tapas integradas.



# 4. Procedimiento.



## 4. ¿Qué Procedimiento Se Sigue Para Elaborar Un Envase O Un Embalaje Plegadizo?

Como todo proyecto ya sea de diseño en este caso tenemos que seguir ciertos pasos, y cierto procedimiento para que el resultado final sea un buen diseño de un envase, por ejemplo se tiene que saber que será lo primero que se realiza para empezar con nuestro diseño, no podemos empezar a bocetar sin antes saber que producto guardaremos en nuestro envase, no podemos proponer materiales si no sabemos que peso soportará nuestro envase, no podemos tampoco elaborar un envase de difícil armado si se requieren de una producción muy grande, o si se cuenta con un presupuesto limitado para cada pieza, bien también no podemos elegir un material si no sabemos por cuanto tiempo estará el envase en exposición, o si no sabemos como será transportado, por que medio, cuales serán las condiciones en que vaya, y así sucesivamente saldrán cosas para que vayamos elaborando nuestro proyecto. Todos estos pasos, estos procedimientos de investigación y práctica lo podemos llamar metodología, todos los pasos tienen que ser tomados en cuenta para que se siga cierto orden, se tiene que elaborar una pequeña lista de pasos a seguir día a día, establecernos tiempos, para que no nos atrasemos a la hora de nuestra presentación de propuestas. Todos estos pasos irán dándonos material o información útil y necesaria para proponer un buen envase.

NOTA: LOS MÉTODOS DICE MARTÍNEZ MIGUÉLEZ (1999) – SON VÍAS QUE FACILITAN EL DESCUBRIMIENTO DE CONOCIMIENTOS SEGUROS Y CONFIABLES PARA SOLUCIONAR LOS PROBLEMAS QUE LA VIDA NOS PLANTEA.

### Metodología:

*“Del griego metha (más allá) y odos (camino), significa literalmente camino o vía para llegar más lejos; hace referencia al medio para llegar a un fin. En su significado original esta palabra nos indica que el camino conduce a un lugar. Metodología, del griego (meta “más allá” odos “camino” logos “estudio”). Se refiere a los métodos de investigación que se siguen para alcanzar una gama de objetivos en una ciencia. Aún cuando el término puede ser aplicado a las artes cuando es necesario efectuar una observación o análisis más riguroso o explicar una forma de interpretar la obra de arte. En resumen son el conjunto de métodos que se rigen en una investigación científica o en una exposición doctrinal.”<sup>(13)</sup>*

### ¿Y qué es el método?

*“Método es una palabra que proviene del término griego methodos (“camino” o “vía”) y que se refiere al medio utilizado para llegar a un fin. Su significado original señala el camino que conduce a un lugar.”<sup>(14)</sup>*

Bien pues aquí plantearemos una serie de pasos que nos conducirán para que diseñemos nuestro envase, cada uno de estos aspectos nos dará puntos clave para desarrollar ideas más acertadas, además, nos concretará y delimitará a las necesidades del envase o embalaje. El método también implica investigaciones de campo, por ejemplo ir al lugar donde se exhibirá el producto, comparar productos similares y de diferentes marcas, ver sus características para que el envase que proponemos sea diferente y no cometer los mismos errores que se están presentando. Se trata de diseñar envases mejores a los de nuestra competencia.

Seguir los pasos y ordenarlos, hace que nuestro diseño se guíe fácilmente por un camino llegando así a lo que queremos representar, dentro de estos pasos hay limitaciones, esto no perjudica nuestro diseño, si no todo lo contrario hará que nuestro diseño comunique lo que realmente nos propusimos desde un principio. Dejaremos a un lado la información que nos confunda, o que no nos aporte nada. Por ejemplo: Si estamos diseñando la imagen de un envase y lo que queremos representar en ella es la calidez, alegría, propondremos rápidamente colores que nos den la sensación de calor, como los rojos, amarillos, naranjas, y descartaremos por completo los colores azules, blancos, negros, grises. Esta es una forma de delimitarnos a colocar elementos que no nos funcionen, en este caso fue el color pero de igual manera se realiza en los demás elementos que componen nuestro envase.

*“Fija tus límites y la cuestión pasará a ser que puede hacerse dentro de las restricciones, fija más límites y te sorprenderán los resultados que puedes obtener, tanto si te ciñes a las restricciones como si fuerzas las reglas. Las conductas creativas genuinas se nutren de las restricciones y se paralizan cuando se les da carta blanca. Las oportunidades ilimitadas son buenas, pero fijar límites a la creatividad es mejor. Lo que puede parecer una paradoja ofrece una perspectiva que alimenta el proceso creativo.*

*¿Qué hace a las restricciones tan útiles? Puede que sea la comodidad que supone tener las exigencias sobre la mesa y permitir que las ideas creativas fluyan por un camino vallado. También esta el hecho de que anhelamos contar con oportunidades ilimitadas, pero cognitivamente, no podemos manejar infinitas posibilidades. La red es un elegante ejemplo de algo que parece ilimitado y, aún así, navegamos por ella con simplificados mecanismos de búsqueda como Google.*

14 De Wikipedia, la enciclopedia libre (Redirigido desde Método) [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

13 Diseño del embalaje para exportación  
Tomo 7  
IMPPE  
Pág. 10, 66



*O pensamos en como los diseños de Apple han reducido las complejidades informáticas y toda la tecnología presente en nuestras vidas. Las restricciones están por doquier; el reto del diseño es reconocerlas y comprenderlas, y es aquí donde este puede brillar.”*

(15)

Para diseñar un envase podemos basarnos en dos procesos :

1) Implica toda la serie de pasos para realizar el diseño de la estructura como el diseño de los gráficos.

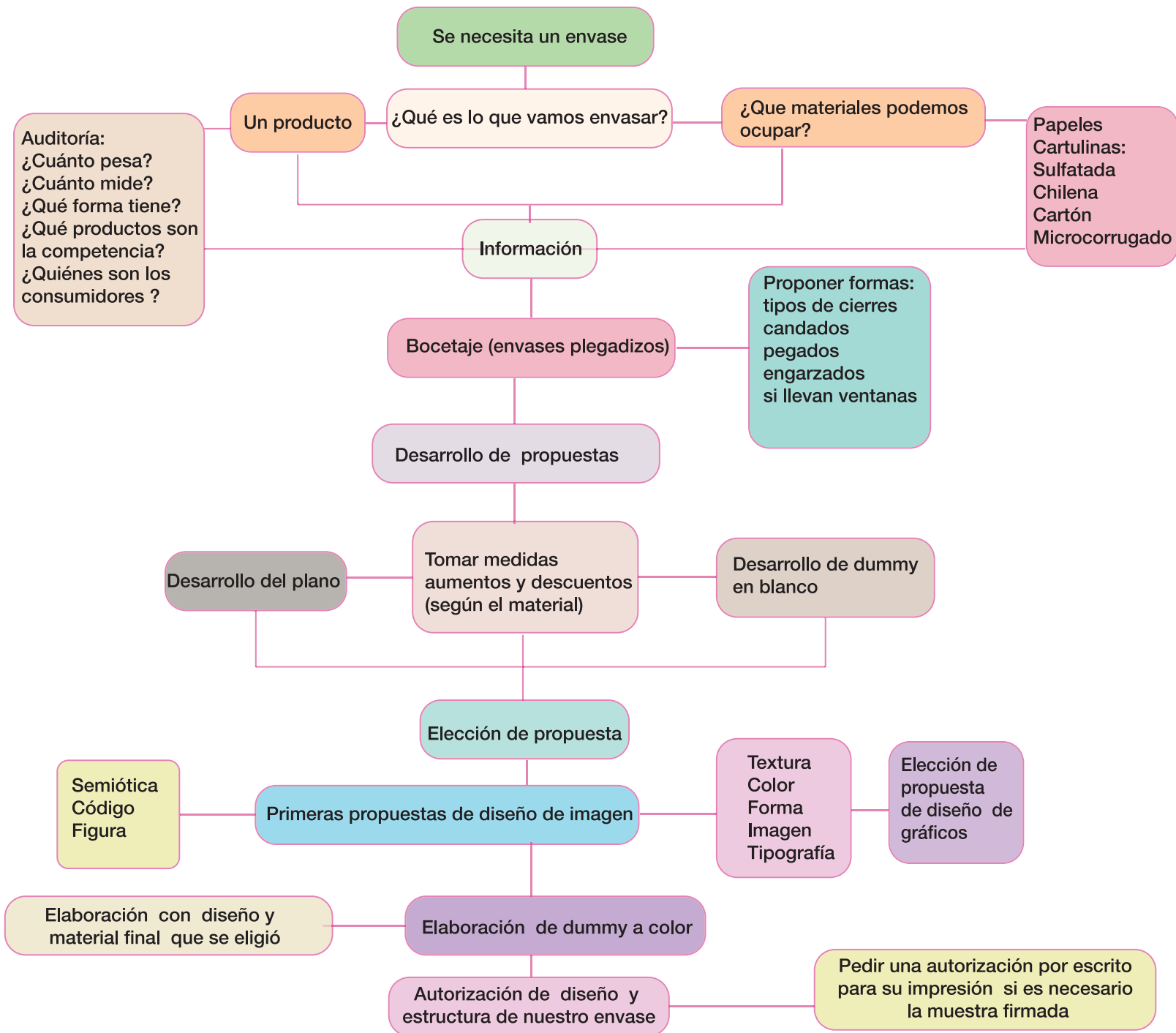
2) Implica todo el proceso de preparación del archivo para su impresión.

En el siguiente diagrama se muestra la metodología que sigue el diseñador para desarrollar el diseño de un envase:

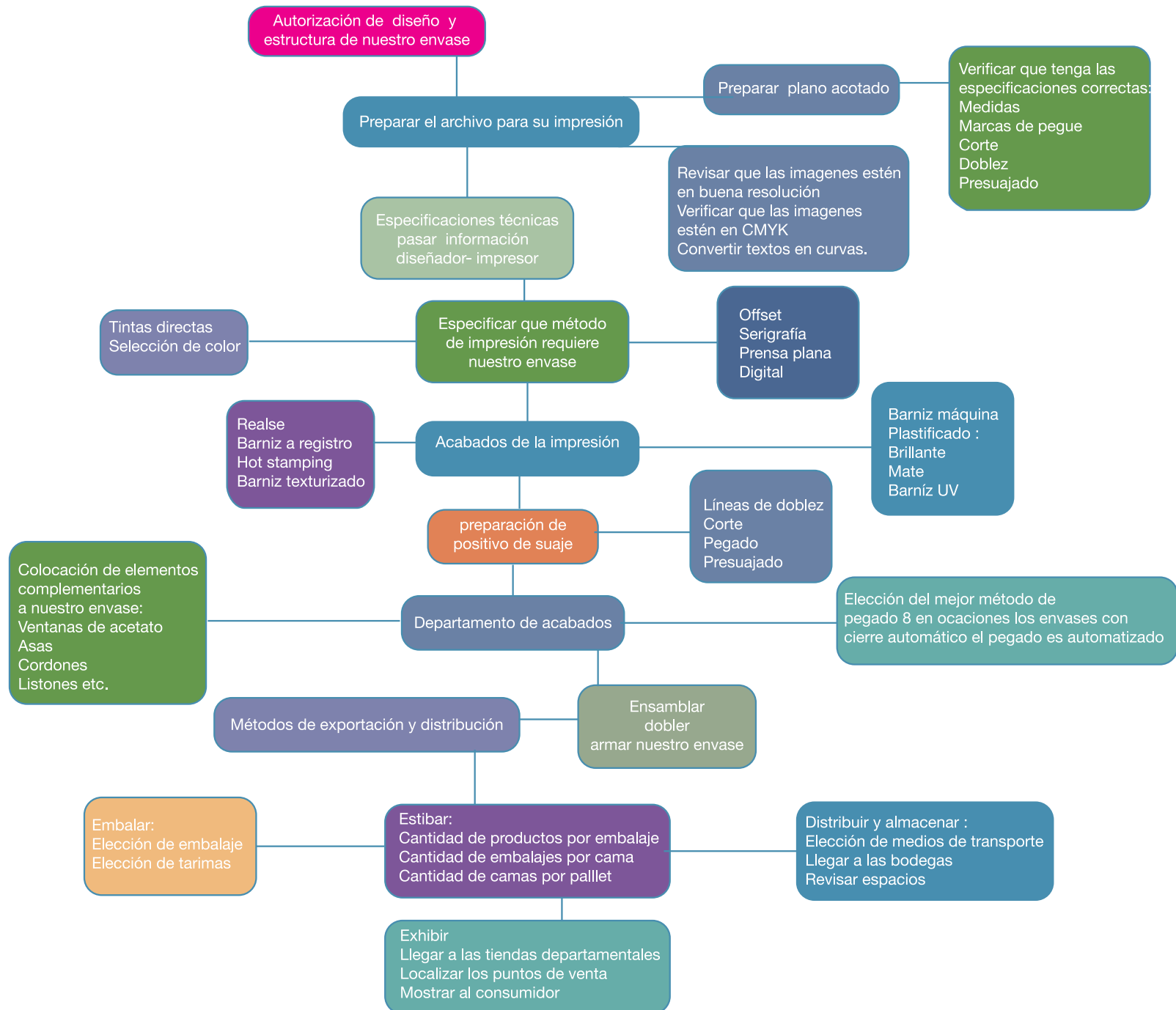
NOTA: COMO DISEÑADOR CUANTO MÁS SEPAS SOBRE CADA PASO DEL PROCESO, MEJORES OPORTUNIDADES TENDRÁS DE INFLUIR EN LA EJECUCIÓN Y LA ENTREGA DE TU ENVASE. DÉJASELO TODO A OTRO Y PUEDE QUE TE SIENTAS DECEPCIONADO CUANDO TU ENVASE SE EXPONGA AL PÚBLICO EN LO LINEAL. DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL CLIENTE, MANTENER AL DISEÑADOR INVOLUCRADO BRINDA UN PLUS DE LEGITIMIDAD CUANDO EL ENVASE Y EL PRODUCTO ACIERTAN A CADA PUNTO DEL PROCESO. LOS DISEÑADORES RESUELVEN PROBLEMAS Y PIENSAN DE FORMA VISUAL. SU PASIÓN POR LA CALIDAD SE HARÁ EVIDENTE SI ESTÁN ÍNTIMAMENTE INVOLUCRADOS A LO LARGO DE TODO EL PROCESO.

NOTA: ES RECOMENDABLE QUE TODOS LOS RIESGOS Y DEBILIDADES DEL PRODUCTO, SE DETERMINEN ORDENADAMENTE POR ESCRITO.





Una vez aceptado nuestro diseño de envase, sigue el proceso de impresión para ello también se sigue cierta metodología veamos el siguiente diagrama:



## 4.1. Considerar El Producto (Características) Para La Realización De Su Envase.

*“Lanzar un producto al mercado es lo máximo en cuanto a orquestar un acontecimiento. Existen razones para que algunos insistan en que los mejores cerebros del marketing deberían estar familiarizados con el arte de la guerra, de Sun Tzu. Crear un producto desde que surge la idea hasta tenerlo en el lineal es comparable a planificar una guerra, por supuesto sin la muerte y la destrucción de un combate real, el envase es uno de los elementos de gran maquinaria del marketing, uno más con una variedad de objetivos secundarios y un objetivo de primer orden: poner el producto en las manos de las personas que lo compran una y otra vez. Desde una campaña publicitaria (en televisión, radio, o prensa) que lanza los mensajes clave, las recompensas emocionales y los actos de las relaciones públicas para alborotar y tener cada persona digna de mención hablando del nuevo chisme, pasando por un plan con cupones, muestras gratuitas y una variedad de incentivos para el consumidor y el vendedor, para empujar el producto a través del canal, hasta por último una presencia interactiva para que la marca se entremezcle en el mundo social virtual, de nuestra comunidad global online, todos estos elementos contribuyen al éxito del producto.”* <sup>(16)</sup>

¿Qué es el producto?:

*“El producto suele ser el resultado de un proceso manufacturado y que es presentado en condiciones de ser una mercancía, además se apoya en la publicidad para presentar al producto como un satisfactor de necesidades y deseos. El envase de producto interviene mucho en la comunicación de esos mensajes positivos.”* <sup>(17)</sup>

El producto es esencial para todo diseño y

más cuando se trata del diseño de su envase. Para realizar un envase es necesario saber que es lo que va contener en su interior, dependiendo el tipo de producto, el envase será más sencillo o más complejo, con mayor o menor costo, hay que conocer las características físicas de nuestro producto, podríamos cuestionarnos de la siguiente manera;

¿Qué es?, ¿Para quién es?, ¿Qué tipo de protección necesita?, ¿Cuánto pesa?, ¿Cuánto mide?, ¿Qué cuidados necesita?, ¿Necesita materiales tratados especialmente?, ¿Con qué presupuesto contamos?, ¿Qué imagen quieren que represente?, ¿Es un producto nuevo?, ¿Es un rediseño?, y así sucesivamente plantearemos todas nuestras dudas para que sean resueltas al momento de diseñar su envase.

Hay productos que solo requieren de envases que los exhiban en los anaqueles, otros envases estarán hechos para invitar al público a que los vea por sus colores y formas, otros llamaran la atención para que los tomen y los compren, muchas veces sin ser necesario, algunos envases como el de los juguetes atraerán para tocarlos y tener contacto directo con el producto, habrá envases para productos muy frágiles, por ejemplo los cristales, vidrios, o aparatos electrónicos, que requieran de envases resistentes, que amortigüen los golpes, que protejan al producto de movimientos bruscos, con propiedades para evitar la rotura de estos.

Otras ocasiones nos encontraremos productos pesados, nuestro envase en estos casos tiene que tener esa cualidad de soportar, el peso, el envase tiene que ser resistente a la hora de tomarlo, la elección del material es muy importante en cada caso.

Hay productos muy pequeños, para estos se necesita envases que los sujete de manera correcta para que así manera puedan ser apreciados, o para que no se pierdan, existen

también los productos costosos que requieran envases que los protejan de robos por ejemplo, aparatos electrónicos o de computo no muy grandes, bebidas entre otros, necesitan de un envase cuya estructura no se abra fácil, que el producto salga hasta que rompan el envase, el seguro o la tapa.

Otros productos requerirán envases de materiales diferentes, que se complementen, como los cartones con plásticos, cartones empalmados con cartulinas o con papel bond, dando mayor resistencia al material, menor permeabilidad, estos complementos se realizan cuando las propiedades de nuestro producto, líquido, polvo, barras, y otros productos tienen mayor peso.

Todo producto requiere de un elemento estructural en especial, la importancia de la estructura del envase tiene que estar dada en uno o más de sus componentes: material, formas de cierre, materiales complementarios, tipos de impresión, diseño de los gráficos, acabados y cualquier otra característica a la que se pueda someter nuestro diseño de envase. Hay que diseñar envases diferentes que cumplan con las necesidades del producto a envasar, hay que hacer que cada envase sea único. Envases que con alguna de sus características nos indiquen que tipo de producto se está guardando.

*“Una forma práctica de empezar a analizar el producto es formularse la siguiente pregunta: ¿Cuál es la parte más vulnerable del producto en el que se debe poner más cuidado en su protección, tanto en el aspecto físico como en el aspecto químico? Aunque por lo general, la estabilidad química del producto debió quedar resuelta con el envase primario. Que le puede pasar al producto durante su distribución tomando en cuenta los factores de tiempo, temperatura, humedad que pueden alterar su estabilidad química, y los factores de rudeza y sobre esfuerzo físicos que alteran su estabilidad estructural.*



*El producto solicitado tiene determinadas características físicas y químicas, por lo mismo presenta ciertos requerimiento de envasado y estos requerimientos, a su vez determinan las especificaciones estructurales del envase, como puede ser tamaño capacidad, resistencia a la compresión vertical y a la presión interna, grado de barrera de humedad, hermeticidad de la tapa, ventanas transparentes del producto, etc.”* <sup>(18)</sup>

Como nos damos cuenta cada producto necesita de una estructura que le beneficie, de más o menos elementos estructurales, de diferente material y diferentes acabados, si no conocemos nuestro producto difícilmente sabremos que hemos diseñado un buen envase para este, nos daríamos cuenta si realmente se ocuparon las dimensiones correctas, si es resistente, si la forma es la indicada, si requería de ventanas transparentes, en si, toda su estructura se vería afectada, estaríamos diseñando un envases sin bases, para que pueda cumplir con sus funciones principales.

*“Depende de la relativa importancia del contenido y la importancia que tú y el cliente otorguen a su diseño. El célebre psicólogo estadounidense Abraham Máslow-bendito sea y su jerarquía de necesidades, proporcionar un esquema para analizar la importancia de los envases y los embalajes. Con toda la probabilidad las características de los envases de los artículos que cumplen con las necesidades básicas del individuo estarán en ese mismo nivel. El preparado de carne para hamburguesa de un supermercado de barrio, etiquetada y envuelta en plástico, es un buen ejemplo de cómo contenido y envase cumplen con las necesidades básicas del consumidor. De la base a la cima, para que un producto conecte con las necesidades más elevadas de la vida del consumidor se requiere del nivel de realización personal. Si comparamos la hamburguesa con la línea de carnes Doland Trump, tendremos un claro espectro que va desde las necesidades a las de realización personal.*

*Fisiológicas: El envase contiene todos los componentes del producto y la información de uso, lo que incluye los ingredientes, las recetas posibles y otros elementos esenciales.*

*Seguridad: el envase protege el producto y reduce el riesgo de robo y pérdida*

*Aceptación Social: el envase presenta la marca y el producto de un modo que conecta con una comunidad de individuos a fines más amplias, con lo que se crea una conexión con el individuo y su comunidad.*

*Autoestima: el envase transmite la confianza, la competencia y los logros de la marca, y conecta al consumidor mediante métodos emocionales.*

*Realización Personal: el envase convierte los beneficios en recompensas emocionales, que rodean a la marca y a la experiencia que supone para el consumidor con esa marca en su vida.*

*El valor del envase en relación al producto que haya en su interior cambia a medida que el producto escala posiciones en la jerarquía de necesidades. Algunos envases que ejemplifican estas necesidades:*

- 1) *Fisiológicas: paquete de hamburguesas 450gr.*
- 2) *De seguridad: Blister de plástico para Microsoft, de Laura Coe Wright,*
- 3) *De aceptación social: mymy, de Smith+Milton,*
- 4) *De autoestima: M vodka, de fitch,*
- 5) *De realización personal; limpiador para superficies de method.”* <sup>(19)</sup>

Los envases cumplen con las diferentes necesidades de su producto además, la mayoría de los envases primarios y secundarios están diseñados para productos no muy pesados por lo tanto los materiales utilizaran principalmente las cartulinas a diferencia de los embalajes estos estarán diseñados en materiales más resistentes.

Ahora bien

¿Cuáles son las características de los productos que irán dentro de un embalaje?

La mayoría de los productos están ya contenidos en un envase primario o secundario, comúnmente hechos con material como la cartulina sulfatada, los envases en conjunto, es decir las piezas que quieren que estén dentro de un embalaje nos darán las dimensiones y peso que soportará nuestro embalaje, aquí los productos que están contenidos en los embalajes pueden abarcar desde cosméticos, medicamentos, productos enlatados, alimentos, y cualquier producto. Sin embargo hay ocasiones en que productos como los alimentos, por ejemplo los vegetales y verduras irán directamente en embalaje, no necesitan de envases primarios, se utilizará embalajes por que son resistentes ya que los alimentos son muy delicados no pueden ser aplastados por ningún motivo, además tiene a la vez que guardarse varias piezas, pues tampoco podemos hacer envases primarios que contengan una sola verdura, en estos casos es mejor separarlos ocupando elementos estructurales como bancos o separadores que solo impidan el choque entre productos durante su transportación y almacenamiento.

Otros de los productos que tiene contacto directo con el embalaje serian los productos electrodomésticos, como refrigeradores, estufas, microondas, licuadoras, etc. Productos que son de mayor peso y volumen, requieren de materiales más resistentes. Es necesario un envase para cada producto, pero de igual manera el embalaje estará diseñado conforme a las características que requiera durante el transporte, almacenaje y venta. Se ocuparan principalmente materiales como cartones, microcorrugados, corrugados dobles o triples

según convenga.

Se pueden diseñar embalajes que exhiban envases, o que sirvan de despachadores de los productos, por ejemplo contenedores de paquetes de galletas.

De igual manera los embalajes estarán diseñados dependiendo el producto que quiera guardarse, aunque aquí la diferencia es que solo en algunos casos guarda el producto directamente, comúnmente se guardaran los productos dentro de su envase primario, secundario o terciario según sea el caso y posteriormente se guardaran los productos con su envase en un embalaje.

*“Volumen y peso del producto:*

*Estos dos elementos son determinantes para la selección del grosor del cartón y para el tipo de fondo de la caja, así como la estructura final del cuerpo de la caja”* <sup>(20)</sup>

Cada producto por lo tanto requiere de un envase y los envases requieren de un embalaje, todo con el fin de proteger, transportar y presentar al producto, pero el producto es la clave para diseñar nuestros envases y embalajes, el peso y la forma nos proporcionaran los datos para diseñar y proponer nuestra estructura, a su vez la estructura y el producto nos determinaran el costo final de nuestro producto. El tipo de producto también nos dirá si requerirá de una estructura con mayor seguridad, el peso y la cantidad de productos nos darán la pauta para elegir el material adecuado.

Como hemos visto hay aspectos tan esenciales como las medidas, la forma, y el peso de nuestro producto para realizar un envase, sin embargo hay todavía más aspectos del producto que se tienen que tomar en cuenta, y muchos de estos aspectos son obtenidos de la información de los estudios de mercadotec-

nia, por ejemplo:

¿Qué tipo de producto se va envasar? Cosmético, electrodoméstico, alimento, si es alimento que tipo, enlatado, verduras, congelados, bebidas etc. Si es medicamento, o herramienta, si es un libro, cualquier cosa que se pueda envasar.

¿A qué tipo de público esta dirigido? adolescentes, adultos, niños, madres, señores.

¿Qué tipo de nivel socioeconómico esta dirigido? clase media, alta o baja.

¿Dónde será exhibido nuestro producto?

¿Cuánto costará?

¿Con cuánto presupuesto cuenta para el diseño y realización de su envase?

¿Qué cantidad de envases se producirán?

¿Cómo será transportado nuestro producto?

¿Por cuánto tiempo estará exhibido?

¿Es una promoción, edición especial o un envase permanente?.

*“A mayor información mercadológica corresponde un mayor acierto en el concepto y realización del proyecto de diseño”.* <sup>(21)</sup>

Haciendo una investigación a fondo de todas las necesidades de nuestro producto, el diseñador de envases podrá comenzar con sus primeras propuestas, empezando por plasmar ideas, a todo este proceso de lluvia de ideas se le llama bocetaje.

¿Y qué es un boceto como se hace?

## 4.2. Boceto

Tener en cuenta todas las ideas. Desde el boceto más simple trazo a grandes rasgos sobre papel

hasta el planteamiento más complejo que cabe imaginar, todos ellos son igualmente de útiles e impresionables para llevar un proyecto a buen puerto.

*“Un boceto o esbozo es un dibujo hecho de forma esquemática y sin preocuparse de los detalles o terminaciones para representar una idea, un lugar, una persona, un aparato o cualquier cosa en general.*

*El boceto suele ser un apunte rápido de un dibujo, idea o esquema que se desarrollará en el futuro de forma más compleja. También se usa para apoyar una explicación rápida de un concepto o situación.”* <sup>(22)</sup>

Todos los diseñadores para emprender un diseño necesitamos bocetar, necesitamos proponer, y lo podemos hacer con dos simples herramientas papel y lápiz, aquí plasmaremos, dibujaremos las ideas que vayan surgiendo, aquí es donde propondremos diferentes soluciones de envases, podemos modificar cuantas veces sea necesario, es una manera de visualizar nuestras ideas, podremos entender si nuestra propuesta es viable o no para su realización, si es muy complicada, si se puede solucionar la misma propuesta pero con un desarrollo de plano diferente, el boceto solo son propuestas sin detallar, hay elementos con los cuales podremos guiarnos, estos elementos los tenemos que tomar muy en cuenta para que al plantear nuestras propuestas no se salgan de los lineamientos que podemos ocupar, ¿Y de dónde sacamos estos lineamientos?, una forma de obtener estos elementos es mediante una auditoría.

## 4.2.1. Auditoría

En la auditoría se encuentra toda la información que ya adquirimos de nuestro producto, ya sabemos que es lo que contendrá, lo que pesará, con cuanto presupuesto se cuenta, es importante que el envase no sea de mayor costo que nuestro producto.

El presupuesto con que se cuenta para cada envase también nos dirá si se pueden mezclar materiales o si puede llevar una ventana de acetato que lo exhiba, cualquier otro elemento que lo complemente, cualquier material que eleve el costo. Todos estos elementos se tienen que considerar al empezar a diseñar nuestras propuestas.

Y ¿Cómo podemos iniciar nuestra auditoría?: una manera de ir organizando los elementos que ocuparemos en nuestro diseño sería en un tabulador, este nos dará las limitantes para realizar nuestras propuestas de diseño, en el pondremos los siguientes datos:

### NOMBRE DEL PROYECTO

Nombre del cliente  
Nº de folio  
Fecha de nuestro proyecto

### CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Peso  
Medidas  
Tipo de producto  
Tipo de envase primario

### DISEÑO ESTRUCTURAL

Forma  
Ventana  
Tipo de candados  
Tipos de cierres  
Material  
Pegue  
Observaciones

TABULADOR DE ESPECIFICACIONES PROYECTO.....

Nombre del producto .....

Nombre del cliente .....

Observaciones .....

Descripcion del producto .....

Nº de folio .....

Fecha de entrada.....

Fecha de entrega .....

#### CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

peso: .....

Medidas:

base .....cm

fondo .....cm

alto .....cm

otra .....cm

TIPO DE PRODUCTO:

líquido .....

sólido.....

gel .....

aceite.....

polvo.....

otro.....

especificar :

DURABILIDAD DE NUESTRO

ENVASE EN EXHIBICIÓN:

3 semanas

2 meses

3 meses

otro.....

TIPO DE ENVASE PRIMARIO:

Ninguno .....

bolsa de plástico.....

botella de plástico.....

botella de vidrio.....

bolsa de papel.....

otro .....

Especificar:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

#### DISEÑO DE ESTRUCTURA

Forma:

Rectas

Otra

.....

Curvas

Otra

.....

Fondo (Tipo de cierre):

Automático.....

Semi-automático.....

Tres coronas.....

Pegado de solapas .....

Otro.....

especificar:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Material:

CARTULINAS:

cartulina sulfatada.....

cartulina chilena.....

couche.....

kraft.....

otro especificar.....

CARTONES:

Sencillo.....

Doble.....

triple.....

microcorrugado.....

minicorrugado.....

single face.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NOTA: EL DISEÑADOR GRÁFICO NO SE PUEDE EMPEZAR A BOCETAR SIQUIERA SI EL DISEÑADOR NO TIENE PRIMERO UNA INFORMACIÓN MERCADOLÓGICA CLARA Y SUFICIENTE DEL PRODUCTO A ENVASAR Y COMERCIALIZAR."





## 4.2.2. Conceptualización

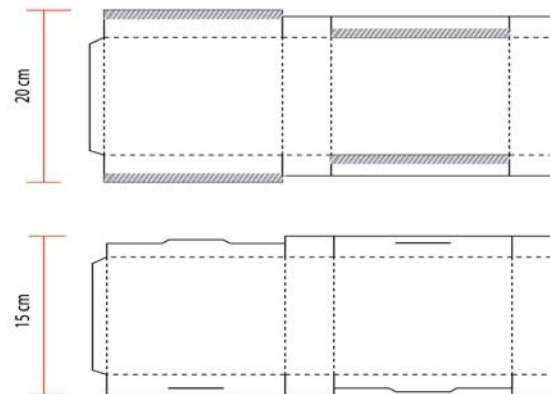
Cuando se boceta, se propone primero el diseño de la estructura, posteriormente habrá tiempo para diseñar los gráficos. El diseño de la estructura implica contemplar la forma, podemos proponer desde las formas más sencillas como el cuadrado, otras como las triangulares, cilíndricas o con más caras (pentágonos, hexágonos.) y más complejas, necesitamos que en el desarrollo estructural de nuestro envase (plano mecánico) este bien solucionado, buscando la mejor manera para acomodarlo y aprovechar el tamaño del papel donde se imprimirá, que cada cara este acomodada de tal manera que se vea un orden, se buscaran soluciones.

Podemos empezar dibujando formas la que se nos ocurran que vayan de acuerdo al envase que queremos, posteriormente lo iremos dibujando ya como un plano extendido para darnos cuenta donde pondremos cada cara de nuestro envase, ahí también poco a poco pondremos algunos tipos de cierres que puedan quedar, no es necesario detallar se trata de agilizar nuestra mente para que surjan varias ideas, para eso sirve el proceso del bocetaje.

Ejemplo; Si en un principio se pensaban pegar dos tapas y que estas tuvieran a la vez el tamaño de una de las caras de nuestro producto ocuparían más papel, el desarrollo de nuestro plano tendría mayor altura, y la forma de unir las sería por pegado un método más laborioso, es aquí cuando buscaremos ahora la manera de que sea menos complicado de que no sea tan laborioso como pegar ni que ocupe tanto material, en este caso la solución sería la unión dos tapas cuya medida sea la mitad para que con solo engarzarlas formen una de las caras de nuestro envase, ocupan-

do así menos papel y ahorraremos el proceso del pegado, claro todo dependerá de nuestro producto hay veces en que será necesario pegar por mayor seguridad, o por que nuestro producto es muy pesado, pero si no hay estos riesgos lo mejor es no complicar el proceso de maquila y acabados.

En siguiente esquema podemos ver la diferencia 5 cm en el la altura total de nuestro



desarrollo.

En otros casos puede ser que el envase más llamativo sea el más complicado de armar, podríamos pensar entonces en proponer uno más sencillo, sin embargo cuando analizamos que solo es una edición especial y se requieren solo de unas cuantas piezas, entonces es posible su elaboración, pero si estamos hablando de una producción de más de mil cajas es entonces cuando indudablemente tenemos que proponer algo más fácil de armar. Este proceso es muy importante para los tiempos de entrega de nuestro envase, cada proceso requiere de un tiempo determinado para poder realizar el siguiente paso.

En algunas empresas el tiempo de producción para la entrega de un envase es de 10 días hábiles, siempre y cuando el diseño de envase este aprobado tanto estructura como gráficos.

Por eso es tan importante haber realizado una buena investigación, entre más datos y detalles tengamos de nuestro producto más fácil será guiarnos para realizar nuestras propuestas de envase.

Después de haber recopilado toda la información de nuestra auditoría que principalmente se baso en nuestro producto a envasar, el siguiente paso es la conceptualización es decir que tipo de concepto por ejemplo: (elegante, sencillo, moderno, innovador etc queremos darle a nuestro diseño tanto en lo estructural como en lo gráfico algo que lo caracterice.

En esta parte influye en gran parte la empresa ya que nos tiene que proporcionan su brief de comunicación, es como un pequeño manual o instructivo con lineamientos que dará la empresa a sus medios de comunicación, ya sean visuales o impresos como es en este caso. Para que su publicidad tenga cierta línea de diseño.

Ya que el diseño estará planeado en base a lo que ellos buscan, también la conceptualización se ve reflejada además de la estructura en los gráficos, como las imágenes, ilustraciones, tipografía, formas y más elementos.

Recordemos que las formas tienen códigos y estos códigos nos indican un significado, por ejemplo las rectas si queremos dar la impresión de algo más agresivo, las curvas si queremos algo más suave. En cada forma se verá reflejado parte de su significado.

La información de la conceptualización la podemos obtener a partir de un brief de comunicación como antes lo mencionamos:

Y ¿Qué es el brief de comunicación, para qué sirve?

Definición:

*“Documento breve que emite la Empresa con instrucciones para una misión. Sirve para reducir el margen de error entre Anunciante y la Agencia. Evita mal entendidos; interpretación errónea de datos, mal uso del tiempo y de los recursos. Contiene amplia información sobre el producto a promover y su mercado. Datos necesarios para implementar la Campaña integral de comunicación publicitaria, promocional, RRPP. Prensa y los objetivos generales de comunicación.”* <sup>(23)</sup>

En términos generales en un brief de comunicación se ven los siguientes datos:

*“Contenido Mínimo:*

#### **EMPRESA:**

*Breve historia, trayectoria comercial. Orientación de la Empresa desde la visión de Marketing hacia el mercado, producto, servicio, perfil del cliente, mercado, línea de Marketing, Marketing Mix, Marketing Intelligent, Marketing Vivencial.*

#### **EL PRODUCTO:**

*Descripción y características más destacadas. Línea o extensión del mismo, masivo, selectivo. Usos, necesidades que cubre. Beneficios, interés, producto físico, imaginario y económico. Beneficios y ventajas diferenciales. Canales de venta. Ciclos de vida; producto, packaging.*

#### **COMPETENCIA:**

*Productos, marcas, packaging o servicios competidores, características principales de los productos o servicios competidores. Competencia directa o indirecta, desde marketing, desde los canales, desde la visión de ventas.*

#### **TARGET:**

*Destacar el perfil del mismo; perfil demográfico, perfil psicográfico y cualquier otro atributo de interés. Especificar claramente: público objetivo de la campaña y público, sub-objetivo, si lo hubiera, actitudes positivas o negativas, hábitos de compra.*

#### **POSICIONAMIENTO:**

*Grado de posicionamiento esperado, ¿Cuál es el atributo principal del producto a publicitar?, ¿Qué es necesario posicionar en la mente de los consumidores: Conceptos sobre marca, packaging, beneficios, servicios, utilidad, precio, etc.*

#### **OBJETIVOS DE COMUNICACIÓN:**

*¿Qué concepto principal necesita comunicar al mercado, a los canales, al consumidor?. sobre producto, línea de productos, marca, packaging. Si hubiera algunos conceptos secundarios, especificarlos. Objetivo cuantificable destacado como el principal. Otras acciones de comunicación: Campañas de Prensa, de RRPP, participación en Ferias, Congresos y Exposiciones.*

#### **MEDIOS:**

*Antecedentes históricos de cobertura de medios. Si la empresa esta “trabajando” audiencias determinadas históricamente. Sugerencias, créditos a favor. Medios tradicionales, alternativos, complementarios. Interactivos, Online, etc.*

#### **CREATIVIDAD:**

*Sugerencias según cultura de la empresa, conservadora, innovadora, audaz. Pistas: emotivas, racionales, etc. Conceptos principales.*

#### **PRESUPUESTO:**

*Marketing debe asignar un presupuesto. Verificar teorías vigentes, montos de inversión, por etapas, para producción, para medios de comunicación del producto.*

#### **FECHA DE INICIACIÓN DE LA CAMPAÑA:**

*Temporalidad propuesta: (verano, invierno, inicio de clases, semana de la dulzura, comienzo de la primavera, día del niño, de la madre, etc.), y las diferentes etapas según necesidades de marketing, de alta, de baja, ventas, concursos.*

#### **¿DÓNDE SE DESARROLLARÁ?:**

*Ciudad, provincias, zonas geográficas, nacional, centro sur, etc. Orden prioritario. Esto de reflejará luego en la inversión en los diferentes sistemas, por zonas. Distribución del peso de la campaña.*

#### **ESPECIFICAR LUGAR Y FECHA DE PRESENTA-**

#### **CIÓN DE LA CAMPAÑA:**

*Asumir un compromiso con la suficiente antelación para cumplir con la fecha estipulada y no solicitar luego postergaciones que pueden afectar objetivos de marketing. Copyright.”* <sup>(24)</sup>

#### **4.2.3. Visualización:**

NOTA:

VISUALIZAR ES LA CAPACIDAD DE FORMAR IMÁGENES MENTALES.

En esta parte es donde analizaremos visualmente si se han propuesto buenas estructuras, puede que algunas estructuras no sean las más funcionales ni las más económicas, otras se tomarán en cuenta algunos de sus elementos como el cierre, las tapas o las ventanas. y unas más que sean las certeras, para que comencemos con el diseño estructural del envase. Sabemos también que una de las funciones más importantes del envase es su presentación, el primer impacto que tiene hacia el público, lo primero que vemos.

Es por eso que en la estructura una de las partes más importante es la cara frontal, aquí podemos ver cual es nuestro campo visual para su presentación, para la exhibición, y una manera fácil de hacer este estudio es la siguiente manera:

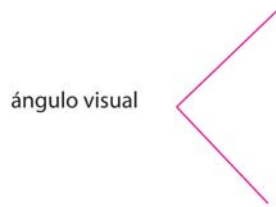
1. Tomemos en cuenta ¿Qué forma tiene nuestro envase, cuadrado, rectángulo, círculo?.
2. Veamos ¿Cuáles serían sus paneles?.
3. Analicemos ¿Qué parte sería su cara frontal?.
4. Calculemos ¿Cuánto campo visual tenemos?.
5. Veamos si nuestras propuestas no afectan este panel tomemos muy en cuenta que este panel es lo primero que ve el consumidor. Cuando visualizamos nuestras propuestas tenemos que ver desde varios ángulos nuestro envase, podemos verlo de diferentes perspec-

tivas arriba, de una lado, de frente, tenemos que visualizarlo completo. Podemos también visualizar en que partes quedarían nuestro cierres, candados y ventanas.

De esta manera podemos ir mejorando nuestras estructuras.

Estos tres elementos: auditoría, conceptualización y visualización son unos de los factores más importantes para desarrollar las propuestas de nuestras estructuras, y una vez que cumplieron con los requisitos necesarios se pasará a la siguiente etapa.

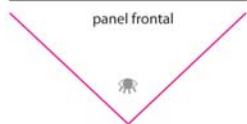
Esta es la elección del material, y como podemos saber cual es el más adecuado, tenemos que saber que cada material tiene cualidades diferentes. Tenemos que escoger un material adecuado en el cual nos beneficie en la estructura y en el diseño gráfico.



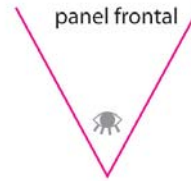
panel frontal



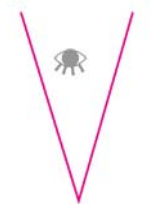
panel frontal



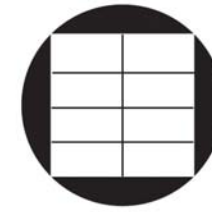
panel frontal



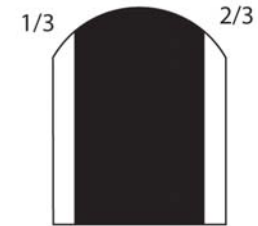
panel frontal



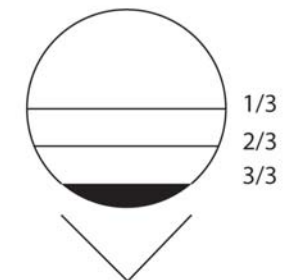
panel frontal



4 paneles



3/3  
panel frontal



ángulo visual



## 4.3. Materiales

Sacar partido a los materiales. Tratándolos siempre con el respeto y la delicadeza que merecen, respetando sus propias leyes para sacar lo mejor de cada uno de ellos en beneficio de los objetivos planteados.

¿Cómo podemos elegir nuestro papel?, ¿Cómo puedo diferenciar su resistencia?, ¿Cómo sabré cuál tendrá mejor calidad al ser impreso?, ¿Cuál puede ser más económico?. Estas son algunas de las dudas que nos surgirán al momento de hacer la elección del material. Cada producto y cada estructura requiere de algo en especial, aunque lo ideal sería que cubriera con todos los aspectos, sin embargo muchas veces hay prioridades, por ejemplo, si el producto es pesado requiere de un material que soporte su peso, si es un producto de uso rudo requiere de un envase que aguante la fricción al momento de ser trasladado, si es un producto costoso requiere de un material cuya impresión sea de buena calidad para que tenga buena presentación, y así sucesivamente hasta elegir el material correcto para cada producto.

Del peso y la fragilidad de nuestro producto también depende la elección de la resistencia de nuestro papel, hay diferentes papeles para poder desarrollar nuestro envase, los podemos encontrar con diferentes tamaños de hojas y de diferentes grosores, hay también algunos con diferentes acabados y de distintos colores .

El grosor de los papeles puede medirse en gramos mientras que las cartulinas se medirán en puntos, los envases más comunes desarrollados en este tipo de material se encuentran los sacos, y bolsas (shooping bag), en cuanto a las cartulinas son las más utilizadas

para desarrollar envases plegadizos, sirven para la mayor parte de productos como los medicamentos, alimentos sólidos, cosméticos, electrónicos. Las cartulinas dependiendo el grosor podrán soportar diferentes pesos, pero cuando estos exceden en tamaño y peso se recurre a un material más resistente como los cartones, estos están conformados con dos capas o más para ser más gruesos, el cartón se clasifica según las paredes de papel que contenga, puede ser de una cara (single face), doble corrugado, triple, micro o cartón sencillo, este material comúnmente es para guardar productos más pesados como los electrodomésticos, o bien para embalar otros envases.

Solo necesitamos saber que material será capaz de aguantar el peso de nuestro producto. ¿Cuál será menos permeable para que conserve el contenido, y cuál esta al alcance de nuestro presupuesto?. El cliente siempre va pedir que sus envases sean muy resistentes,

### 4.3.1. Papeles.

llamativos, y por supuesto que sean económicos, es aquí, que con mayor razón el diseñador tiene que hacer que su estructura soporte y proteja el producto, que los materiales elegidos, sean resistentes durante todo el proceso, desde su elaboración, transportación, almacenamiento, presentación, y adquisición del producto en los puntos de venta.

Otro de los factores para la elección de nuestro material es la reacción hacia el medio ambiente una vez consumido nuestro producto y desechado nuestro envase, hay empresas que son consientes de los problemas causados por materiales no ecológicos, no degradables, no reciclables, entonces buscan alternativas para cuidar la naturaleza, los envases de papel son los favoritos cuando se trata de estas situaciones, durante todo el ciclo de su vida producen menor impacto medioambiental, los envases de papel podrán ser reciclables además de que se degradaran rápidamente sin ocasionar tantos daños, el tiempo en que se degradan es menor ante otros materiales.

*“La industria del Packaging utiliza gran cantidad de los recursos del planeta para llevar los productos intactos a nuestros hogares y los envases desechados adquieren normalmente la forma de basura. Las exigencias de controles más rigurosos y regulaciones más estrictas para frenar el mal uso o el uso excesivo de materiales de envase han aumentado con el paso de los años.*

*En las dos últimas décadas, el reciclaje se ha convertido en un estandarte popular para la defensa de las cuestiones medioambientales dentro de la industria del packaging.”<sup>(25)</sup>*

Por supuesto los costos del material es sumamente importante, las empresas escogen un material económico, aquí el papel es uno de los envases más económicos comparado con los metales y vidrios.

Existe gran diversidad de papeles, y los encontramos clasificados en: papeles, cartulinas y cartones.

¿Cuál es la diferencia entre el papel las cartulinas y cartones, ¿cómo sabemos si es un papel o una cartulina? mencionaremos la característica principal que los diferencia:

25 “Prototipos de packaging”  
Eduard Deninson  
G.G pág.. 11-12





**“PAPEL:** Hoja constituida en su mayoría, por material celulósico, con masa máxima (peso base) de 160 gr./m<sup>2</sup>.

**CARTULINA:** Hoja constituida principalmente por material celulósico, con masa de 160 a 240 gr./m<sup>2</sup>.

**CARTÓN:** Hoja constituida principalmente por material celulósico con masa superior a 240 gr./m<sup>2</sup>.

**CARTÓN CORRUGADO:** Es la estructura constituida por una o varias hojas de papel ondulado (médium) adheridas a una o varias hojas de papel o cartón plano (liner).

La distinción entre papel y cartoncillo esta dada en función del espesor, en general todos los materiales con un grosor igual o mayor a 0.012” (0.035 mm) es considerado cartón, sin embargo existen excepciones ya que por ejemplo el médium de los corrugados tiene menos de 0.012” de espesor.

**EL PAPEL** es una estructura obtenida en base a fibras vegetales de celulosa, las cuales se entrecruzan formando una hoja resistente y flexible. Estas fibras aproximadamente de 3 milímetros (generalmente obtenidas de pino u otras coníferas) o de fibras cortas de 1 a 2 milímetros (obtenidas principalmente del eucalipto).

Según el proceso de elaboración de la pulpa de celulosa, esta se clasifica en mecánica o química, cada una de las cuales da origen a diferentes tipos de papel en cuanto a rigidez y blancura.<sup>(26)</sup>

Es decir los papeles conforme mayor peso en gr./m<sup>2</sup> serán más gruesos por lo tanto pasan de papeles a cartulinas, posteriormente se encontraran los cartones aunque la diferencia de que sea más grueso es por que tiene dos capas de papel y un liner.

Algo muy importante aquí es mencionar que los papeles y las cartulinas son más resistentes si su gramaje es mayor, y los cartones son más resistentes si la cantidad de flautas es mayor.

y ¿cómo se fabrica el papel?: Veamos una

breve descripción de los procesos de la elaboración del papel:

“Las fibras necesarias para fabricar el papel se mezclan, en las proporciones requeridas, en una gran cuba llamada pulper, que actúa como una juguera, formando una pasta acuosa que contiene las fibras. Esta pasta cae luego sobre una tela móvil o fourdrinier donde se produce el entre cruzamiento de las fibras. A medida que la tela avanza, se va drenando el contenido de agua de la pasta, quedando sobre la tela una película de fibras húmedas que constituyen la hoja de papel.

El peso o gramaje de los papeles puede aumentarse agregando mayor cantidad de fibras en la pasta, es decir, incrementando la densidad de esta.

Otra alternativa es juntar tres o más hojas de papel en una sola, como ocurre en el caso de las cartulinas múltiples. En este caso, las hojas provenientes de tres telas se juntan en una sola antes de pasar por la prensa y, para facilitar su pegado, se les agrega un adhesivo en base a almidón. A continuación, la hoja de papel pasa por prensas que la estrujan y luego a través de cilindros secadores calentados con vapor, que terminan de secarla.

Algunos papeles -llamados monolúcidos- pasan por un solo gran cilindro, que tiene la particularidad de dejar el papel más terso y brillante por la cara que queda en contacto con el cilindro. En la práctica se pueden combinar cilindros normales con un cilindro monolúcido.

Para los papeles o cartulinas que serán destinados a usos en los que la impresión es muy importante, se requiere una superficie muy tersa y brillante. Esto se logra aplicando una fina capa de pintura que permite obtener papeles o cartulinas estucadas; el papel o cartulina pasa por un rodillo aplicador que contiene esta pintura y luego se elimina el exceso raspando con un cuchillo, el cual deja lisa y pareja la superficie estucada. Como el estuco moja el papel, este requerirá de secado adicional en los cilindros secadores. Por último, el papel o cartulina es rebobinado en la parte final de la máquina, resultando un rollo listo para ser usado o para ser cortado y convertido a resmas (Conjunto de 500 pliegos de papel) de diversos tamaños.”

#### 1. CAJÓN DE ENTRADA:

La pasta acuosa que contiene las fibras cae sobre

una tela móvil donde se produce la formación de la hoja por el entre cruzamiento de las fibras.

#### 2. TELA:

El exceso de agua de la pasta acuosa se elimina a través de la tela por gravedad y vacío.

#### 3. PRENSAS SECADORAS:

La hoja de papel pasa por prensas que por presión y succión eliminan parte del agua.

#### 4. CILINDROS SECADORES:

La hoja de papel húmeda pasa por distintos grupos de cilindros secadores que por calor la secan.

#### 5. MONOLÚCIDO:

Es un cilindro de gran diámetro cuya función es la de entregar una cara del papel más lisa y brillante.

#### 6. PRENSA ENCOLADORA:

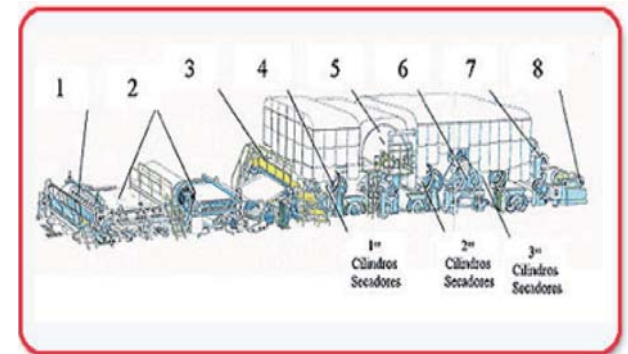
El papel recibe un baño de almidón con el cual se sella la superficie de este.

#### 7. LISA:

Son rodillos de acero por los cuales pasa el papel proporcionándole tersura y un espesor homogéneo al ancho.

#### 8. BOBINADORA:

El papel se enrolla en el pope de la máquina para luego ser bobinado y/o cortado a las medidas requeridas.”<sup>(27)</sup>



26, 27 Manual de ingeniería y diseño

En envase y embalaje

Para la industria de los alimentos, química y de cosméticos

José Antonio Rodríguez Tarango

Pág.2:7

Los papeles y las cartulinas se pueden encontrar en rollos aunque también en hojas los estándares de las hojas miden 70 cm de ancho por 90 cm de largo, y la más grande es de 90 cm de ancho por 125 cm de largo, aunque se pueden pedir medidas especiales.

¿Por qué no pueden ser de mayor tamaño las hojas? Esto se debe a que las máquinas para impresión solo están diseñadas para imprimir ciertos anchos, hay veces que se puede imprimir un máximo de 90 cm de ancho por una medida x de largo.

Otra cosa que hay que tomar en cuenta es que la parte más larga de nuestra cartulina es hacia donde se encuentra la dirección de nuestro hilo (dirección de las fibras de nuestro papel)

A que nos referimos con hilo del papel:

*“EL HILO del papel es la dirección en la que la mayoría de las fibras se acomodan durante su fabricación, la mayoría de las fibras se alinean paralelamente*

*unas a otras. Dependiendo de la manera en que se corta el papel, este puede ser de hilo largo (el hilo es paralelo al lado más largo del papel) o del hilo corto (el hilo es paralelo al lado más corto del papel).*

*Otro método para detectar el hilo, es doblar un papel en cuatro para tener una cruz del centro, compare los dos dobleces, el papel se dobla finamente con el brillo, en contrahilo se provocará un doblez cortado y no uniforme.*

*Otro método es cortar el papel a lo largo y a lo ancho con la mano; en el sentido del hilo se genera un corte más derecho.” (28)*

Nosotros cuando diseñamos un envase plegadizo la manera más correcta es colocar la parte más larga de nuestro plano en dirección del hilo de nuestro papel, para que cada una de las caras de nuestro envase tenga mayor resistencia, de lo contrario los envases al estibarse tendrían problemas.

El la siguiente imagen podemos ver que la caja

donde esta el hilo en dirección vertical, las caras tendrán menor resistencia.

**“EL COLOR** es otra de las características del papel, algunos son teñidos y otros se conservan de manera natural. Por ejemplo:

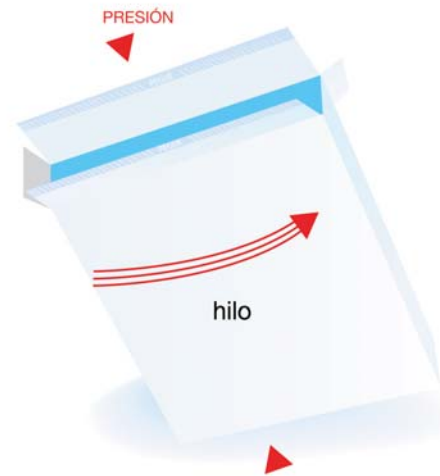
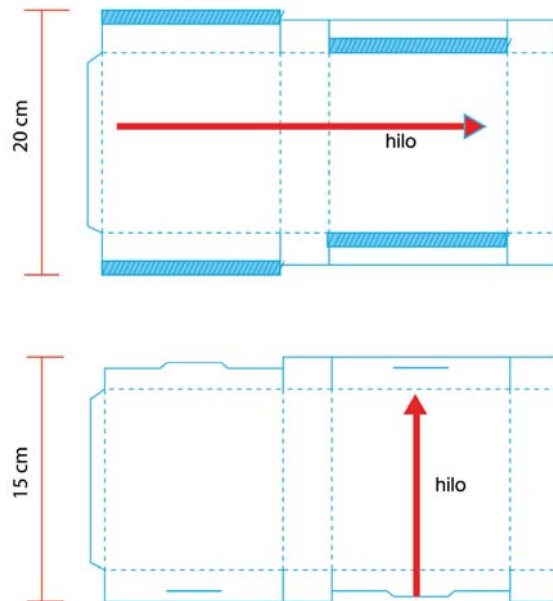
**PAPEL KRAFT:** Papel hecho con pasta procedente exclusivamente de celulosa química al sulfato, por lo general obtenida a partir de madera y que tiene la característica de ser muy resistente a los esfuerzos mecánicos.

Fabricado a partir de la pulpa sulfatada, puede ser blanqueado o semi blanqueado, coloreado o utilizado sin blanquear. Kraft natural. Una propiedad del papel Kraft es la excelente resistencia. El papel Kraft se utiliza para la elaboración de papel tissue, papel para bolsas, sacos multicapas y papel para envolturas.

**PAPEL SATINADO:** Papel con un acabado liso y brillante en una o ambas caras, que lo hace más adecuado a la impresión.

*Papel pergamino vegetal:*

*Este tipo especial de papel posee propiedades de resistencia a la humedad, mientras que otros tipos*



PRESIÓN: MAYOR RESISTENCIA



PRESIÓN: MENOR RESISTENCIA



de papel pierden esta resistencia cuando se humedecen, el papel vegetal puede ser remojado por días o hervido en agua sin perder su resistencia. Este papel tiene una gran resistencia a las grasas y los aceites.

**PAPEL GLASSINE:** Estos papeles son muy densos, y son fabricados de sulfatos, Kraft pulpas se mi químicas estos tienen muy alto grado de resistencia al paso de las grasas y los aceites. El papel resiste a grasas es translúcido y con un acabado liso.

Papel Glassine:

Estos papeles son muy densos y son fabricados de sulfatos, kraft o pulpas semiquímicas, estos tienen muy alto grado de resistencia al paso de las grasas y los aceites. El papel glassine es translucido, más denso y fino es su superficie que el papel resistente a grasas. Estos papeles pueden hacerse opacos, encerarse, laquearse y laminarse con otros materiales. Son muy utilizados para las envolturas sobre materiales de barrera, sellos de garantía en tapas, ya que tienen alta barrera en aromas.

**PAPEL TISSUE:** Son elaborados a partir de pulpas mecánicas o químicas, y en algunos casos de papel reciclado y puede ser hecho de pulpas blanqueadas, sin blanquear o coloreadas. Comúnmente en peso de 8 a 18 libras. Es utilizado para proteger productos electrónicos, envases de vidrio, herramientas, utensilios, zapatos, bolsas etc.

Otros papeles tienen tratamientos especiales entre estos podemos encontrar

**PAPEL ASFALTADO:** Dos o más capas de papel unidas con una capa intermedia de asfalto para obtener mayor resistencia al paso del agua, al vapor de agua, a lo ácidos y álcalis.

**PAPEL PARAFINADO O ENGERADO:** Los papeles más utilizados para la fabricación de papeles encerados son los sulfitos,, glassine y kraft. Los cuales pueden ser encerados por tres métodos:

Cera en emulsión, baja protección

Encerado en seco, protección intermedia

Encerado en húmedo. La mejor protección

Papel impregnado con parafina o cera microcristalina para lograr mejores resistencias al paso del aire o agua.

**PAPEL SULFURIZADO:** Papel que por tratamiento con ácido sulfúrico adquiere una con textura compacta que le confiere una resistencia elevada a la penetración de las grasas así como a su disgregación

por el agua, incluso a punto de ebullición.” (29)

Después de los papeles encontramos a las cartulinas, y como ya vimos estas comúnmente tienen un gramaje mayor a los 200 gr., al igual que los papeles las podemos encontrar de color natural o teñidas.

#### 4.3.2. Cartulinas.

“Las cartulinas son papeles gruesos -gramajes mayores a 200 gr. compuestas de una o varias capas de distintos materiales obtenidos de la celulosa cruda o blanqueada, de la pulpa mecánica o del papel reciclado. Por lo general son estucadas por una de sus superficies (caras) para poder imprimir bien sobre ellas. El estuco es una mezcla de compuestos químicos y minerales, que provee blancura y propiedades de impresión.

Existen diversos tipos de cartulinas, pero se distinguen dos grandes categorías: las cartulinas fabricadas a base de fibra virgen y las elaboradas con fibra reciclada; dentro de estas dos clasificaciones existen 4 grandes familias:

**SBB (SOLID BLEACHED BOARD)** o también SBS: elaborada exclusivamente con celulosa blanqueada y normalmente estucada por la cara. Es una cartulina con una excelente superficie de impresión, posee buenas propiedades de conversión y es muy pura e higiénica por el uso exclusivo de celulosa.

Nosotros comúnmente conocemos a esta cartulina como cartulina sulfatada de una y dos caras.

**SUB (SOLID UNBLEACHED BOARD)** o también SUS:

Elaborada exclusivamente con celulosa sin blanquear (cruda), por lo cual tiene el reverso color café. Esta cartulina puede ser estucada en caso de requerir impresión y posee una fuerte resistencia al rasgado, por lo que se usa generalmente para el empaque y transporte de botellas múltiples o latas de bebidas. Entre este tipo de cartulina podemos encontrar a la cartulina chilena cuya resistencia es

diferente a una cartulina sulfatada, esta diferencia se nota en el puntaje ejemplo:

Una cartulina chilena de 20 puntos es igual de gruesa que una cartulina sulfatada de 20 puntos pero en resistencia una cartulina chilena de 20 puntos es igual de resistencia que una cartulina sulfatada pero de 22 puntos.

#### **FBB (FOLDING BOX BOARD):**

esta cartulina se compone de una o varias capas intermedias de pulpa mecánica y celulosa en las capas exteriores. La cara es de celulosa blanqueada estucada y el reverso puede ser de celulosa blanca estucada o sin estucar, o celulosa cruda.

#### **WLC (WHITE LINED CHIPBOARD):**

cartulina compuesta de celulosa blanca estucada en la cara, papel reciclado en el medio y celulosa o papel reciclado en el reverso. Existe una gran gama de cartulinas producidas de este modo, con distintos niveles de calidad, dependiendo de la composición y

calidad de fibras recicladas utilizadas.” (30)

Aquí podemos encontrar a las cartulinas capaces cuyo reverso puede ser café o gris ya que están recicladas y otras veces teñidas.

Estas cartulinas son igual de resistentes que las cartulinas sulfatadas, solo que sus superficies tienen menor calidad, son más porosas, además que su reverso es de color oscuro no las podríamos utilizar en productos cuyo

NOTA: LA CELULOSA ES LA PRINCIPAL COMPONENTE DE LAS PAREDES CELULARES DE LOS ÁRBOLES Y OTRAS PLANTAS. ES UNA FIBRA VEGETAL QUE AL SER OBSERVADA EN EL MICROSCOPIO ES SIMILAR A UN CABELLO HUMANO, CUYA LONGITUD Y ESPESOR VARÍA SEGÚN EL TIPO DE ÁRBOL O PLANTA. LAS FIBRAS DE ALGODÓN, POR EJEMPLO, TIENEN UNA LONGITUD DE 20-25 MM., LAS DE PINO 2-3 MM. Y LAS DE EUCALIPTO 0,6-0,8 MM.. DE IGUAL MANERA, EL CONTENIDO DE CELULOSA VARÍA SEGÚN EL TIPO DE ÁRBOL O PLANTA QUE SE CONSIDERE. A CONTINUACIÓN SE MUESTRA LA COMPOSICIÓN DE DISTINTOS ÁRBOLES Y PLANTAS.

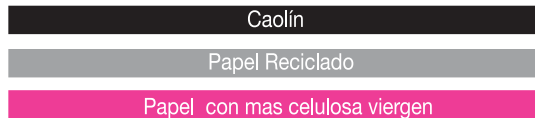
envase se vea el interior.

El proceso de fabricación de las cartulinas es similar al de los papeles, solo que irán aumentando la cantidad de fibra, las cartulinas pueden tener las dos o unas de sus caras estucadas.

Las cartulinas sulfatas son las más utilizadas para el desarrollo de los envases plegadizos veamos su estructura:

*“El cartón utilizado para las plegadizas se fabrica especialmente con una flexibilidad suficiente para que no se quiebre cuando estos materiales son plegados en sus líneas de doblez, existen diferentes grosores y cualidades del cartón dependiendo de los requerimientos. Generalmente son cartulinas sulfatadas o sulfitas, estos materiales son elaborados en máquinas de cilindros los cuales permiten fabricar cartones de varias capas, donde las capas intermedias generalmente son fabricadas de material de retroceso y las capas externas son fabricadas de pulpa de papel periódico con un buen porcentaje de celulosa virgen.*

*“En la cara externa se adiciona un recubrimiento llamado Caolín (Silicato de Albúmina Hidratado), el cual brinda una superficie de una blancura estándar además de una superficie libre de poros, lo anterior resulta ideal para el logro de buenas impresiones.”<sup>(31)</sup>*



### Estucado En Una Capa

*Double Coating*

### Celulosa Blanca

*Bleached Chemical Pulp*

### Pulpa Mecánica Refinada, Y Recorte De Fabrica

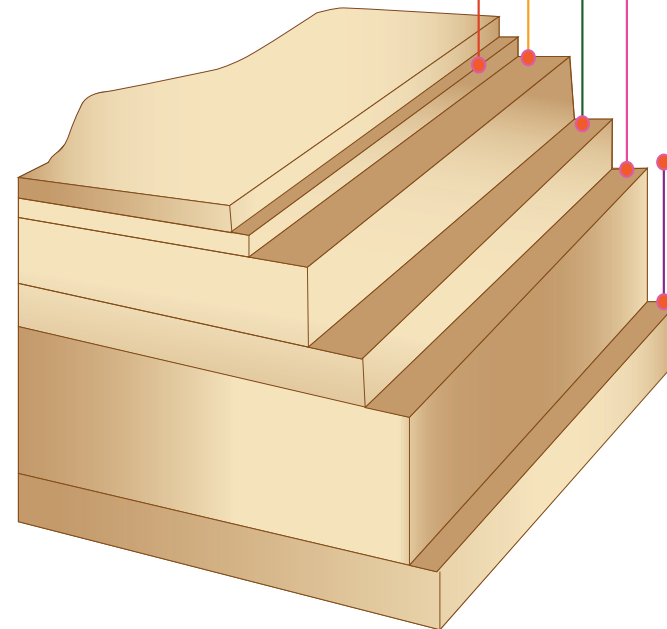
*Refiner Mechanical Pulp,  
And Mill Broke*

### Pulpa Mecánica Refinada, y recorte De Fabrica

*Refiner Mechanical Pulp,  
And Mill Broke*

### Celulosa Cruda

*Unbleached Chemical Pulp*



31 <http://www.papelnet.cl/papel/papel.htm>

**Estucado En Una Capa**  
*Double Cooring*

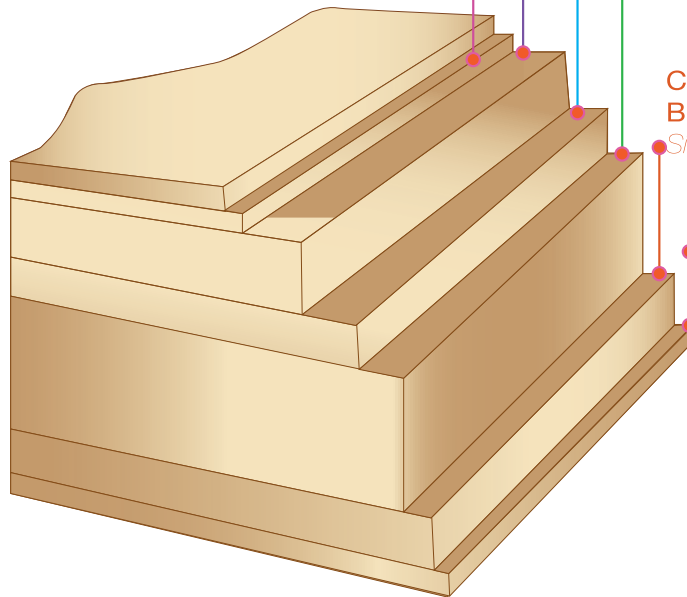
**Celulosa Blanca**  
*Bleached Chemical Pulp*

**Pulpa Mecánica Refinada,**  
*Y Recorte De Fabrica Y Celulosa*  
*Blanca Refiner Mechanical Pulp,*  
*Mill Broke*

**Pulpa Mecánica Refinada,**  
*recorte De Fabrica Y Celulosa Blanca*  
*Refiner Mechanical Pulp, Mi Broke And*  
*Bkeded Chemicall*

**Celulosa Blanca**  
**Bleached Chemical Pulp**  
*Single Cooring*

**Estucado En Una Capa**  
*Single Cooring*



Ahora bien veamos una tabla con los materiales más utilizados en los envases plegadizos.

Ya sabemos que los papeles los clasificamos por su gramaje, aquí veremos una tabla:

| MATERIAL                       | USO MÁS COMÚN                                               |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1. Couche promocional          | Plegadizas material promocional                             |
| 2. Cromekote calidad           | Plegadizas de alta calidad                                  |
| 3. Eurokote calidad            | Plegadizas de alta calidad                                  |
| 4. Cartoncillo gris            | Cajas colectivas tipo despachador y charola                 |
| 5. Kraft                       | Cajas colectivas tipo despachador y charola                 |
| 6. Couche reverso madera       | Plegadizas para perfumes y alimentos congelados             |
| 7. Carulina vellum             | Folletería y carteras porta muestras (granos fino y grueso) |
| 8. Cartulina blanca o de color | Bandas y material promocional                               |
| 9. Caple reverso café          | Plegadizos económicos                                       |
| 10. Caple reverso blanco       | Plegadizos, y display con acabados con mejor calidad        |
| 11. Cartulina chilena          | Plegadizas con costos económicos                            |

Tabla de recomendaciones del gramaje del papel en función de los productos según su peso.

**“GRAMAJE** (*Basis weight*): Es el peso por unidad de superficie de un papel el gramaje se mide en g/m<sup>2</sup>, en condiciones determinadas. La masa total es la suma de las sustancias fibrosas, cargas, sustancias auxiliares y agua. “<sup>(32)</sup>

| Volúmen Cm <sup>3</sup><br>(Producto) | Peso Gramos<br>(producto) | Calibre sugerido<br>pulgadas | Calibre sugerido<br>milímetro |
|---------------------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 10 a 70                               | 20                        | 0.012                        | 0.305                         |
| 70 a 100                              | 30                        | 0.014                        | 0.356                         |
| 100 a 200                             | 70                        | 0.016                        | 0.406                         |
| 200 a 330                             | 113                       | 0.018                        | 0.457                         |
| 330 a 650                             | 225                       | 0.020                        | 0.508                         |
| 650 a 980                             | 340                       | 0.022                        | 0.558                         |
| 980 a 1310                            | 450                       | 0.024                        | 0.576                         |
| 1310 a 1800                           | 570                       | 0.026                        | 0.660                         |
| 1800 a 2450                           | 680                       | 0.028                        | 0.711                         |
| 2450 a 3280                           | 900                       | 0.030                        | 0.762                         |
| 3280 a 4100                           | 1150                      | 0.032                        | 0.812                         |
| 4100 a 4900                           | 1700                      | 0.036                        | 0.914                         |
| 4900 a 6150                           | 2260                      | 0.040                        | 1.016                         |



“Los papeles en general se miden en gramos/m<sup>2</sup> ,

Las cartulinas se miden en puntos

“Un punto equivale a 20 gr/m<sup>2</sup> “ (33)

Algunos puntajes se utilizan más en ciertas cartulinas por ejemplo:

Cartulina sulfatada de 16,18 y 20 puntos

Cartulina reverso blanco de 16,18 y 20 puntos

Cartulina reverso gris de 12,14,16,18,20 y 24 puntos

| Cartulina puntaje | Cartulina gr/m2 |
|-------------------|-----------------|
| 12                | 240             |
| 14                | 280             |
| 16                | 320             |
| 18                | 360             |
| 20                | 400             |
| 22                | 440             |
| 24                | 480             |
| 28                | 560             |

“Cada material de envase tiene sus propiedades, sus características, su lenguaje, su forma peculiar de resistir y de reaccionar ante las herramientas, equipos y procesos. Sus ventajas, desventajas y limitaciones relativas.

Un material de envase se debe seleccionar de acuerdo a las necesidades de cada producto en particular. Cada producto es vulnerable en determinados agentes; unos son débiles ante la humedad, otros al calor o la luz otros más al impacto.

Las características mercadológicas del producto a envasar exigen ciertas propiedades del material, por ejemplo la transparencia, para permitir ver y lucir el

producto, o se le exige al material que no aporte su propio olor o sabor al contenido. Hay unos materiales frágiles y otros resistentes, otros mates y unos son transparentes u opacos; unos estirables y otros encogibles, todas estas características no son buenas ni malas, ni mejores ni peores en si mismas: pero evaluadas con relación a las exigencias de un determinado producto pueden ser recomendadas, aceptadas o rechazadas.” (34)

Otras características de los papeles serian:

**“BLANCURA.** (Brightness): La blancura (ISO) es una medida que determina el grado de blanco del papel, expresado como porcentaje de un blanco normalizado (óxido de magnesio = 100%). Cuanto mayor sea este valor, más blanco será el papel.

**BRILLO.** (Gloss): El índice de brillo en las fichas técnicas indica el porcentaje de luz reflejada con una proyección de luz en un ángulo definido. Cuanto mayor es el brillo mayor es la reflexión de la luz.

**RUGOSIDAD.** (Roughness PPS): La forma geométrica de la superficie de un papel se define como desviación de la superficie plana ideal. Cuanto más plana sea la superficie, más liso será el papel. El método de medida (PPS) se basa en la medición del flujo de aire entre la superficie del papel y el sensor de medición liso. En la rugosidad PPS se mide la profundidad media de los poros en una superficie circular definido. Cuanto mayor sea este valor, más “rugosa” será la superficie del papel.

**OPACIDAD.** (Opacity): Esta medida determina la transparencia del papel, expresada como porcentaje respecto a la luz reflejada. El papel que deja pasar mucha luz es transparente; el papel que deja pasar poca luz es opaco. Cuanto mayor sea este valor, más opaco será el papel.

**Humedad relativa (Relative Humidity):** La humedad relativa indica qué porcentaje de vapor de agua, respecto al valor máximo teórico, contiene realmente el aire (entre las hojas de una pila o las capas de un rollo) a una temperatura determinada.

**Valor pH (pH Value):** El valor pH que figura en las fichas técnicas define el carácter ácido o alcalino de la superficie. Estos valores se indican en una escala de 0 a 14. El valor 7 marca el punto neutro, correspondiente al agua destilada. Los valores por debajo de 7 implican una acidez creciente, los valores superiores

determinan una alcalinidad cada vez mayor. El pH del papel debe estar situado lo más cerca del valor neutro posible, a fin de tener las condiciones ideales para la impresión y el ulterior tratamiento.

**VOLUMEN ESPECÍFICO.** (Spec. Volumen): El grosor de una hoja de papel se indica en micras. A fin de comparar el grosor de los papeles con diferentes gramajes se necesita el volumen específico.

**OPACIDAD BRILLO Y BLANCURA.** Teniendo un especial cuidado en esta última pues aunque se somete el papel a un tratamiento de blanqueo siempre queda cierta tonalidad amarillenta por lo que se trata además con tintes azules para conseguir el blanco esperado, solamente en aquellos casos que se requiera lograr un fondo especial para facilitar la lectura se emplearan tonos con menos brillo.

**APTITUD PARA LA IMPRESIÓN.** Características para que el papel pueda ser impreso.

**Resistencia al roce:** Para prevenir el deslizamiento de una sobre otra cuando se transporte o se coloquen apiladas, para lograrlo se tratan las superficies con un agente antideslizante.

**GRADO DE SATINADO.** Influye en gran medida a la impresión

**RESISTENCIA A LA LUZ.** Capacidad para evitar la coloración o amarillento por su exposición a la luz. Los envases deben cumplir esta propiedad de otra manera darían más aspecto al producto lo que repercutiría a su compra.

**RESISTENCIA AL AGUA.** Esencial si su finalidad es el envasado.

**IMPERMEABILIDAD A LAS GRASAS.** Sobre todo si va a ser empleado para envolver alimentos que contengan grasas.” (35)

33 Manual de ingeniería y diseño en envase y embalaje. Para la industria de los alimentos, farmacéutica química y de cosméticos. Tercera edición José Antonio Rodríguez Tarango Director de Packaging México 1997. Pág.. 3:3

34 Envases Y Embalajes De Cartón Tecnología De Desarrollos Primera Edición José Antoni Rodriguez Tarango IMPEE Pág.1:5

35 <http://www.creativadigital.com.ar/papeles.htm>

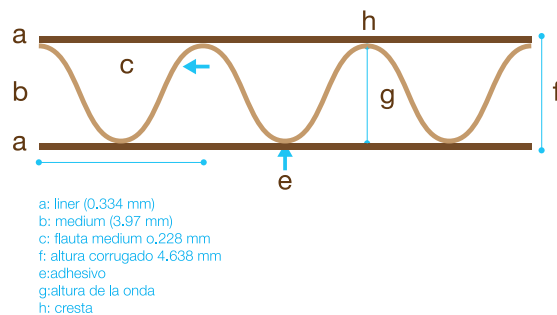


### 4.3.3. Cartón.

Después de las cartulinas se encuentra el cartón, este material como ya habíamos mencionado se utiliza para productos con mayor peso o bien para embalar otros envases, en cuanto a la calidad de impresión la mayor parte de las veces se imprime a una tinta y se requieran gráficos que solo identifiquen el producto aunque en la actualidad se fabrican cartones con revestimientos en blanco para que la impresión pueda ser en varios colores. Los cartones los podemos encontrar en color natural (cafes- kraft) o bien con alguna cara en blanco.

*“El cartón corrugado es una estructura formada por un nervio central de papel ondulado (Papel Onda), reforzado externamente por dos capas de papel (Papeles liners o tapas) pegadas con adhesivo en las crestas de la onda. Es un material liviano, cuya resistencia se basa en el trabajo conjunto y vertical de estas tres láminas de papel.”* <sup>(36)</sup>

El cartón corrugado pierde su resistencia si la onda sufre aplastamiento o quebraduras producidos por fuerzas externas. Veamos como



están formados los cartones:

**“LINERS (TAPAS):** Es el o los elementos planos del cartón corrugado. Por extensión se llama también

“papel tapa” al ser utilizado para esta finalidad.

Para los liner se pueden ocupar los siguientes papeles:  
(de 126 a 440 gramos/m<sup>2</sup>)

**KRAFT LINER:** Es el papel de mayor resistencia mecánica. Está compuesto por un alto porcentaje de fibra virgen y una pequeña proporción de fibra reciclada.

**WHITE TOP LINER:** Posee similares características que el anterior y tiene, además, una capa de celulosa blanqueada.

**TEST LINER:** Posee una resistencia mecánica menor que el Kraft Liner, ya que está constituido por fibra reciclada. Papel de superficie irregular, su uso es ideal cuando no existen mayores requerimientos de impresión; asimismo, y cuando las exigencias de resistencia para una caja no son muy altos, su rendimiento es óptimo. Se trata de un papel más económico en comparación con los papeles Kraft Liner de similar gramaje.

**ONDA:** Es la configuración geométrica dada a un papel en una máquina corrugadora, para un posterior pegado a elementos planos. Podemos diferenciar tres tipos de onda: “A”, “B”, “C” que son las más comunes, aunque hay una última que es la onda “E” y que se le conoce más por formar el cartón microcorrugado.

#### MEDIDAS DE LAS ONDAS.

**A: (ALTA), ALTURA APROXIMADA DE 4,25 MM**

**B: (BAJA), ALTURA APROXIMADA DE 2,46 MM**

**C: (NORMAL), ALTURA APROXIMADA DE 3,53 MM**

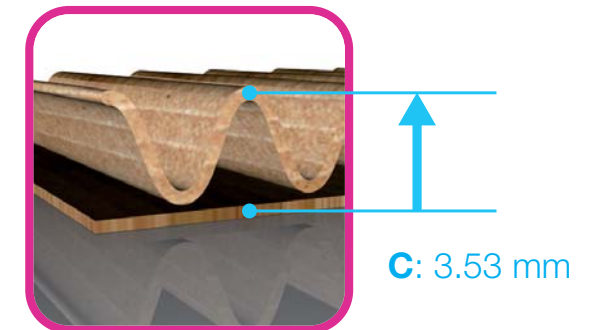
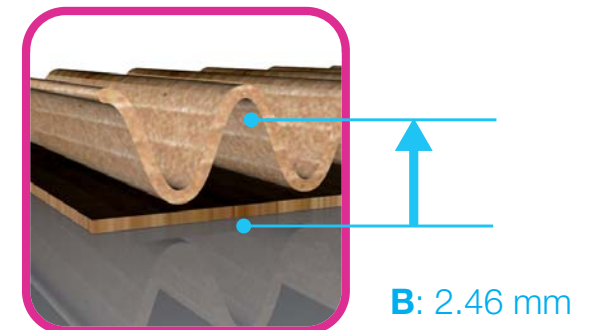
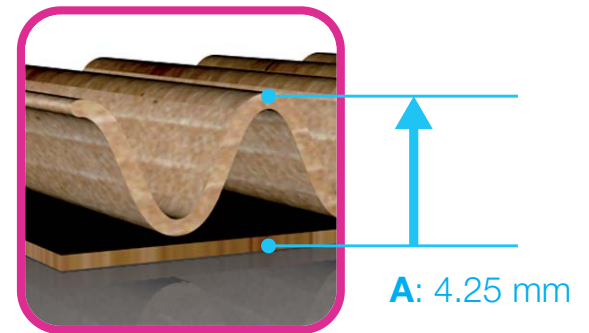
**PAPEL ONDA:** Es el elemento que formará la ondulación entre las dos tapas. Por extensión se denomina

Papel onda al material usado con este fin.

Una de las características del papel onda son las siguientes:

(de 90 a 195 gramos/m<sup>2</sup>).

**ONDA SEMIQUÍMICA:** Es un papel que ha sido sometido a procesos semiquímicos de fabricación, lo que le confiere mejores valores físico-mecánicos. Onda Corriente. Su proceso de fabricación es en base a papel reciclado cien por ciento.



36 “Embalajes Para El Transporte”  
Segunda Edición  
Autor: Alfred H. McKinlay, CPP - IPP  
Edición en español: IMPEE, 2006.  
Pág. 91



**EL PASO DE LA ONDA:** Así se denomina la distancia que existe entre las crestas de la onda, es decir: la distancia que media entre diente y diente del cilindro corrugador tomado en la cúspide del diente. la altura de la onda. Así se denomina la distancia que existe entre el valle y la cresta del diente.

**EL ADHESIVO:** Es el elemento que permite la unión de la onda con el liner.

**PLANCHA:** (Hoja Madre): Es una hoja de cartón corrugado, plana, definida por sus medidas de ancho largo. El ancho será siempre paralelo a la onda.

**ESPESOR DE PLANCHA:** (Calibre, altura del corrugado): Es la medida entre las dos tapas externas de una plancha de cartón corrugado. Se expresa siempre en milímetros.

Los dos datos anteriores, el peso y la altura, determinan el tipo de onda o flauta que estamos utilizando para el proceso de corrugar.

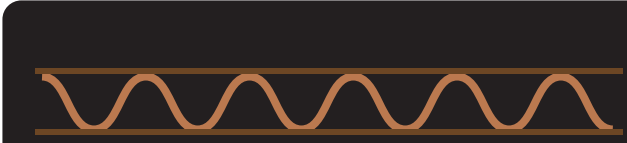
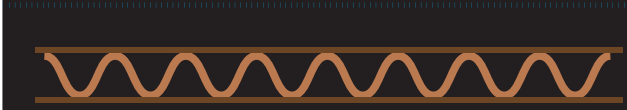
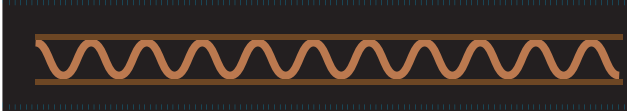

La diferencia de los corrugados se verá entonces en el tamaño de las flautas altura y ancho, los cartones generalmente se clasifican por el tipo de flauta

¿Y cuántas flautas caben por m<sup>2</sup>.?

**“ A-FLUTE:** Has wide spaced fluting with approximately 36 flutes (or columns) per linear foot. All heights given here assume the two liners used are 42 lb. Kraft paper.) The combined height of a- flute is widely spaced and absorbs shock better than B, C or E flute.”

**FLAUTA-A :** Tiene aproximadamente 36 flautas (o columnas) por pie lineal (Las medidas que están entre los dos liners de kraft miden 42 lb), la combinación de la altura y los espacios de la flauta absorbe los golpes mejor que B, C o E de la flauta.

**B-FLUTE:** Has approximately 51 flutes per foot and

|                                                                                      | Flautas por (m) | Grosor (mm) |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|
|  a  | 118             | 5.0         |
|  b | 167             | 3.0         |
|  c | 138             | 4.0         |
|  d | 315             | 1.6         |

provides excellent crush resistance. Its combine height equals 1/8 inch.”

**“FLAUTA-B:** Tiene aproximadamente 51 flautas por el pie y proporciona una excelente resistencia al aplastamiento. Esta combinación de la altura es igual a 1/8 de pulgada .

**C-FLUTE:** Has 96 flutes per foot and is approximately 1/16 of an inch in combined height. E-flute is very especial in that it's very thin and often mistake in box form as a folding carton. This mistaken identity is usually due to the fact that it can be printed on conventional litho graphic presses.” (37)

**FLAUTA -C:** Tiene 96 flautas por pie y es aproximadamente 1/16 de altura . Esta flauta es muy especial ya que es muy delgada y frecuentemente se llegan a cometer errores en los envases plegadizos cuando estos son impresos en procesos litográficos.

El número y tamaño de las ondas por pie lineal o por m<sup>2</sup> que contienen las láminas de cartón corrugado, determinan su calibre, así pues, tenemos la flauta tipo A que es la más ancha,

pasando por la C que es considerablemente más delgada; la B que es similar a la C pero en menor calibre, siguen las flautas E ,F y G (desarrollada en años recientes) que entran en las categorías de lo que se conoce con el nombre de flautas microcorrugadas, y minimicrocorrugadas nombradas así por el mínimo tamaño que se logra en sus arcos a la hora de su corrugación.

Ahora bien ya que sabemos que tipos de flautas existen el los cartones podemos hacer combinaciones de mediums con liner creando así cartones más resistentes.

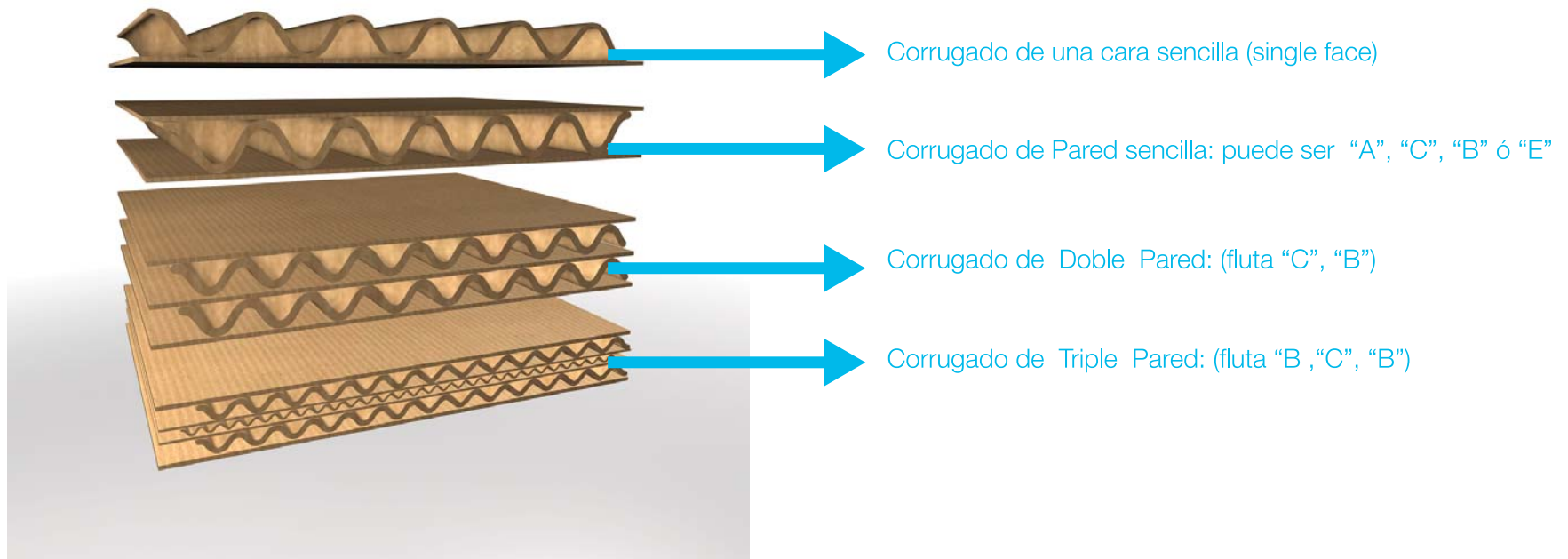
**“CARTÓN SENCILLO:** ( Single Face): Es una estructura flexible formada por un elemento ondulado (onda) pegado a un elemento plano (liner).

**CARTÓN SIMPLE:** (Single Wall). Es una estructura rígida formada por un elemento ondulado (onda) pegado en ambos lados a elementos planos (liners).

**CARTÓN DOBLE:** (Double Wall). Es una estructura rígida formada por tres elementos planos (liners) pegados a dos elementos ondulados (ondas) intercalados.

**CARTÓN TRIPLE:** esta estructura rígida esta formada por 4 elementos planos (liners) pegados a tres elementos ondulados (ondas) intercalados.”





*Es importante hacer notar que en la elaboración de corrugados de doble y triple pared, son utilizadas diferentes tipos de flautas, esto se hace con el fin de brindar una mayor resistencia mecánica así como una mejor impresión, ya que como puede observarse en la figura las flautas más delgadas son colocadas en las partes externas dando así una superficie más lisa para una buena impresión.*

*A un mayor número de capas de corrugado, las cajas obtenidas a partir de estos materiales presentan resistencias mecánicas significativamente mayores, tanto en resistencia a la explosión como a la carga o compresión vertical.”<sup>(38)</sup>*

En el esquema se muestran algunas mezclas de los corrugados más utilizados, aunque también se pueden mezclar corrugados dobles y triples de la siguiente manera EE, EF, FB, GB, EC, FC, GC.

Hasta este momento se mencionó cuales son los elementos que conforman a los papeles, cartulinas y cartones corrugados, pero para que puedan ser utilizados en los envases plegadizos y saber si están en condiciones apropiadas para su utilización, es necesario comprobar que tengan: buena adhesión de

las tintas de impresión, recepción a los adhesivos, y fácil encolado. Al ser doblado el material este no tiene que agrietarse, ni romperse, es decir que pueda manipularse el material, por otra parte también tiene que cumplir con ciertas condiciones para ser estibado el producto, y saber si el material es resistente en todo los procesos de manipulación, exportación, etc. Para ello es necesario saber cuales son las propiedades de los papeles que nos permiten saber estos aspectos.

## Propiedades de los papeles:

**A) RESISTENCIA A LA ROTURA POR TRACCIÓN:** *Al alargamiento, al reventamiento y al plegado.-*

**B) RESISTENCIA A LA FRICCIÓN:** *Las bolsas de varias capas de papel para envases, deben tener suficiente resistencia al deslizamiento para prevenir que patine una sobre otra cuando se colocan en pilas o se transportan. Se tratan con un agente antideslizante como la sílice coloidal.*

**C) GRADO DE SATINADO:** *Ya que influye en gran manera en el resultado de la impresión.*

**D) RESISTENCIA AL AGUA:** *Esencial en los papeles para envase.*

**E) PROPIEDADES ÓPTICAS:** *En especial la opacidad, el brillo y la blancura.*

**F) APTITUD PARA LA IMPRESIÓN:** *Entre otras se encuentra la absorción de aceites y tintas para imprenta.*

**G) IMPERMEABILIDAD A LAS GRASAS:** *Propiedad importante para los papeles destinados a envolver alimentos que contengan grasas.*

**H) RESISTENCIA A LA LUZ:** *se refiere a la resistencia, a la decoloración o amarillamiento del papel al exponerlo a la luz.*

**I) BARRERA A LÍQUIDOS O VAPORES:** *Muchos materiales envasados deben ser protegidos de la pérdida o la ganancia de humedad y su consecuente deterioro. Se los combina con materiales que ofrezcan protección tales como ceras, películas plásticas y el foil de aluminio en forma de recubrimiento.*

**J) PH:** *Los papeles de PH entre 7 y 8,5 tienen la mayor potencial de larga vida (papeles neutros y alcalinos)."<sup>(39)</sup>*

Sin embargo en los embalajes también se necesita que el material con que esta hecha su estructura se encuentre en las condiciones aptas para ser manipulado, transportado, impreso, etc.

Es por eso que a los cartones y algunas cartulinas se les realice ciertas pruebas.

### 4.3.4. Pruebas de resistencia en papeles y cartones para utilizarse en un envase plegadizo.

| Material               | Pruebas comunes                                                                                    |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Etiquetas y plegadizas | Dimensiones, gramaje, dirección del hilo, colores, rasgado, rigidez, absorción de agua, porosidad. |
| Corrugados             | Dimensiones, Nº de flautas, absorción de agua, compresión y resistencia a la explosión.            |
| Tapas                  | Dimensiones, longitud de la cuerda, liner, color y tipo de material                                |

#### “ RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN:

*La resistencia a la compresión de las cajas corrugadas es importante ya que está estrechamente ligada a la altura de la estiba, debido a que una caja con buena resistencia a la compresión mantendrá libre de problemas al producto estibado. A si mismo es también utilizada como una medida de calidad de la caja.*

*Dado a que un corrugado define su resistencia con base en muchos factores como : Muellen (resistencia a la explosión), tipo de material, tipo de flauta, dimensiones, orientación de la flauta, tratamiento del cartón etc.*

*De acuerdo a la forma de fabricación del corrugado*

*de donde se parte para la fabricación de las cajas, el diseño más eficiente y económico mantiene la siguiente relación en sus dimensiones.*

$$\text{ANCHO}=\text{ALTURA}=1/2 \text{ LARGO}$$

*Es decir la mayor resistencia a la compresión se encuentra en los vértices o esquinas.*

*Existen varias formas de determinar la resistencia a la compresión de una caja de cartón corrugado:*

**1.** *Sometiendo a la caja armada a una prueba de compresión en un equipo especial ara este fin.*

**2.** *Obteniendo la resistencia a la compresión de una sección del corrugado y esta aplicarla en la fórmula de Mc Kee para calcular la resistencia de la caja.*

**3.** *Calculando la compresión total a partir de la fórmula que considera únicamente dimensiones de la caja.*

#### ESTIBA Y RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN:

*La relación entre estiba y la resistencia a la compresión depende de lo siguiente factores:*

**1.** *Tiempo durante el cual es aplicada la carga.*

**2.** *La humedad contenida en el corrugado.*

**3.** *La cantidad de impresión en la caja.*

**4.** *Acomodo de las cajas y tipo de paletizado*

**5.** *La naturaleza del contenido. Aparte del trivial ejemplo de contenidos completamente rígidos.*

**6.** *El proceso de distribución, las caídas de el manejo puede reducir la resistencia a la compresión y por lo tanto reduce su resistencia a la estiba.*

**7.** *La forma de almacenamiento y la caída de las estibas , en cuanto a orden, acomodo de las cajas.*

#### EL EFECTO DEL PUNTEADO EN LAS CAJAS:

*En ocasiones por requerimientos de exposición en anaquel se decide trabajar con corrugados a los cuales se le efectúa un punteado para facilitar su apertura en el punto de venta. Este punteado tiene un efecto negativo en la resistencia a la compresión de la caja, que de acuerdo a nuestra experiencia puede tener un impacto de un 30 a 50 % de reducción en la resistencia a la compresión.*

39 Design in Motion Packaging By  
Stewart Mosberg  
PBD. International , Inc.  
New York



### **EFECTO DE HUMEDAD EN LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE UN CORRUGADO:**

Cuando un corrugado es sometido a condiciones de humedad alta, tiende a perder resistencia a la compresión ya que la estructura del corrugado se debilita por la humedad. Como en el caso de productos perecederos que deben conservarse en refrigeración. La impresión en los corrugados es otro factor que disminuye la resistencia de la caja hasta en 15%.

Otras de las pruebas de resistencia son:

#### **TRACCIÓN Y ELONGACIÓN:**

Para películas flexibles y laminaciones, consiste en poner una muestra del material en una máquina que suelta y estira el material hasta que se rompa. Los indicadores de la máquina indican la resistencia a la tensión y la cantidad de elongación de esta.

#### **RESISTENCIA AL IMPACTO. PARA CORRUGADOS, CAJAS PLEGADIZAS:**

Consiste en golpear una muestra con una cabeza de impacto, es útil para predecir la resistencia de un material a golpes o caídas, La resistencia del material se manifiesta en unidades kg/cm.

#### **RASGADO PARA PAPEL, PELÍCULAS FLEXIBLES, LAMINADOS, ETIQUETAS Y CAJAS PLEGADIZAS:**

Una máquina sostiene la muestra mientras un instrumento de la misma máquina lo rasga. Se manifiesta su resistencia en gramos por milésima de pulgada de espesor. Los valores altos son importantes para la resistencia de envases, en tanto que los trabajos son importantes para aquellos en los que se requiere facilidad de apertura.

Rigidez para cajas plegadizas y corrugados:

#### **TRANSMISIÓN DE VAPOR DE AGUA. PARA ENVASES DE PLÁSTICO Y PELÍCULAS FLEXIBLES, POR DIFERENCIA DE PESO:**

Se pone el material sobre un plato de prueba, se mide la cantidad de vapor de agua que pasa a través

del material pasando el plato, que absorbe el vapor de agua. La unidad de medida es el vapor de agua que pasa por 1m<sup>2</sup> de material durante 24 hrs. a temperatura y humedad específicas.

#### **RESISTENCIA A LA EXPLOSIÓN PARA CORRUGADOS:**

También llamada prueba de muellen, para verificar la resistencia y calidad del cartón. Se impone una muestra sobre un diafragma de goma, se inyecta líquido (glicerina común mente), con el que se comienza a expandir la goma hasta que se rompe la muestra. Con un medidor dentro de la máquina se indica la presión máxima que resistió la muestra.

#### **COMPRESIÓN PARA CORRUGADOS Y ENVASES DE PLÁSTICO:**

En una máquina con dos placas, de metal, una inferior y una superior, se ejerce fuerza sobre la muestra situada entre las dos placas, que van comprimiendo, el envase hasta que ya no ofrezca resistencia. La compresión se mide en kilogramos fuerza.

#### **RESISTENCIA AL PLEGADO. PARA LAMINADOS, PAPELES Y PELÍCULAS FLEXIBLES.**

Se sostiene el material entre dos mordazas, una de ellas gira y tiene un contador de vueltas, para saber el número de plegados dobles que se requieren antes de deteriorar el material.

#### **DIRECCIÓN DEL HILO DEL MATERIAL, PARA PAPEL ETIQUETAS, CAJAS PLEGADIZAS.**

La prueba más sencilla consiste en humedecer el material, que se enrollará en la dirección del hilo, o plegando ligeramente el material; donde se dobla con más facilidad es la dirección del hilo.

#### **ABSORCIÓN DE AGUA, PARA ETIQUETAS Y CAJAS PLEGADIZAS CORRUGADAS.**

Se coloca una muestra en el fondo de un recipiente cilíndrico agregándole 100 ml de agua; después de 120 segundos se retira la muestra, y por diferencia de peso se determina el agua absorbida por gr/m<sup>2</sup>.

#### **POROSIDAD :**

Para papel, etiquetas. Se hace pasar aire por la muestra. Según la velocidad que tiene el aire al pasar por esta, se determina el grado de porosidad.

#### **ACONDICIONAMIENTO, TODO PAPEL O CARTÓN:**

Debe aclimatarse antes de la prueba, durante 24 hrs, a temperatura de aproximadamente 23 °C y 50% de humedad relativa.

#### **CAÍDA:**

Después del acondicionamiento, suele aplicarse esta prueba, que consiste en dejar caer el producto desde una plataforma a cierta altura, para revisar el efecto de la caída en sus caras laterales, aristas y esquinas.

#### **RESISTENCIA A LA HUMEDAD:**

Después de 4 hrs de acondicionamiento, se sumergen cinco muestras en 100 ml de agua por 30 minutos; la absorción promedio de líquido debe dar de menos de 150 gr/m<sup>2</sup>.

#### **IMPRESIÓN:**

Modificación del volumen de agua absorbido por la muestra durante 10 min que se mantiene sumergida a una profundidad de 3.5". Porcentaje de absorción entre el peso original y después de la prueba.

#### **BOND:**

Mediación de adherencia entre capas de un papel por medio de un péndulo y cinta doble capa adherida a presión 150%.

#### **PESO BÁSICO (GRAMAJE):**

Consiste en determinar el peso en gramos por metro cuadrado.

#### **SOBRE PUNTOS:**

Consiste en determinar el espesor del papel o productos en milésimas de pulgada.

#### **KYN (ABSORCIÓN DE TINTA):**

El objetivo es probar los valores relativos de las propiedades de absorción de tinta y obtener una indicación de la uniformidad de la receptividad de la tinta el cartón.

#### **GLUE BOND ENGOMADO IGT:**

Determinación de la Resistencia al desprendimiento





de la superficie del papel y cartoncillo para impresión.

#### **RIGIDEZ DEL CARTONCILLO:**

Determina la rigidez del cartoncillo a la flexión, mediante determinación del momento de flexión en gramos-cm, se flexione en 15 grados respecto a la vertical, cuando se carga se aplica a 5 cm de distancia de la mordaza.

#### **DOBLEZ:**

Sirve para medir la calidad del doblez de cartoncillos recubiertos y no recubiertos en calibres de 0.016" o 0.04" en dirección máquina y contra máquina.

#### **PRUEBA DE LACRE:**

La prueba mide la Resistencia de la superficie de un cartón al ser levantada o dañada.

#### **CONCORA MEDIUM TEST CMT:**

Determina la Resistencia ".<sup>(40)</sup>

De esta manera conociendo las propiedades y características de algunos de los materiales podremos saber el que favorecerá nuestro envase plegadizo y de esta manera utilizarlo. El siguiente paso es la elaboración de nuestra estructura en base a las propuestas de nuestros bocetos.

## 4.4. Desarrollo Estructural

*"Estructura es el orden o interrelación de los componentes de un todo.*

*Los componentes que conforman la estructura de un objeto tridimensional de diseño son: el material, la forma, las dimensiones, el color y la textura.*

*Cuando se habla del diseño estructural de envase y embalaje se habla justamente de la selección del material adecuado, de la definición de la forma, de las especificaciones del tamaño y del color, de la textura de su superficie, y de algo más de suma importancia: la tapa o tipo de sellado.*"<sup>(41)</sup>

En esta parte, principalmente veremos todo lo que conforma nuestra estructura, como son, las caras de nuestro envase, los candados, los tipos de cierre, las ventanas, la tapa, elementos de desprendimiento y contemplar pestañas de pague.

Cuando desarrollemos el plano mecánico de nuestra estructura, es necesario que tenga las medidas exactas, con respecto al producto:

El diseñador también debe considerar la facilidad con la que se podrá cambiar el tamaño del envase y si se trata de una sola gama o de una familia de gamas de tamaños.

Los descuentos y aumentos también deben ser tomados en cuenta, dependiendo el material a utilizar, de lo contrario nuestro envase no cerrará bien, los dobleces quedaran desfasados, es un elemento muy importante.

Dentro de la estructura también podemos comenzar a contemplar si llevará bancos o estructuras internas que ayuden a la protección de nuestro producto, que ayuden a que no se mueva, o por ejemplo en los embalajes puede llevar separadores para que los productos no rocen entre si.

La estructura es la parte esencial de nuestro envase de ahí depende que nuestro producto esté bien protegido, que el diseño sea diferente de los que están ya presentados, o bien que el diseño de nuestro envase sea fácil de manipular por las personas tanto del consumidor o de aquellas personas que lo trasladan a diferentes lugares. Con una buena estructura nuestro producto llegará en buen estado, podrá abrirse o cerrarse con facilidad, el consumidor muy probablemente elegirá productos con envases

similares, ya que le es agradable.

*"La forma es un componente estructural muy importante en el diseño de envases y embalajes que puede ser considerada, para efectos de este somero estudio, bajo tres aspectos:*

#### **DESDE EL ASPECTO MERCADOLÓGICO:**

*En muchas ocasiones la originalidad de la forma, de su perfil o silueta, como suele llamársele, es definitivo para llamar la atención del consumidor, para identificar exclusivamente a un producto, para agrandar por la belleza de su estilo o para asociar de inmediato (por parte del consumidor) con un tipo de producto: de ahí que conozca por su forma a una lata sardinera y de reconozca una botella lechera o champañera.*

**DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO:** *Hay formas geométricas o perfiles de los envases más resistentes que otras a las presiones internas o externas.*

**DESDE EL PUNTO DE VISTA DE DISTRIBUCIÓN:** *Hay formas en los envases que aprovechan más que otras los espacios interiores de los embalajes colectivos y también los espacios (que cuestan dinero) en el anaquel de exhibición."*

*Gracias a la estructura de nuestro envase se conserva la integridad química de los productos alimenticios; se evita la contaminación del contenido por agentes externos y la fuga de sus propiedades, tales como el sabor, aroma, etc. se conserva también la integridad física: cantidad, consistencia, color, apariencia, etc. y se incrementa la vida en el anaquel dando mayores márgenes de rotación a los inventarios."*<sup>(42)</sup>

40 "Design in Motion Packaging"

By Stewar Mosberg  
PBD. International, Inc.  
New York

41 "Envases Y Embalajes De Cartón"

Tecnología De Desarrollos  
Primera Edición  
José Antoni Rodríguez Tarango  
Impee  
2:5

42 [www.envasesuncaminoalconsumidor.com](http://www.envasesuncaminoalconsumidor.com)



Gracias a la estructura de nuestro envase, podemos transportar y llevar de un lado a otro nuestro producto, podemos presentarlos al mercado, de asegurarlo de algún descuido como una caída, o bien para evitar que salga.

#### 4.4.1. Plano mecánico

Los pasos para ir elaborando nuestro envase han sido los siguientes,

1. Tipo de producto y sus características.
2. Bocetaje de acuerdo a nuestra auditoría.
3. Elección de material según el peso y producto que estemos envasando.
4. Elaborar nuestro plano mecánico.

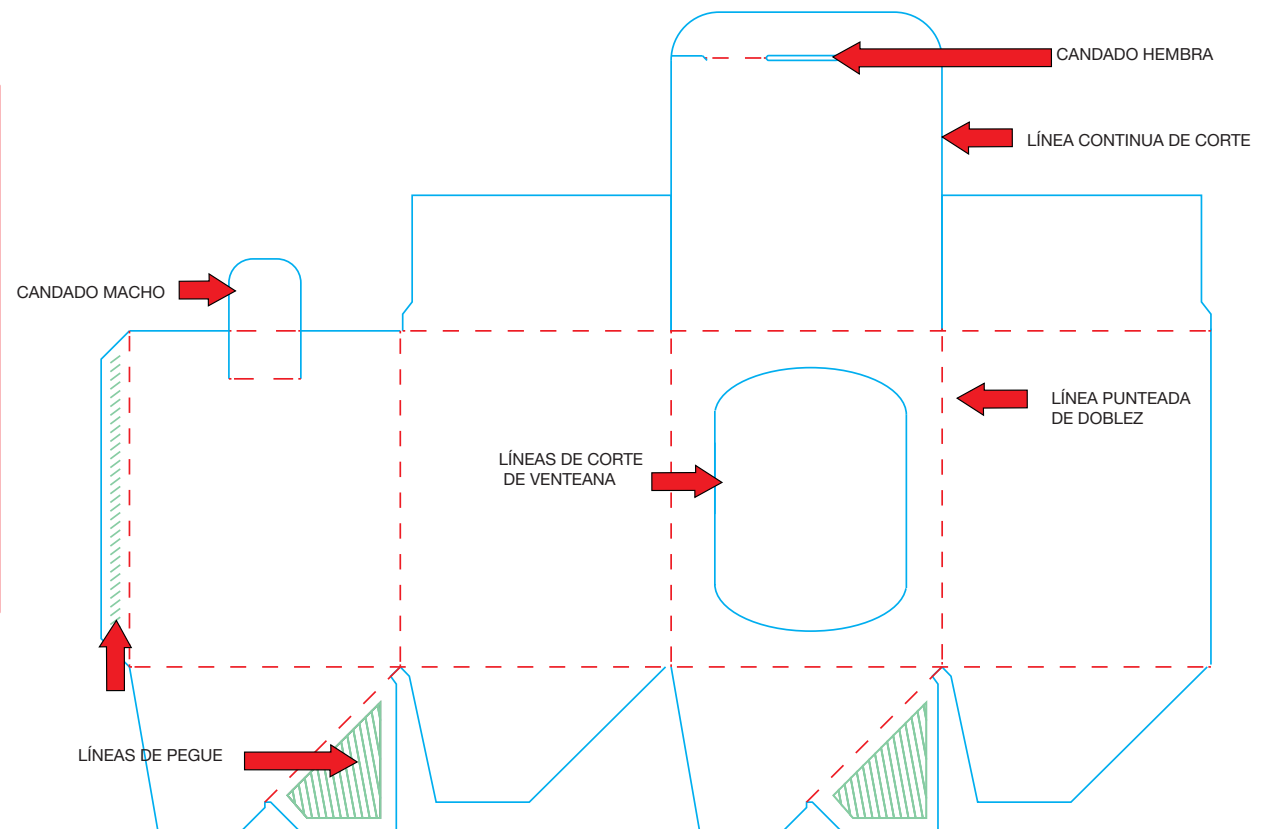
Cuando elegimos unas 2 o 3 de las pro-

puestas más viables tenemos que comenzar a elaborar nuestro plano de la estructura, de tal manera que el acomodo de cada una de las caras, quede en la mejor posición y ocupe menor espacio. Tenemos que tomar en cuenta que no desperdiciemos tanto papel, que se aproveche al máximo, que la extensión de nuestro desarrollo tenga medidas considerables que vayan de acuerdo a las medidas del papel y de acuerdo a las medidas de impresión de las máquinas donde se realice nuestro trabajo, también se toma en cuenta la medida final, para que a la hora de ser impreso no se corte alguna de las partes de nuestro diseño gráfico o bien para que al momento de hacer nuestra formación, podamos aprovechar el tamaño de nuestro papel y no quede tanto sobrante.

Otra de las partes importantes en nuestro pla-

no es la colocación de los candados, tenemos que decidir cual es la parte donde mejor cumplen con su función, donde no afecten a la estructura al momento de armar nuestro envase. El plano mecánico servirá para hacer posteriormente nuestros dummies, los planos también primero los hacemos en borrador aunque ya con medidas lo más cercanas a las finales, esto para que con la ayuda de nuestro dummy nos demos cuenta que partes deben ser modificadas, y cuales ya quedaron solucionadas, también de una manera menos formal tenemos que ir marcando en nuestro plano los dobleces, los cortes, las ventanas los presuajes, todo lo que de la forma final de nuestro envase, pero claro en todo plano tiene ciertas características, para que cada elemento sea descifrado, en la siguiente imagen se muestra un plano mecánico.

|                                      |
|--------------------------------------|
| Proyecto.....                        |
| Nº de folio.....                     |
| Fecha de entrada.....                |
| Fecha de entrega.....                |
| Plano mecánico .....                 |
| Nombre del producto.....             |
| Nombre del cliente .....             |
| Medidas del plano extendido cm ..... |
| Medidas .....                        |
| Base cm .....                        |
| Fondo cm .....                       |
| Alto cm .....                        |





En el ejemplo anterior el plano mecánico esta marcado con líneas de la siguiente manera:

**LÍNEA CONTINUA:** Nos indican las partes en que el plano será cortado, en donde será suajado.

**LA LINEA PUNTEADA:** Nos indicará que esta parte de nuestro plano será doblado, estas líneas son del mismo tamaño, están colocadas con espacios iguales.

**LA LINEA PUNTEADA PERO CON LINEAS LARGAS Y CORTAS:** Con espacios diferentes nos indican que va tener un presuajado, una parte donde se desprenda nuestra caja.



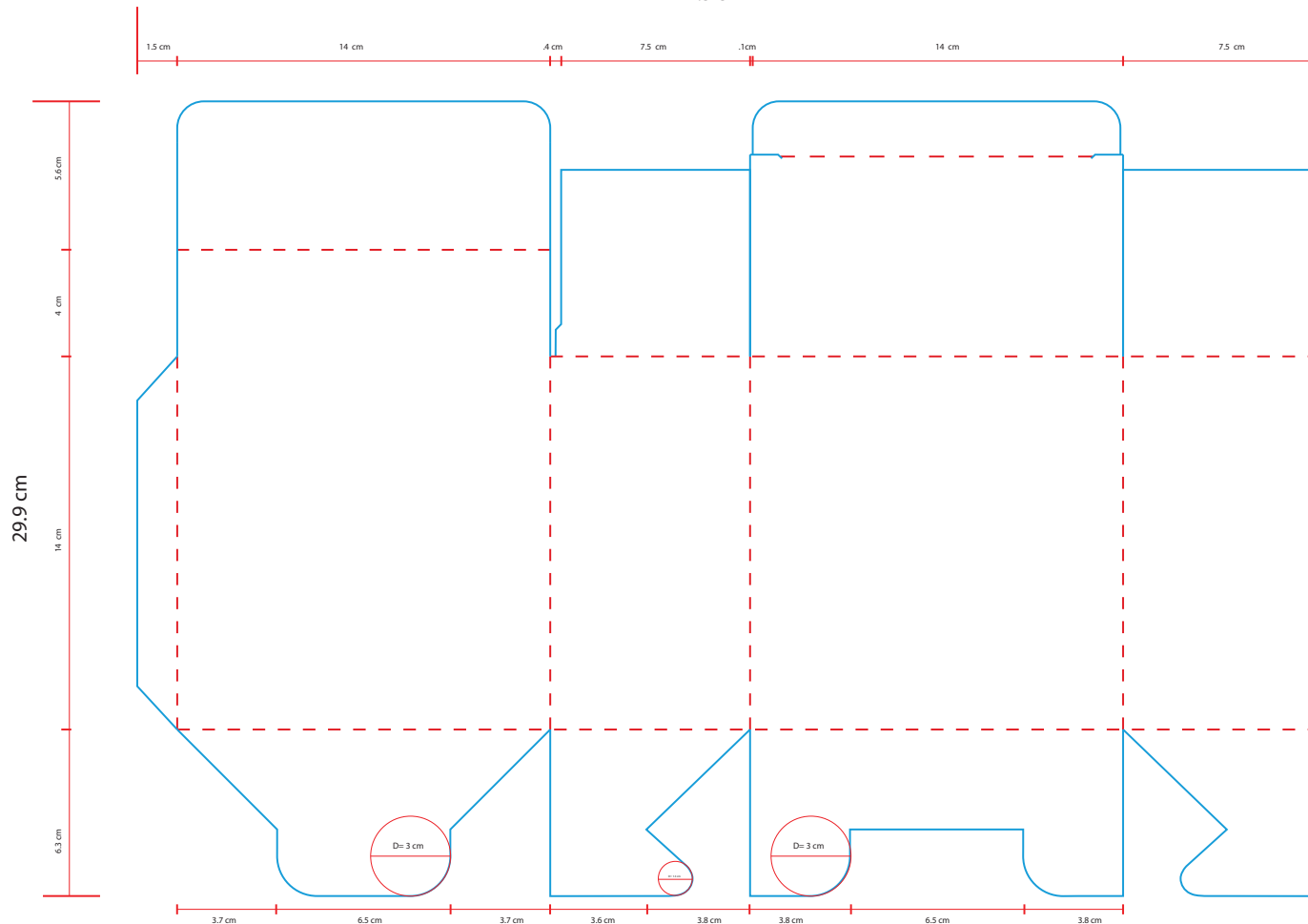
**LAS LINEAS DIAGONALES:** Consecutivas nos indican que esta parte de nuestro plano lleva pegue.

#### 4.4.2. Plano Acotado.

También en el plano se acotaran las medida de 44.5 cm

la siguiente manera. Tomar en cuenta:

1. Medida final del plano ( ancho y altura)
2. Tomar medidas de cada uno de los lados del envase
3. Tomar medidas de los diámetros en las partes curvas de nuestro plano, es muy importante que hagamos este tipo de detalles en nuestro plano (principalmente en las esquinas) ya que después de ser suajado nuestro plano, estas partes se maltratan muy fácilmente.
4. Tomar medidas de aumentos y descuentos. Así sucesivamente cada uno de los paneles de nuestro plano.



NOTA: UNA VEZ DISEÑADA LA CAJA DE CARTÓN CORRUGADO, ES CONVENIENTE ESPECIFICAR LAS DIMENSIONES (PLANO ACOTADO) DE LA FORMA MÁS OBJETIVA POSIBLE YA QUE CADA FABRICANTE TIENDE A DAR TOLERANCIAS DE DISEÑO DIFERENTES: UNA RECOMENDACIÓN PUEDE SER, EL ESPECIFICAR LAS DIMENSIONES DE DOBLEZ A DOBLEZ.



## 4.5. Cierres y Candados.

Los cierres y los candados son parte fundamental de nuestro envase, pues en ellos recae parte de la seguridad de nuestro producto, debe ser muy funcional para el consumidor, para que pueda abrir y cerrar el producto sin problemas, suele pasar que el producto no sea consumido en su totalidad la primera vez, por ejemplo en los cereales, cajas de galletas, pañuelos, o bien estamos hablando de la seguridad de nuestro producto.

### 4.5.1. El cierre.

Este debe ser diseñado para la tapa o base de nuestro envase, el cierre solo cumple con esa función, cerrar el envase, y cuando se encuentra en la parte de la base su objetivo es soportar el peso del producto, los cierres más comunes en las bases serían el automático, el semiautomático o llamado también de tres coronas, aunque bien podemos diseñar diferentes cierres siempre y cuando cumplan con sus objetivos.

En los envases plegadizos se utilizan cierres y candados que salen de la misma estructura. Aunque en algunos casos se pueden utilizar cierres o candados con materiales externos, cordones, plásticos o metales.

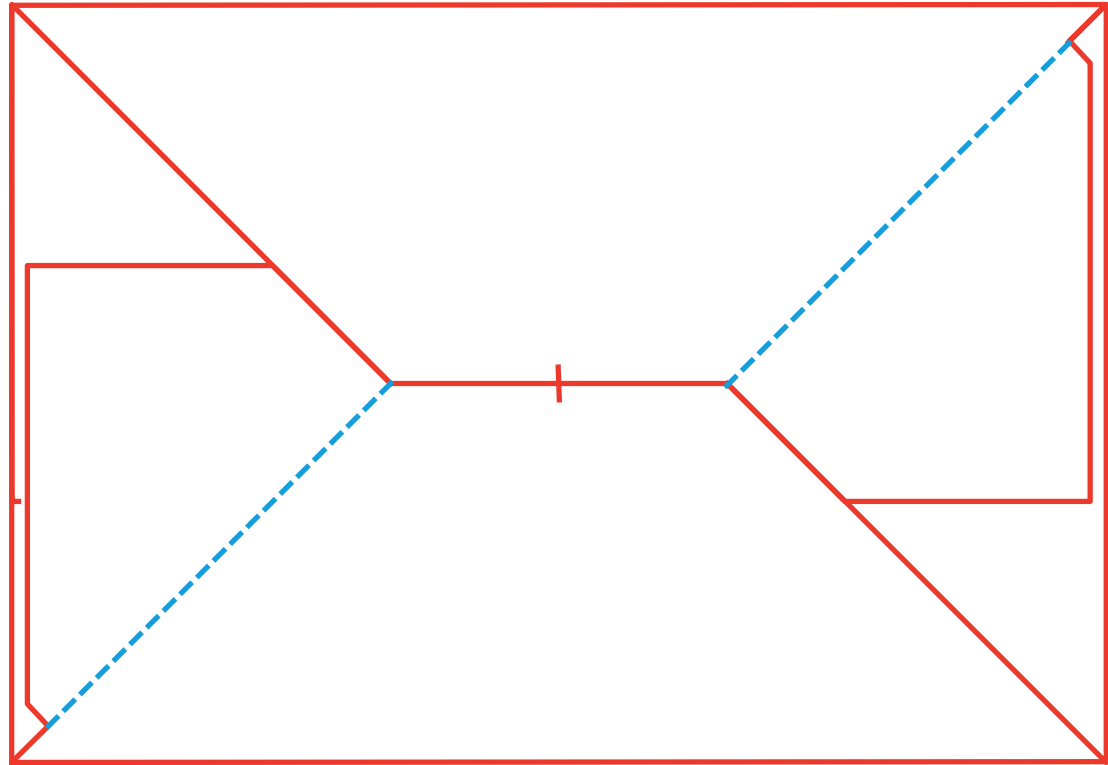
Sabemos que la tapa es fundamental en los envases sea cual sea el tipo de material con que este hecho.

*“ Un envase sin tapa esta incompleto; no puede cumplir con la función de conservar cualitativa ni cuantitativamente la integridad física y química del producto contenido.*

*La tapa tiene varias funciones:*

*.Evitar que el contenido se salga por gravedad, total o parcialmente, cuando se incline el envase.*

*.Evitar que el contenido se contamine con agentes o elementos del exterior, como el oxígeno, humedad, partículas de polvo, suciedad, etc.*



*Evitar que el producto pierda cualidades sensoriales u organolépticas de aroma, sabor, color, y consistencia, en el caso de que el producto sea alimenticio. . Permitir el fácil acceso al contenido.”<sup>(43)</sup>*

43 “Guía De Embarque”

Para la Carga y Aseguramiento de Embalajes, de Materiales y Mercancías Peligrosas en Equipo Intermodal Vía Terrestre, Ferroviaria, Marítima  
José Antonio Rodríguez Tarango  
IMPEE, 2006.  
Pág.. 15 y 91-93



### 4.5.1.1 Cierre Automático.

Este tipo de cierre es el más común para la base de los envases, ya que su resistencia se ve reforzada por los pegues que tiene, además el envase puede ser plegado y desplegado sin tener que ensamblarse nuevamente.

En la siguiente imagen veremos como queda nuestro envase con el cierre automático

Una manera de obtener este cierre es:

1. Dividir en 4 partes iguales el ancho de cada panel 1 y 2, trazar líneas verticales guías para formar columnas.

2. Pasar las medidas del panel 2 hacia la primer vertical del panel 1 y marcar horizontales.

Una vez obtenida nuestra retícula:

1. Primero trazamos una vertical que parta del vértice inferior izquierdo de nuestro panel 1 y

termine en los  $\frac{3}{4}$  de nuestra división, dando origen al punto (a), esta recta es conveniente tener una inclinación para dar un margen de tolerancia al ser pegado.

2. Partiendo de nuestro vértice (a) trazamos una horizontal que intersecte en  $\frac{2}{4}$  de nuestras verticales, dando origen al punto (b).

3. Partiendo del vértice (b) trazamos otra vertical que intersecte en  $\frac{2}{4}$  de nuestras horizontales dándonos el punto (c).

4. Trazamos una diagonal a  $45^\circ$  partiendo de nuestro vértice inferior derecho del panel 1 e intersecte en  $\frac{2}{4}$  de nuestras horizontales, dando origen al punto (d) unimos (c-d).

5. Trazamos una diagonal a  $45^\circ$  que parta del vértice (d) e intersecte en  $\frac{3}{4}$  de las horizontales.(e).

6. Como puntos finales trazamos una vertical que parta del vértice inferior derecho e inter-

secte en  $\frac{3}{4}$  de las horizontales. Dando el punto (f) esta recta puede tener una inclinación para que no tenga sobrantes al ser pegado nuestro envase(.2 cm), unimos (e- f).

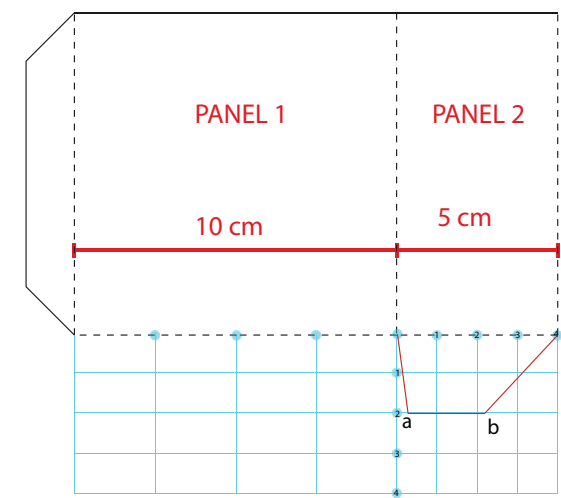
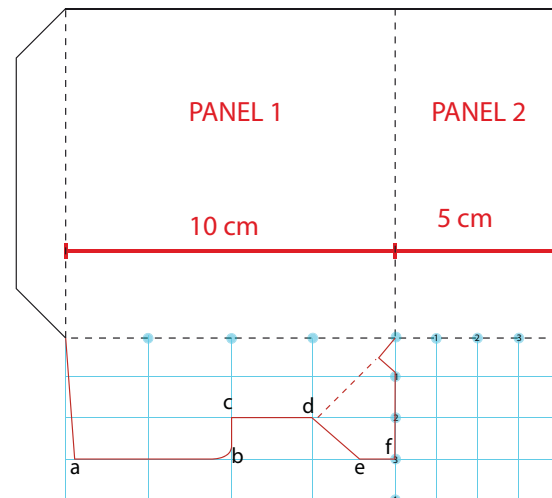
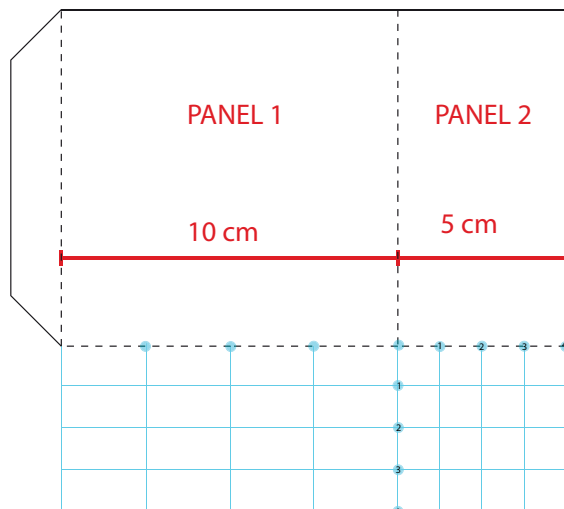
7. Partiendo del vértice inferior derecho sobre nuestra diagonal a distancia 0.5 cm trazamos otra diagonal también a  $45^\circ$  este espacio sirve para que no tengan problemas la puntas al ser doblado nuestro envase.

Así obtenemos nuestro **cierre del panel 1** que se repetirá en el panel 3.

Para obtener el **cierre de nuestro panel 2:**

1. Trazamos una diagonal que parta de nuestro vértice inferior derecho (panel 2) e intersecte en  $\frac{2}{4}$  de nuestras horizontales. Dando el punto (a).

2. Del vértice inferior izquierdo de nuestro (pa-



nel 2) trazamos una recta que intersecte en la horizontal en  $2/4$ , esta recta es conveniente que tenga una inclinación para que no impida el plegado de nuestro envase. Dando origen al punto (b) por ultimo unimos (a-b).

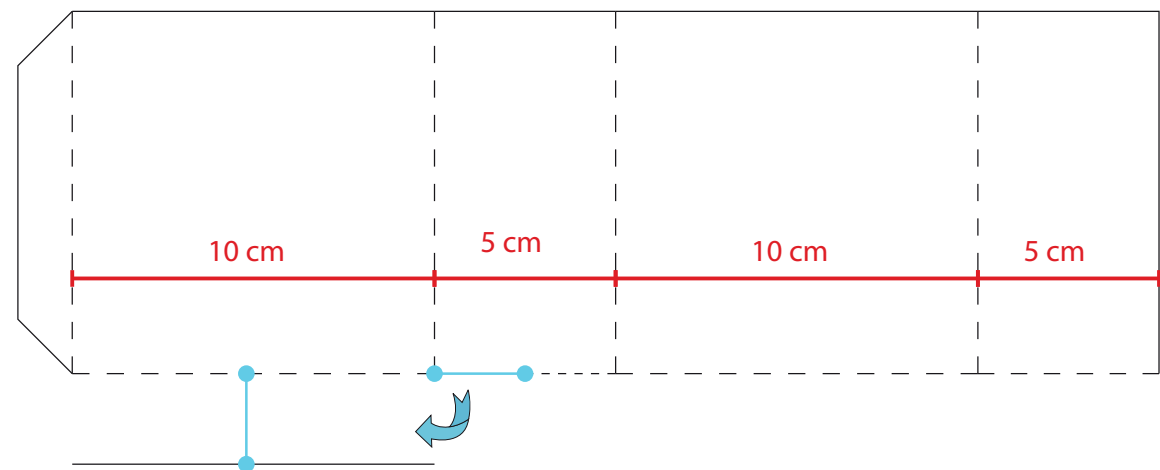
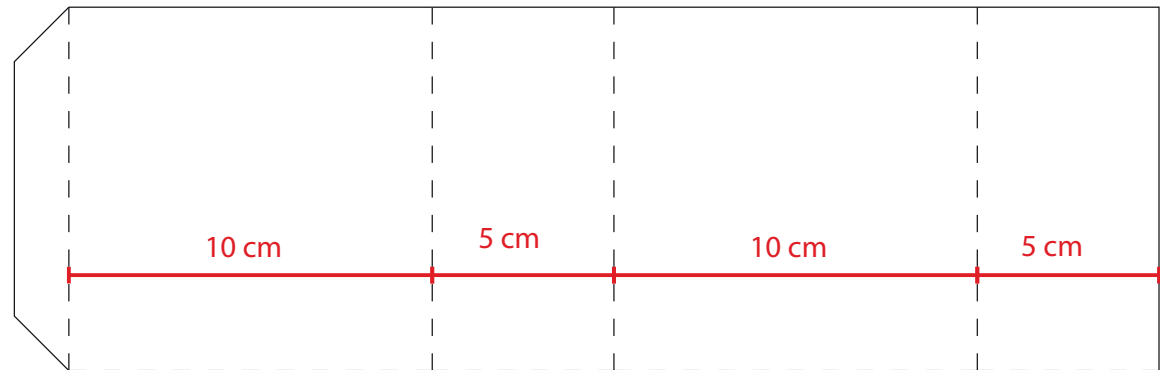
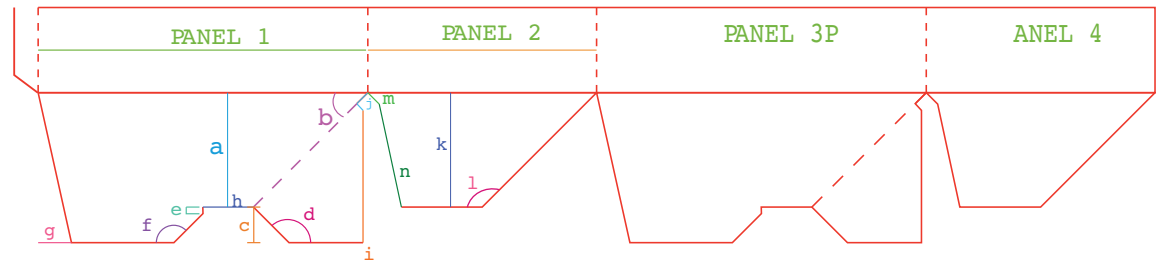
1. Este cierre lo repetimos en nuestro panel 4.

Ya vimos como obtener nuestro cierre ahora explicaremos otra manera de hacerlo así como también el porque de cada una de sus medidas.

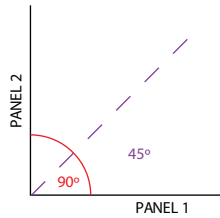
Este cierre se explicará paso por paso, para un envase tubular rectangular:

1. Tomar las medidas del ancho de cada una de nuestros paneles (panel 1,2, 3, y 4).

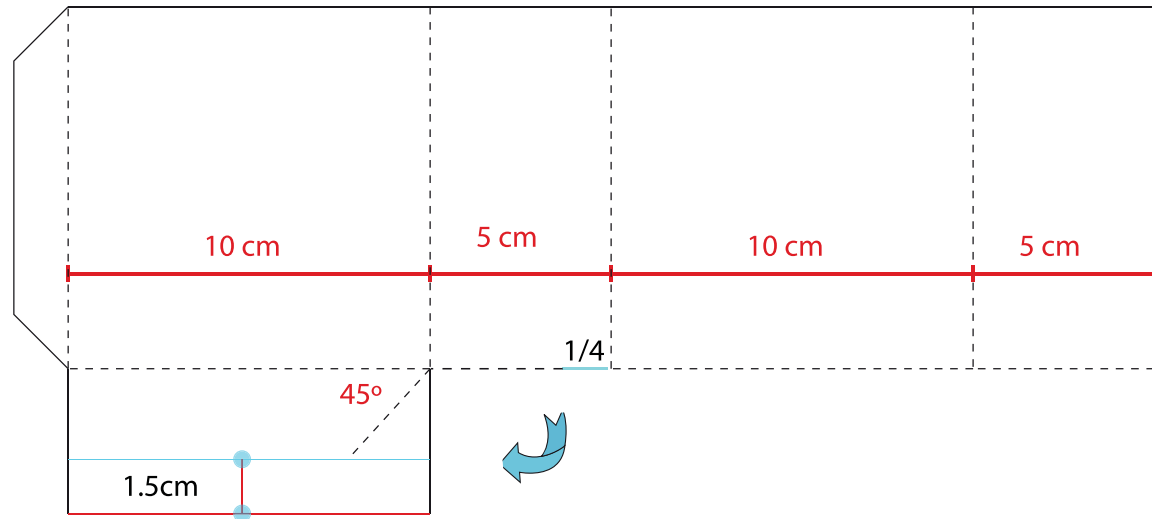
2. El segundo paso es sacar la medida (a) (mostrada en la imagen del plano cierre extendido) esta medida tiene que ser la mitad del ancho de nuestro "panel 2" (2.5 cm), esto con la finalidad de que al armarse nuestro envase y juntar el "panel 1" con el "panel 3" nos den el ancho del "panel 2" (5 cm), trazamos una horizontal que servirá de guía.



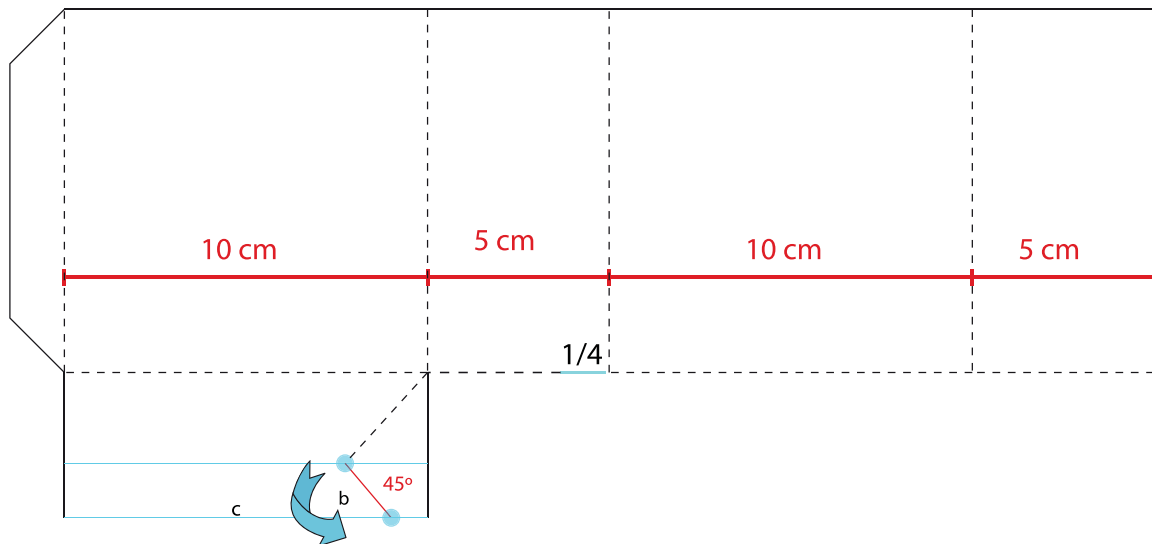
Recordemos que al final se armará un rectángulo cuyo panel 1 y 2, 3 y 4 forman ángulos de 90° y cuando este se pliega, lo hará de forma diagonal quedando así los 45°



4. El cuarto paso será sacar la medida “c” esta medida es proporcional  $a \frac{1}{4}$  del ancho de nuestro “panel 2” si nuestro panel en este caso mide 5 cm  $\frac{1}{4}$  es = 1.25 cm es recomendable redondear estas medidas no podemos poner medio milímetro en nuestros suajes así que lo dejaremos en 1.5 cm quedando así la altura final (“a”+”c”) del cierre de 4 cm, esta medida nunca tiene que quedar igual mucho menos mayor a la medida del ancho del panel 2 ya que al momento de ser armado no podrá cerrarse bien nuestro fondo. Trazaremos una horizontal que también nos servirá de guía.



5. El quinto paso es sacar la diagonal “d”, esta diagonal también tiene que tener 45° e inicia en la intersección del final de la diagonal “b” y termina donde choca con la horizontal de la altura “c” esta diagonal tiene que ir en dirección hacia el “panel 2”.

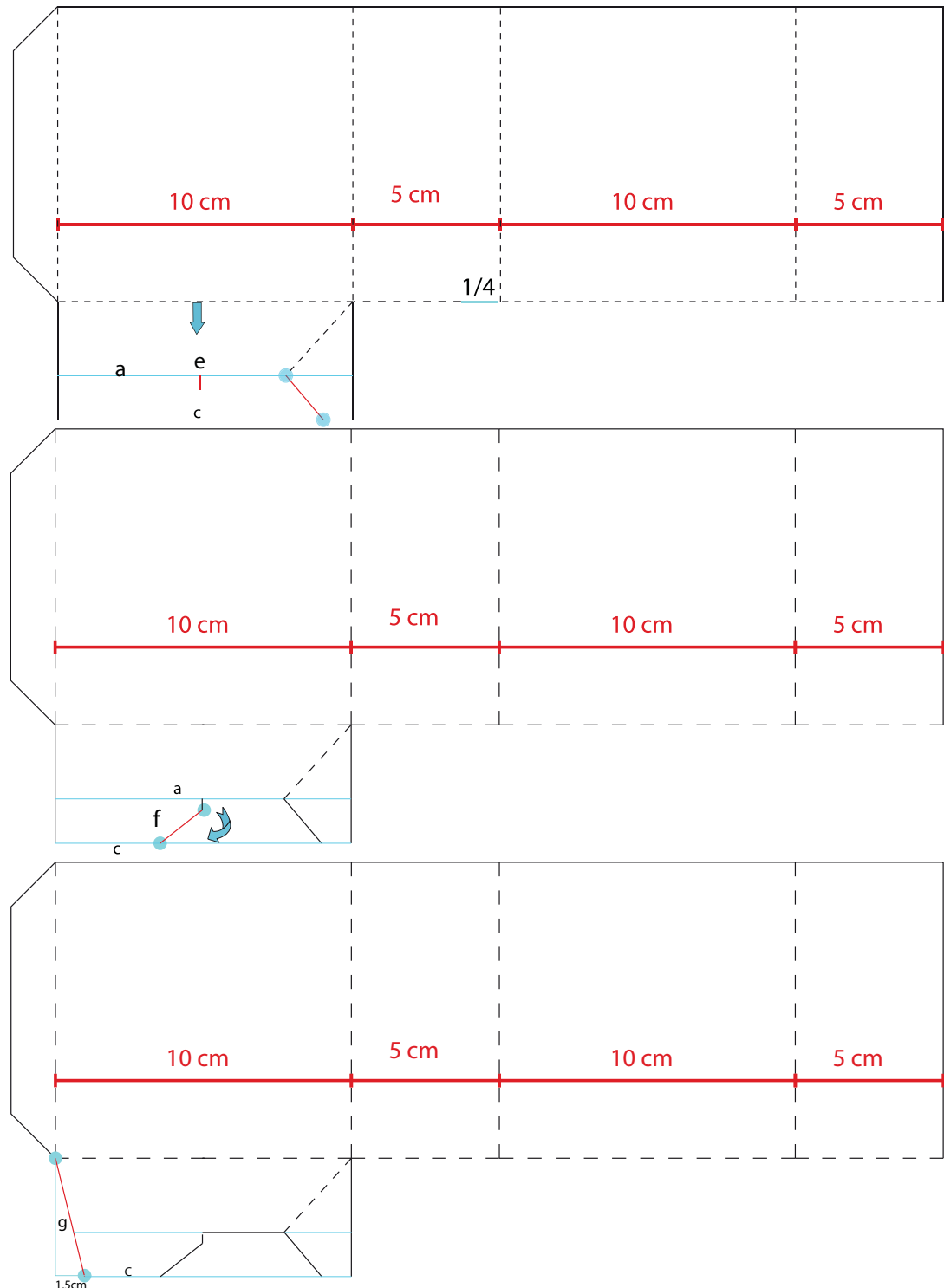




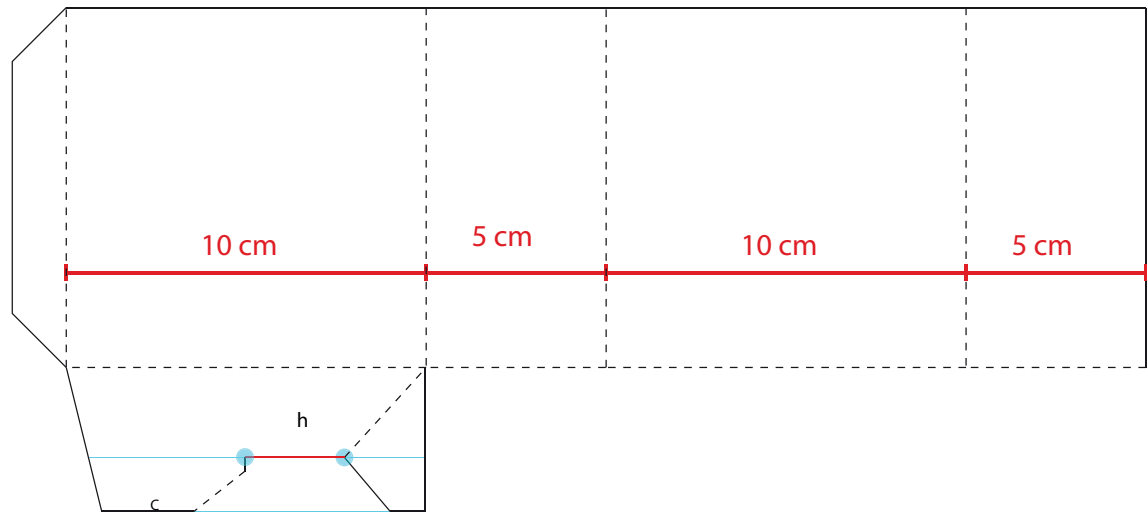
6. El sexto paso consiste en sacar la medida “e”, esta medida solo cumple con el objetivo de impedir el desfase de nuestro cierre, es decir que al armarse nuestro envase quede derecho (en rectángulos) y al ser contraídos los paneles no se abra nuestro fondo, esta medida tiene que comenzar a partir  $\frac{1}{2}$  del ancho de nuestro “panel 1” en este caso 5 m y la altura “a”, la medida tiene que ir en proporción al tamaño de nuestro envase y grosor del papel utilizado, puede partir de los 0.3 cm, 0.5 cm, 1 cm etc. Ira en dirección hacia la altura “c”. En este caso es un envase pequeño así que ocuparemos 0.3 cm.

7. El séptimo paso es sacar la diagonal “f” esta como las demás diagonales tiene que ir a 45°, iniciara donde termina la medida “e” y terminará cuando intersecte con la horizontal de la altura “c”, esta diagonal tendrá que ir en dirección hacia la pestaña de pegue lineal de nuestro envase.

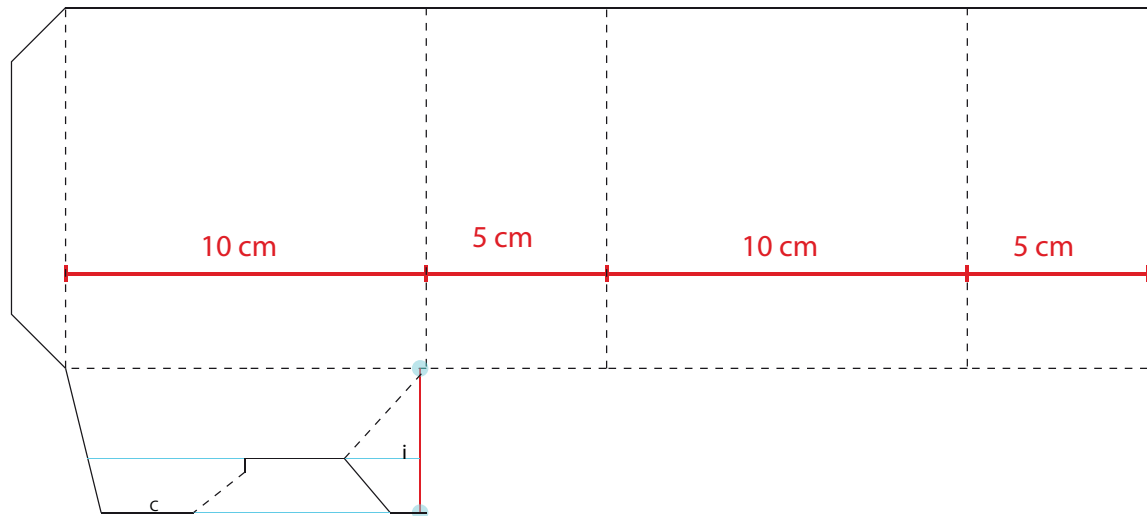
8. El octavo paso es obtener la diagonal “g”, así que primero se traza una recta que parta del vértice inferior izquierdo del “panel 1”, intersectando con la horizontal de la altura “c”, este punto de intersección se recorre hacia la derecha 1 cm, 1,5 cm, 2 cm, dependiendo el tamaño de nuestro caja, finalmente se traza la diagonal a partir de este punto hasta el vértice inferior izquierdo de nuestro “panel 1”. Esta diagonal tiene como objetivo permitir el desfase cuando se pliega y despliega nuestro envase, sin maltratarse las puntas de la base.



9. El noveno paso es obtener la **horizontal "h"**, aquí solo uniremos el punto donde comienza la nuestra medida "e" con el punto donde intersectan las diagonales "b-d", (misma horizontal de nuestra altura "a").



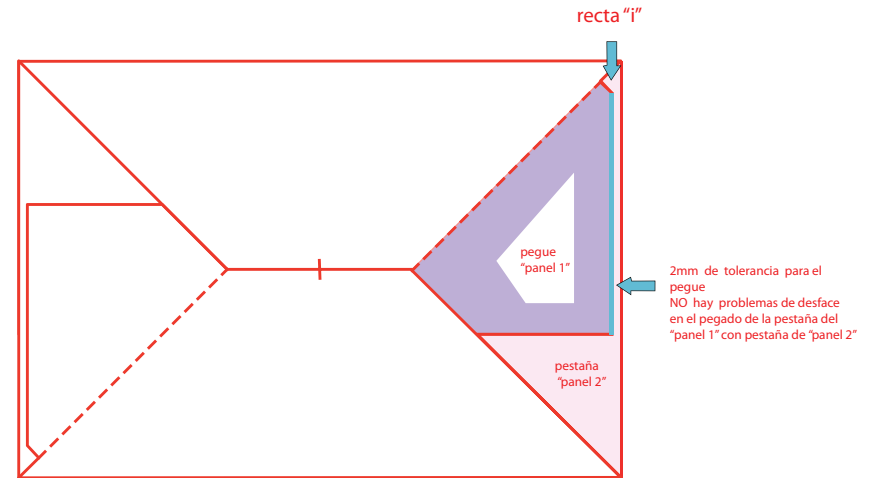
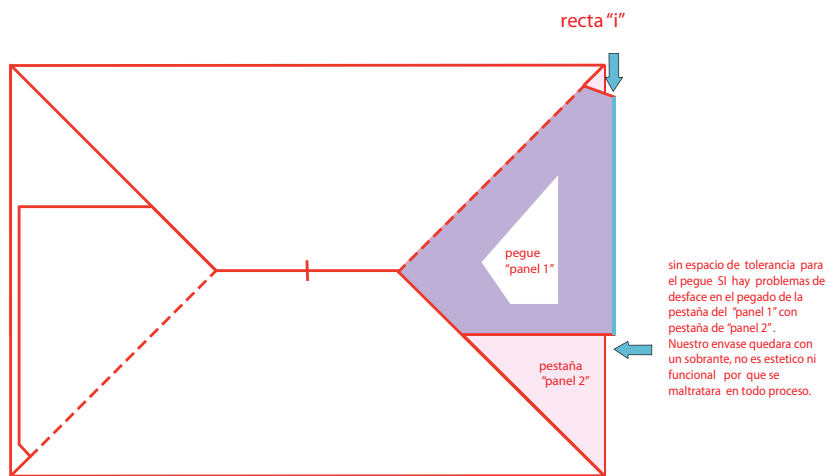
10. El décimo paso es obtener la **recta "i"** y se obtiene partiendo **2 o 3 mm** hacia adentro del punto inferior derecho de nuestro "panel 1" terminando donde intersecta con la horizontal de nuestra altura "c", este espacio puede variar según el material que estemos utilizando, o si nuestro envase será pegado manual o en máquina, si nuestro pegado es a mano se puede tener mayor cuidado al ser pegada este lado con nuestra pestaña del "panel 2", entonces quedara derecho y con un mínimo margen de error, de lo contrario en una máquina y si no se tiene este espacio, al momento de ser jalado el envase puede descasarse, quedando así un sobrante en nuestra base. En esta imagen se mostrara como se obtiene la "i"



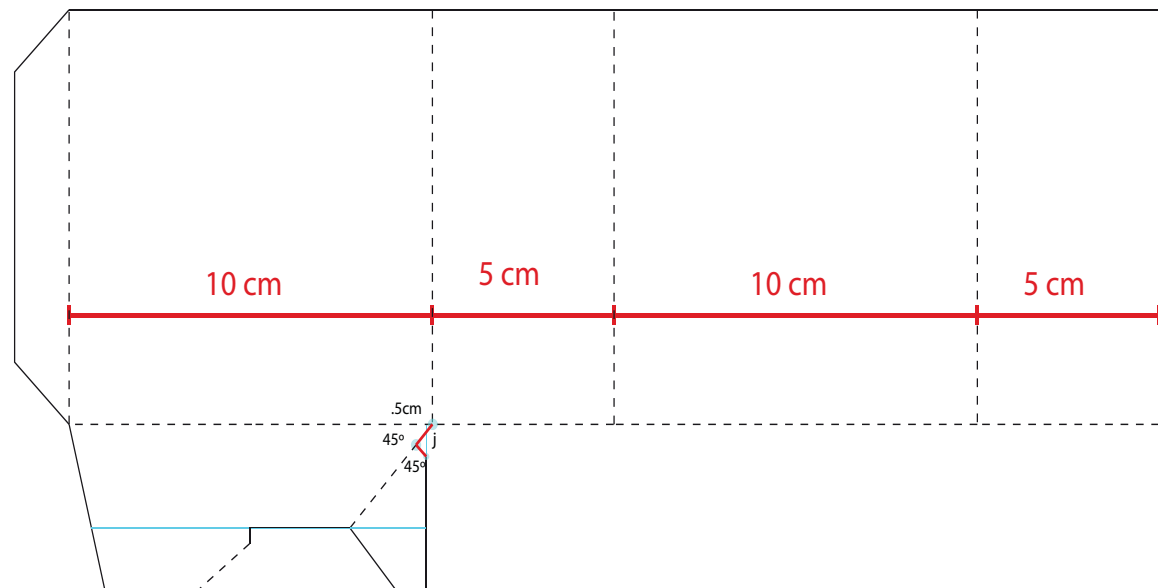
En las siguiente imágenes se muestra el posible desfase que puede haber :

## 2. Desfase en pegado automático sin espacio de pegado.

### 1. Desfase mínimo en un pegado manual.



11. La diagonales "j" se obtienen partiendo del vértice inferior derecho del "panel 1", recorriendo 0.5 cm sobre la diagonal "b", posteriormente se traza otra diagonal de 45° que intersecte con la recta "i" esta pequeña muesca también dependen del tamaño de nuestra caja, y la máquina que se este utilizando, así que la medida puede variar, sirve para que nuestras pestañas puedan ser dobladas y el plegado de nuestro envase sea correcto, sin ser maltratadas las esquinas.



12. Por último para finalizar el fondo del **panel 1** uniremos con una recta el vértice donde termina nuestra diagonal “g”, con el vértice donde termina nuestra diagonal “f”.

Así como también uniremos con una recta el vértice donde termina nuestra diagonal “d” con el vértice final de nuestra recta “i”. Estas mismas medidas se repetirán exactamente en el **panel 3**.

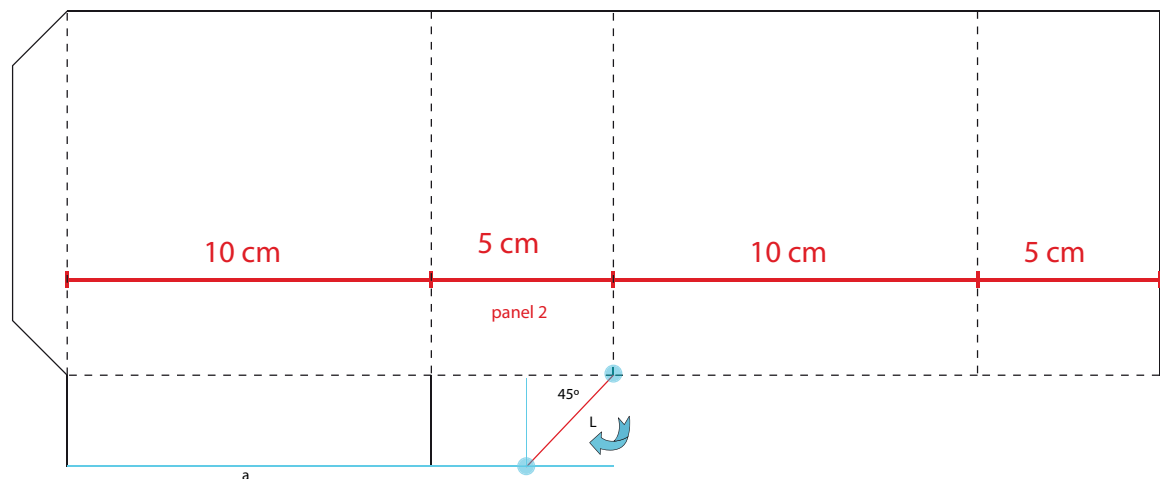
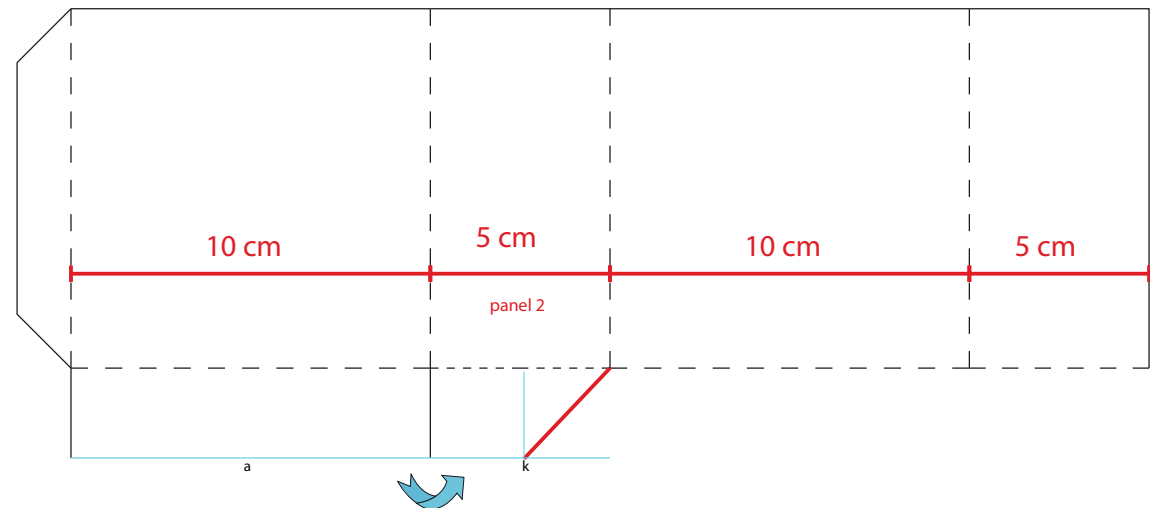
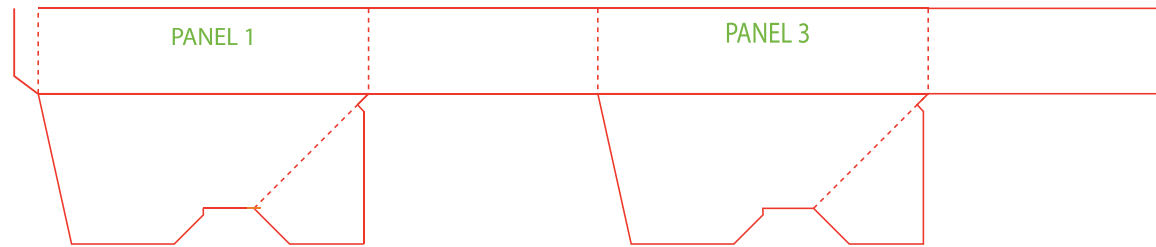
Ahora bien como obtenemos las medidas del cierre en nuestro **panel 2**, es más sencillo se obtiene de la siguiente manera:

1. La medida “k” será la misma altura “a” de nuestro **panel “1”** así que trazaremos una horizontal que nos servirá de guía.

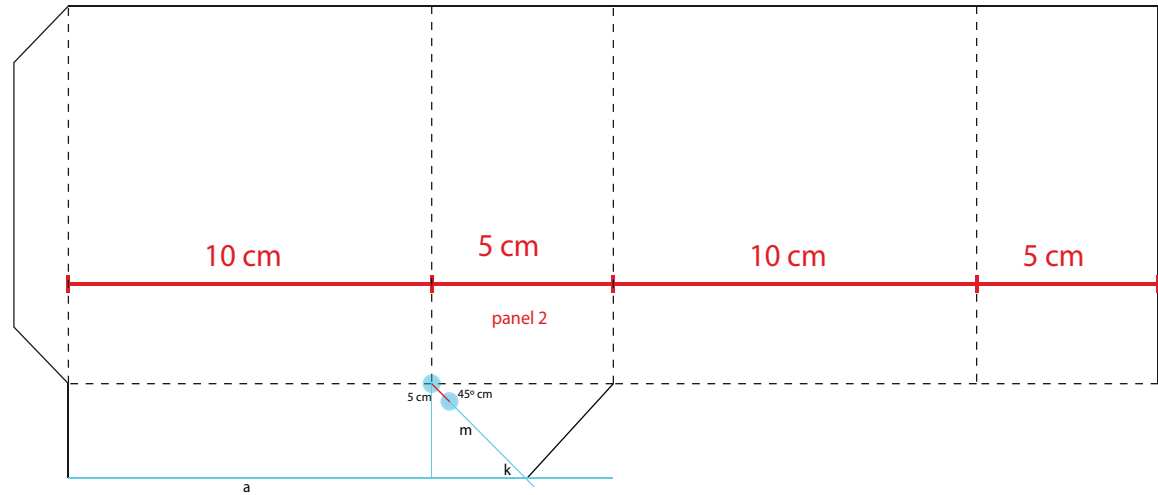
2. El Segundo paso es obtener la diagonal “l”, esta parte del vértice inferior derecho del **panel 2**, a  $45^\circ$ , y termina donde intersecta con la horizontal de la altura “k”.

Esta diagonal cuando sea pegada a nuestra pestaña con el cierre del **panel “1”** tendrá que coincidir con su diagonal “d”, para así permitir el plegado de nuestra caja.

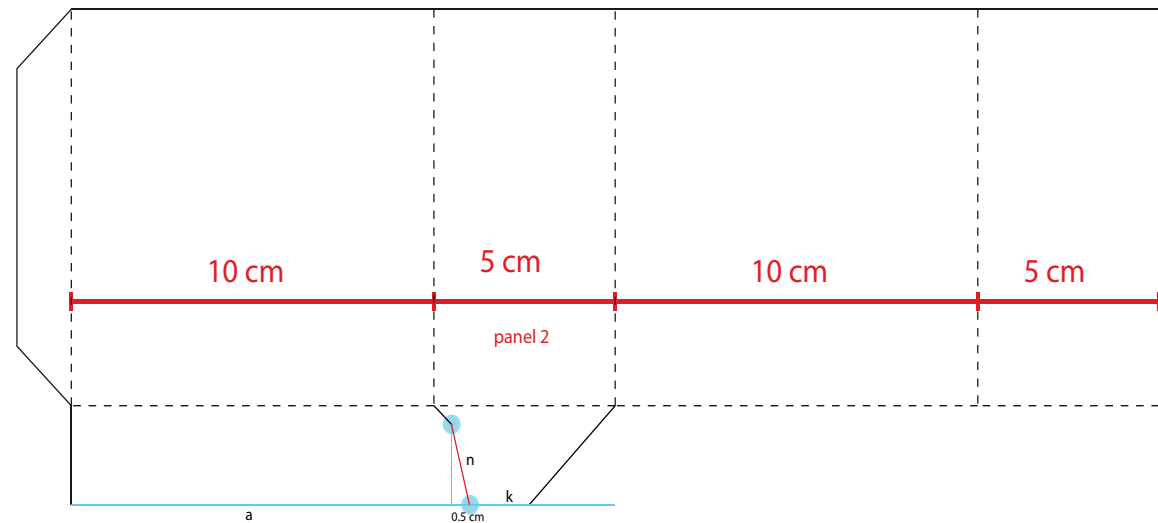
En la siguiente imagen notaremos donde estas dos diagonales coinciden:



3. El tercer paso es obtener la diagonal “m”, partiendo del vértice inferior izquierdo de nuestro **panel “2”** trazamos una diagonal de **0.5 cm, 1.0 cm**, dependiendo la medida de nuestra caja, el material o bien la máquina donde será pegado nuestro envase. Como las demás diagonales la trazamos a **45°**, este espacio junto con el de la diagonal “b” del **panel “1”** impide que se maltraten las puntas de nuestro envase.

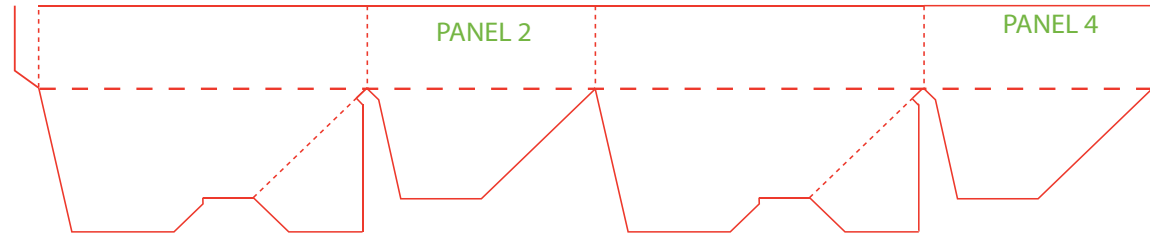


4. El cuarto paso es trazar la diagonal “n” primero se traza una recta que comienza a partir del final de nuestra **diagonal “m”** e intersecta con la horizontal de la medida “k”, posteriormente se recorre como mínimo 0.5 cm hacia adentro quedando así nuestra diagonal “n”. Este desfase impide el maltrato al ser pegado con el cierre del **panel “1”**. Por ultimo se une con una horizontal el final de nuestra **diagonal “n”** con el final de nuestra diagonal “L”.





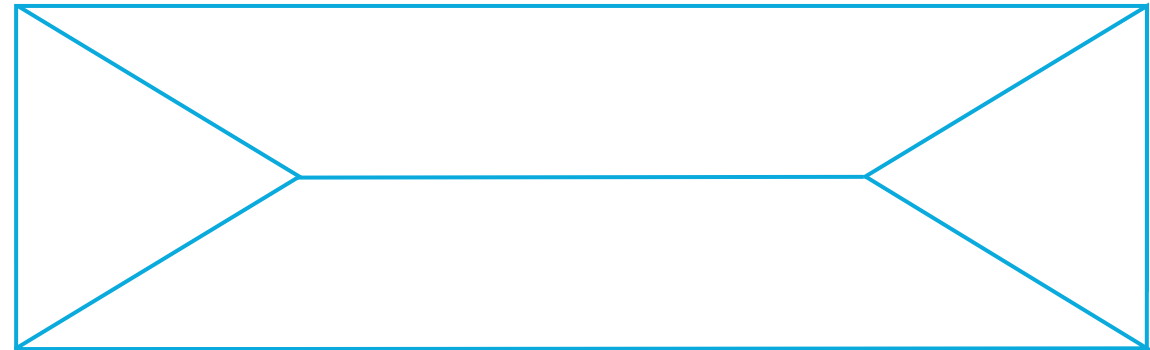
5. Esta pestaña se repite exactamente igual en nuestro **panel 4** quedando así terminado nuestro cierre automático.



#### 4.5.1.2. Cierre de tres coronas.

Este tipo de cierre también es uno de los más usados, a diferencia del cierre automático este no lleva pegues, su armado es totalmente manual, funciona con un mecanismo tipo cierre macho hembra, de igual manera que el cierre automático podemos plegar y desplegar nuestro envase solo que para ser desplegado es necesario desarmar nuestro cierre.

En la siguiente imagen veremos como queda armada una base con este tipo de cierre.

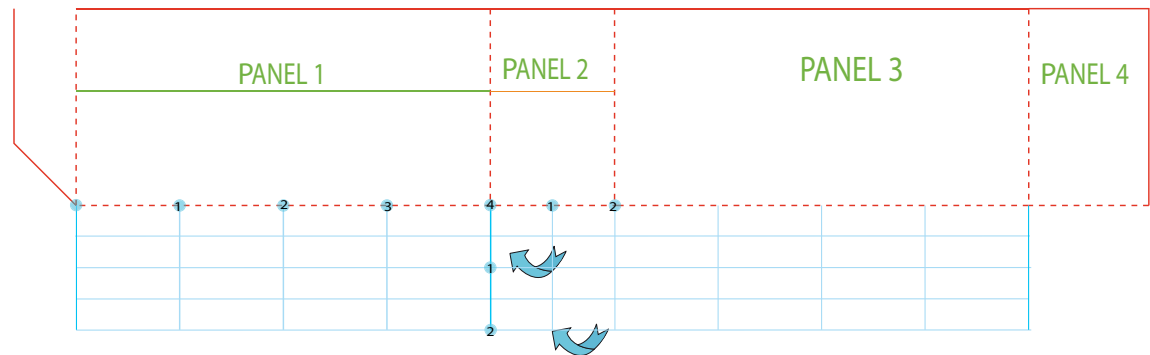


Y así es como queda nuestro cierre de 3 coronas en plano extendido:

Este cierre lo podemos hacer de la siguiente manera:

1. Dividimos en **4 partes** iguales el **panel 1** y trazamos las verticales para formar columnas, el **panel 2** lo dividimos en **2 partes** iguales y trazamos solo la vertical **1/2** para formar **2 columnas**.

2. Pasamos las medidas del **panel 2** a la primer vertical del **panel 1** y trazamos las horizontales formando columnas. Obteniendo así nuestra **retícula guía**.



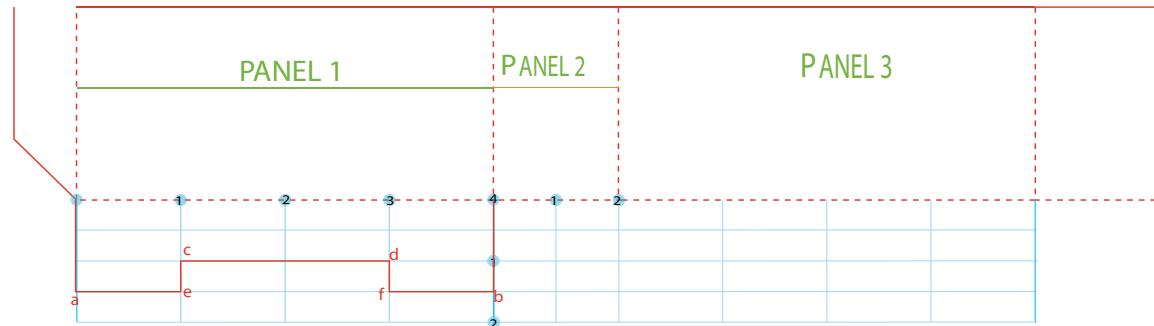
3. Trazamos una vertical que parta del vértice inferior derecho del **panel 1** hasta donde intersecte en  $\frac{3}{4}$  de nuestras horizontales obteniendo el punto “a”, lo mismo hacemos partiendo del **vértice inferior izquierdo** obteniendo el punto “b”.

4. En  $\frac{1}{4}$  del **panel 1** intersectando con  $\frac{1}{2}$  de las horizontales trazamos el punto “c”.

5. En  $\frac{3}{4}$  del **panel 1** intersectando con  $\frac{1}{2}$  del **panel 2** trazamos “d” unimos “d-c”.

Estos puntos los jalamos en vertical hacia  $\frac{3}{4}$  de nuestra horizontales obteniendo los puntos “e-f”.

Por último unimos “a-e” y “b-f” obteniendo así nuestro cierre del **panel 1**

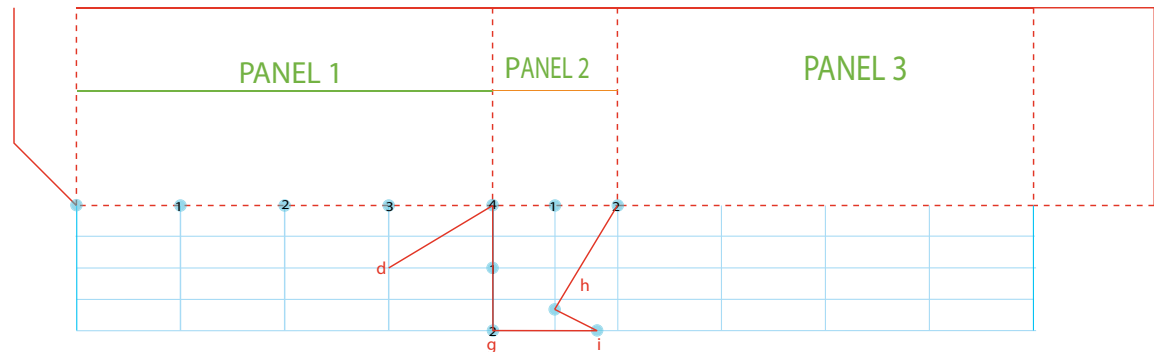


Para obtener el cierre de nuestro **panel 2** :

1. Trazamos una recta que parta del vértice inferior izquierdo de nuestro **panel 2** e intersecte con  $\frac{4}{4}$  de nuestras horizontales obteniendo el punto “g”.

2. Para obtener “h” solo pasamos la misma media que hay entre el vértice inferior izquierdo del panel 1 y el punto “d”, la pasamos en nuestro **panel 2** del vértice inferior derecho hasta donde corte en la vertical  $\frac{1}{2}$ .

3. A partir del punto “h” trazamos una diagonal a  $45^\circ$  grados que corte con nuestra horizontal en  $\frac{4}{4}$  obteniendo el punto “i”.



Para finalizar unimos “i-g”. Esta punta se puede redondear para que no se maltrate, el cierre se repite en nuestro **panel 4**.

Para obtener nuestro cierre del **panel 3**.

1. Trazamos una diagonal que parta del **vértice inferior derecho** e intersecte con  $\frac{3}{4}$  de las verticales, lo mismo pasa con nuestro **vértice inferior izquierdo** trazamos una diagonal que intersecte en  $\frac{1}{4}$  de nuestras **verticales**, así obtenemos los puntos “j y k”.

2. A partir del punto “j” bajamos una vertical que intersecte en  $\frac{3}{4}$  de nuestras horizontales, obteniendo el punto “m”, lo mismo hacemos con nuestro punto “j” obteniendo el punto “l”.

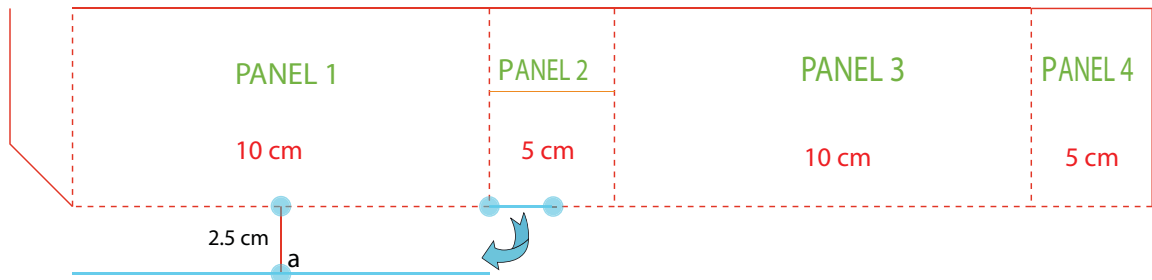
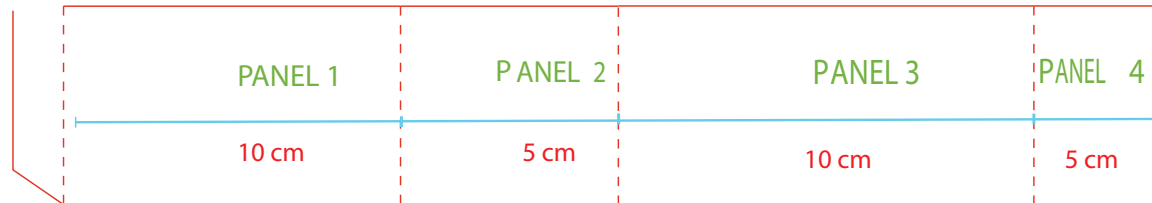
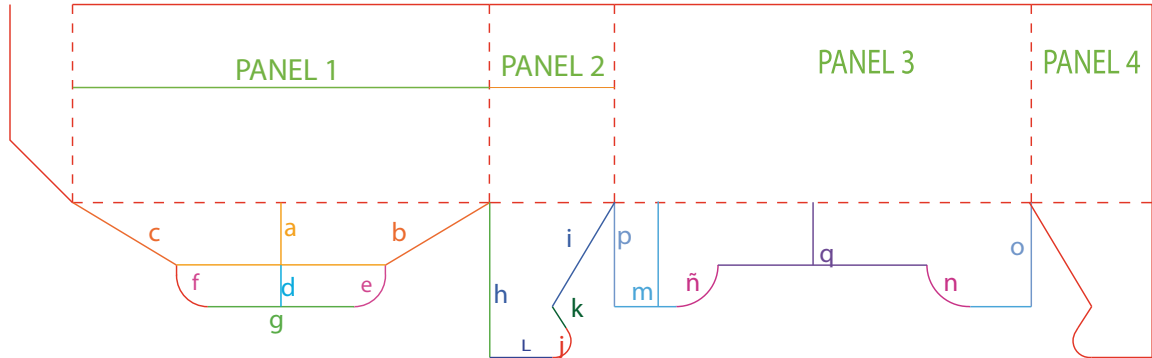
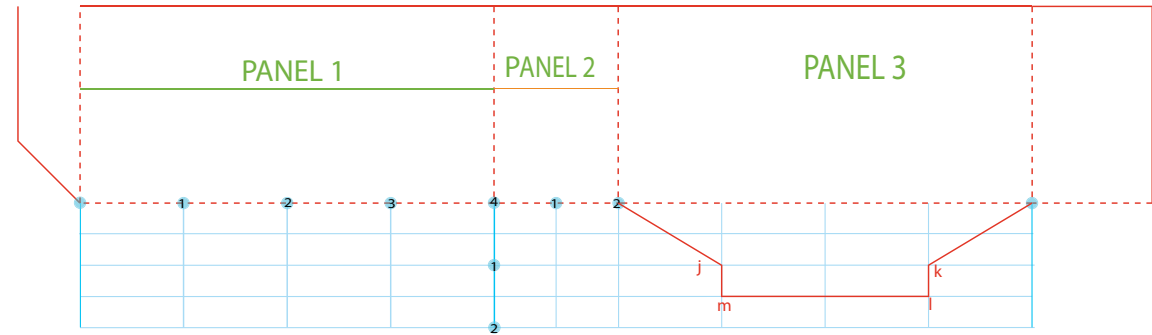
3. Finalizamos uniendo los puntos “m-l”. redondeamos las esquinas para que no se maltraten.

Así finalizamos nuestro cierre. Ahora explicaremos más detallado, paso a paso a paso el cierre semiautomático, y el ¿Por qué de sus medidas?.

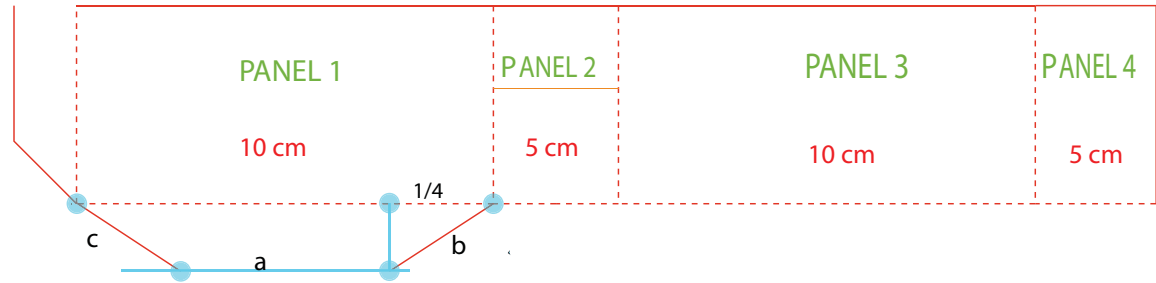
1. Primero hay que tomar las medidas de cada **panel (1,2,3 y 4)**.

2. Ahora obtendremos la medida “a”, esta altura será la mitad del ancho de nuestro **panel “2” (2.5 cm)**, trazamos una horizontal que servirá de guía.

Cuando se arme el **panel “1”** con el panel “3” nos darán el ancho del **panel “2” (5 cm)**.

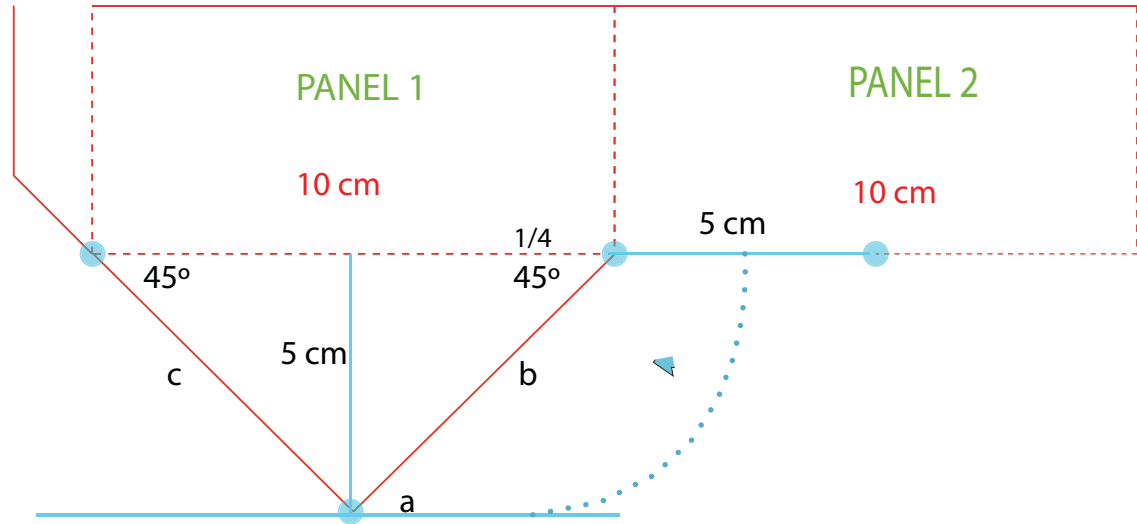


3. Para obtener la diagonal “b”, primero dividimos en 4 partes el ancho de nuestro **panel “1”**, en  $\frac{1}{4}$  trazamos una recta que intersecte con la altura “a”, este vértice lo unimos con el vértice inferior derecho de nuestro **panel “1”**, esta será nuestra diagonal “b”, de la misma manera repetimos los pasos para la diagonal “c”. Este espacio es donde recae mayor parte de la seguridad de nuestra base.

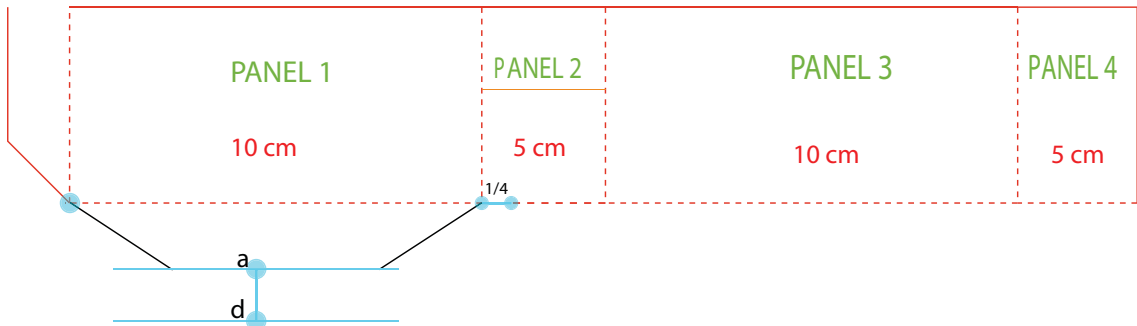


En ocasiones podemos trazar estas diagonal a **45°**, Puede variar dependiendo el espacio entre la intersección de la diagonal “c” y altura “a” con la intersección de la diagonal “b” y la altura “a”, ya que en este espacio se formara la primer corona de nuestro cierre.

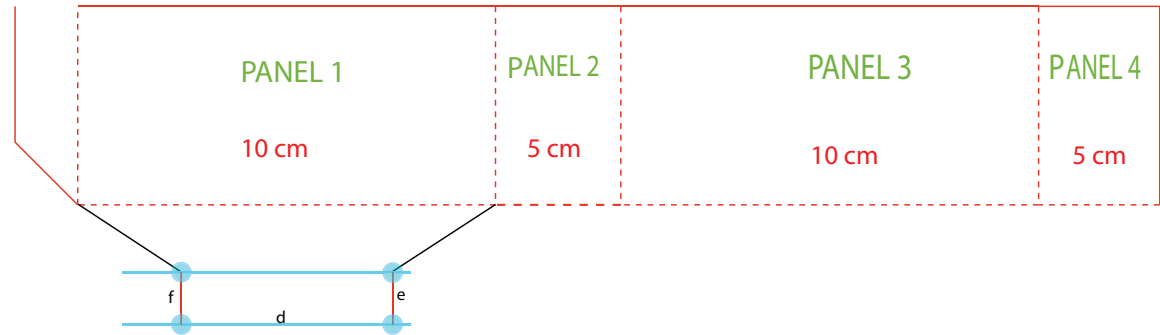
Si tuviéramos un envase tubular cuadrado, nuestra altura “a” sería exactamente igual a la mitad del ancho de nuestro panel “1” así como de nuestro panel “2” por lo tanto al ser intersectadas las diagonales de **45°** con la altura “a” estas quedarían exactamente a la mitad del ancho de nuestro **panel 1** por lo tanto no habría espacio para obtener nuestra primer corona.



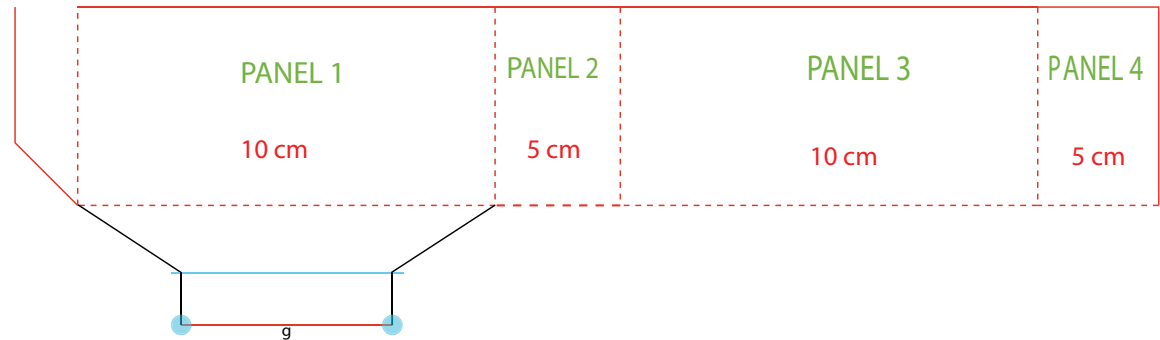
4. El siguiente paso es obtener la altura “d”, esta es  $\frac{1}{4}$  del ancho de nuestro panel “2” (1.25 cm), si sumamos las alturas **a+b** nos darán **3.75 cm**, en este caso también redondeamos a **4 cm**, trazamos una horizontal que nos sirva de guía.



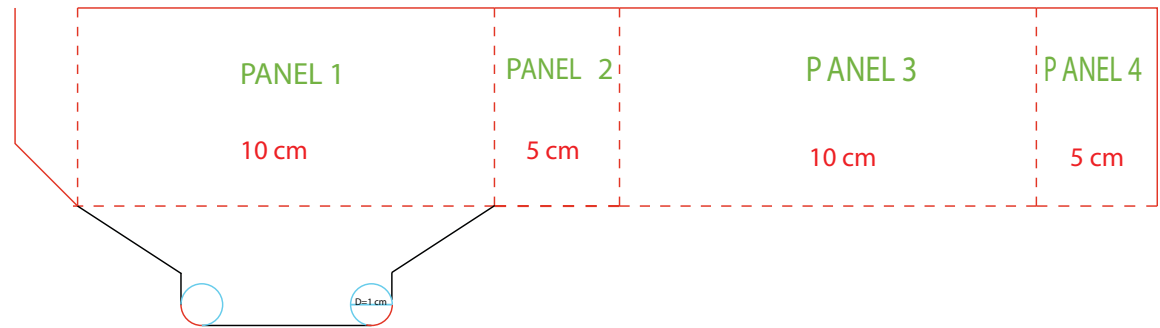
5. Para obtener las alturas “e” y “f”, solo tenemos que bajar por medio de una recta los puntos donde intersecciona la diagonal “c” con la altura “a” y la diagonal “b” con la altura “a” hacia la horizontal de la altura “d”.



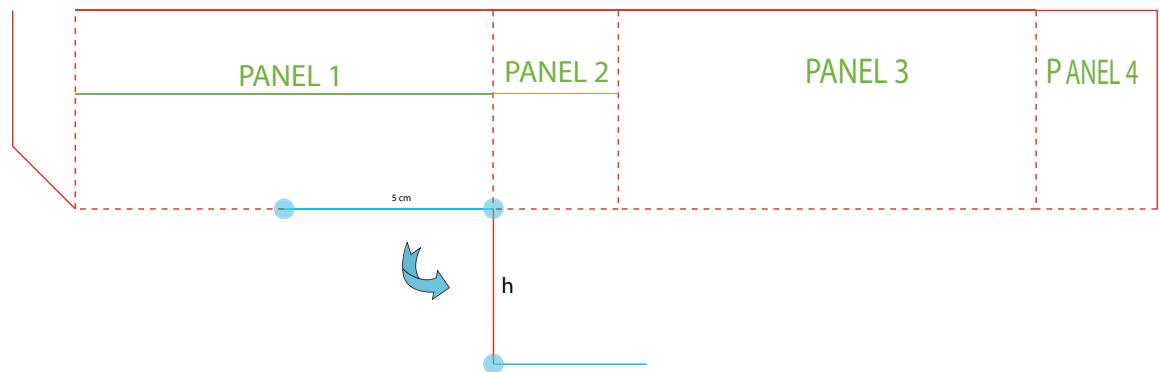
6. Después de estos pasos, unimos por medio de una recta los puntos finales de la intersección de la altura “e -d” con el vértice final de “f-d”, cerrando así nuestro cierre del panel “1”.



Estas esquinas es necesario que sean redondeadas para que a la hora de armar nuestro cierre sea más fácil de insertar en el cierre del panel 3 y no se maltraten tanto, en este caso ocuparemos 1 cm de diámetro, este puede variar dependiendo que tanto queramos que se redondeen.



Ahora bien para sacar las medidas del cierre de nuestro panel 2.



1. Primero obtendremos la altura “h” esta altura es la mitad del ancho de nuestro panel “1” (5 cm), trazamos una horizontal que servirá de guía, esta altura se puede reducir de 1 a 2 cm o más siempre y cuando no afecte para obtener el trazo de nuestra tercer corona, cambien sirve que sea menor para que nuestro plano ocupe el menor papel posible.





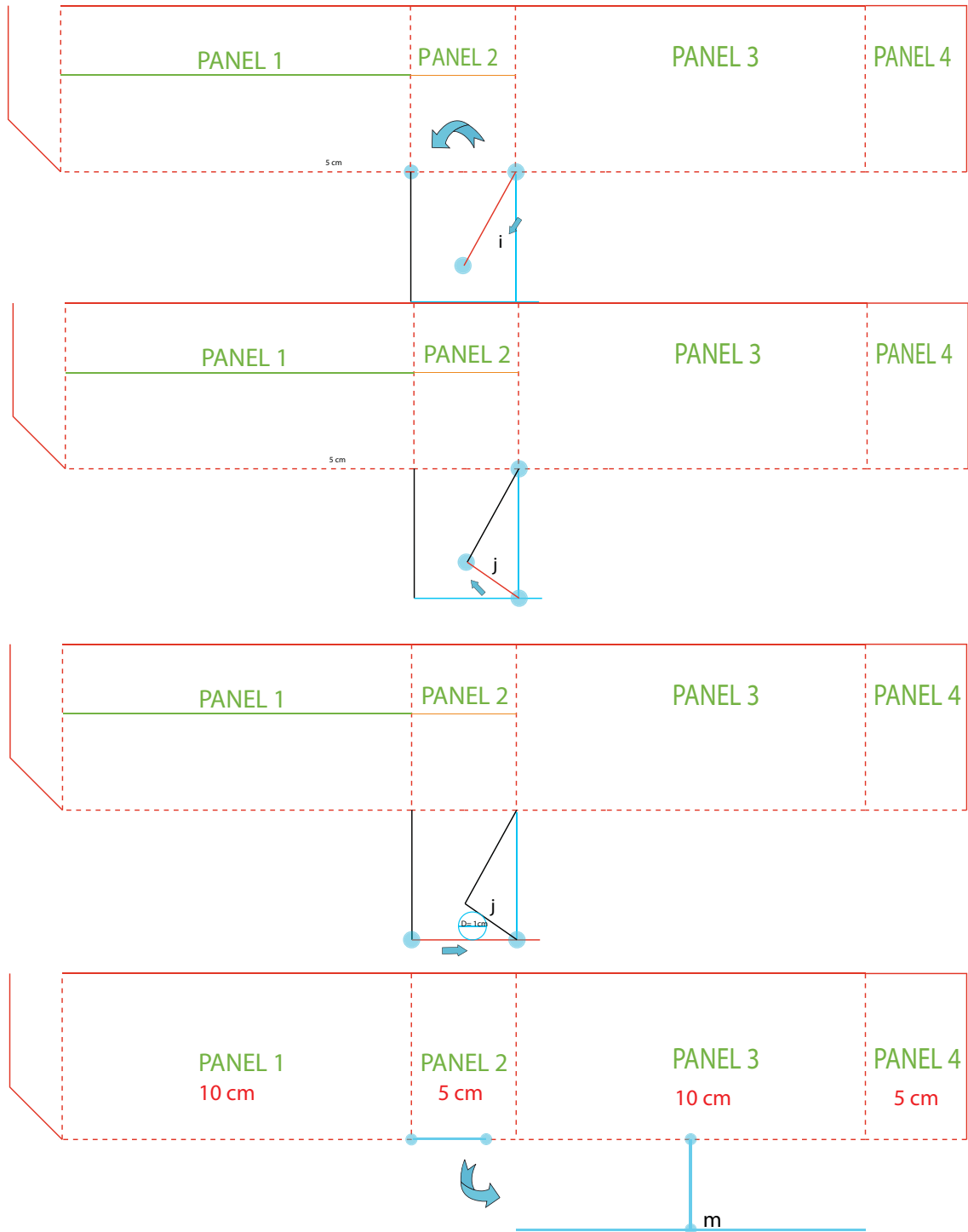
2. Ahora bien para obtener la diagonal “i” primero trazamos una línea paralela a la altura “h” que parta de  $\frac{1}{2}$  del ancho de nuestro **panel “2”**, esta recta tiene que tener la altura de  $\frac{1}{4}$  del ancho de nuestro **panel “1”**, y este vértice es el que será unido al vértice inferior derecho de nuestro **panel “2”**, obteniendo así nuestra **diagonal “i”**.

3. Para obtener la diagonal “j”, primero trazamos una recta que parta del vértice inferior derecho de nuestro **panel “2”** e intersecte con la horizontal de nuestra altura “h”, este vértice será unido al vértice final de nuestra diagonal “i”, dando como resultado nuestra diagonal “j”.

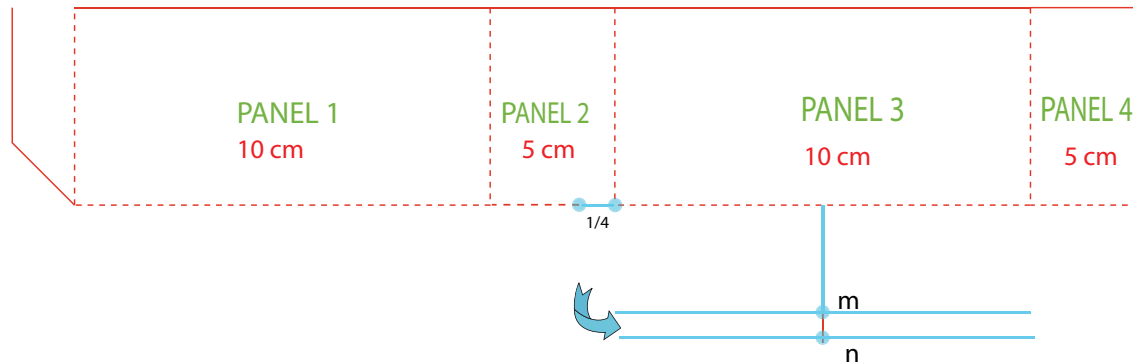
4. Como último paso de nuestro cierre del **panel “2”** unimos el vértice final de nuestra diagonal “j” con el vértice final de nuestra diagonal “h”, esta punta que forma se redondea para no ser maltratado el envase y para insertar el cierre con mayor facilidad. El diámetro de nuestra punta es a consideración del diseñador.

El cierre de nuestro **panel “2”**, se repetirá reflejado en el **panel “4”**, con el fin de que estas dos coronas entren en el cierre del **panel “3”**.

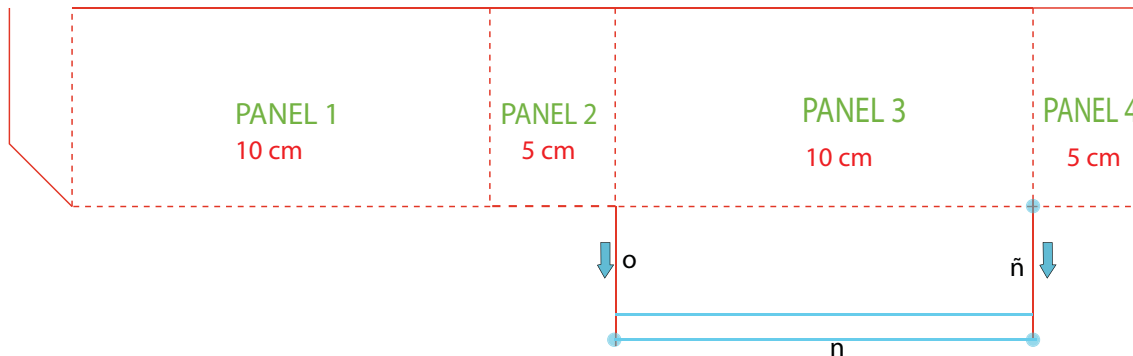
5. Ahora para realizar el cierre de nuestro **panel “3”** primero obtendremos la altura “m”, esta tiene la misma medida que la altura “a” de nuestro panel “1” (2.5 cm) que es igual a la mitad del ancho de nuestro **panel “2”**, estas dos alturas (m y a) servirán de tope para cuando se arme nuestra caja, y den como resultado el ancho de nuestro **panel “2”**.



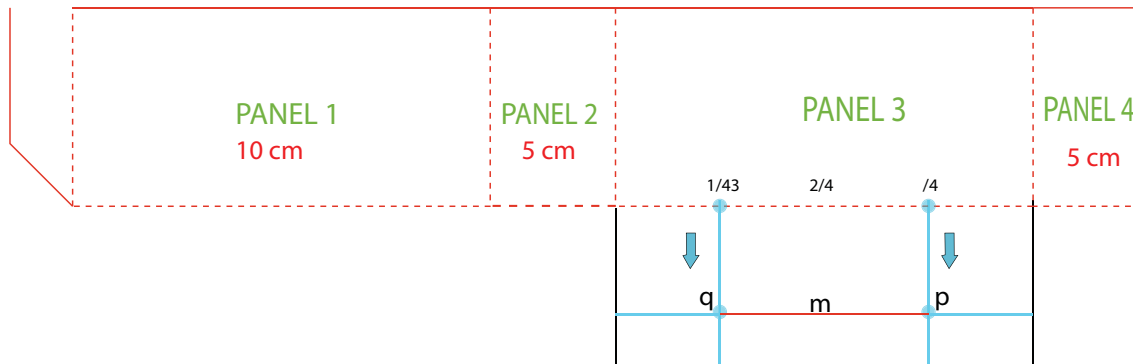
6. La siguiente medida que obtendremos es la “n”, de igual manera que en nuestro **panel “1”** esta es  $\frac{1}{4}$  del ancho de nuestro **panel “2”** (1.25 cm), si sumamos las alturas “m-n” nos darán **3.75 cm**, en este caso también redondeamos a **4 cm**, trazamos una horizontal que nos sirva de guía.



7. Las alturas “ñ” y “o”, se obtienen a partir de los vértices inferiores derecho e izquierdo de nuestro **panel “3”** e intersectan por medio de una recta con la horizontal de nuestra altura “n”.

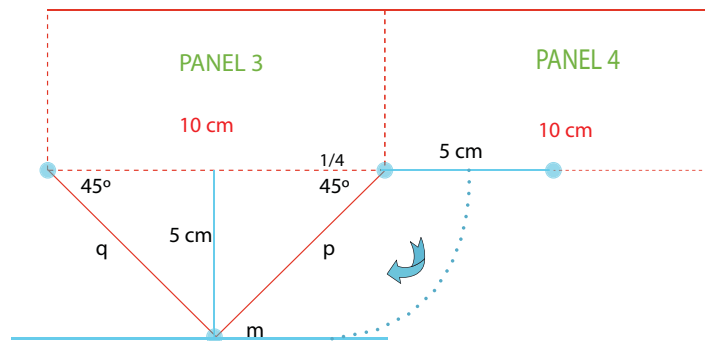


8. Para obtener las medidas “p” y “q”, dividimos en **4 partes** el ancho de nuestro **panel “3”**, partiendo en  $\frac{1}{4}$  y  $\frac{3}{4}$  intersectamos por medio de una recta con las horizontales de nuestras Alturas “m” y “n”, los puntos de intersección de  $\frac{1}{4}$  y  $\frac{3}{4}$  con la altura m obtenemos “p” y “q”, estos vértice se unen por medio de una horizontal, este espacio (“p-q”) actúa como el cierre tipo hembra será el tope de entrada de las coronas del **panel “2”**, “3” y la corona del **panel 1**.

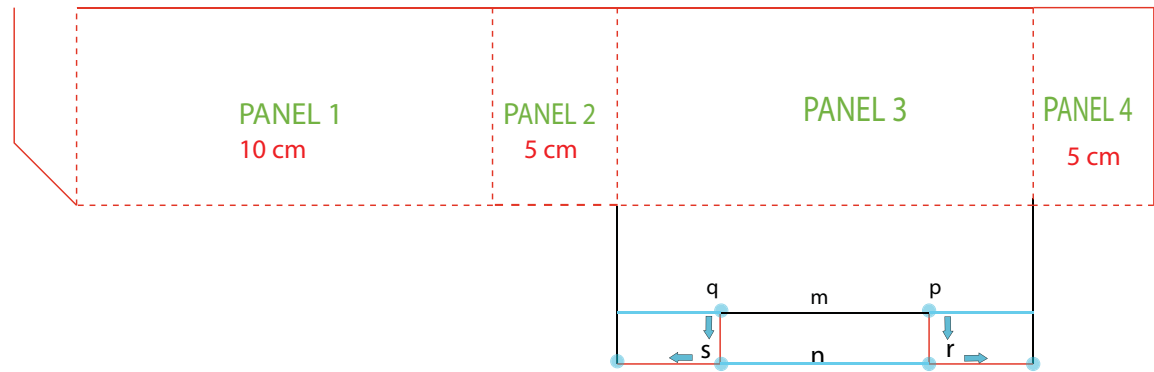


De igual manera que en el cierre del **panel 1** podemos utilizar una diagonal a  $45^\circ$  que parta de vértice inferior derecho e intersecte con la horizontal de la altura “m”.

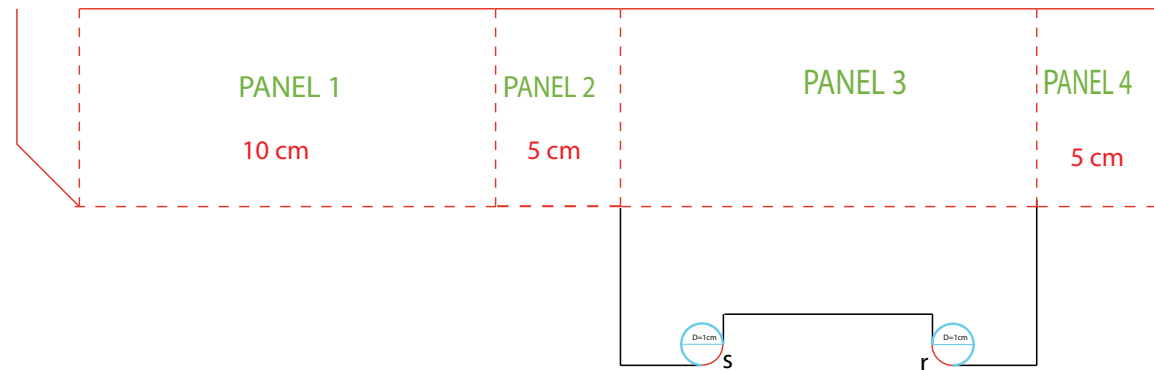
Pero no podremos utilizar los  $45^\circ$  en envases tubulares cuadrados pues sucede lo mismo que con el cierre del **panel 1**, solo que aquí no habrá espacio para insertar nuestra primer corona.



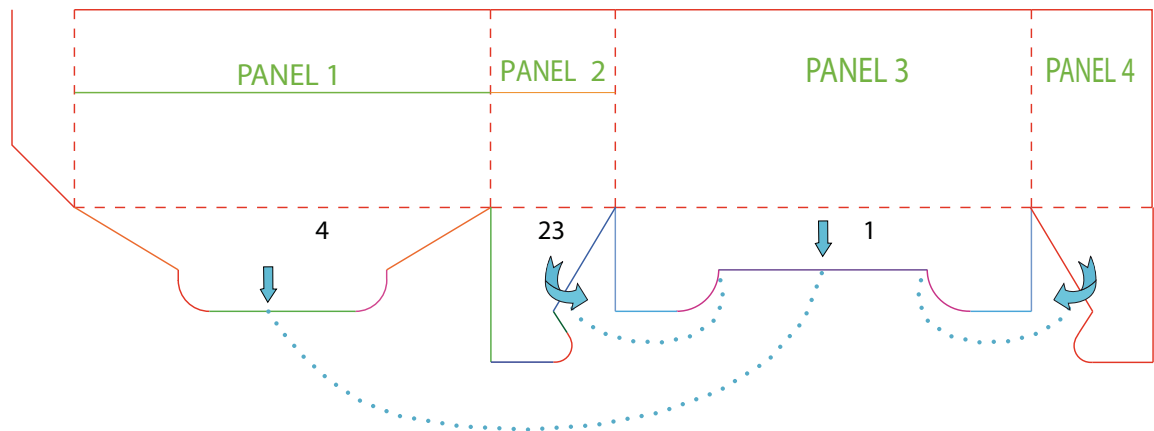
9. Para obtener "r" y "s", solo tenemos que partir de los vértices "q" y "p" e intersectarlos con la altura "n". obteniendo "r" y "s", el vértice "r" lo unimos por medio de una horizontal con los puntos de intersección entre "o"- "n" y el vértice "s" lo unimos con una horizontal con el vértice "ñ"- "n".



10. Estos ángulos que quedan igualmente como en los cierres anteriores podemos redondear para no ser maltratadas



11. Finalizamos así nuestro cierre de cada panel, para armarse primero doblamos el cierre del **panel 3**, posteriormente se insertan las coronas del **panel 2 y 4**, por ultimo sobre estas se inserta la corona del **panel 1**.



Los cierres pueden ser modificados de muchas formas, solo tienen que cumplir con sus objetivos, aquí mostraremos otros tipos de cierres utilizados:

### Cierre macho hembra.

*“El ajuste perfecto que tiene la caja al cerrar sus dos tapas ; cada uno de los elementos de cierre, base y tapa, tienen el sistema de macho hembra simultáneamente lo cual permite un ajuste perfecto.” (44)*

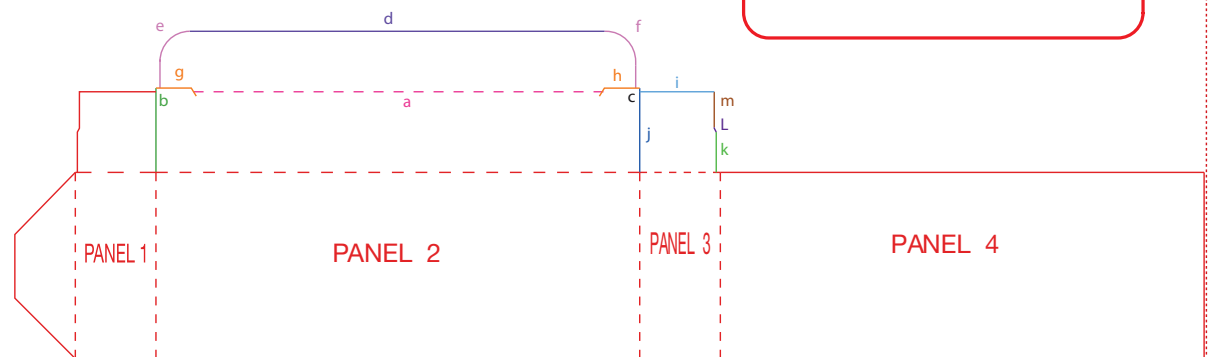
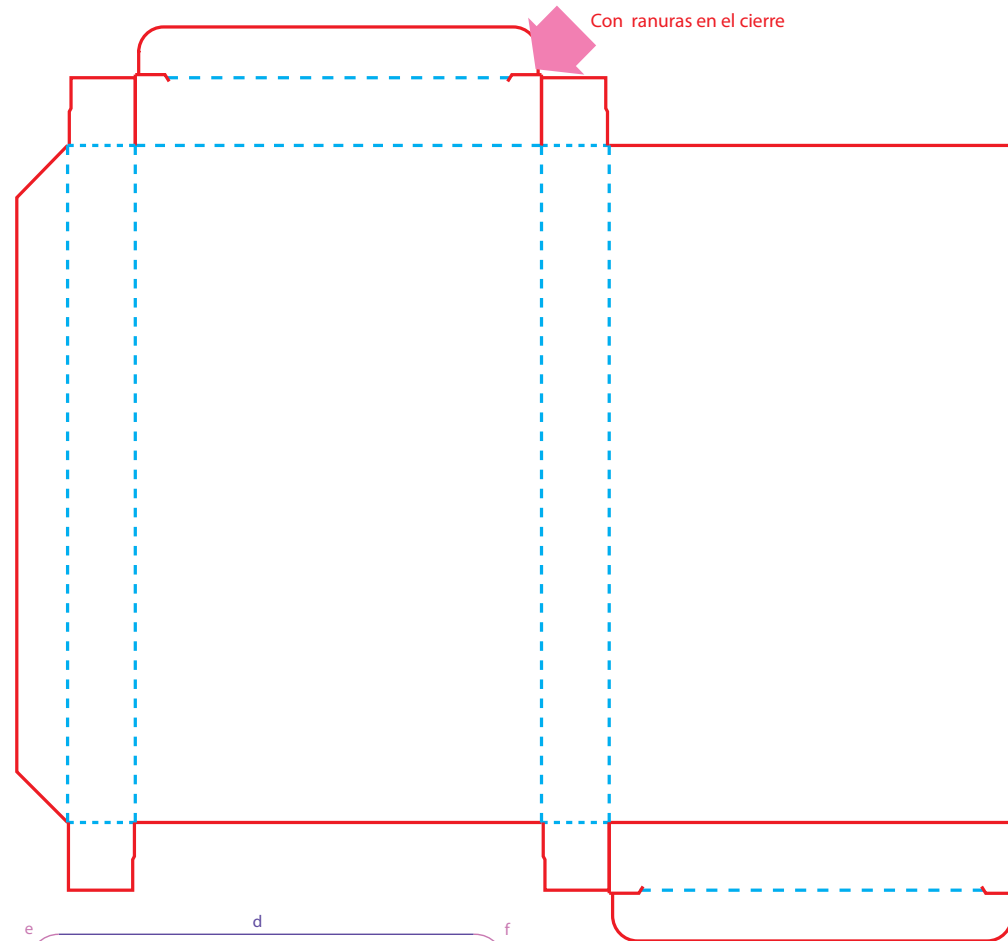
Hay cierres que sirven tanto de tapa como de base entre estos podemos encontrar el cierre convencional y el de rehilete.

Estas solapas en ocasiones pueden ir sin cortes o bien con cortes para que no se abra con tanta facilidad, nuestro envase. En la siguiente imagen veremos un envase con cierre convencional. Posteriormente explicaremos paso por paso como armar este cierre.

### 4.5.1.3. Cierre convencional.

Las partes más importantes en este cierre son las pestañas, hay que hacer ciertos descuentos (milímetros) para que puedan insertarse sin problemas.

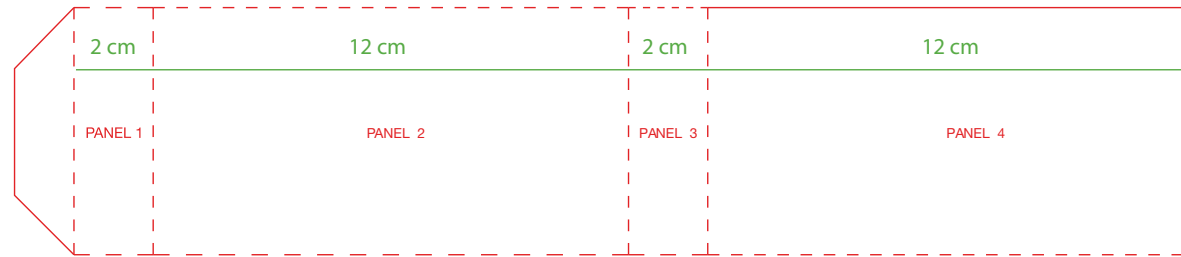
En esta imagen se mostrarán las partes del cierre convencional.



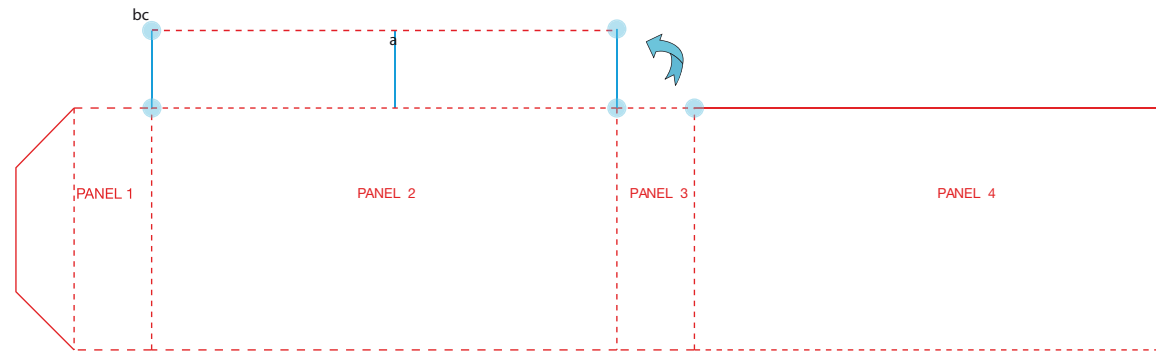
44. “Diseño De Embalajes Para Exportación”  
Autor: Carlos Celorio Blasco  
Editorial: IMPEE, Edición 1993, Reimpresión: 1999  
Pág. 9 5

Este cierre es más sencillo:

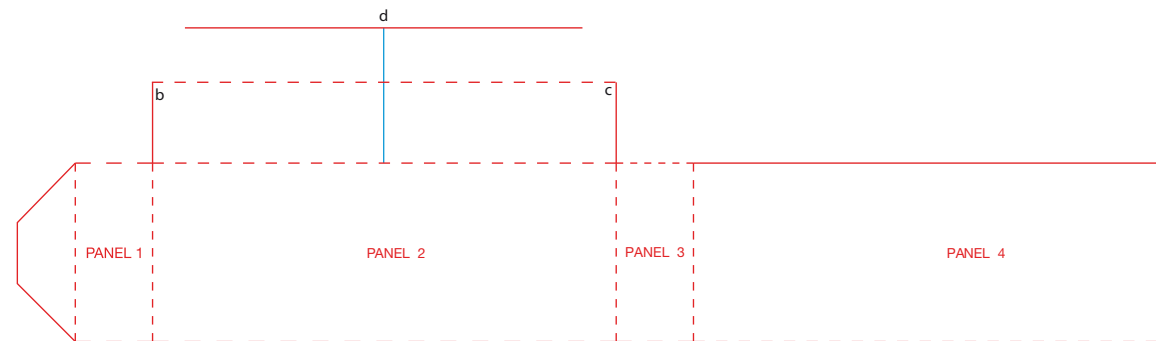
1. Primero tomaremos las medidas de los anchos de nuestros paneles .



2. Cierre del **panel 2** : Para obtener la altura “a” trazamos una horizontal con la misma medida del ancho del **panel 1**, posteriormente partiendo del vértice superior derecho e izquierdo del **panel 2** trazamos unas rectas que intersecten con la altura “a” dando como resultado los puntos “b” y “c”, esta parte del cierre funciona como la base superior o inferior de nuestro envase. Esta línea va marcada con línea punteada ya que aquí doblara la pestaña.

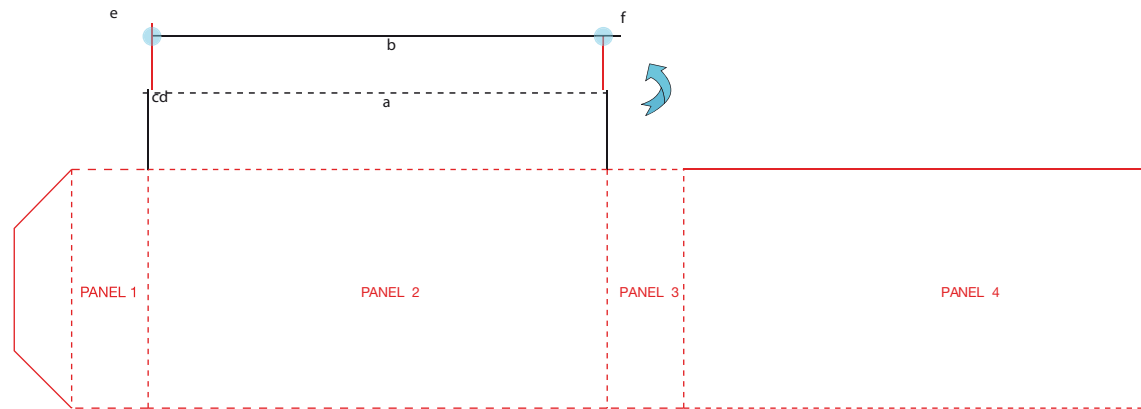


3. El siguiente paso es obtener la altura “d”, esta parte del cierre es la que funciona como pestaña para cerrar el envase, la medida es a consideración del diseñador, no puede ir muy pequeña por que nuestro cierre se abriría fácilmente, tampoco muy grande por que tendríamos dificultad para cerrar nuestro envase, en este caso ocuparemos **1.5 cm** de altura. Trazamos una guía horizontal.

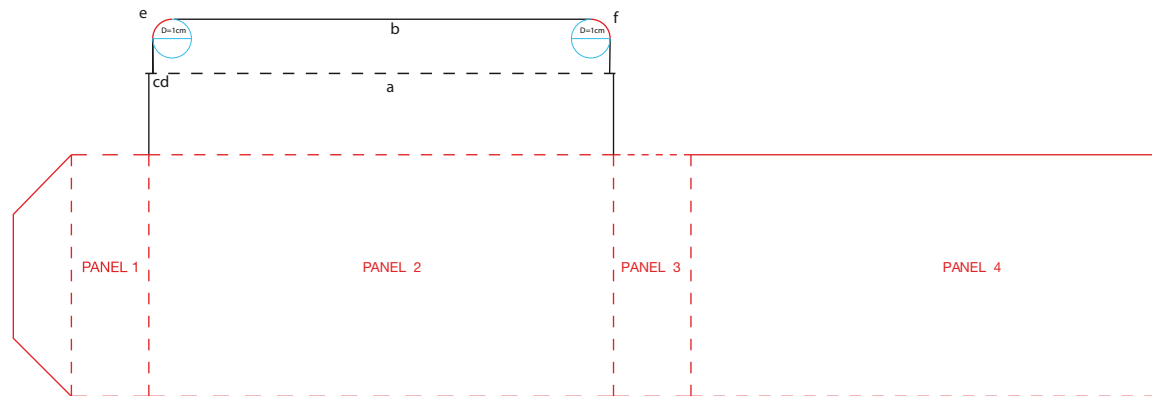




4. Para obtener los puntos “e” y “f”, partimos un milímetro hacia adentro de nuestro vértices “b” y “c”, este pequeño descuento es muy importante ya que cuando se pega el **panel 4** con la pestaña de pegue lineal podemos insertar fácilmente nuestra pestaña, cuando no se hace este descuento, nuestra pestaña queda justamente del tamaño del ancho de nuestro envase, por lo tanto nuestra pestaña entra muy justa, y tiende a maltratarse.

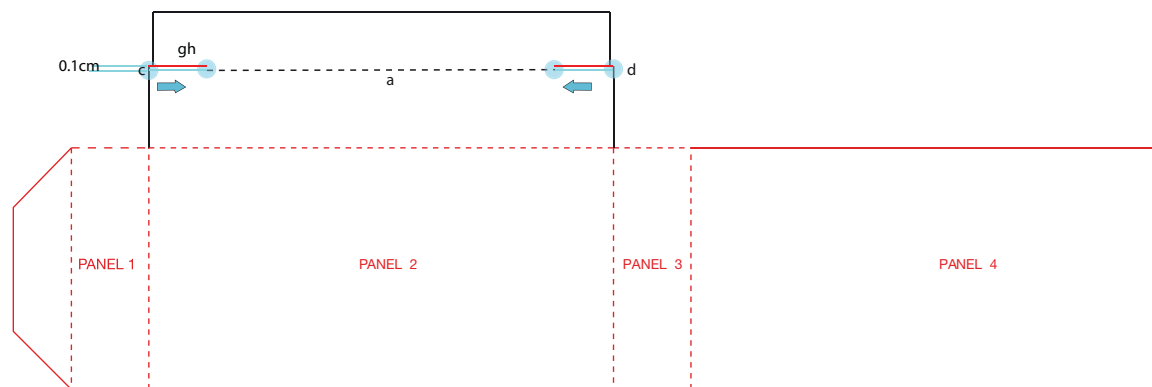


5. En este cierre también es necesario redondear nuestras puntas para que a la hora de insertar nuestra pestaña no se maltraten. Podemos ocupar la medida del diámetro que beneficie nuestra pestaña en este caso ocuparemos **1 cm**.



6. Después de estos pasos hay que hacer un pequeño candado, para que la pestaña de nuestro cierre no se abra con facilidad, estas pequeñas ranuras atorran la pestaña de nuestro cierre.

Para obtener las medidas “g” y “h”, primero trazamos una horizontal de **1 cm, 1.5 cm**, (esta medida es a consideración de nuestra pestaña del **panel 1**), que parta de los vértices “b” y “c” hacia adentro y 1 milímetro arriba de nuestra horizontal de la altura “a”.



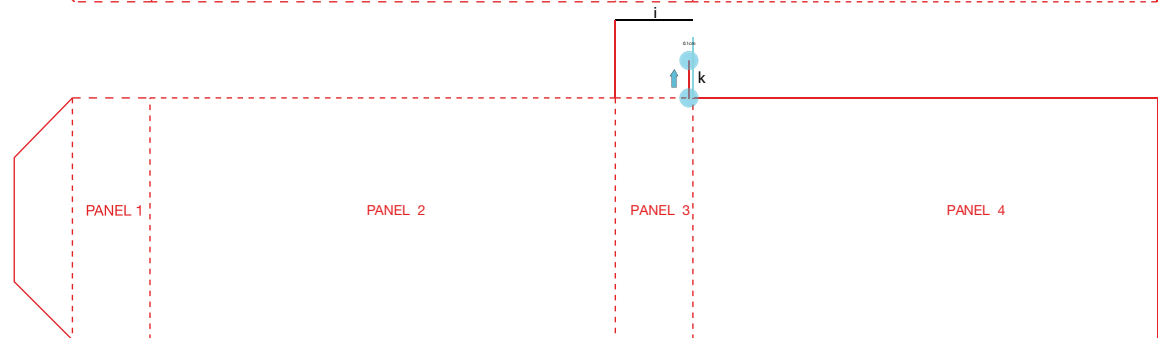
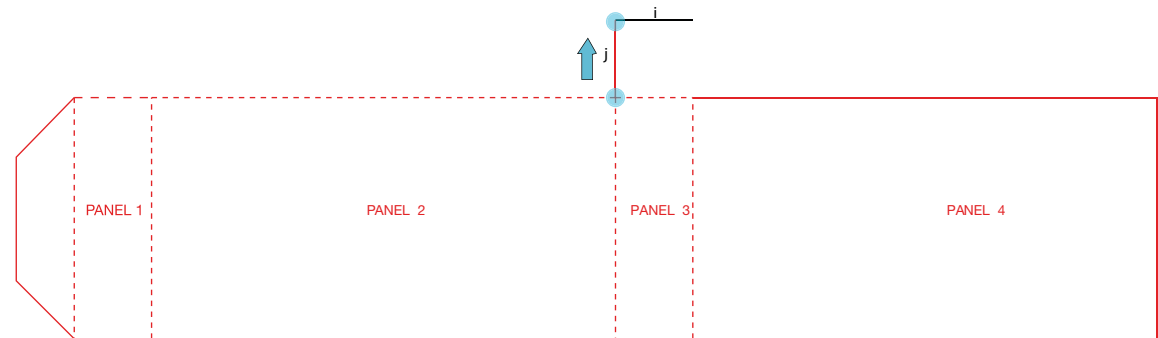
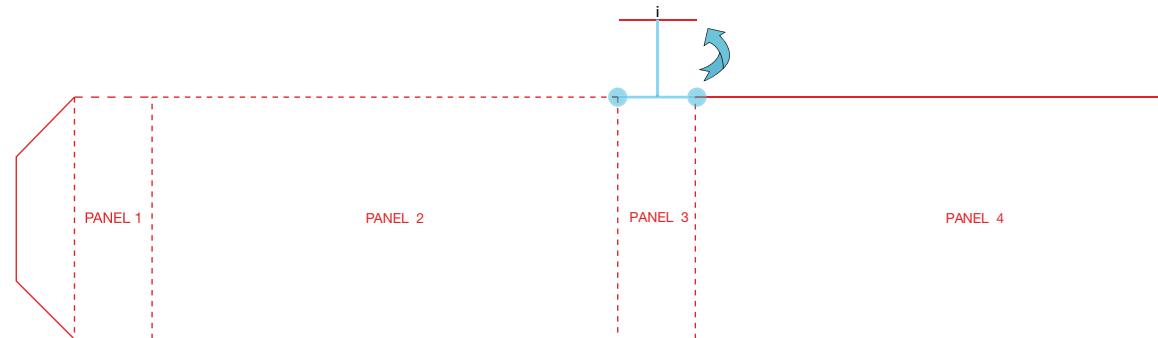
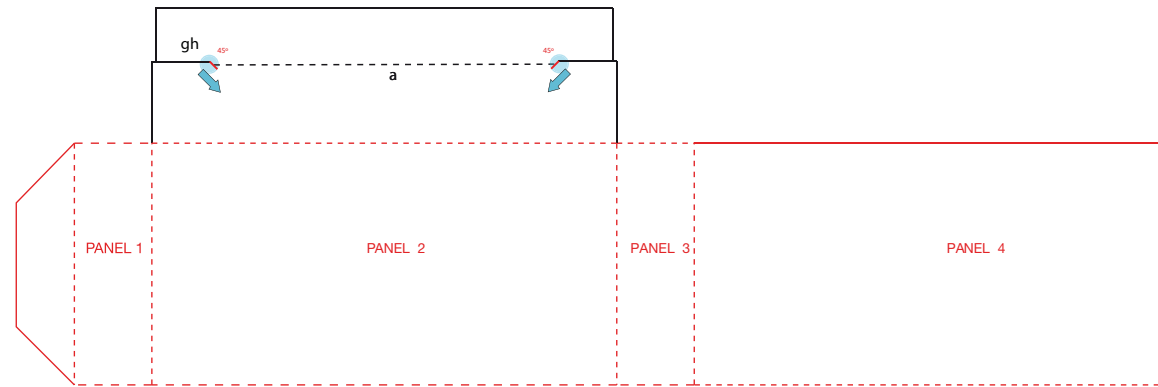
7. Posteriormente para complementar nuestra medidas “g” y “h” trazamos una diagonal de **0.2 cm** de altura o más si nuestro material es más grueso, que las sulfatadas por ejemplo: **0.4 cm** si ocupamos microcorrugado, es aquí justamente donde doblará nuestra pestaña, la diagonal tiene que ir a **45°**, esta diagonal parte del vértice donde termina nuestra horizontal “g” e intersecta con la horizontal de la altura “a”, lo mismo pasa con nuestra medida “h”.

Ahora bien como podemos obtener las pestañas de nuestro **panel 3**.

1. Primero obtendremos la medida “i”, esta altura comúnmente es la misma que ancho de nuestro **panel 3**, o bien elegir el tamaño siempre y cuando no sea mayor a **1/2** del ancho de nuestro **panel 2** de lo contrario estas tapas al doblarse chocarían entre si, creando mayor volumen y haciendo que nuestra tapa no cierre con facilidad, estas pestañas servirán como tope y refuerzo a la base de nuestro envase.

2. El siguiente paso es unir el vértice inferior izquierdo con recta que intersecte con la horizontal de nuestra altura “i”, dando como resultado nuestra altura “j”.

4. Para obtener nuestra medida “k”, primero trazamos una recta que parta 0.1 cm, 0.2 cm, etc., Hacia adentro del vértice superior derecho de nuestro **panel 3**, quedando un espacio entre la pestaña y el **panel 4** al ser armado nuestro envase que servirá para que pueda entrar nuestra pestaña del **panel 2** con facilidad.

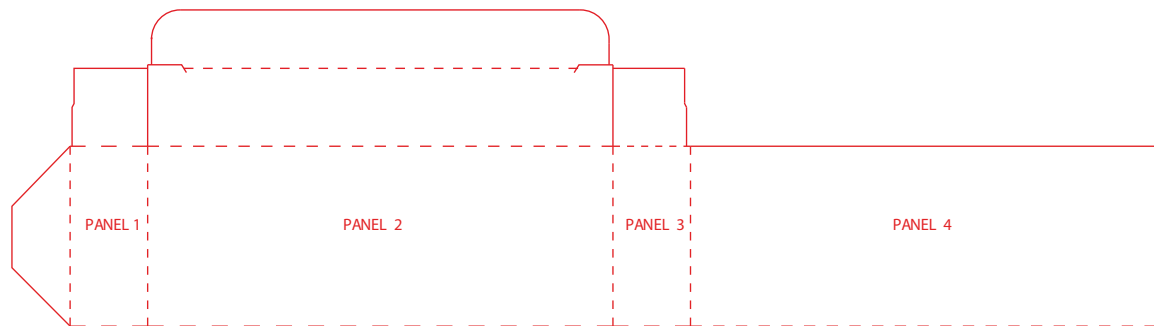
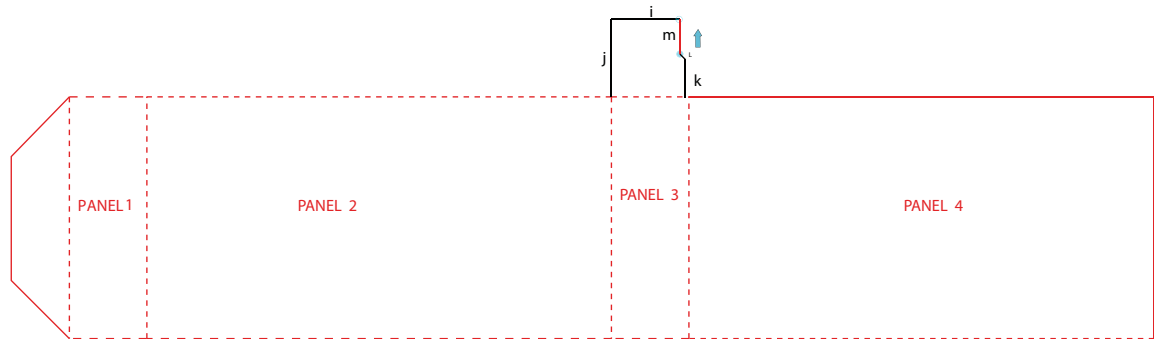
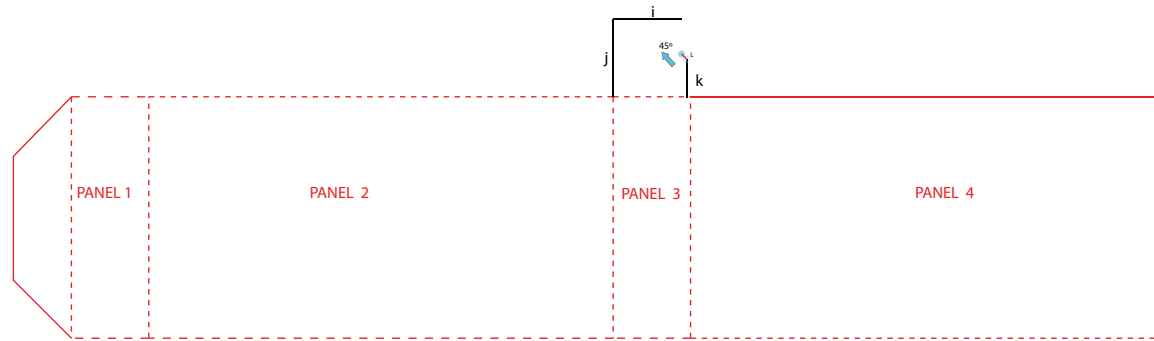


Esta recta tiene la misma medida de la horizontal de nuestro candado del **panel 2**, (**medida "g"**), para que atore exactamente con nuestro candado del **panel 2**.

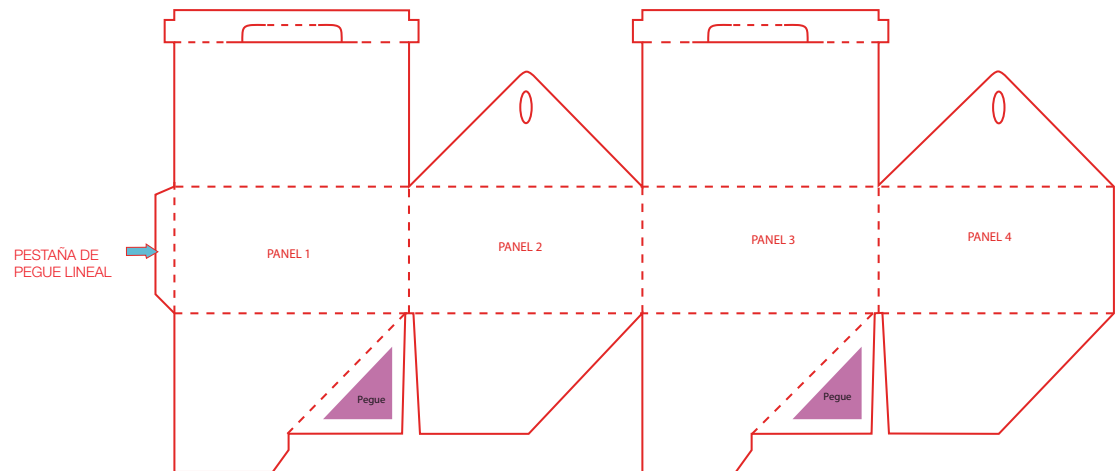
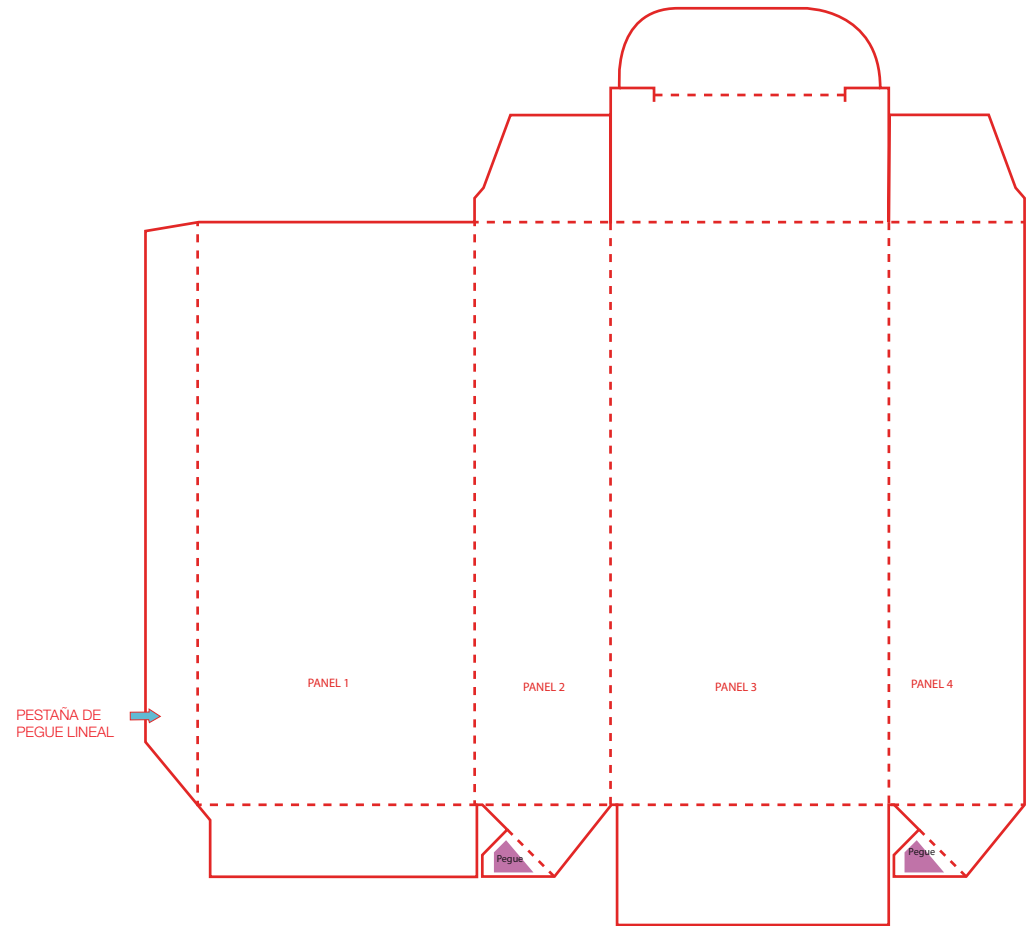
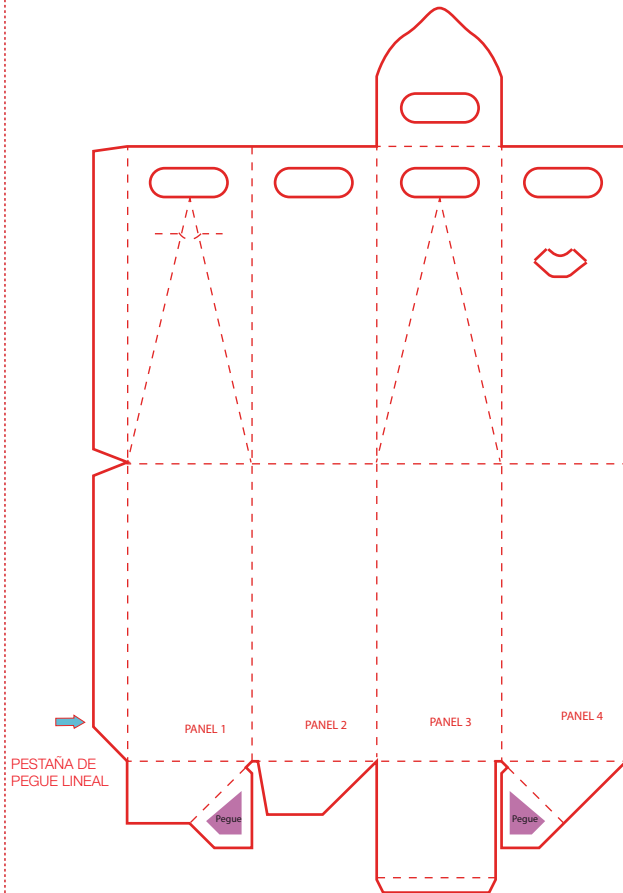
5. El quinto paso es trazar una diagonal "**L**" de 0.2 cm de alto (esta medida depende también del grosor de nuestro papel) a **45°** que parta del vértice donde termina nuestra altura "**k**", y en dirección hacia nuestra altura "**j**" esta diagonal sirve también como parte complementaria del candado "**g**" y "**h**" del **panel 2**.

6. Para obtener la medida "**m**", solo tenemos que trazar una recta que parta del vértice final de nuestra diagonal "**L**" e intersectarla con la horizontal de nuestra altura "**i**".

7. Estos mismos paso los repetimos para nuestra pestaña del **panel 1**, en posición opuesta. Es importante que estas pestañas queden en los paneles de menor tamaño. Quedando así nuestro cierre convencional.



En las siguiente imágenes pondré otros tipos de cierre para envases plegadizos.  
Cierres tipo automáticos:



NOTA:  
LOS CIERRES TIPO AUTOMÁTICO SIEMPRE IRÁN PEGADOS POR LA BASE,  
GENERALMENTE SE UTILIZAN EN PRODUCCIONES MUY GRANDES, DE  
TAL MANERA QUE SÓLO SE DESPLIEGUE EL ENVASE PARA METER EL  
PRODUCTO.

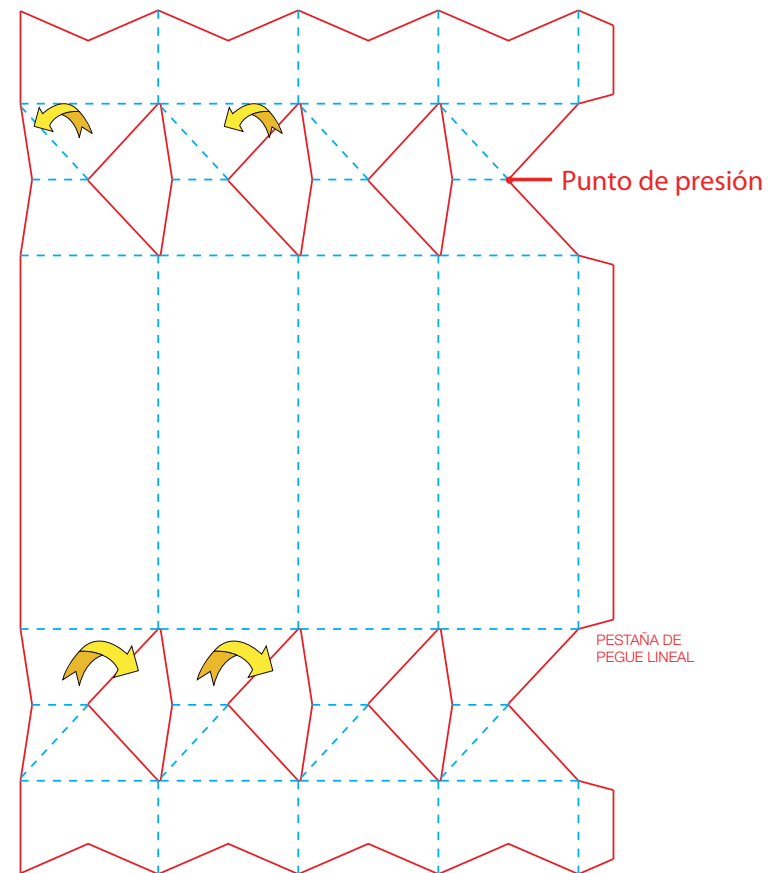
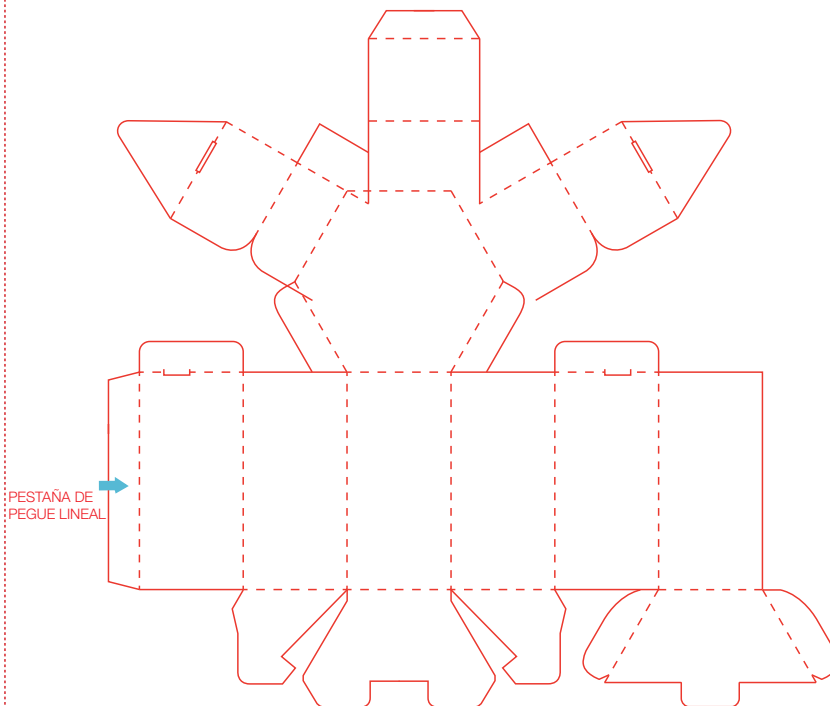
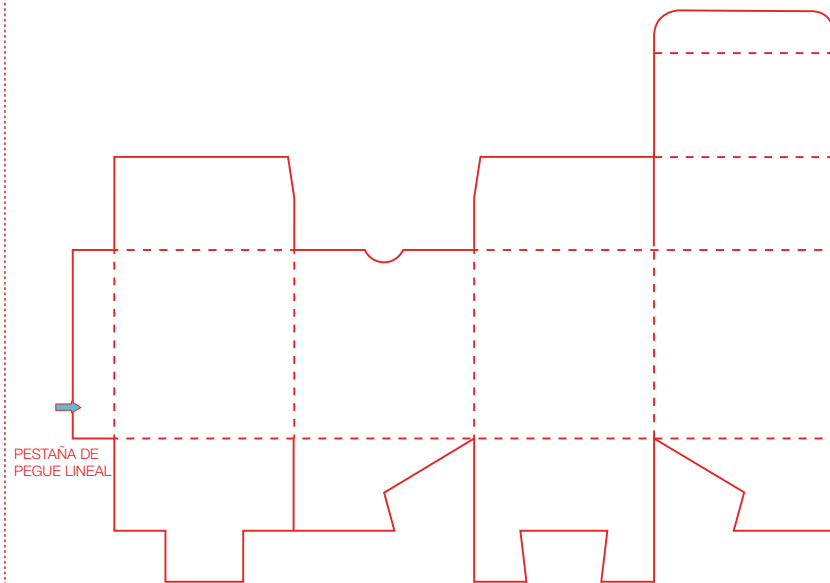


## Cierres tipo semiautomático o tres coronas.

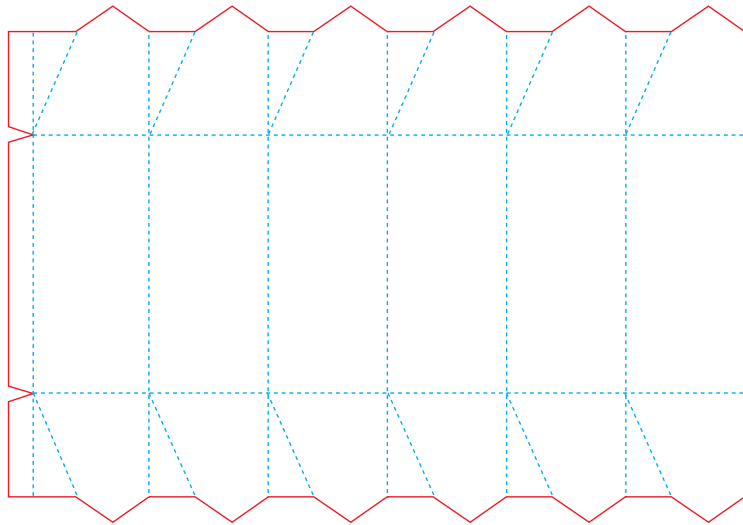
## 4.5.1.4. Cierre de twist (torcer).

Este tipo de cierre como su nombre lo dice, solo al ser torcido se cierra, ejerciendo la presión al centro, puede ser utilizado en la base como en la tapa, lleva dobleces diagonales y pueden ser de  $45^\circ$  a  $60^\circ$ , estas diagonales parten de la mitad del ancho de las caras y se intersectan a la mitad de su altura, es aquí donde queda completamente cerrada nuestra caja.

Estos envases pueden tener cuantas caras le queramos poner, puede ser cuadrada, hexágono u octágono.

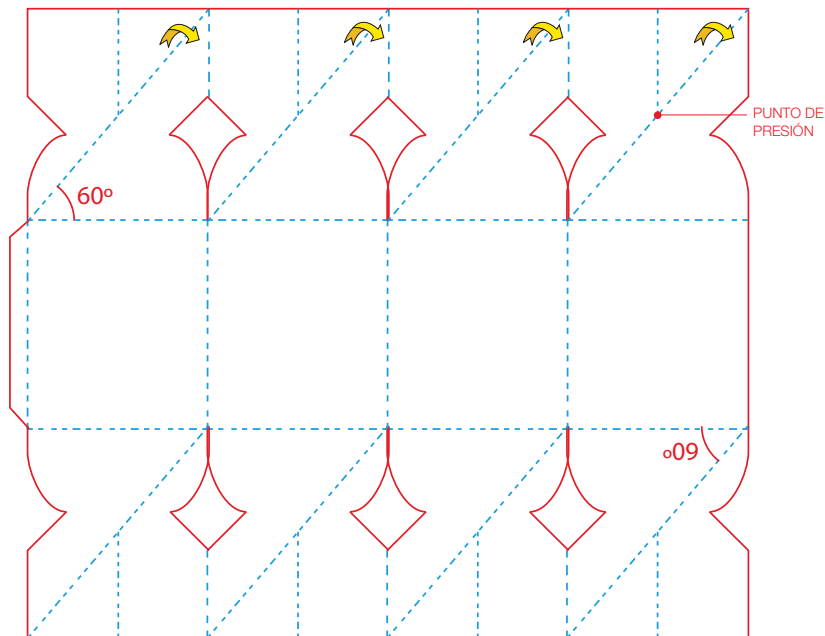


## CIERRE TIPO TWIST



ESTOS CIERRES TIPO TWIST, PARA UNIR EL PLANO SE REALIZA POR MEDIO DE UNA PESTAÑA QUE ABARCA TODO EL CUERPO DEL ENVASE, Y SOLO TENDRÁ UNAS PEQUEÑAS MUESCAS DONDE COMIENZAN LOS DOBLECES DE LOS CIERRES.

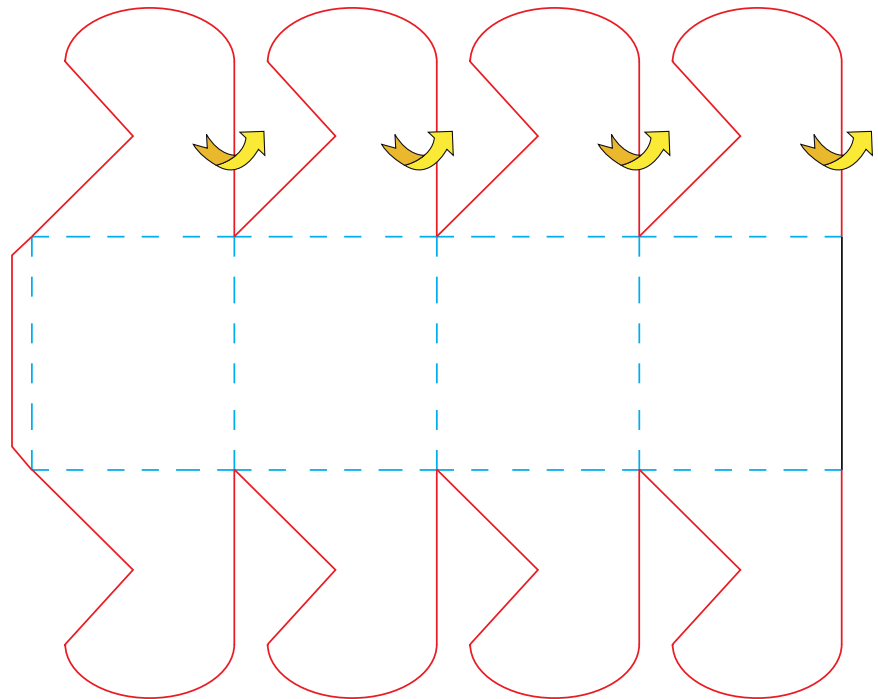
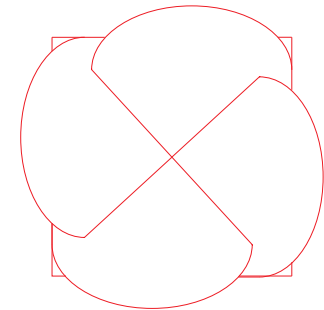
EL CIERRE TIPO TWIST NO ES TAN SEGURO COMO, EL CIERRE INVOLABLE SIN EMBARGO ES MUY ESTÉTICO Y LLAMATIVO, PARA ESTE TIPO DE ENVASES SE UTILIZAN LOS CAPLES Y LAS SULFATADAS, UN CARTÓN MICROCORRUGADO SOLO PODRÍA SER UTILIZADO EN ENVASES CON DIMENSIONES MAYORES, LOS CORRUGADOS NO PODRÍAN SER UTILIZADOS YA QUE EL MATERIAL IMPEDIRÁ SU MANIPULACIÓN.



## 4.5.1.5 Cierre tipo rehilete.

Dentro de los cierres también podemos encontrar el cierre tipo rehilete, este cierre se le llama así por la forma final del cierre armado. Este cierre no necesita ser pegado, las tapas solo irán intercaladas formando el rehilete en las siguientes imágenes se mostrará este tipo de cierre:

**CIERRE ARMADO TIPO REHILETE**





Los cierres sirven para proteger el producto uno de sus complementos son los candados pues estos dan mayor seguridad al producto.

#### 4.5.2. Candados.

El candado es parte de la estructura de los mismos cierres, los candados se utilizan comúnmente en productos más costosos o que requieran de mayor seguridad, se pueden utilizar cuantos sean necesarios.

Hay algunos candados esenciales que se pueden adaptar para la mayoría de las cajas, el más común es el cierre inviolable, todos estos cierres tienen una lengüeta que se inserta en una ranura, pueden abrirse o cerrarse muchas veces o solamente una, dependiendo de los tipos de sujeción.

##### 4.5.2.1 Candado inviolable.

También este tipo de candado que se inserta es más conocido por la función.

##### Cierre macho-hembra.

*“Cierre con lengüeta. Proporciona una protección adicional contra la apertura de la tapa desde dentro. Tiene un corte en la lengüeta que incrementan la inviolabilidad.*

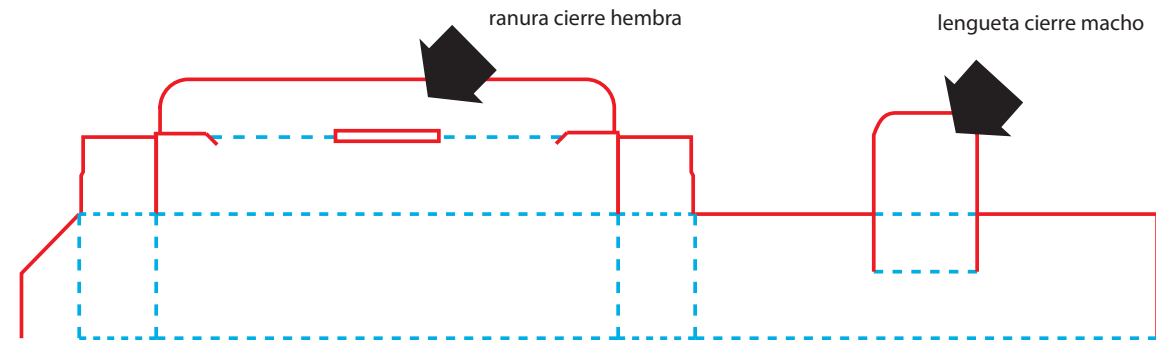
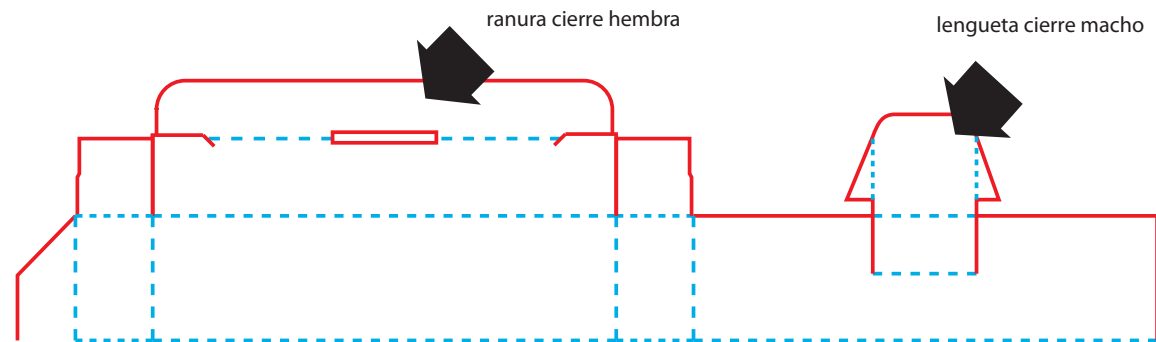
*Cierre para envíos postales. Ofrece un alto nivel de inviolabilidad ya que los extremos de la lengüeta se doblan o arrugan al extraer esta de la ranura cuando se abre la caja, puesto que la lengüeta es más ancha que la ranura en la parte que encaja en el interior del envase.*

*Debido a que las lengüetas no se rompen inmediatamente este cierre admite una reutilización.”* <sup>(45)</sup>

#### 4.5.2.1 Candado Ancla

El cierre con uñas.

*“Es una variación de este diseño que posee una lengüeta acabada en punta de flecha que se rompe al abrir la caja: no puede reutilizarse pero es absolutamente inviolable.”* <sup>(46)</sup>



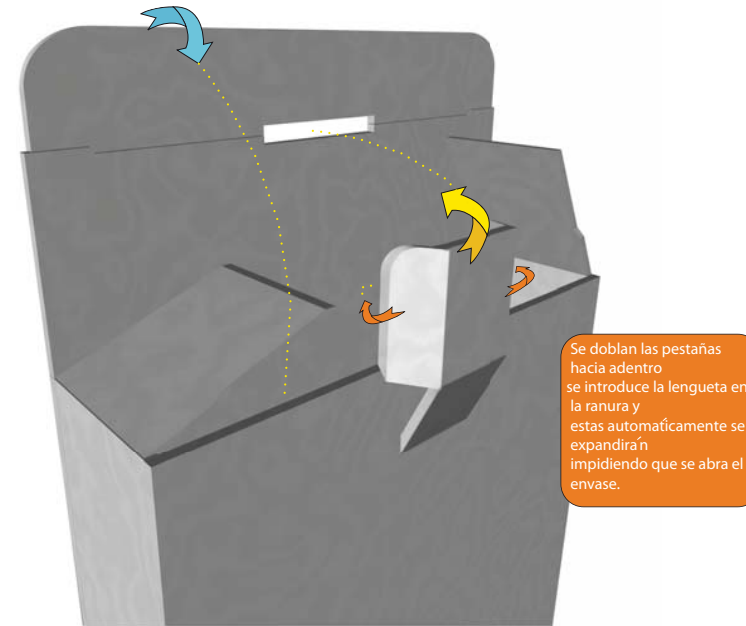
45, 46. "Diseño De Embalajes Para Exportación".  
Autor: Carlos Celorio Blasco  
Editorial: IMPEE, Edición 1993, Reimpresión: 1999  
Pág.. 9 5

Cuando se habla de **candado inviolable**. Nos indica que este envase se podrá abrir hasta que sea roto el cierre, también es conocido como candado de ancla aunque en este las pestañas pueden ser de menor tamaño casi siempre con el objetivo de solo engarzar sin ejercer tanta presión y menor desgarré de la caja al abrirse.

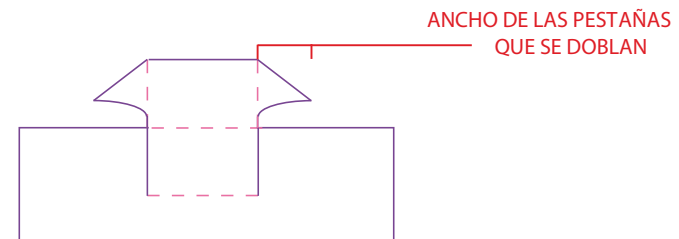
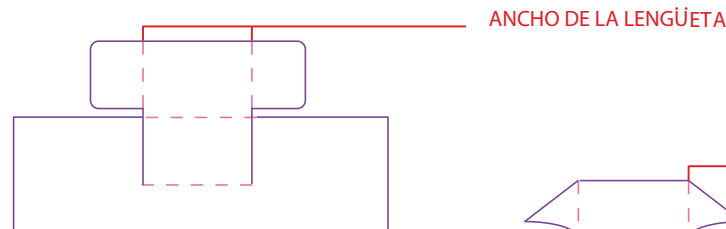
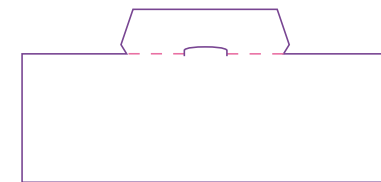
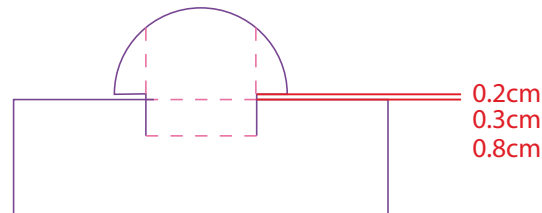
El diseño de este candado puede variar según nuestra imaginación y funcionalidad, el tamaño siempre será proporcional a nuestro envase, en estos candados la lengüeta tendrá dos pestañas que al ser dobladas quedarán exactamente de la medida de la ranura donde será introducida, una vez que se introduce, estas pestañas que se doblaron se expandirán quedando de mayor tamaño que la ranura, esto impide que se abra, forzosamente tendrá que romperse el cierre para abrir el envase.

Las siguientes imágenes son sólo algunos de los candados que podemos utilizar pero hay que tomar muy en cuenta la distancia que hay entre el comienzo de las pestañas que se doblan y la pared frontal de la caja, puede ser .2 cm cuando estemos utilizando sulfatadas de 14 pts hasta 16 pts, .3 cm cuando se trate de sulfatadas de 18 pts hasta 24 pts, .4 cm cuando sea material microcorrugado, o bien .8 cm cuando estemos hablando de cartones, y así sucesivamente dependiendo del grosor del papel, ya que este espacio hace que al momento de entrar las pestañas estas no choquen con la pared frontal y se pueda expandir nuestro cierre.

Otro de los datos importantes de estos cierres es el tamaño de las pestañas que se doblan, el tamaño puede ser la mitad del ancho de nuestra lengüeta con unos milímetros menos para que al ser dobladas no choquen entre si. Veamos los ejemplos:



Se doblan las pestañas hacia adentro se introduce la lengüeta en la ranura y estas automáticamente se expandirán impidiendo que se abra el envase.



## 4.6. Descuentos Y Aumentos En Las Medidas Estructurales De Un Envase Plegadizo Según El Material.

Al realizar el plano de la estructura de nuestro envase, nos damos cuenta que dependiendo el material que estamos utilizando tenemos que hacerle pequeños descuentos y aumentos en las dimensiones, estas son pequeñas compensaciones en las medidas y sirven para que nuestro envase cierre perfectamente. Es muy importante mencionar que los aumentos y descuentos dependen totalmente del grosor de nuestro papel.

Por ejemplo: en las sulfatadas nuestros descuentos parten de 1 mm, en los microcorrugados 2 mm, en los corrugados puede ser de 3 o 4 mm, así sucesivamente dependiendo de nuestro material.

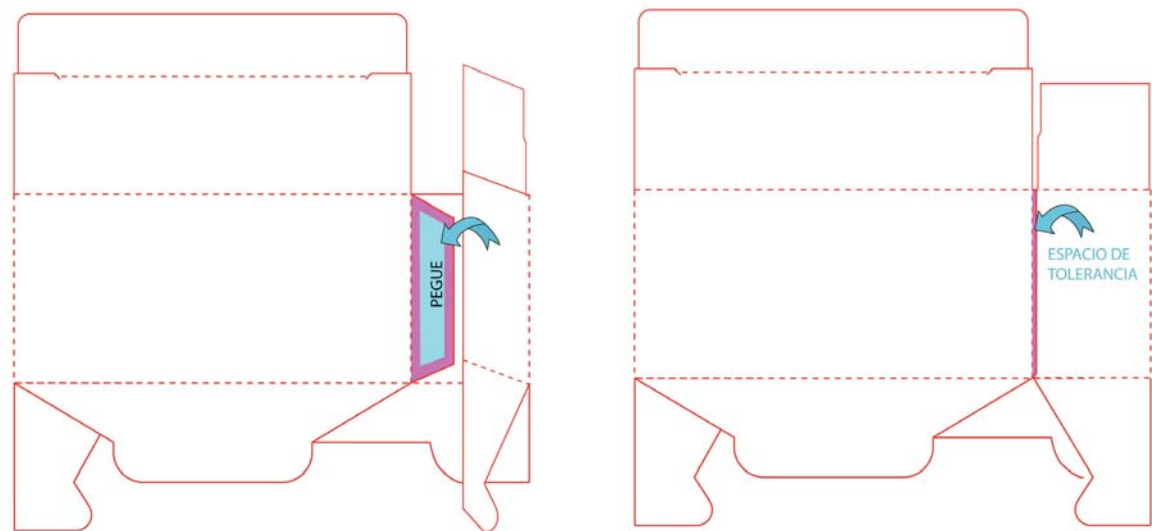
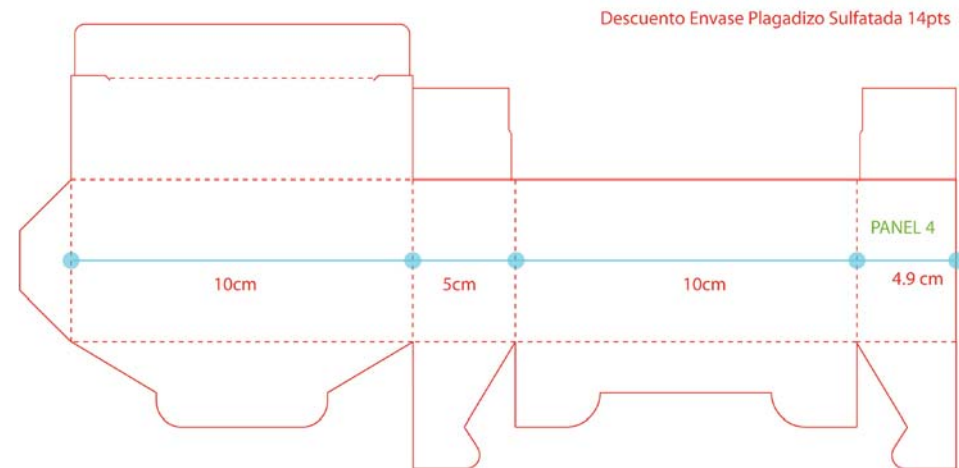
### 4.6.1. Descuento lineal.

Uno de los descuentos principales se realiza disminuyendo el ancho de nuestro panel 4, la medida a disminuir será del grosor de nuestro papel (1 mm, 2 mm, 3 mm o 4 mm).

Cuando se realiza el pegue lineal de nuestro envase, este panel (4) caerá sobre la pestaña de pegue quedando justamente con un pequeño espacio de tolerancia (margen de error, si la máquina jala un poco más el plano, y este no queda totalmente derecho), con este descuento no quedará un sobrante, otra de los motivos para hacer este descuento es cuando se suaja el envase, en las partes donde

cayo la pleca de dobléz, las fibras del material tienden a extenderse, desfasando las caras mínimamente, la última cara por lo tanto, con el descuento que realizamos compensará las medidas.

En las siguientes imágenes, se muestra el espacio de tolerancia que debe haber entre el panel 4 y la pestaña de pegue.



## 4.6.2 Descuentos en las esquinas:

Este tipo de descuento es más usado en los materiales microcorrugados y corrugados, veamos el siguiente ejemplo:

Necesitamos un embalaje que contenga 6 envases cuyas medidas finales (envase armado) son:

Alto 10 cm

Base 5 cm

Fondo 4 cm

Lo que necesitamos obtener son las medidas internas y externas de nuestro embalaje.

Se colocaran los envases en dos filas de tres 3 envases, para realizar nuestro embalaje primero calculamos las medidas de la base y el fondo:

**Base del embalaje =**

**3 envases (de 5 cm de base)= 15 cm**

**Fondo del embalaje =**

**2 envases (de 4 cm de fondo)=8 cm**

Al final nuestro embalaje tendría que medir 15 cm de base X 8 cm, sin embargo cuando se mete el producto al envase, cuando es pegado y tiene pequeños desfases, y por cualquier motivo extra es necesario dejar espacios de 1 mm como mínimo entre envase y envase, entre cada uno de nuestros paneles, quedando de la siguiente manera, para las medidas internas:

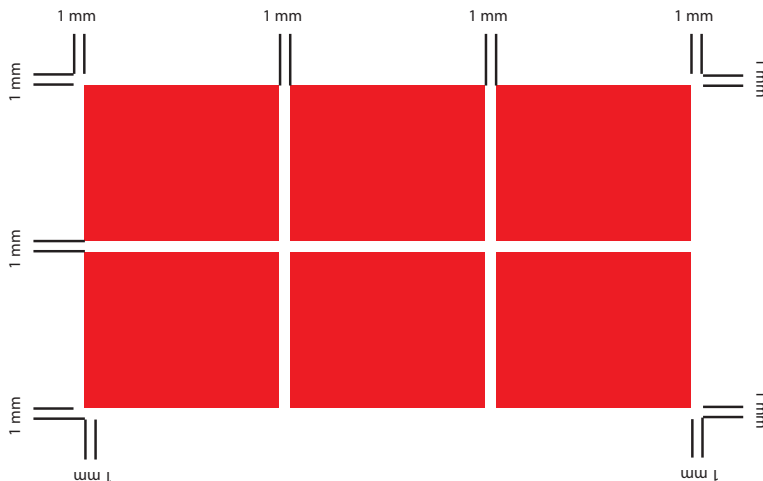
**Base del embalaje =**

**3 envases (de 5 cm de base)+ 4 mm (de espacio)= 15.4 cm**

**Fondo del embalaje=**

**2 envases (de 4 cm de fondo)+ 3 mm (de espacio)=8.3 cm**

### ESPACIO ENTRE ENVASES



Sabemos ahora que nuestros envases miden 15.4 x 8.3 cm, esta medida sería la medida interna de nuestro embalaje, ya que es el espacio que ocupan nuestros productos, ahora bien no podemos poner esa medida como medida final de nuestro embalaje ya que el cartón tiene cierto grosor, el cual tenemos que aumentar para compensar en nuestro armado.

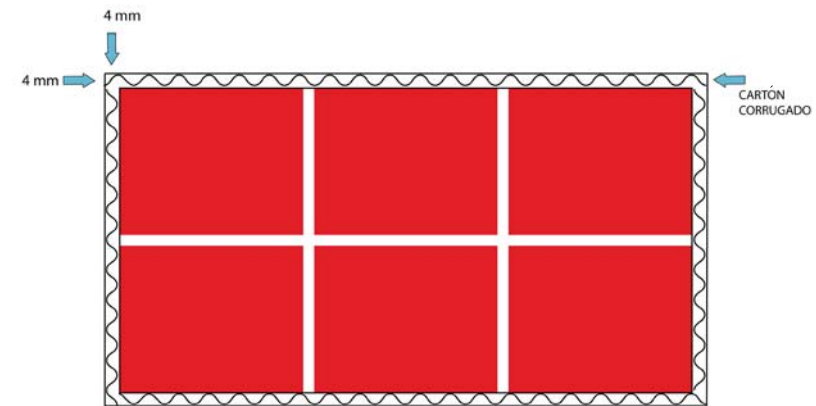
En la siguiente imagen ocupamos cartón corrugado por lo tanto se aumentara (4 mm) quedando nuestra medida final del embalaje de la siguiente manera:

Para las medidas externas

**BASE= 15.4 cm + 8 mm (grosor del cartón)= 16.2 cm**

**FONDO= 8.3 +8 mm(grosor del cartón) = 9.1 c**

### AUMENTOS EN CARTÓN CORRUGADO

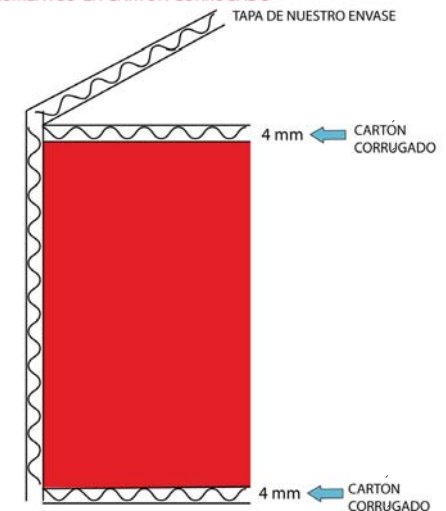


En el caso de la altura del embalaje también tenemos que realizar estos aumentos en nuestras medidas. Si nuestra altura del envase es de 10 cm aumentamos 4 mm, para que se pueda cerrar bien nuestro embalaje por lo tanto quedaría:

**Altura de envase = 10.2 + .8 mm (del grosor del cartón) = 11cm.**

Cuando cerremos nuestro embalaje, el panel donde esta la tapa tendremos que aumentar la altura (4 mm) más, ya que compensara el espacio ocupado por las

### AUMENTOS EN CARTÓN CORRUGADO



pestañas.

En el caso de los cierres tres coronas para nuestros embalajes es necesario realizar también aumentos y descuentos, para cuando sean dobladas cada una de las partes de nuestra estructura :

En el siguiente ejemplo veremos los más importantes:

**1. DESCUENTO** (4 mm) en pestañas del panel 2 y 4 para que entre la pestaña de la tapa

**2. AUMENTO** (4 mm) en altura del panel 1, con la finalidad de que cuando sea doblado no choque con las pestañas de nuestro panel 2 y 4

**3. AUMENTO** en la parte inferior de nuestro panel 3, con la finalidad de que las coronas de nuestro paneles 2 y 4 doblen perfectamente.

**4. AUMENTO** en (4 mm) en nuestra pestaña

de pegue lineal. Este aumento compensara el espacio del dobléz de nuestra pestaña.

**5.** Como anteriormente lo explicamos en el panel nº 4 es necesario que esta cara tenga un **DESCUENTO** de 4 mm para compensar todas las expansiones del material provocadas por las plecas de dobléz de cada panel.

**6.** Recordemos que nuestra pestaña también nos robará 4 mm de espacio interno si es que esta va pegada por dentro, en algunos casos pueden engraparse o bien el pegado puede ser por fuera.

Como en todo plano se marcan las líneas de corte, dobléz

Cada embalaje requiere de sus propios descuentos y aumentos, todo depende del tipo de

cierre que diseñemos.

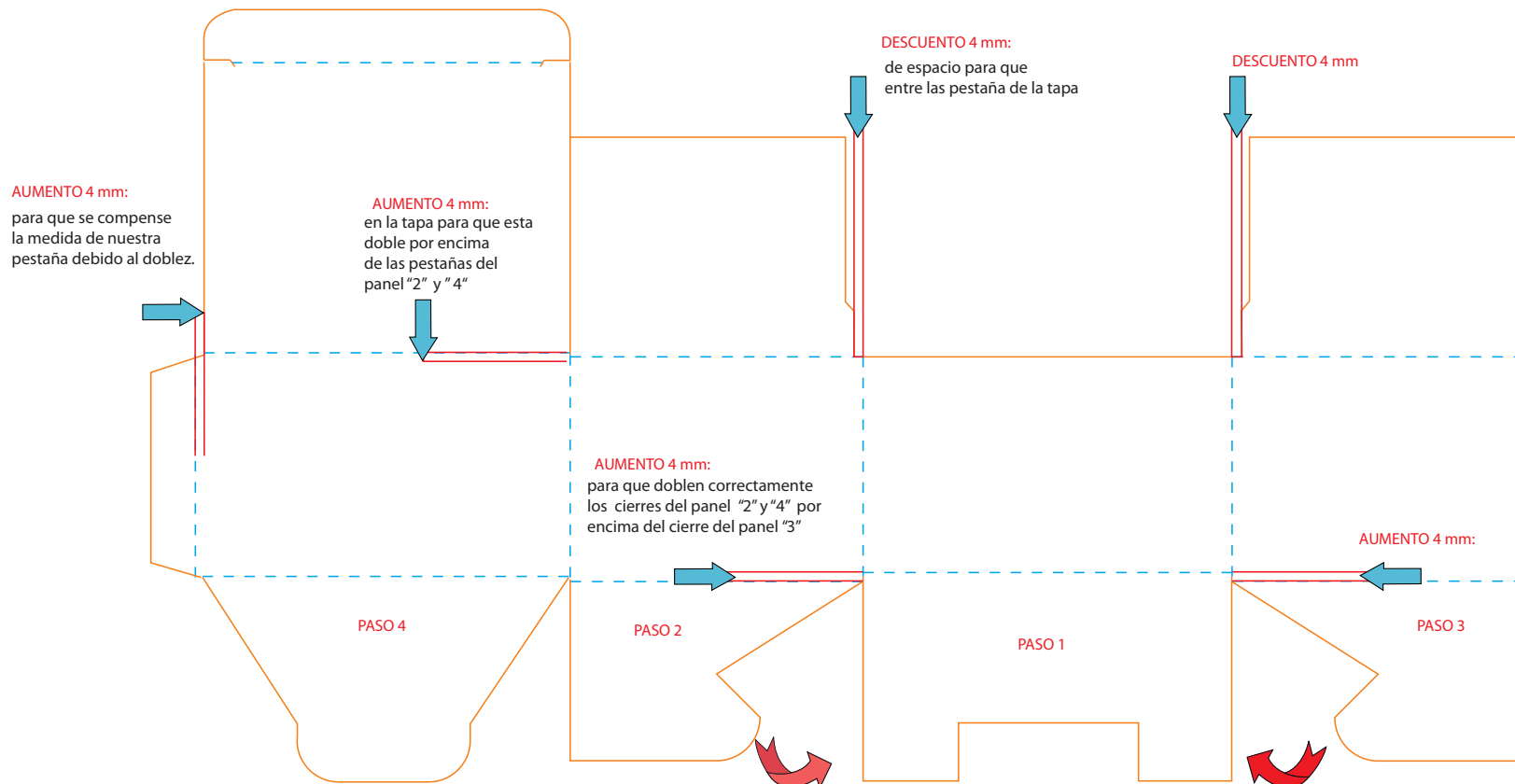
Otros descuentos que debemos tomar en cuenta son los que se hacen para insertar las lengüetas de nuestros candados, puede ser de la siguiente manera.

La pestaña de la tapa es doblada en 90° por lo tanto en la ranura para ser insertada nuestra lengüeta, el grosor de nuestro cartón impedirá su paso.

**A).** Podemos hacer un aumento (4 mm) en el tamaño si la ranura se encuentra exactamente en el dobles de nuestra pestaña, o bien.

**B).** Se baja nuestra ranura, y comienza a partir de donde termina nuestro dobléz.

Así como estos pequeños detalles, aran que la estructura de nuestros envases queden funcionales.



## 4.7. Ventanas.

Las ventanas en los envases plegadizos permiten mostrar parte del producto.

*“Una característica de diseño efectiva es exhibir el propio producto a través de una ventana en el envase. La visibilidad del producto, sobre todo si el mismo es de valor elevado, puede aportar un peso tremendo al mensaje de venta.”<sup>(47)</sup>*

Las ventanas son de acetato transparente, se pueden diseñar de cualquier forma, formas orgánicas, formas geométricas.

*“La palabra acetato proviene del latín acetum, que significa “vinagre”. Se trata de un material transparente que se usa en la industria gráfica y en la fabricación de películas fotográficas. En la química, el acetato es la sal que se forma a través de la mezcla del ácido acético con una base.*

*“Este material se vende en pliegos o rollos, que son cortados a la medida que se requiera, el acetato también está clasificado por su grosor y se mide en micras, existe acetato de:*

*100 mc*

*50 mc*

*20 mc*

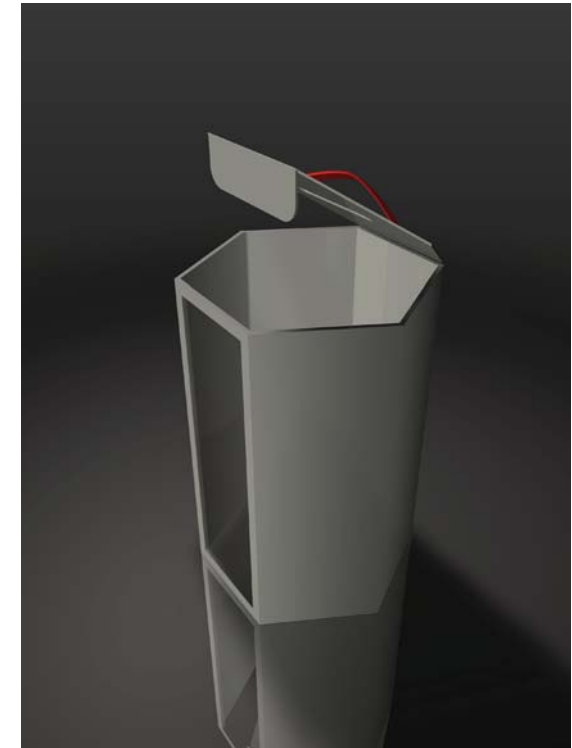
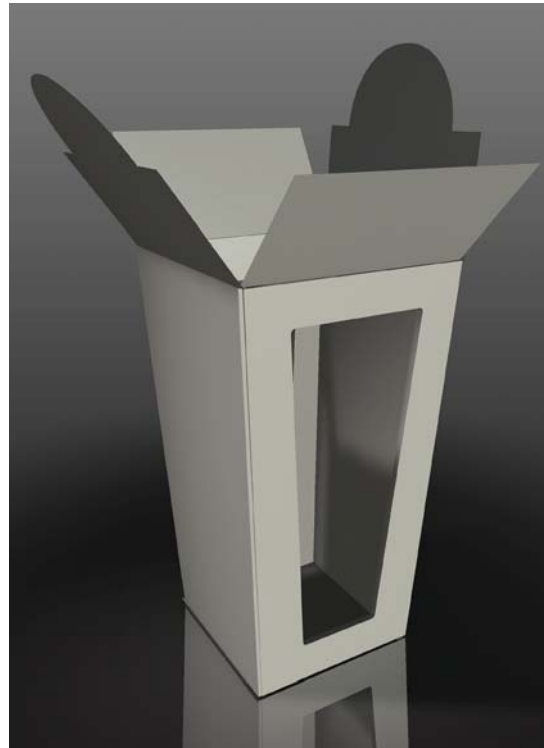
*1 micra es = 0.001 milímetros*

*= 0.0001 centímetros*

*= 0.000001 metros ).”<sup>(48)</sup>*

Otros materiales que se pueden utilizar en las ventanas es celofán, que es más delgado, o PVC cuyo plástico lo podemos encontrar de diferentes grosores.

Las ventanas se pegan con adhesivos especiales, cuando diseñamos un envase con ventana hay que considerar los siguientes aspectos:



48 “Desing in Motion packaging”.

By Stewart Mosberg

PBC International, inc.

New Yorkk

Corrugate cartons

Pág.. 106

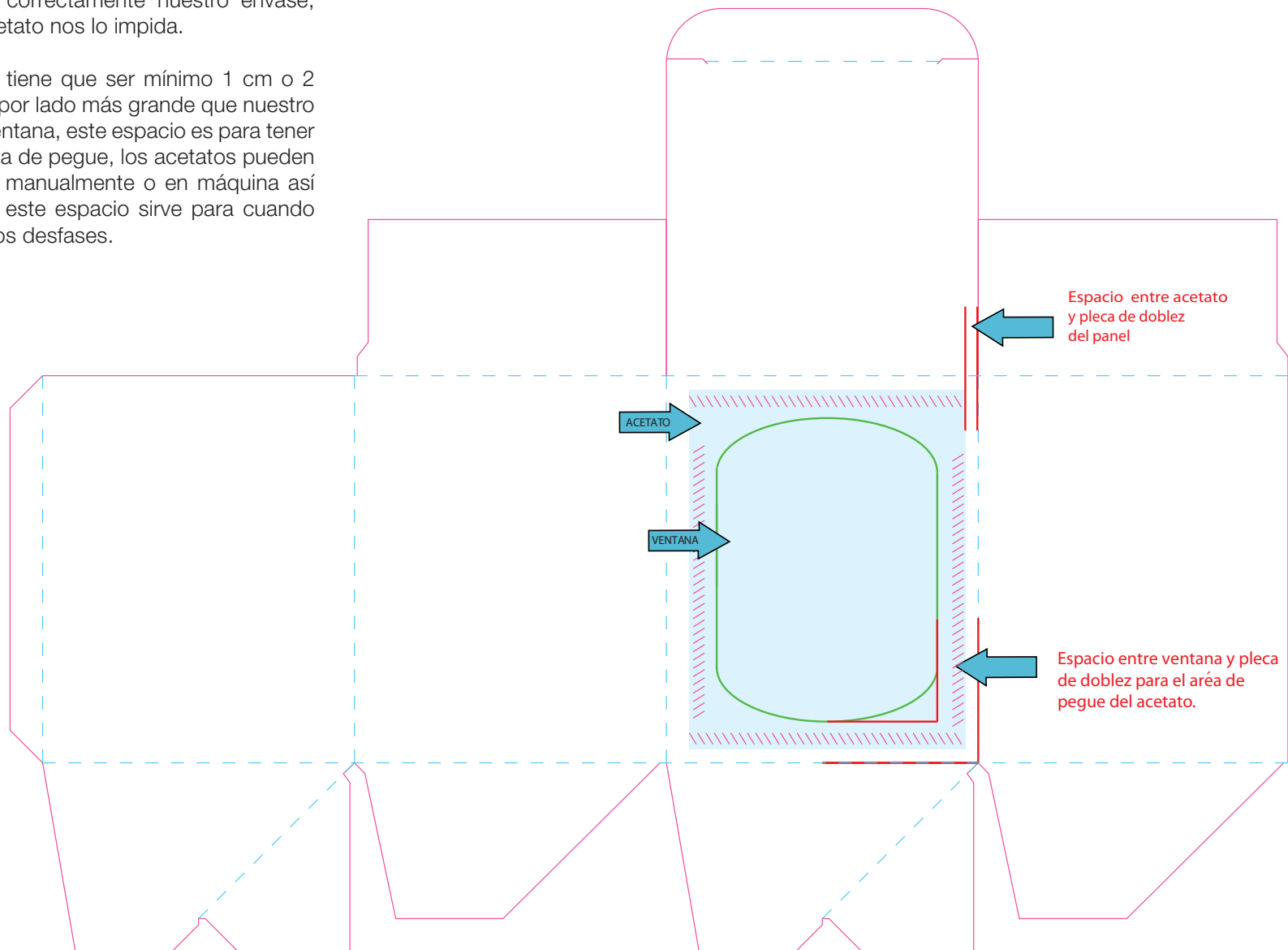




#### 4.7.2. Aspectos a considerar para una ventana.

1. Dejar suficiente espacio entre el acetato pegado y los dobleces de los paneles, puede ser como mínimo 3 mm, la finalidad es que pueda ser doblado correctamente nuestro envase, sin que el acetato nos lo impida.

2. El acetato tiene que ser mínimo 1 cm o 2 cm máximo por lado más grande que nuestro suaje de la ventana, este espacio es para tener suficiente área de pegue, los acetatos pueden ser pegados manualmente o en máquina así que también este espacio sirve para cuando hay pequeños desfases.



### 4.7.3. Colocación de las ventanas en diferentes paneles del envase.

Las ventanas pueden ser colocadas en cualquiera de nuestros paneles, puede ser en una cara, 2 caras, 3 caras, en la cara superior, o no muy frecuente en la inferior.

Las ventanas pueden ser utilizadas también en los envases de microcorrugado, pero son pegadas con pegamentos especiales para cartones.

En cambio en los embalajes no son utilizadas las ventanas ya que como vimos su finalidad es transportar y no tanto ser mostrado en los anaqueles.



NOTA: A MAYOR NÚMERO DE VENTANAS MÁS ELEVADO SERÁ EL COSTO DEL ENVASE, EN OCASIONES PODEMOS TENER VARIAS VENTANAS EN UN UN MISMO PANEL, NO ES NECESARIO PONER UN ACETATO EN CADA UNA, LA MANERA MÁS ECONÓMICA SERIA PONER UN ACETATO QUE CUBRA TODAS NUESTRAS VENTANAS.

### 4.8 Bancos.

Los diseñadores de envases pueden cuestionarse de la siguiente manera:

*“¿Hay algunas fijaciones o mamparas necesarias para sujetar el producto dentro de la caja?”*

*¿Deben modelarse con espumas o esponjas?*

*¿Deben tener alguna forma de almohadilla?*

*¿O puede la fijación ser otro trozo de cartón?*

*¿Se necesita una faja, etiqueta o cartón exterior?*

*¿Hay más de un producto en la gama? si es así, el diseño tiene que funcionar en todos los tamaños*

*¿Cómo se llenaran y cerraran las cajas?*

*¿Cómo se exhibirán los paquetes?”<sup>(49)</sup>*

Todos estos factores tenemos que haberlos detectado para que nuestro envase pueda ser complementado si es necesario con estructuras extras, o del mismo envase, estas estructuras se les denomina bancos, sujetadores y divisores ¿En qué consisten?

#### 4.8.1 Los bancos.

Pueden formar parte de la estructura de nuestro envase o bien puede ser un elemento externo, los bancos son diseñados conforme las necesidades de nuestro producto, su función principal es impedir el movimiento del producto dentro del envase, también esta estructura amortigua los golpes durante todo el trayecto transporte hasta el punto de venta.

Los bancos pueden ser ocupados cuando en nuestro envase se encuentra más de un producto, y estos a la vez son de diferentes tamaños, es entonces cuando tenemos que solucionar con un banco que todos nuestros productos no se muevan, y que sean exhibidos en su totalidad.

49 Desing in Motion packaging  
By Stewart Mosberg  
PBC International, inc.  
New Yorkk  
Corrugate cartons  
pág.. 106

ENVASE PLEGADIZO



Los bancos no son diseñados de una misma forma, siempre tendrán elementos estructurales diferentes, y conforme a las necesidades del los productos, algunas veces se requiere que el banco levante el producto, otras veces que lo sujete, detenerlo hacia algún lado de la ventana, o bien todas a la vez.

Ejemplo:

Se diseño un envase para una promoción la cual llevará 2 productos( de diferentes tamaños), necesitamos que los dos productos sean visibles por una ventana a la misma altura y que estos a su vez no tengan movimiento:



Medidas de nuestro envase final.

**Altura** 10.2 cm

**Base** 15.2 cm

**Fondo** 10.2 cm

**Medida de la ventana**

**Base** 12.2 cm

**Altura** 4 cm

Ahora bien nuestras medidas de los productos son las siguientes.

**Producto "A"**

**Altura** 10 cm

**Base** 10 cm

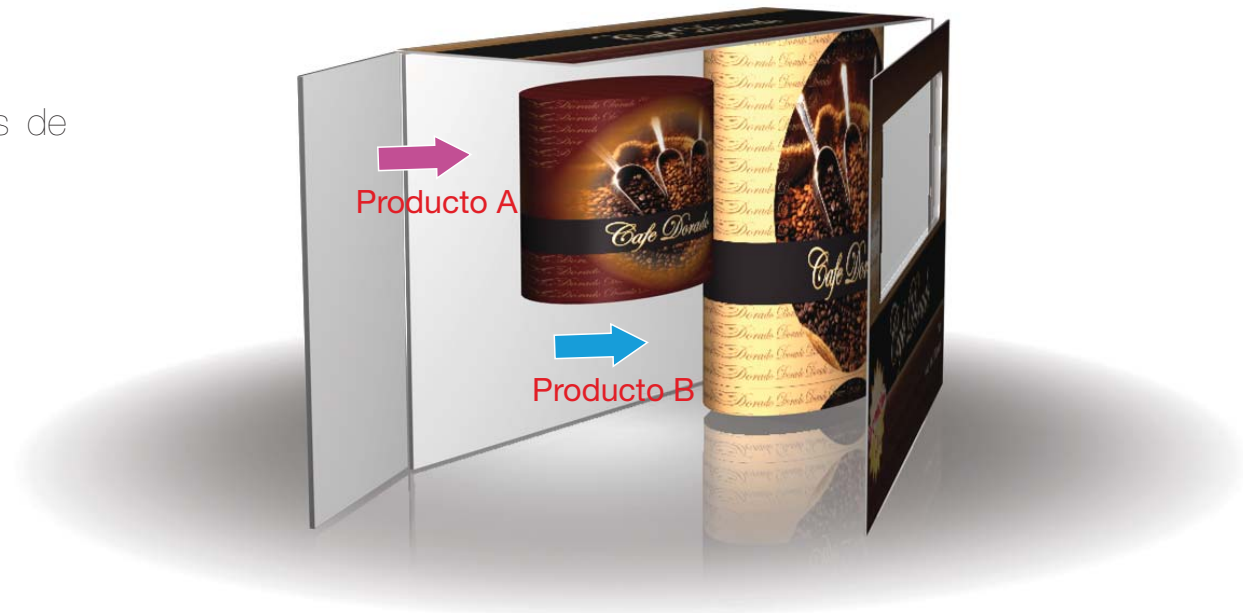
**Fondo** 10 cm

**Producto "B"**

**Altura** 5 cm

**Base** 5 cm

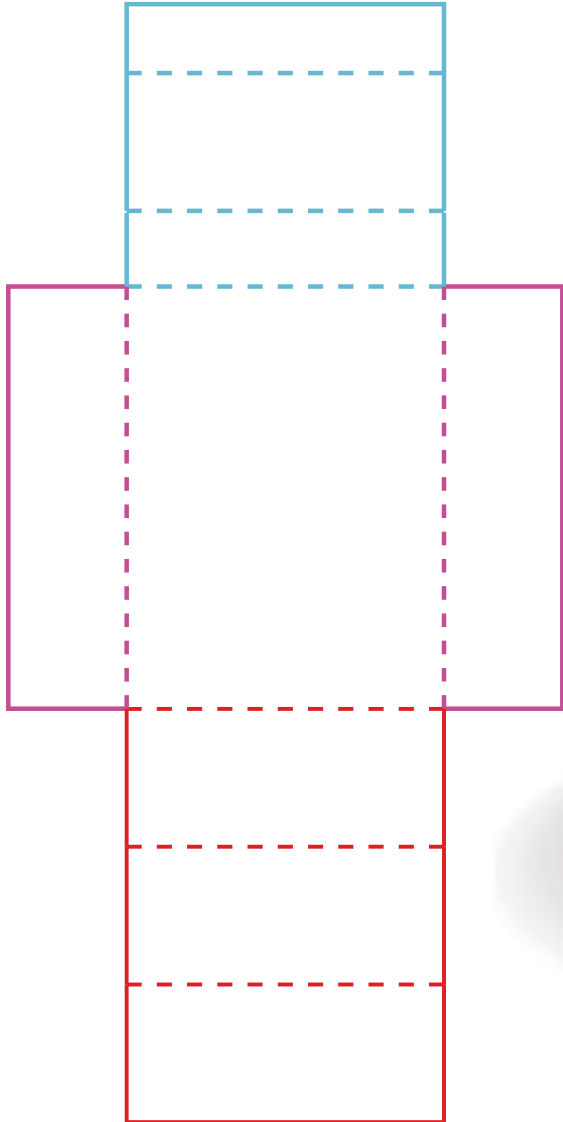
**Fondo** 5 cm



Podemos diseñar nuestro banco de la siguiente manera , aquí vemos como se adapta dentro de nuestro envase y con el producto:

En esta otra imagen vemos como cada elemento, de nuestro banco hace que este no se mueva:

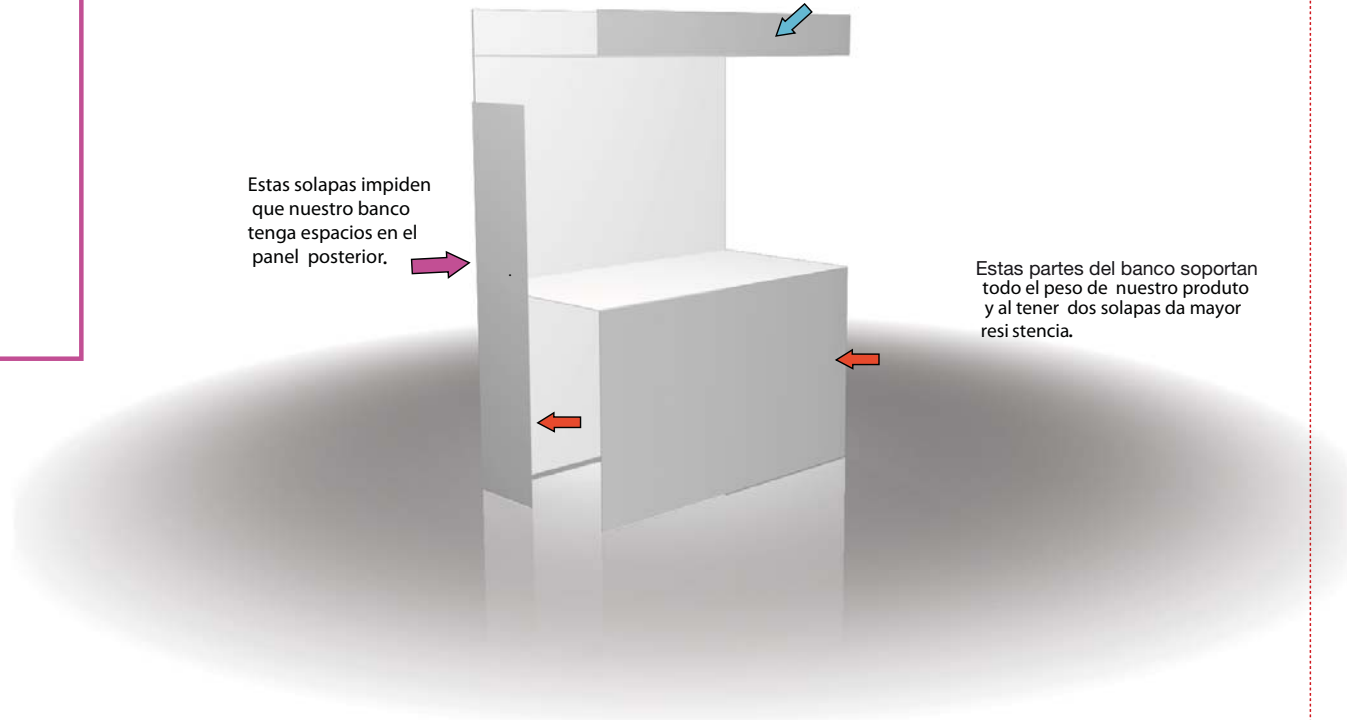
## BANCO PLANO EXTENDIDO



Esta parte del banco sirve para ocupar espacio que queda entre la tapa del producto y el producto "b", también da mayor resistencia al panel superior, y resista el estibamiento de otros envases.

Estas solapas impiden que nuestro banco tenga espacios en el panel posterior.

Estas partes del banco soportan todo el peso de nuestro producto y al tener dos solapas da mayor resistencia.



## Banco 2:

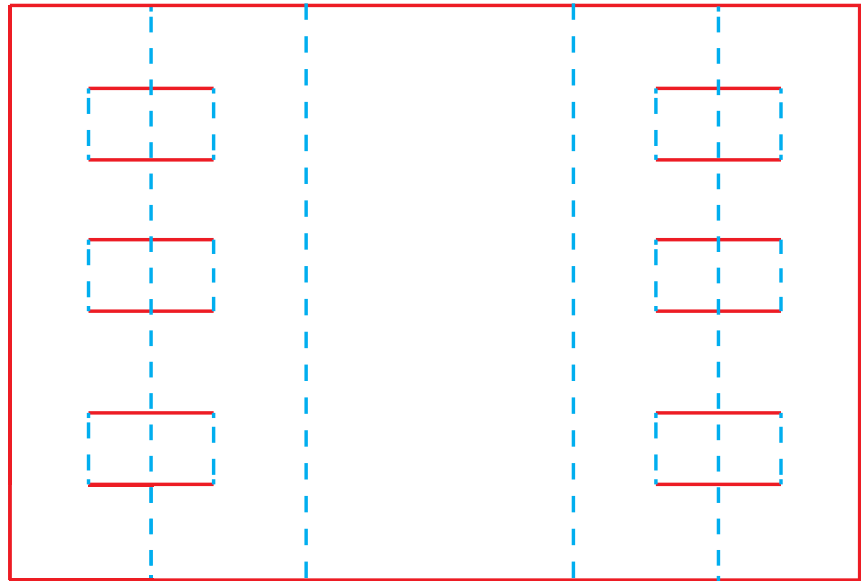
Este otro tipo de banco también se realiza en una sola pieza (puede requerirse más de un banco para un solo envase), al igual que los demás hace que nuestro producto no se mueva, además de que la altura de cada ranura se puede adaptar a la altura de nuestro producto, podemos ocupar este banco de la siguientes manera:

- 1 colocando el producto fuera de los dobleces para impedir el movimiento.
2. Otra manera para utilizar el banco es ocupar los dobleces para meter el producto y ser sujetado por el mismo banco, la manera en que nuestro producto nos exija es como iremos diseñando nuestro banco, tratando de ocupar la menor cantidad de papel.



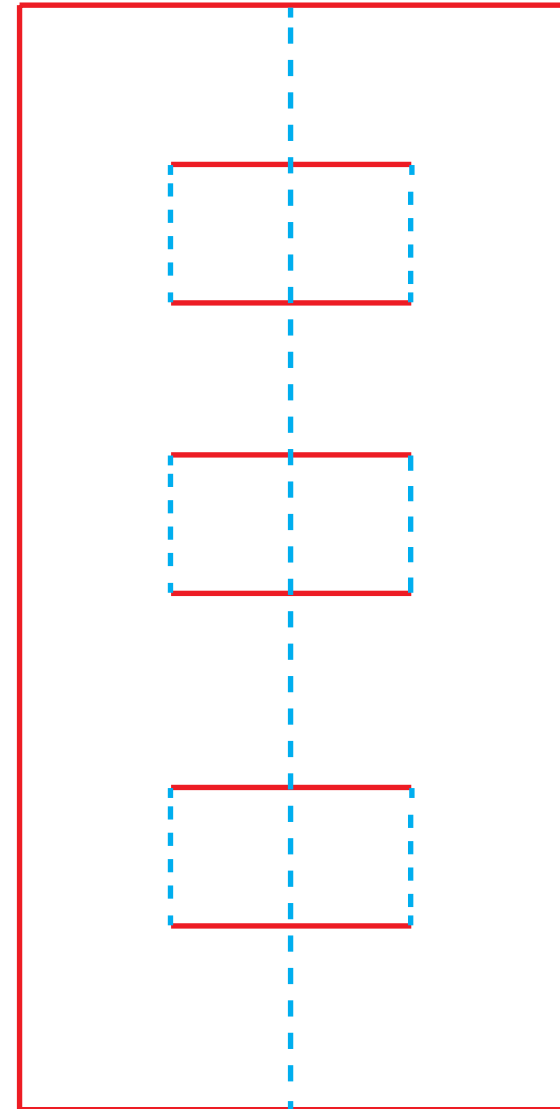
Estos soportes impiden que tenga movimiento el producto.

Estos soportes impiden que tenga movimiento el producto.



NOTA:  
LOS BANCOS Y SUJETADORES PUE-  
DEN SER UTILIZADOS TANTO EN LOS  
ENVASE COMO EN LOS EMBALAJES.

Otra manera para utilizar el banco es ocupar los dobleces para meter el producto y ser sujetado por el mismo banco, la manera en que nuestro producto nos exija es como iremos diseñando nuestro banco, tratando de ocupar la menor cantidad de papel. También pueden utilizarse los dobleces para meter el producto y ser sujetado por el mismo banco, la manera en que nuestro producto nos exija es como iremos diseñando nuestro banco, tratando de ocupar la menor cantidad de papel.

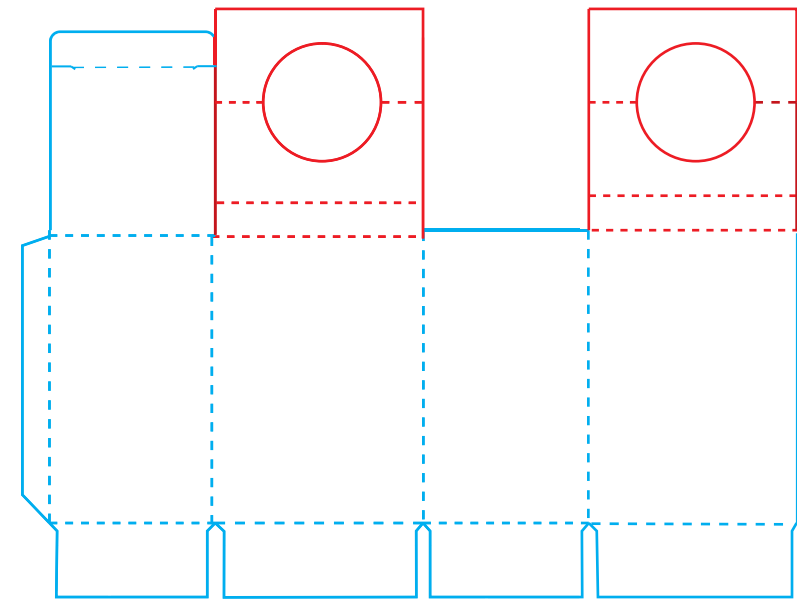
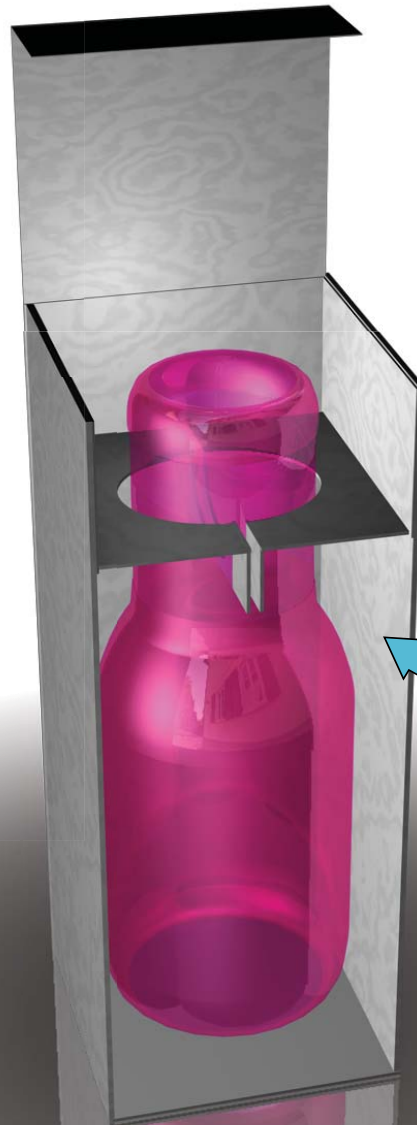




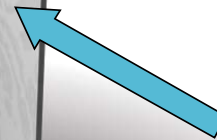
#### 4.8.2. Sujetadores.

Otros elementos estructurales que podríamos meter dentro de los bancos son los sujetadores, estos pueden salir de nuestra misma estructura o bien como elemento externo, son más utilizados en productos como las botellas. Los sujetadores van en el cuello de la botella, los suajes permiten la introducción del cuello sujetándolo.

Este otro sujetador forma parte de la misma estructura del envase, solo tendrá un suaje circular que doblará por la mitad, para que cada una de estas partes rodee el cuello de la botella.

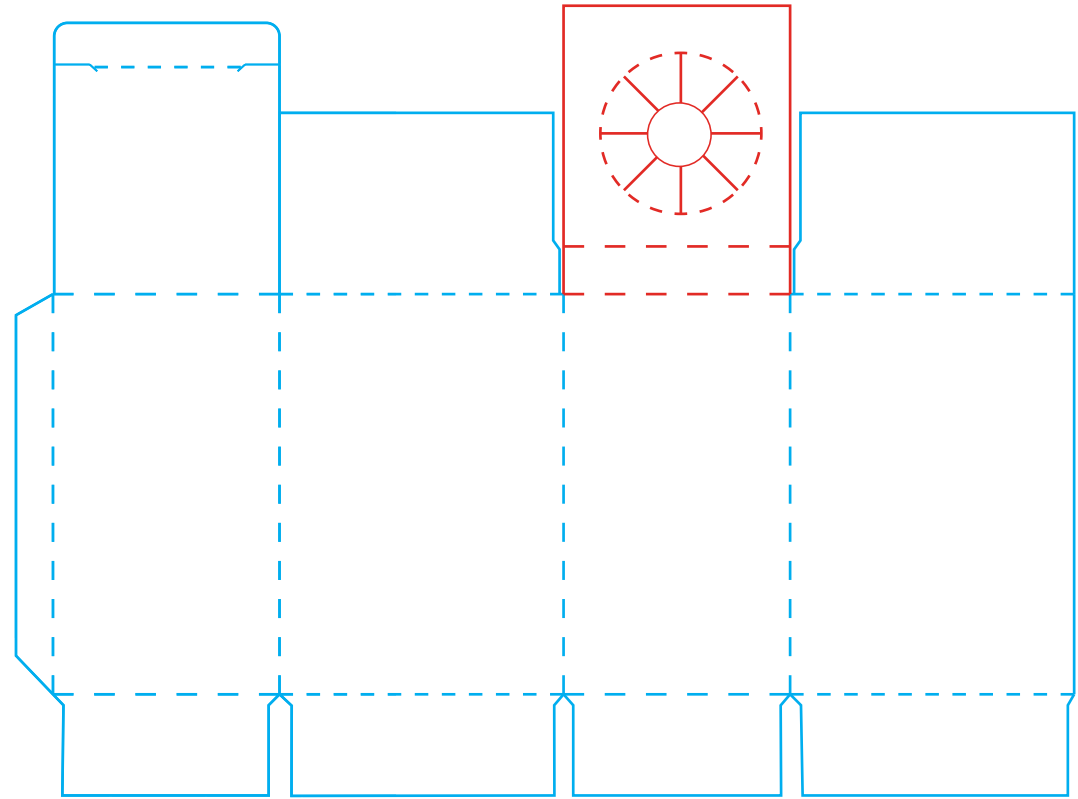


el sujetador tiene que tener la medida de este espacio para impedir el movimiento



estas solapas impiden que el sujetador se desface

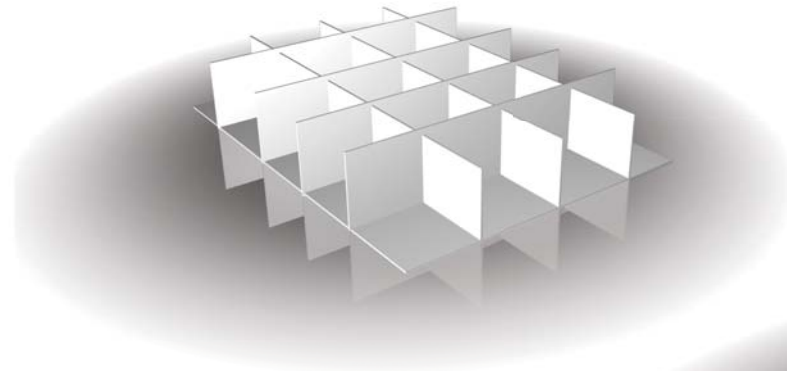
El siguiente sujetador tiene pestañas para que el ser introducida el cuello de la botella esta no salga con facilidad, impidiendo todo movimiento.



### 4.8.3. Separadores o divisores.

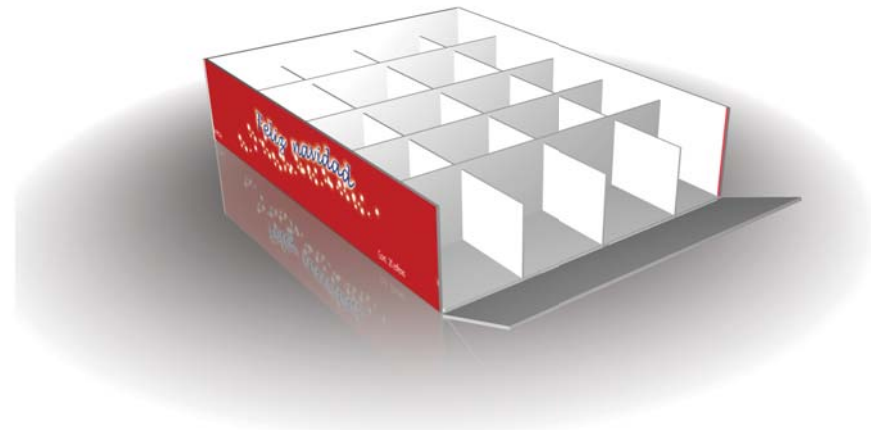
Estos elementos se utilizan más en los embalajes, consiste en separar varios elementos, y que estos no choquen entre si, el material que se ocupa pueden ser las cartulinas sulfatadas, caples o microcorrugado. Según la fragilidad y peso de nuestro producto.

*“Divisores: tramos o tirillas de cartón corrugado colocados dentro del embalaje, entrelazados o doblados para formar un número determinado de celdas regulares o irregulares en las que pueden situarse los productos o envases menores para su embarque”<sup>(50)</sup>*



Ensamble de los separadores

El separador en esta ocasión ocupa toda la base



Separador con producto

50. "Diseño del embalaje para exportación".  
.Tomo 7  
IMPPE  
Pág. 60

## 4.9. Dummy Blanco ciego.

Valorar pruebas y maquetas: Las maquetas son como nuestro hijos, nuestras propias creaciones, materializaciones de imágenes ideales que habíamos recreado en la imaginación. Son respuestas concretas a las demandas del cliente, y como tales hay que honrarlas

El dummy blanco o ciego es una muestra física de nuestra propuesta, la estructura se realiza con el material que ya elegimos, en el dummy podemos detectar cualquier error estructural, primero si las medidas de nuestro envase son las correctas, si efectivamente nuestro producto puede ser introducido al envase sin complicaciones si los candados son funcionales, si el material resiste soporta el producto. Podemos detectar si hay errores de aumentos o descuentos.

Es necesario realizar dummies de cada uno de los elementos que compondrán nuestro envase si son bancos externos, sujetadores, o divisores también es necesario realizar la muestra física, podemos comprobar si cada estructura cumple sus funciones.

El número de dummies a realizar dependerá de cuantas veces se requiera modificarlo, hasta que el envase cumpla con todas las necesidades del producto.

El dummy se le llama blanco o ciego por que solo se realiza la estructura, no lleva nada impreso.

Una vez hechas todas las modificaciones adecuadas, nuestro dummy se convierte en la prueba más cercana a nuestra entrega final, todas las correcciones tienen que ser

modificadas también en nuestro plano, una vez aceptado nuestra estructura es necesario que sea autorizada y firmada por el cliente para evitar futuros cambios, tal cual se mostró el dummy final será suajado el material a entregar.

Comúnmente la etiqueta de autorización lleva los siguientes datos:

| Etiqueta de autorización                                                                                                                                                                                                        | Logotipo (Empresa) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Nombre del trabajo:                                                                                                                                                                                                             |                    |
| Medida final ( caja armada):                                                                                                                                                                                                    |                    |
| Materia:                                                                                                                                                                                                                        |                    |
| Puntaje:                                                                                                                                                                                                                        |                    |
| Flauta:                                                                                                                                                                                                                         |                    |
| Firma de autorización                                                                                                                                                                                                           |                    |
| En todos los dummies finales es obligación del cliente revisar suaje y armado, medidas en plano extendido y armado para autorizar, (Por medio de una firma) el material.<br>No nos hacemos responsables de errores autorizados. |                    |
| Fecha:                                                                                                                                                                                                                          |                    |

Una vez firmado nuestro dummy se comienza con las propuestas del arte ( gráficos).



AMAR LA CREATIVIDAD SOBRE TODAS LAS COSAS. DICEN QUE LA CREATIVIDAD SE DEBE, EN GRAN PARTE, A LA INSPIRACIÓN, ES CIERTO. POR ESO MISMO, SIEMPRE NOS INSPIRAMOS PROFUNDAMENTE ANTES DE EMPEZAR A TRABAJAR EN UN NUEVO PROYECTO.

## 5. Colocación de arte.

## 5.1. Arte

El arte esta conformado por imágenes, colores, tipografías, texturas visuales además de los aspectos legales del producto. Los gráficos en un envase tienen que atraer al consumidor, vender nuestro producto, diferenciarlo de los demás, el arte es la presentación y originalidad de nuestro envase, sin arte no vende, no podríamos identificarlo.

Con el diseño de arte podemos transmitir cualquier mensaje que deseemos.

El arte debe estar diseñado y contemplado para cada uno de los paneles del envase.

*“Frente, laterales, base, parte superior y parte posterior. Cuando mires las caras de un envase, analiza de nuevo la metáfora del vendedor y la jerarquía de información de cada una de ellas. Si todo tiene el mismo aspecto, entonces cuestionate si has creado, simplemente, el vendedor más superficial el equipo. Protegámble lo llaman “el primer instante” verídico.*

*Como los consumidores se están convirtiendo en sabios en cuestiones de marketing, no solo filtran más, sino que también saben cuando se les está “vendiendo” algo, incluso cuando se trata de diseño de packaging.*

*Si consideramos a este consumidor contemporáneo, el frente del envase debe hacer todo lo posible para determinar la primera venta y después ser consistente para todas las que vengan a continuación. Las demás caras del envase deben ofrecer una visión de la personalidad de la marca para que el consumidor pueda sentir su veracidad, desde cómo está diseñada hasta como se organiza la información en cada panel.*

*Cuando diseñes un envase ten en cuenta el contexto y descubre maneras creativas en las que puede introducirse en una situación o conversación .*

*Las demás caras a menudo brindan grandes oportunidades al diseño porque el consumidor llegará a ellas y les dedicará tiempo. En otras palabras, una vez que los has atrapado, ¿cómo los vas a mantener*

*interesados? La parte delantera del envase seduce al consumidor para que lo coja, el resto del envase mantener el producto en el carro.”<sup>(1)</sup>*

Hay dos elementos clave para el trabajo de todo diseñador de embalaje: la capacidad de comprender y trabajar con el grafismo y mantenerse dentro de sus tendencias constantemente cambiantes, y una familiaridad con la tecnología actual de los materiales de embalajes.

Los diseñadores siempre tienen que estar pendientes de las nuevas tendencias de diseño, de las nuevas herramientas (programas, técnicas de impresión, modas, hasta los materiales.) No se puede proponer siempre lo mismo, todo cambio es en beneficio del desarrollo de un diseño.

¿Qué tenemos que realizar para obtener el arte de nuestro envase?

Se tienen que obtener estudios previos tanto del consumidor, así como de las características del producto, algunos de estos estudios son muy básicos y los podemos obtener de la institución o persona que lanzará el producto, otros tendrán más detalle y son obtenidos por los estudios de mercadotecnia, es importante que tengamos los conocimientos para poder desarrollar propuestas certeras en nuestro arte.

### 5.1.1. Aspectos del consumidor.

En estos podemos encontrar sus características demográficas, psicográficas, y geográficas. Con estos factores podemos conocer más sobre el comportamiento, costumbres, lugares donde habitan, situación económica etc.

**Edad:** Nos indicará ¿quiénes serán nuestros consumidores principales?, ¿Qué tipo de imágenes, colores y texturas les serán más agradables, podemos hablar de niños, adolescentes, jóvenes, adultos, o gente de la tercera edad.

**Estatus social:** Nos dicen como es su identidad, el que tipo de roles se desarrollan, que valores e intereses tienen, en que tipo de grupos conviven.

**NIVEL SOCIOECONÓMICO:** nos dará límites en costos de nuestro envase, podemos estar hablando de sectores económicos, bajo medio y alto, ¿quién puede pagar el producto y quien no?,

**Ubicación geográfica :** aquí también nos marcarán limitantes tal vez nuestro producto este pensado para distribuirlo dentro del país, o bien se necesita que sea distribuido a otros lugares. Así que los elementos gráficos tienen que entenderse en cualquier lugar que nuestro envase se dirija.

**Aspectos culturales:** Se trata de todas aquellas costumbres, tradiciones, ideologías, hábitos, normas, que forman parte de nuestra manera de ser, de nuestra manera de expresarnos, todas estas características pueden estar dadas dentro de una comunidad o bien como características individuales.

1 “Claves del diseño”  
Packaging  
Capsule  
G.G  
Pág.. 84





**SEXO:** Nos referimos principalmente a la diferencia entre hombre y mujer, los mensajes de los gráficos puede estar orientados para cada uno o bien para ambos sexos, este aspecto se ve complementado con la edad.

Una vez obtenido los datos del consumidor necesitamos conocer cuales son estrategias que tiene la mercadotecnia para que sea vendido de la mejor manera el producto, es importante ya que gran parte de la decisión de la venta recae en la presentación del producto, tanto en el diseño estructural como en el gráfico.

De tal manera que al hacer dichos estudios y ocupar las estrategias de mercado conozcamos un poco más de lo que quiere el consumidor.

Hay que saber que es lo que no le gusta de un envase, que es lo que no le gustaría ver.

Aplicar las mejores estrategias durante todo el proceso hasta que llega a manos del consumidor permitirá que conozcan sus gustos y preferencias, hace que llevemos ventaja sobre los demás envases que no tiene un estudio.

*"El término marketing es un anglicismo que tiene diversas definiciones, Según Philip Kotler (considerados para unos el padre del marketing) es el proceso social y administrativo por el cual los grupos e individuos satisfacen sus necesidades al crear e intercambiar bienes y servicios.*

*El marketing se funda en la construcción virtual de una necesidad hipotética, en los posibles consumidores, para así apoyarse en el discurso que al mismo tiempo que lo crea lo utiliza como medio de justificación para vender el producto en cuestión. Es entonces como se construye un espacio de "necesidad", en cierto grupo social el cual va dirigida a la estrategia de marketing, haciéndole no solo creer, sino también sentir que al consumir el producto va satisfacer sus necesidades."*

*Marketing es el conjunto de técnicas que a través de estudios de mercado intentan lograr el máximo beneficio en la venta de un producto: mediante el mar-*

*keting podrán saber a qué tipo de público le interesa su producto. Su función primordial es la satisfacción del cliente (potencial o actual) mediante las cuales pretende diseñar el producto, establecer precios, elegir los canales de distribución y las técnicas de comunicación más adecuadas.*

Dentro del marketing y la publicidad hay algunas reglas que serán convenientes conocer: las 4P las cuales fueron establecidas por autores como Jerome McCarthy y Philip Kotler y tratan de lo siguiente.

**"PRODUCTO:** *Cualquier bien, servicio, idea, persona, lugar, organización o institución que se ofrezca en un mercado por su adquisición, uso o consumos que satisfaga una necesidad.*

*La política de producto incluye el estudio de 4 elementos fundamentales:*

*La cartera de productos*

*La diferencia de productos*

*La marca*

*La presentación*

**PRECIO:** *Es el valor de intercambio del producto, determinado por la utilidad o la satisfacción derivada de la compra y el uso o el consumo del producto.*

*Es el elemento del mix que se fija más a corto plazo y con el que la empresa pueda adaptarse rápidamente según la competencia, coste.*

*Se distingue del resto de los elementos del marketing mix por que es el único que genera ingresos, mientras que los demás elementos generan costes.*

*Para determinar el precio, la empresa deberá tener en cuenta lo siguiente:*

*.Los costes de producción, distribución*

*.El margen que desea obtener*

*.Los elementos del entorno: principalmente la competencia*

*.Las estrategias de marketing adoptadas*

*.Los objetivos establecidos*

**PLAZO O DISTRIBUCIÓN:** *Elemento del mix que utiliza para conseguir que un producto llegue satisfactoriamente al cliente. Cuatro elementos configuran la política de distribución:*

*Canales de distribución, los agentes implicados en el proceso de mover los productos desde el proveedor hasta el consumidor.*

*Planificación de la distribución, la toma de decisión para implantar una sistemática de cómo llegar los productos a los consumidores y los agentes que intervienen (mayoristas y minoristas).*

*Distribución física: formas de transporte, niveles de stock, almacenes, localización de plantas y agentes utilizados.*

*Merchandising. Técnicas y acciones que se llevan a cabo en el punto de venta*

**PROMOCIÓN;** *La comunicación persigue difundir un mensaje y que este tenga una respuesta del público objetivo al que va destinado. Los objetivos principales de la comunicación son:*

*Comunicar las características del producto.*

*Comunicar los beneficios del producto.*

*Que se recuerde y se compre la marca/producto.*

*La comunicación es sólo publicidad, los diferentes instrumentos que configuran el mix de la comunicación son los siguientes:*

La publicidad.

Las relaciones públicas.

La venta personal.

La promoción de ventas.

El marketing directo.

*El diseñador debe conocer estos pasos que aplican los estudios de mercadotecnia para saber ¿Cómo y dónde será exhibido el producto?, desde la creación hasta llegar a las manos del consumidor. Se trata de que con estos estudios podamos conocer al consumidor, sus gusto e interés por algún producto de tal manera que al diseñar el envase podamos colocar elementos que marquen la diferencia ante otros productos que no tienen estos conocimientos, convencer al consumidor de que el producto que esta eligiendo cumple con todas las características que este estaba buscando." (2)*

NOTA: EN ESPAÑOL, MARKETING SUELE TRADUCIRSE COMO MERCADOTECNIA O MERCADO

Algunos otros medios que utiliza la mercadotecnia para cumplir con las exigencias de un consumidor es el método **AIDA**, aunque con el tiempo cambio a **AIDCA**, fue creada con el fin de seguir un proceso para que de cómo resultado el mejor producto en las manos del consumidor. Veamos en que consiste el método de **AIDCA**

*“ **AIDA** fue enunciado por E. ST. Elmo Lewis en 1896, primero con sólo los tres primeros escalones y, finalmente, incluyó la acción, como elemento fundamental. Los elementos publicitarios deben conseguir, en primer lugar captar la atención, después despertar el interés por el artículo o la oferta, seguidamente despertar el deseo de adquisición y, finalmente, provocar la compra o reaccionar al mensaje.*

**AIDA** es una técnica que se aplica al mundo de las ventas. Básicamente, esta técnica viene a decir que el vendedor ha de guiar la mente del futuro comprador por medio de una secuencia persuasiva dividida en cuatro fases. Estas cuatro fases han de ser siempre en el mismo orden y nunca se puede pasar de una a otra sin haber afianzado correctamente la anterior.

El acrónimo **AIDA** esta formado por la inicial de cada una de las fases. Cada fase tiene un objetivo individual y una vez superadas todas con éxito se obtendrá el objetivo final común a todas ellas; la decisión de compra por parte del cliente. Atención, interés, deseo y acción son los fundamentos del sistema **AIDA**.

*“Para llegar a la Acción de comprar algo es necesario desear el producto o servicio, no se desea algo que antes no hemos observado con interés, como tampoco es posible interesarse por algo si antes no capta nuestra atención.*

**A= ATENCIÓN:** La forma de llamar la atención del cliente

**I= INTERÉS:** Despierte el interés de su cliente, mencionando los beneficios de su producto.

**D=DESEO:** Crearle el deseo de obtener el producto o servicio.

**A=ACCIÓN:** Incítelo a firmar el pedido.

*Algunos autores modernos como Drayton Bird añaden un quinto peldaño, antes de llegar a la acción.*

**C CONVICCIÓN:** Los publicistas y profesionales del marketing quieren conseguir clientes duraderos; si el cliente potencial está convencido, la fidelización es una meta cercana.

*Finalmente la técnica se denominará **AIDCA**.”* (3)

Una vez conocidas los puntos más importantes de venta dentro del mercado y las intenciones del vendedor hacia el cliente, ya podemos elegir con mayor certeza los elementos que compondrán nuestro arte, a continuación se mencionarán algunos de estos elementos.

### 5.1.2. Estilo.

¿Qué estilo requiere nuestro arte?

El estilo es una de las elementos más importantes en el diseño de nuestro envase pues nuestros elementos de diseño se desarrollarán en base a este, el estilo es el toque personal de una marca y todos sus productos.

Podemos elegir si nuestro envase requiere de imágenes que nos refieran a lo ornamental, elegante, de calidad, divertido, moderno, clásico, natural, estilizado, abstracto, sofisticado, retro, de lujo, de popularidad, un estilo que requiere la presentación del producto.

El estilo finalmente hace que nuestros consumidores se identifiquen con el producto además de darle su propia personalidad a productos de la misma marca.

*“El estilo es la síntesis visual de los elementos las técnicas, la sintaxis la instigación, y la expresión y la finalidad básica. Resulta complicado y difícil describirlo con claridad, tal vez el mejor modo de establecer su definición en términos de alfabetidad visual sea considerarlo una categoría o clase de la expresión visual conformada por un entorno cultural total.*

*El arquitecto Louis Sullivan percibía la estructura impuesta de esta manera:*

*No puedes expresarte al menos que tengas un sistema previo del pensamiento y percepción, y no puedes tener un sistema de pensamiento y percepción, a menos que tengas un sistema básico de la vida. Los sistemas de vida, tanto para los artistas como para el pueblo en general están culturalmente condicionados por lo que la definición paso a paso de las categorías amplias de la expresión visual, contribuye a entender la relación existente entre el estilo individual y la precedencia y el predominio del estilo cultural.”* (4)

NOTA: A MAYOR INFORMACIÓN MERCADOLÓGICA CORRESPONDE UN MAYOR ACIERTO EN EL CONCEPTO Y REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE DISEÑO.

Es decir, estilo es definido por varios aspectos, el primero es el tiempo o época en que nuestro producto sale al mercado, segundo, el lugar donde se venderá dicho producto, tercero, que gustos tiene a los que esta dirigido y por último y no indispensable el toque personal del diseñador, este siempre tiene que estar basado en cuanto a la funcionalidad del producto, pero que a la vez influye en la sugerencias de elementos del diseño.

Recordemos que el diseñador es el que propone el que da soluciones a la estructura y al diseño de los gráficos, el diseñador es creativo, de el depende marcar la diferencia del producto al cual dará solución de su envase. Cuando nos referimos al estilo hay que saber que muchos elementos como las imágenes, la tipografía y los colores son inspirados e influenciados en ciertos elementos significativos de cierta época, por ejemplo las tendencias del arte, y así recrear las modas que actualmente se están presentando.

4 “ D.A. Dondids “  
La sintaxis de la imagen  
Introducción al alfabeto visual.  
Editorial: Gustavo Gili  
Pág 54-55



"Hay muchos nombres de estilos artísticos que se refieren no solo a una metodología, expresiva, si no también a periodos históricos o emplazamientos geográficos: bizantino, renacimiento, barroco impresionista, dada, flamenco, gótico, bauhaus, victoriano. Cada nombre conjura una serie de claves visuales reconocibles que en conjunto, abarcan la obra de muchos artistas además de un periodo y un lugar. Dar nombre a un estilo o una escuela de expresión visual presenta grandes ventajas históricas, pues facilita la identificación y las referencias, pero en los últimos tiempos la nomenclatura se ha fragmentado tanto que se llega a extremos absurdos. De la OP a lo POP y lo TOP (o gráfico), los cambios de nombres se dan casi a diario y llegan a constituir una forma expresiva en si mismos, el genuino individualismo de la obra no solo es necesario sino evitable para todos. Cada ser humano tiene un rostro único, unas huellas dactilares únicas, un esquema único. Sin embargo la agrupación es estilos aparecen en el análisis de un periodo histórico, y tanto visual como filosóficamente.

Las empresas lo que buscan es la innovación, la presentación y originalidad de su producto, para que con ello atraiga al consumidor, el empresario quiere ver resultados, quiere ver que su producto sea conocido y elegido ante los productos de su competencia, quiere marcar la diferencia.

Se trata de que al final el consumidor le sea fiel a la marca, y le guste siempre lo que pone en venta por que se siente identificado con los productos. Pese a la cantidad de productos similares estará convencido que cierta marca es la que cubre con sus expectativas.

Vende un barco, o un coche, una casa o cualquier otro artículo muy caro y acabarás con un apretón de manos. Vende cereales para bebés o un accesorio para teléfonos móviles y la única interacción personal puede que sea el mismo envase. Cuando esto es todo lo que tienes, es esencial transmitir la personalidad de la marca.

Esta cobra vida y alcanza su máxima expresión en el momento que alguien tiene el envase entre sus ma-

nos. A partir de ahí tenemos que pensar en la personalidad de la marca como si se tratase de una verdadera persona. Ahora ¿Cómo es esta persona? Ante todo debe ser atractiva para una gran cantidad de gente. Al igual que una persona sagaz puede detectar a un personaje sospechoso, lo mismo ocurre con las marcas: los consumidores sienten las incoherencias, si es que las hay entre una marca y su envase. Y sentir es el término exacto para describir lo que ocurre. Pueden que no vean la marca, que no sean capaces de articular, o ni siquiera de saber que existe, pero piensan "algo huele mal". No se trata tanto de tener la personalidad adecuada como de ser leal a esa personalidad." (5)

Hay estilos que se han ido marcado durante el transcurso del tiempo, la diferencia se puede notar en las formas, en los colores, y en otros elementos representativos. Los estilos visuales se dividen en 5 categorías: primitivo, expresionista, clásico, embellecido y funcional.



### "Primitivismo:

Lo único que sabemos acerca del propósito del hombre primitivo al crear sus dibujos hace treinta mil

años son los dibujos mismos. De ahí que solo podamos hacer conjeturas acerca de sus propósitos. Para esos hombres, los animales de su entorno eran al mismo tiempo un a amenaza mortal y un medio de supervivencia.

En la mayor parte de las obras, esos animales constituyen el tema principal.

La única manera válida de categorizar estos dibujos prehistóricos es intentar definir lo primitivo como un estilo basado en una finalidad y en unas técnicas. El arte y el diseño primitivo son estilísticamente sencillos, es decir no han desarrollado técnicas de reproducción realista de la información visual natural. En realidad, es in estilo muy rico en símbolos, con una intensa adscripción de significado y por esta razón, seguramente tiene mucho más que ver con el desarrollo de la escritura que con la expresión visual.

### Expresionismo:

El expresionismo ha denominado siempre la obra de artistas individuales o de escuelas enteras, cuya expresión se caracterizaba por una gran espiritualidad y la intensidad de sentimientos.

El estilo expresionista, sea en su versión gótica, bizantina o en el trabajo de artistas individuales se da siempre que el artista o el diseñador desee evocar una respuesta emotiva máxima en el observador.

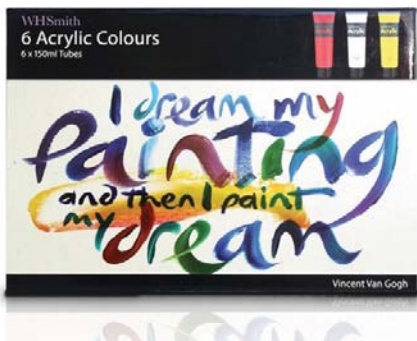
Técnicas expresionistas:

- Exageración.
- Espontaneidad.
- Actividad.
- Complejidad.
- Discurso.
- Audacia.
- Variación.
- Distorsión.
- Irregularidad.
- Experimentalismo.
- Verticalidad.

5 D.A. Dondids

La sintaxis de la imagen  
Introducción al alfabeto visual.  
Editorial: Gustavo Gili  
Pág 54-55





### Clasicismo:

En su forma más pura, el estilo clásico se inspira en dos fuentes. En primer lugar está influido por un amor a la naturaleza, idealizada por los griegos hasta alcanzar el grado de una super-realidad. En la segunda fuente del estilo clásico formalizaba su arte recurriendo a las matemáticas, desarrollando una fórmula que guiase sus decisiones de diseño y ala que dieron el nombre de sección Áurea.

Grecia y Roma fueron la fuente del renacimiento, época cuyo nombre significa justamente eso, el renacer de la tradición clásica.

Técnicas Clásicas.

Armonía.

Simplicidad.

Representación.

Simetría.

Convencionalismo.

Organización.

Dimensionalidad.

Coherencia.

Pasividad.

Unidad.



### El estilo embellecido:



El estilo embellecido es el que insiste en suavizar las aristas con técnicas visuales discursivas que produzcan efectos cálidos y elegantes. Este estilo no solo es rico en si mismo por la complejidad de su diseño, si no que además va asociado a la riqueza y al poder. Los efectos grandilocuentes que a veces produce constituye un abandono de la realidad a favor de una decoración teatral, de un mundo de fantasía. En otras palabras la naturaleza de este estilo suele ser florida y recargada un marco perfecto para emprendedores y reyes que viven sin preocupaciones, aparte de su propios placeres. Son numerosos los periodos y escuelas de arte y diseño que es posible agrupar bajo este encabezamiento general. Art Nouveau, estilo victoriano, romano tardío, etc. En todos los casos los diseñadores son hípicamente grandiosos, con una decoración superficial inacabable y aparentemente gobernados por el aforismo: la unión más deseable entre dos puntos es una curva.

La escuela más representativa de las características de este estilo es el Barroco.

Técnicas de embellecimiento:

Complejidad.

Exageración.

Redondez

Audacia.

Detallismo.

Variación.

Colorismo.

Actividad.

Diversidad.

### Funcionalidad:

Se trata de una metodología de diseño íntimamente ligada a consideraciones económicas y a la regla de utilidad. El advenimiento de la revolución industrial y el desarrollo tecnológico han unido la filosofía de los medios simples a la capacidad de la máquina, aunque esos medios simples hayan estado siempre en disposición de la manufactura.

Encontrar valor estético en los productos de artesanía no es nuevo. Es propio de cualquier artesano complacerse en las imperfecciones que resulten de esa lucha entre el y su medio los mismos que elaboraron por primera vez una filosofía moderna del artesanado, los prerrafaelistas, lo hicieron basándose en el rechazo del concepto mismo al artista con la máquina inspiradora a la Bauhaus, escuela de arte iniciada por Walter Gropius y un distinguido grupo de profesores alemanes inmediatamente después de la guerra, en 1919 su finalidad era alcanzar nuevas formas y nuevas soluciones para las necesidades básicas del hombre sin olvidar su necesidades específicas.

El programa de la Bauhaus retorno a los fundamentos, a los materiales básico y las reglas básicas del diseño. Y las preguntas que e atrevieron a formular llevaron a nuevas definiciones de la belleza, dentro de los aspectos prácticos y no adornados de lo funcional.

Técnicas funcionales:

Simplicidad.

Simetría.

Angularidad.

Abstracción.

Coherencia.

Secuencialidad.

Unidad.

Organización.

Economía.

Sutilidad.



Continuidad.  
Regularidad.  
Aguzamiento.  
Monocromaticidad." (6)

### 5.1.3. Imagen

¿Qué tipo de imágenes podemos ocupar?:

Cuando elegimos entre una fotografía o una ilustración, tenemos que ver cual de estas imágenes cubrirá mejor con nuestros requisitos, podemos elegir una imagen para un envase que contendrá un alimento, lo ideal serían las fotografías ya que en estas podemos apreciar mejor los platillos, este tipo de imágenes nos dan la idea de lo más cercano a lo que nos podemos encontrar dentro del envase, el consumidor probablemente vea este producto más apetecible, sin embargo si se utiliza una ilustración tal vez no nos incite tanto a alimento, puede suceder que a primera impresión lo confunda con cualquier otro producto, tal vez no notara a simple vista que se trata de un alimento, dudaremos de lo que podemos encontrar, no hay manera de convencer que es algo apetecible.

De lo contrario si se tratara de elegir imágenes para un envase que contendrá un juguete, nuestro público principal serán los niños, por lo tanto les atraerá más ilustraciones coloridas, dinámicas y divertidas.

Como vemos cada producto requiere de imágenes que lo identifiquen, que atraigan al consumidor y convengan para comprar.

**FOTOGRAFÍAS:** estas pueden ser a color o blanco y negro, también pueden ser manipuladas y digitalizadas obteniendo duo-tonos, tri-tonos, etc.

**ILUSTRACIONES** (trazos a mano alzada creadas con diferentes técnicas: grafito, acuarela,

pastel, aerógrafo, pluma, estilógrafo, colores, tintas.) :

Las ilustraciones también pueden tener un estilo, podemos ocupar ilustraciones con formas orgánicas, geométricas, estilizadas, realistas, abstractas todo dependerá de el tipo de producto que será vendido.

Cualquiera que sea la imagen que elegimos tiene que ser de buena calidad en todos los aspectos tanto técnicos como en su significado, los dos son muy importantes para transmitir correctamente la información en el envase de nuestro producto.

*"Los logotipos y las ilustraciones, son ejemplos de imágenes que suelen estar realizadas a partir de los gráficos basados en objetos.*

*Dichos objetos pueden incluir curvas sencillas, líneas rectas, círculos, cuadrados y otras formas geométricas más complejas. Además los objetos gráficos pueden tener perfiles de diferentes colores, formas y degradados.*

*Los objetos gráficos rellenan el área limitada por varias líneas. Para dibujar una línea recta o curva que vaya de un punto a otro de la imagen se deben introducir una serie de valores matemáticos en el ordenador. Con las curvas así creadas se logran figuras muy precisas con contornos bien delimitados, que pueden ampliarse sin que su calidad se vea afectada. Los objetos gráficos ocupan poca memoria, a que cada objeto se definen únicamente la localización y la información relativa a su configuración, dos valores muy sencillos. Esto también es aplicable a los colores que se utilizan en los objetos gráficos que también se expresan numéricamente."* (7)

Las imágenes que utilizamos pueden ser manipuladas de muchas maneras, podemos modificar colores quitar y poner elementos, hacer nuevas composiciones, el uso de la computadora permite que modifiquemos tantas veces como queramos una imagen. Las ilustraciones también pueden ser modificadas, las ilustraciones pueden ser complementadas con téc-

nicas digitales, ahora podemos mezclar las técnicas para obtener mejores resultados.

*"Imágenes basadas en píxeles: cuando se escanean fotografías o ilustraciones, se crean imágenes basa-*

NOTA : "FOTOGRAFÍA: EXISTEN MUCHAS NORMAS CULTURALES (COMO LA FORMA DE RETRATAR A LAS MUJERES EN LOS PAÍSES DE ORIENTE MEDIO) QUE ES NECESARIO CONSIDERAR Y RESPETAR."

*das en píxeles o píxeles gráficos. Un pixel gráfico está compuesto por pequeños cuadrados de color, similares a los componentes de un mosaico. Los píxeles gráficos también se pueden crear directamente en el ordenador o con una cámara digital"* (8)

Los diseñadores necesitan estar familiarizados con ciertos términos cuando utilizan los programas de diseño, debe conocer que hace cada una de las herramientas, dentro de los programas de diseño así como los cambios que se hacen constantemente dentro del software. Píxeles, formatos de color, resolución, extensiones, son elementos que podemos encontrarnos muy frecuentemente.

Los diseñadores están encargados de utilizar el mejor material para diseñar su envase, sea ilustración o fotografía, lo importantes es saber que es lo que se está trabajando, saber elegir una buena foto, o trabajar con las técnicas adecuadas para una buena ilustración, sin embargo los avances de la tecnología permiten que los diseñadores ocupen herramientas que hagan que nuestros diseños sean más precisos.

6 D.A. Dondids  
La sintaxis de la imagen  
Editorial: Gustavo Gili  
Pág. 54-55

7, 8, " Manual De Producción Gráfica Recetas ".  
Kaj Johansson, Peter Lundberg, Robert Ryberg  
Edit .GG  
Barcelona  
Pág. 63, 65



Como bien sabemos el uso de la computadora permite que se trabaje de manera más rápida y práctica en algunos aspectos, y sin embargo también hay que saber trabajar con esta herramienta, por ejemplo si queremos que nuestro diseño se imprima de tal manera que quede lo más cercano a lo que estamos viendo en pantalla, en estos casos es necesario conocer algunos aspectos técnicos para trabajar nuestros archivos, como son las imágenes, la tipografía, el modo de color de trabajar en el archivo, la calidad de las imágenes, nuestras guías de impresión, las guías de corte etc. Todos los elementos que sirven de referencia en los diferentes procesos por el que pasa nuestro trabajo.

## Revisión de imágenes:

*"Las imágenes son una parte fundamental del proceso de la producción gráfica. La creación de imágenes que permitan obtener un producto impreso correcto requiere determinados conocimientos. Las imágenes son captadas mediante un escáner o una cámara, luego son editados y preparados para la impresión. Muchas decisiones relacionadas con el tratamiento de las imágenes deben tomarse en el transcurso del proceso."* <sup>(9)</sup>

Las imágenes se pueden ir manipulando desde la cámaras, por ejemplo la resolución, y algunas veces el color, la mayoría de las cámaras permiten que obtengamos imágenes con una resolución considerable, imágenes con las que se puede trabajar perfectamente, o bien las ilustraciones se pueden trabajar directamente en las computadoras, solo necesitamos tomar en cuenta que especificaciones debe tener para que no salga pixelada ó con los colores no deseados. Cuando trabajamos con imágenes revisamos ciertos aspectos.

## ¿Qué se revisa en una imagen? ( Fotografía).

### 1. Resolución.

Es decir en muchos de los casos se utilizan imágenes que no sean menor a 300 pixeles, puede también ser mayor a esta resolución pero no excediendo ya que hará que nuestro archivo sea muy pesado, hay veces en que también aunque tenga mayor resolución esto no garantiza que la imagen este correcta o que sea de buena calidad, si nuestra imagen es de buena resolución y calidad, podremos trabajarla en diferentes tamaños, sin afectar el resultado final al ser impresa.

Cuando la resolución de la imágenes es menor a los 300 pixeles y se usa en un tamaño mayor al de origen de la imagen es muy probable que se pixelee, es decir los pixeles que conforman la imágenes se estiraran y perderá calidad, se verá borrosa y confusa , podemos echar a perder todo un trabajo si no elegimos o trabajamos la imágenes correctamente.

En la siguiente imagen podremos apreciar la misma imagen con alta resolución y otra con baja resolución:



*" RESOLUCIÓN: Cuando se requiere imprimir una imagen basada en pixels con un tamaño determinado se debe tener en cuenta que la imagen está compuesta de un cierto número de pixels/cm<sup>2</sup> o pixels/pulgada (ppp). La resolución de una imagen se mide en ppp, de esta forma se indica el número y el tamaño de los pixels que componen la imagen.*

*A veces se usa incorrectamente la unidad dpi (dots per inch) en vez de la de ppi (pixels per inch). Dpi es la unidad utilizada para definir la resolución de salida en impresoras y filmadoras. Si la resolución de una imagen es alta, el ojo humano no podrá percibir que la imagen está compuesta por pixeles. Hay un nivel de resolución apropiado para cada imagen; una mayor resolución no siempre implica obtener una imagen de mejor calidad, ocupará más espacio en el disco.*

*CMYK proviene de los nombres de los colores Cyan, Magenta, Yellow y Black es un modelo de color sustractivo. Cuando se requiere tomar una imagen digital y crear una cuatricromía, debe efectuarse la conversión de la imagen digital RGB a los colores CMYK. El color resultante de una combinación de colores vendrá definido por el porcentaje de cada color primario. Por ejemplo, un rojo cálido puede estar compuesto por los porcentajes siguientes: C= 0%, M=100%, K=0%, al igual que con el modelo RGB, esta composición no nos indica nada sobre como será percibido este color por el ojo humano.*

<sup>9</sup> " Manual De Producción Gráfica".  
Recetas  
Kaj Johasson, Peter Lundberg,  
Robert Ryberg  
Edit .GG Barcelona  
Pág.62





Una combinación específica de CMYK puede generar percepciones distintas según las tintas empleadas, las características del papel o la máquina de imprimir utilizada.

La gama de color CMYK es menos extensa que la gama del color RGB.”<sup>(10)</sup>

“RGB –Red (rojo), Green (verde), Blue (azul)- es un modelo aditivo de color que se utiliza en las imágenes digitales y en los monitores de color. Los colores se definen claramente mediante valores que indican la combinación de los tres colores primarios. Por ejemplo el rojo cálido se define como R=255, G=0 y B=0. Pero esta definición no nos informa en realidad, de cómo el ojo percibe este color. Además, la percepción de un cierto valor del color varía según el monitor o el escanner utilizados, o sea que un color determinado no se percibirá necesariamente de forma idéntica en distintos periféricos.

**PANTONE:** Es un modelo muy utilizado, aunque a veces inexacto para describir los colores. Este modelo está basado en la combinación de nueve colores diferentes, seleccionados basándose en su utilidad. Los colores pantone están clasificados mediante un código para facilitar su elección. El modelo pantone se utiliza principalmente para imprimir colores directos. Un modelo de color como el pantone que utiliza combinaciones especiales de pigmentos para cada color en particular, tiene mayores posibilidades de reproducir directamente colores saturados. Por ejemplo un amarillo claro en el modelo pantone es un pigmento amarillo claro y no se necesita engañar al ojo ajustando el porcentaje de la composición de los colores, como ocurre con el modelo CMYK.

Ello significa que el modelo pantone tiene una gama de color mucho más amplia que el modelo CMYK por ello cuando se quiera hacer la conversión de pantone a CMYK, deberá tenerse en cuenta que no es posible reproducir todos los colores del modelo

pantone.”<sup>(11)</sup>

Una vez aclarado el CMYK Y LOS PANTONES o tintas directas cuando se imprime podemos decir como será nuestra impresión:

4x4: es decir puede ser selección de color por los dos lado frente y vuelta del papel o bien 4 tintas directas por 4 tintas directas en la vuelta.

4x3: Selección de color en la parte de enfrente o 4 tintas y 3 tintas directas vuelta

4x0: Selección de color o 4 tintas si impresión en la vuelta

1x0 : Una tinta directa en frente y sin impresión en la vuelta.

Así sucesivamente las mezclas se van ir identificando la cantidad e tintas o selección de color en nuestra impresión.

10, 11 Manual De Producción  
Gráfica Recetas  
Kaj Johansson, Peter Lundberg,  
Robert Ryberg  
Edit .GG Barcelona  
Pág. 62

## 5.1.4. Color

### ¿Qué podemos elegir de un color?.

Nosotros podemos elegir el color que favorezca a nuestro diseño, debemos saber que los colores nos transmiten sensaciones, ¿qué queremos representar? limpieza, tranquilidad, impacto, seriedad, ¿con qué colores identificamos más fácilmente nuestro productos?, el consumidor también se ve atraído por el color, por ejemplo en el caso de los medicamentos necesitamos un color que nos represente limpieza, seriedad, calidad, Si se trata de una joya quisiéramos un color que representara elegancia, calidad.

*"Dentro del mundo del envase, el color es primordial; los consumidores están expuestos a cientos de mensajes visuales diferentes. Dentro de un autoservicio el tiempo estimado en que un cliente se detiene a ver un producto es de 1/25 a 1/52 de segundo, de manera que cada producto lucha por sobresalir entre los demás buscando ser reconocido o llamar la atención en forma tal que el comprador se detenga y lo lleve consigo.*

*El color hace reconocible y recordable al envase, además puede usarse para categorías específicas de productos. Sin embargo, hay que tener cuidado con esta afirmación, ya que sería muy simplista decir que el color en un envase está dictado por el tipo de producto que contiene; si esto fuera verdad, todos los jabones, por ejemplo, serían azules o verdes, o las etiquetas de café serían siempre marrón obscuro. La selección de un color para un producto debe ir de acuerdo con el perfil del consumidor, la zona, la clase social y muchos factores más.*

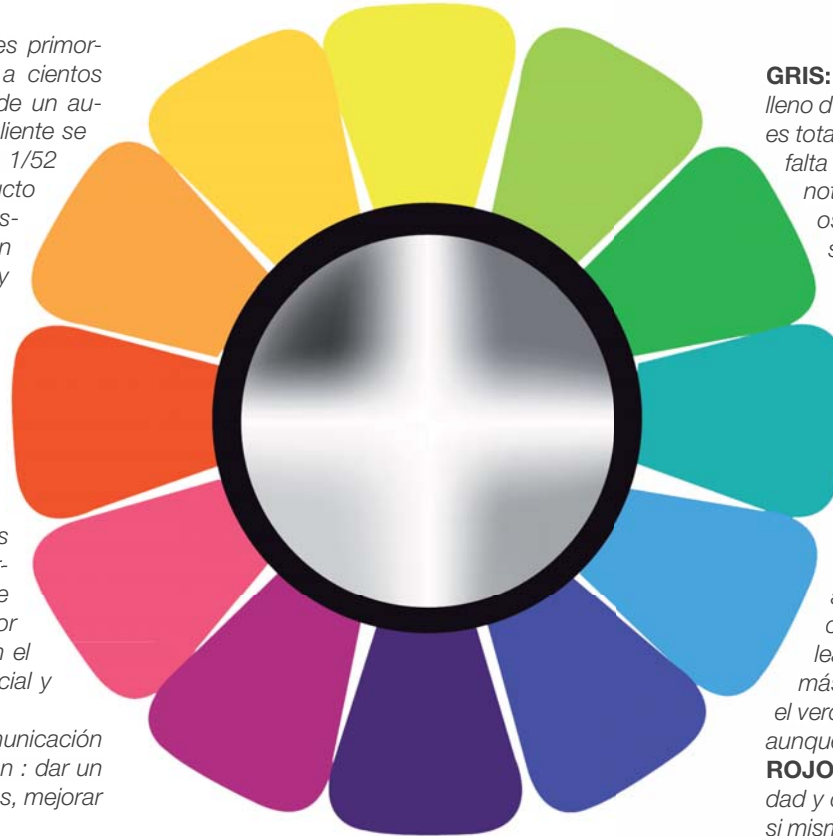
*La forma y el color son básicos para la comunicación visual. Algunos de los efectos del color son : dar un impacto al perceptor, crear ilusiones ópticas, mejorar*

*la legibilidad, identificar la categoría del producto."* <sup>(12)</sup>

Elegir bien los colores marcará una parte de lo que queremos transmitir en el envase, tener en cuenta que significa en cada región o país es importante ya que se puede mal interpretar los mensajes.

Veamos algunos significados que se les da a los colores:

*"A los colores se les asocia generalmente con estados de ánimo, alimentos, sabores y hasta olores. En la siguiente lista se reúnen las asociaciones más comunes con el color. No debe olvidarse que la elección de un color no es una receta de cocina donde los criterios son inamovibles, puede variar según el perfil del consumidor que nos da la mercadotecnia.*



**NEGRO:** Oscuro y compacto, símbolo de muerte pero también elegancia; su carácter es impenetrable, la expresión de la unidad rígida sin ninguna peculiaridad.

**BLANCO:** Sugiere pureza, lo invisible y lo inexplicable. En este color hay ausencia de carácter de impresión, de infinito. El blanco crea el efecto de silencio en nuestras almas, no silencio mortal, como el negro, si no que uno es pleno de posibilidades de vida; junto al azul produce un efecto refrescante y antiséptico.

NOTA: COLOR EL BLANCO SIGNIFICA "PUREZA" EN LAS CULTURAS OCCIDENTALES. "MUERTE" EN LAS ORIENTALES. CONVIENE IDENTIFICAR LOS DISTINTOS SIGNIFICADOS POR REGIÓN."

**GRIS:** No tiene un carácter autónomo. No está tan lleno de posibilidades como el blanco, pero tampoco es totalmente pasivo o neutro. Simboliza indecisión y falta de energía; en ocasiones miedo, vejez y monotonía de presión. Incrementa la sombra: el gris oscuro es el color de la suciedad en todo el sentido de la palabra.

**VERDE:** Es el color más reposado de todos, no se inclina en ninguna dirección no tiene nada que ve con juego, tristeza o pasión. El verde puro tiene el mismo lugar en la sociedad de los colores que la clase media en especie humana: un color inmóvil y satisfecho que calcula sus esfuerzos y cuenta su dinero. Cuando la naturaleza se torna verde, hay esperanza de una nueva vida; este es el origen de la bien conocida asociación del verde con la esperanza. La adición del amarillo le da un carácter más soledad; si predomina el azul, se volverá mucho más serio. De cualquier forma, claro u oscuro, el verde mantiene su carácter tranquilo e indiferente aunque la calma es mayor con el verde claro.

**ROJO:** El rojo significa vivacidad, virilidad, masculinidad y dinamismo; es brutal, exaltado, impositivo por sí mismo sin discreción; también puede dar la impre-

<sup>12</sup> " Dolores, vidales giovanneti".  
El mundo del envase.  
Pág. 111



sión de severidad y dignidad, así como benevolencia y encanto. Es un color esencialmente cálido, ardiente y vivaz, aunque esto último sin el carácter disipado del amarillo, que se expande en todas direcciones.

**ROSA:** Es dulce y romántico, suave vital y femenino, sugiere gentileza e intimidad.

**CAFÉ:** Da la impresión de utilidad, es el color más realista de todos. Aunque no es vulgar ni brutal, nos remite a una vida saludable y al trabajo diario.

**NARANJA:** Expresa radiación y comunicación en mayor proporción que el rojo. Es el color de acción; posee un carácter receptivo, cálido efusivo y generoso.

**AZUL:** Color profundo y femenino que descansa en una atmósfera relajada. Es un color preferido por los adultos, expresa madurez; el azul remite a la vida espiritual. Es espontáneo pero sin violencia, es tranquilo pero no tanto como el verde. El azul profundo es solemne y celeste donde las consideraciones racionales son ignoradas; el azul más oscuro lleva al cielo infinito; el azul más claro es soñado; fresco, limpio e higiénico, especialmente con el blanco.

**TURQUESA:** Fuerza y expresión del fuego, pero un fuego frío. Remite a la frescura de las montañas y a los lagos que corren en ellas.

**AMARILLO:** Es el color más luminoso de todos. Joven extrovertido y vivaz, su carácter es especialmente evidente en tonos claros. El amarillo verdoso tiene efecto de enfermedad; con un poco de rojo es agradable a la vista por su luminosidad, el amarillo hace ver las cosas más grandes”<sup>(13)</sup>.

Como vemos cada color nos puede referir a algún concepto o sensación, por lo tanto cada envase necesitan de una elección adecuada del color.

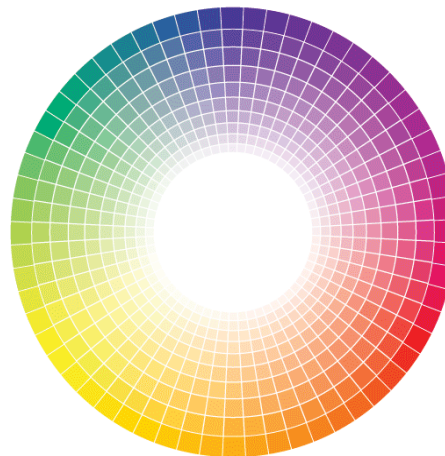
Otros aspectos importantes del color son los el tono, matiz, saturación, valor, brillo, es importante conocer estos aspectos ya que podemos hacer mas combinaciones, mezclas,

contrastes entre los colores.

El color ayuda a que determinados elementos del diseño sean entendidos de mejor manera, la combinación de los colores, el contraste de color darán armonía al diseño de un envase, siempre y cuando se utilicen adecuadamente: por ejemplo no podemos colocar el texto de las instrucciones de un producto en blanco cuando el color de fondo del envase es amarillo. Se trata de que cualquier elemento colocado en el diseño del envase beneficie a este y todo lo contrario.

#### “TÉRMINOS RELATIVOS AL COLOR:

**MATIZ:** Es el estado puro del color, sin el blanco o negro agregados, y es un atributo asociado con la longitud de onda dominante en la mezcla de las ondas luminosas. El Matiz se define como un atributo de color que nos permite distinguir el rojo del azul, y se refiere al recorrido que hace un tono hacia uno u otro lado del círculo cromático, por lo que el verde amarillento y el verde azulado serán matices diferentes del verde.

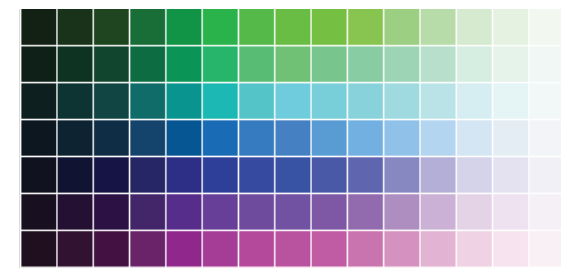


**TONO:** La longitud de onda dominante en un color, que le da al mismo su nombre específico. También expresa la situación del color en el espectro. De otra manera se define tono como la propiedad que tiene un color. Tonos son todos los colores del



círculo cromático, primarios, secundarios e intermedios. Podemos decir que cuando se va a la izquierda o a la derecha el círculo cromático se produce un cambio de tono.

**VALOR:** Cuando a cada uno de los colores o tonos del círculo cromático los mezclamos con blanco para ganar luminosidad o con el negro para oscurecerlo, lo que estamos realizando es un cambio de valor. Para realizar la escala de claro-oscuro, es decir, los diferentes valores de un color tenemos que tener en cuenta que no todos tienen la misma luminosidad si tuviésemos que guardarla en una escala de 1 a 10, el amarillo estaría en el número 9 el naranja en el 8, el rojo y el verde en el 6, el azul en el 4 y el violeta en el 3.



13 Dolores, vidales giovanneti  
El mundo del envase.  
Pág. 113-114

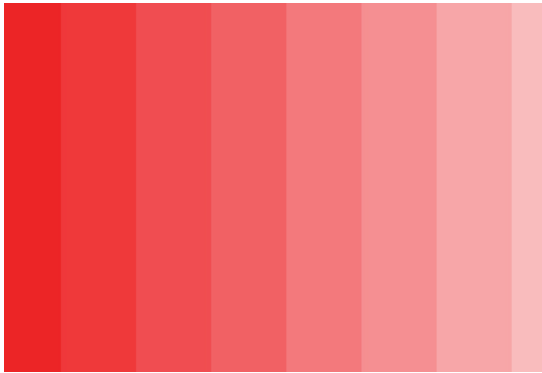


**SATURACIÓN:** El grado de pureza de un color, o sea, su mayor o menor proximidad al tono pleno (puro, intenso, medio pálido, etc.)

Cuando un color pertenece al círculo cromático se dice que está saturado, que tiene el máximo poder de pigmentación, de coloración. Pero no siempre nos encontramos los colores puros, sino que se suelen ver compuestos por mezclas complejas, con cantidades desiguales de colores primarios.

Para cambiar la saturación de un color hay que mezclarlo con su complementario y, así, se obtiene la escala de saturación o de grises.

**BRILLO:** La cantidad de luz que tiene un color ( que va de claro o valor alto obscuro o valor bajo), expresa su proximidad al blanco o al negro.



**TINTA:** Materia líquida colorante. En impresión, la composición que sirve para imprimir. Por extensión también puede hacer referencia a las tintas en polvo.” (14)

Otro de los aspectos y no menos importante dentro del arte de un envase es la tipografía:

### 5.1.5. Tipografía

Esta forma también parte del diseño del arte de un producto, por medio de ella transmitimos información más específica como: la información nutrimental, promocionales, conte-

nido neto, ingredientes, marca, submarca.

En un envase se pueden utilizar diferentes tipografías, para marcar las jerarquías de la lectura.

Las tipografías varían en diseño, fuente y estilo, además de poderlas ocupar en diferentes tamaños, en altas y bajas (la tipografía se miden en puntos).

Por ejemplo para las instrucciones emplearemos una tipografía que sea legible, que podamos leer perfectamente sin confundirnos, las letras además de deben tener variables para poder jerarquizar los textos por ejemplo que sea cursiva, bold, semi-bold, cursiva-bold, negritas, extra-bold, itálica, etc.

*“En primer lugar es importante entender la diferencia entre tipo de letra y fuente. El tipo de letra es el término utilizado para definir el juego de caracteres. Los caracteres de imprenta pueden presentarse en varios tipos de letra, como negrita, cursiva o redonda. La fuente en cambio, se refiere a la forma física en que se presentan esos diferentes juegos de caracteres tipográficos, por ejemplo, como tipos de plomo o ficheros digitales. En el ordenador, una fuente es un conjunto de tipos con un estilo de letra determinado guardado en un fichero. Hay diversos tipos de ficheros para fuentes, como True Type y PostS-cript Type.*

*Diferentes tipos de letra con el mismo nombre:*

*Algunos tipos de letra presentan diferentes versiones, al haber sido diseñadas por distintas fundiciones digitales. Por ejemplo la versión Garamond de una compañía no es necesariamente idéntica a la de otra. Esta diferencia es importante cuando, por ejemplo; queremos remplazar una fuente que se ha perdido en un documento. Si la fuente que instalamos no es exactamente la misma que se uso al crearse el documento pueden aparecer ciertas diferencias no deseadas.” (15)*

Para la implementación (textos promocionales, legales, y otros textos significativos ) también es necesario ocupar una tipografía diferente, que sea fácil de identificar, además de ser lla-

mativa y legible.

En el caso de las marcas y submarcas se puede ocupar otro tipo de tipografía, podemos emplear desde las más comunes o bien se pueden diseñar nuevas tipografías.

Las tipografías a utilizar deben ir de acuerdo al producto, no utilizaremos una tipografía comic cuando se trata de un producto elegante o serio, las tipografías cambian en grosor, altura, ancho, podemos encontrarnos con tipografías geométricas, ornamentales, caligráficas, orgánicas, etc.

# Tipografía

# Tipografía

# Tipografía

# TIPOGRAFÍA

# Tipografía

14, 15 “ Manual De Producción Gráfica Recetas”  
Kaj Johansson, Peter Lundberg, Robert Ryberg  
Edit .GG  
Barcelona  
Pág. 30, 84-86



NOTA: PALABRAS NO TODAS LAS PALABRAS SE TRADUCEN COMO SE PREVÉ; CONTAR CON TRANSDUCTORES NATIVOS REDUCIRÁ EL RIESGO DE INSULTAR A LA MADRE DE ALGUIEN. TAMBIÉN, TEN EN CUENTA QUE NO TODAS LAS LENGUAS OCUPAN EL MISMO ESPACIO PARA DECIR LA MISMA COSA. EL ALEMÁN A MENUDO CAUSA LA MAYOR DE LAS SORPRESAS AL OCUPAR HASTA UN 35 POR 100 MÁS PARA DECIR LO MISMO QUE EN ESPAÑOL.

NOTA: TIPO DE LETRA: CONJUNTO DE LETRAS Y OTROS CARACTERES TIPOGRÁFICOS QUE SE DISTINGUEN POR TENER UN DISEÑO ESPECÍFICO QUE AFECTA A SU PESO Y GROSOR (NEGRITA, FINA), ESTILO CUERPO Y TAMAÑO.

ESTILO DE TIPO DE LETRA: DETERMINADO DISEÑO DE UN TIPO DE LETRA (REDONDA, CURSIVA, CONDENSADA, EXTENDIDA ETC.) FUENTE: CONJUNTO DE LETRAS, SIGNOS DE PUNTUACIÓN, NÚMEROS Y CARACTERES ESPECIALES PERTENECIENTES AL MISMO TIPO DE LETRA. POR EJEMPLO, LOS FICHEROS CON LOS ESTILOS NEGRITA, CURSIVA, ETC. DE A TIPOGRAFÍA HELVÉTICA.

FICHERO DE FUENTE: FICHERO QUE CONTIENE UN SOLO ESTILO DE UN TIPO DE LETRA, POR EJEMPLO. HELVÉTICA NEGRITA (HELVÉTICA BOLD).

## Tipografía como marca (diseño de letras).

La tipografía no solo se ocupa para la información, las marcas además de contener imágenes pueden ser reforzadas con las tipografías, o bien hay marcas que no necesitan de gráficos, con la tipografía pueden ser bien representadas.

Crear, diseñar una tipografía para la marca hacen que nuestro diseño del producto sea aún más exclusivo, hay tipografías que se diseñan especialmente para un determinado producto, o para una empresa, haciéndola un rasgo característico de ella, estas tipografías tienen elementos particulares en cuanto a la forma y colores que representan el producto, una de las ventajas de la tipografía diseñada especialmente para una marca es evitar que sea utilizada para otros productos.

Una marca debe estar bien diseñada y no ser cambiada constantemente, de tal manera que quede fija, que permanezca en la memoria del consumidor por mucho tiempo.

Para la creación de este tipo de marcas se pueden modificar tipografías existentes aunque lo mejor es crearlas, existen diversos programas que hoy en día facilitan la creación de tipografías, ejemplos:

Esta tipografía complementa el diseño del logotipo para que este sea entendido, véase la relación imagen tipografía.



El siguiente logotipo la tipografía fue modificada, creando una tipografía a la vez ilustrativa, para relacionarla con el concepto de la empresa:



En el siguiente logotipo se creó una tipografía única para el logotipo, la ventaja es que cuando esta registrada esta tipografía como parte de la marca nadie más podrá copiarla.



De esta manera se pueden crear tantas tipografías con características diferentes haciéndolas parte de la empresa, haciéndolas únicas.

### 5.1.6. Aspectos legales y otros elementos en el diseño gráfico.

Son aquellos elementos, con que el envase (diseño de gráficos) deben cumplir, para dar la información adecuada para cada persona que tendrá contacto con el producto, por ejemplo: comerciantes, transportistas (importadores, exportadores) y por supuesto al consumidor.

Hay algunas normas que estandarizan algunos elementos para productos de determinado tipo, la NOM (Norma Oficial Mexicana) cambia según el tipo de producto a envasar, por ejemplo, si es alimento, electrónico, juguete, cosmético, medicamento, requieren diferentes especificaciones.

*“Los elementos obligatorios de un envase varían en función de la categoría, el país, la región o la marca. En el mercado estadounidense, por ejemplo: los juguetes, los alimentos, el alcohol y los aparatos y dispositivos electrónicos están sujetos a regulaciones creadas para proteger al consumidor. Además la autoridades gubernamentales regionales, nacionales, e internacionales ofrecen sitios web con abundante información sobre normativas.*

*Cuando no puedes ver todo lo que hay en el interior de un producto en particular, conviene saber lo que estas comprando. Las listas de composición, las de ingredientes y otros detalles específicos confortan a quienes no entienden todo el contenido, Lo mismo ocurre con las instrucciones: pueden promocionar una ventaja clara de la marca sobre otra por medio de unas simples instrucciones de uso o montaje. Los pesos y las medidas (incluidas en las listas de ingredientes) los datos nutricionales y todo el demás lenguaje altamente funcional en envase proporciona a los consumidores coherencia a la hora de comprar opciones. Esto quiere decir que habrá que mantener el mínimo el tamaño de texto pero con una legibilidad que tenga en cuenta los ojos de la abuela antes que los del pequeño de la casa.*

*Para el mundo del packaging esto significa normatividad y un plazo adicional para que el gobierno supervise su aplicación.*

*Los códigos de barra cumplen una función obvia en la caja, pero también desempeñan un papel importante en los controles de inventario en la distribución just-in-time y en otras muchas fases esenciales del proceso de sacar un producto en el mercado. Dicho esto ¿ahora cómo adaptas estas normas que están fuera de a normativa? como todo flexibilizar sin romper se logra mediante experimentación o el conocimiento preciso de los límites.”<sup>(16)</sup>*

| ESTADO DEL PRODUCTO                                      | MAGNITUD           | CUANDO EL VALOR NUMÉRICO DE LA CANTIDAD SEA >< A 1 |            | CUANDO EL VALOR NUMÉRICO DE LA CANTIDAD CONTENIDA |                 |
|----------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------|-----------------|
|                                                          |                    | Unidad de medida básica                            | símbolo    | Submúltiplo de la unidad de medida básica         | Símbolo         |
| Sólido, semisólido, aerosol, gas a presión               | Masa               | kilogramo                                          | kg         | Gramo<br>Miligramo                                | G<br>mg         |
| Sólido cuya importancia Radica en la longitud y /o ancho | Longitud           | Metro                                              | m          | Centímetro<br>Milímetro                           | cm.<br>mm       |
| Líquido                                                  | Volumen            | Litro                                              | Lo l       | Milmetro                                          | mL oml          |
| Semisólido ( mezcla de sólido y gas)                     | Masa o volumen     | Kilogramo<br>Litro                                 | Kg<br>Lo l | Gramo<br>Miligramo<br>Mililitro                   | g. mg<br>mL oML |
| Sólido comercializado por cuenta numérica                | Unidad de producto | Número de unidades de producto                     |            |                                                   |                 |





A continuación mencionaremos algunos aspectos legales y otros elementos con que debe cumplir nuestro envase.

### 5.1.7. Contenido neto en los Envases.

Se refiere a la cantidad de producto que esta en el envase, comúnmente se utilizan abreviaturas:

- Kilo K.
- Gramo gr.
- Litro Ltr.
- Mililitro ml.
- Metro m
- Centímetro cm.
- Kilogramo kg.

La siguiente tabla muestra las especificaciones según la NOM- 30 SCIF

| Superficie principal de exhibición en centímetro cuadrado | Altura mínima de números y letras en milímetros |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Hasta 32 cm <sup>2</sup>                                  | 1.6 mm                                          |
| Mayor de 32 hasta 161cm <sup>2</sup>                      | 3.2 mm                                          |
| Mayor de 161 hasta 645 cm <sup>2</sup>                    | 4.8 mm                                          |
| Mayor de 645 hasta 2580 cm <sup>2</sup>                   | 6.4 mm                                          |
| Mayor de 2580 cm <sup>2</sup>                             | 12.7mm                                          |

NOTA: EL SÍMBOLO DE LA UNIDAD DE MEDIDA DEBE EXPRESARSE SIN PLURALIDAD Y SIN PUNTO ABREVIATORIO.

**“NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-030 SCFI 1993: información comercial declaración en la etiqueta especificaciones.**

Esta norma establece la ubicación y dimensión del dato cuantitativo referente a la declaración de can-

tidad así como las unidades de medida que deben emplearse conforme al sistema general de Unidades de Medida y leyendas: contenido, contenido neto, masa drenada según se requiera en los productos reservados que se comercializan en el territorio nacional.. Esta norma no contempla los productos que se venden a granel ni aquellos que se comercializan por cuenta numérica en envases que permiten ver el contenido o que este sea obvio y tenga una sola unidad.

Definiciones:

Para los efectos de todas estas normas se establece las siguientes definiciones:

**CONTENIDO CANTIDAD:** El producto empacado que por su naturaleza se cuantifica para su comercialización por su cuenta numérica en unidades de producto.

**CONTENIDO NETO:** Cantidad de producto preenvasado que permanece después de que se han hecho todas las deducciones de tara cuando sea el caso.

**MASA BRUTA:** Producto empacado o envasado incluyendo cantidad de material de envase etiquetas y accesorios.

**MASA DRENADA:** Cantidad de producto sólido semisólido que representa el contenido de un envase después de que el líquido ha sido removido por un

método prescrito.

**SUPERFICIE:** Principal de exhibición es aquella parte de la etiqueta o envase a la que se le da mayor importancia para ostentar el nombre y la marca comercial del producto, excluyendo las tapas de los fondos de las latas; tapas, frascos, hombros y cuellos de botellas. La superficie principal de exhibición se determina conforme a 4.1

**4. Especificaciones**

**4.1. Cálculo de la superficie principal de exhibición** la superficie de exhibición se debe expresar en centímetro cuadrado y calcularse respecto a la geometría.

**4.1.1. Éste cálculo sirve para determinar la altura mínima del dato cuantitativo de la declaración de la cantidad y la unidad de magnitud correspondiente conforme a la tabla**

**4.1.2. Solicitud del interesado en aquellos envases que por sus características resulte confuso identificar la superficie principal de exhibición,** la Dirección General de Normas determinará cuál, cuáles deben ser sus dimensiones.

**4.2. Declaración de la cantidad, las leyendas contenido, contenido neto** deben ir seguidas del dato cuantitativo de la unidad correspondiente a la magnitud que mejor caracterice el producto de que se trate conforme a la tabla, evitando causar confusión en el consumidor. En el caso de que el envase y el embalaje contengan accesorios o productos complementarios entre sí, la leyenda contenido o su abreviatura debe incluir además de lo anteriormente establecido datos que permitan la identificación de estos productos.

**4.3. Ubicación y dimensiones de la información de las leyendas contenido y contenido neto o sus abreviaturas CONT Y CONT. NET.** El dato cuantitativo y la unidad correspondiente a la magnitud que mejor caracterice el producto de que se trate, debe ubicarse en la superficie principal de exhibición, y deben aparecer libres de cualquier otra información que les reste importancia.

Excepto en el caso de masa drenada que debe ir junto a la declaración de contenido neto. El área alrededor de la declaración de cantidad debe estar libre de información impresa de a cuerdo a lo siguiente:

**A)** Arriba y abajo por un espacio mínimo de altura de la declaración de dato cuantitativo.

**B)** A la derecha e izquierda debe tener como mínimo el tamaño que le corresponda según la tabla.

## Contenido neto en los embalajes.

“La **NOM-030** también nos da unas especificaciones en cuanto al acomodo de contenido en los embalajes

En envases o embalajes que por sus características más de una de sus caras den la definición de superficie principal de exhibición, puede ostentarse el contenido, contenido neto y/o masa drenada, en dos o más de ellas.

**4.3.1** El ancho de los números y letras referentes al dato cuantitativo no debe ser menor a la tercera parte de la altura del mismo.

**4.3.2** En los productos comerciales en cajas, paquetes, o recipientes multidisciplinarios, el contenido debe expresar por la cuenta numérica de los envases que contiene sea obvio, siendo restrictivo la ubicación y tamaño de la letra utilizada. Los envases individuales deben contener la declaración del dato cuantitativo de acuerdo a esta norma.

**4.4** Unidades a utilizar: La unidad o submúltiplos, así como la simbología que corresponda, se aplicará atendido al estado físico del producto y a la cantidad contenida en el envase.

**4.4.1** En los casos en que la cantidad contenida en el envase sea superior a la unidad, pero no corresponda a cantidades enteras, debe indicarse de la siguiente manera:

- A) Unidades
- B) Coma decimal
- C) Fracción correspondiente

Esta norma concuerda básicamente con la recomendación internacional **OIM R 79-989** information of Packaged labels de la organización internacional metrológica legal (OIML).”<sup>(17)</sup>

## 5.1.8. Código de barras

Tenemos que saber que los códigos de barras se utilizan específicamente para ciertos lugares como son los centros comerciales, con el propósito de llevar un control de los productos tanto en venta como en almacén dentro de la tienda. En México la AMECE establece y

designa los códigos de barras para cada producto y para cada empresa. A continuación veremos que es el código de barras y como esta asignado cada numero que lo conforma:

“El código de barras son una serie de barras paralelas y espacios de diferente grosor; el ancho de las barras y de los espacios determinan el dato codificado en el código.

El código de barras no contiene información solo identifica el producto.

En México es comúnmente usado el código **EAN (EUROPEAN ARTICLE NUMBER)** asigna 3 dígitos para cada país, se ponen separados los dígitos para cada fabricante, cinco productos en general, cuatro para editoriales o discos.

Este código se usa en todo el mundo excepto Canadá y Estados Unidos.

Existen dos versiones del código el **EAN -13 Y EAN -8**, el **EAN 13** aparece en la mayoría de los productos; pero cuando el tamaño de los productos no permite un uso normal se utiliza el **EAN-8**, cada producto tiene asignado un número único por lo general es de 13 dígitos, conforme al sistema **EAN**.

Los códigos tienen la siguiente estructura:

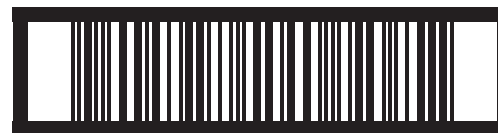
**UN PREFIJO:** Que identifica a la organización que asignó el código.

**LOS 3 PRIMEROS DÍGITOS:** Designan el país  
**175**

**UN NÚMERO QUE IDENTIFICA:** A la compañía que usa este código es de cinco dígitos:  
**175 03009**

**LA REFERENCIA DEL PRODUCTO:** Asignada por el industrial es de cuatro dígitos  
**175 03009 33087**

**UN DÍGITO VERIFICADOR:**  
**175 03009 33087 6**.”<sup>(18)</sup>



1 75 03009 33087 6  
↑ ↑ ↑ ↑ ↑



Código EAN 8



Código EAN 13



Bookland EAN



Código ISSN

17, 18 www.economia-noms.gob.mx



750140960060

Código 128



1 75 03009 33087 6

Código EAN 14

1. El tamaño del código de barras podrá reducirse a un 80% de su tamaño original.



100%



80%

2. El código de barras tendrá una designación específica en la parte superior de las barras para cada producto, todo esto para evitar confusiones dentro de los productos de una misma línea.



Designación nombre del producto contenido: en gr. ml. ltr. etc

3. Solo en caso necesario el código podrá reducirse al tamaño mínimo que es igual al 60% del tamaño original.

4. En cuanto a la altura del código es necesario conservar un 40% del tamaño original."



100%



40%

5. Con respecto al color del código es necesario que las barras estén en negro y el recuadro de fondo blanco, que cubra desde la barras hasta la designación.

Para una mayor legibilidad de los sensores ya que todos los fondos de los envase son de colores.

En lo que respecta a los códigos de barras asegúrate de hacer pruebas con el scanner muchas veces si empleas una forma creativa o condensada del código de barras estándar. La cantidad de tiempo ahorrada en el mostrador de la caja y el hecho de que muchos vendedores multaran al fabricante por un percance con el código de barras deberían definir tu límite. En cuanto a los ingredientes medidas y peso existen mínimos formatos obligatorios y estándares de importancia para su ubicación. Una vez que los conozcas podrás encontrar maneras de ser creativo con el lenguaje y otros aspectos que no tienen requerimientos específicos." (19)

NOTA: SEGÚN EL PRODUCTO VARÍA LA POSICIÓN, POR LO GENERAL SE UBICA EN LA PARTE POSTERIOR DEL ENVASE, LEJOS DE LAS COSTURAS DE SELLADO, PARA EVITAR LA DEFORMACIÓN DEL CÓDIGO DURANTE EL TERMO-SELLADO, SE TRATA EN UNA PALABRA DE EVITAR LA COLOCACIÓN DEL CÓDIGO DONDE LO PUEDA LEER EL SCANNER.

CUANDO EL ENVASE TIENE FORMAS IRREGULARES SE UBICA EN LA BASE DEL MISMO

POR LO GENERAL EL SÍMBOLO DEBERÍA IMPRIMIRSE EN LA BASE NATURAL DEL ENVASE, SI NO ES POSIBLE DEBERÁ IMPRIMIRSE EN LA PARTE POSTERIOR DE ESTE, Y EN EL ÚLTIMO DE LOS CASOS EN EL COSTADO.



19 www.economia-noms.gob.mx



### 5.1.9. Marca registrada.

Para lanzar un producto es necesario que sea reconocido por un nombre en particular, o bien que destaque quien lo esta fabricando, las marcas son este elemento particular con el que identificamos a cada uno de los productos, una marca puede estar diseñada con elementos particulares ya sean formas, colores y tipografía, mismo elementos que se tienen que registrar en una institución para evitar copias, o plagios.

En México hay organizaciones como el **IMPI INSTITUTO MEXICANO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL**, encargada proteger los derechos de diseño y nombre de las marcas.

*“Una marca es todo signo visible que se utiliza para distinguir e individualizar un producto o un servicio de otros de su misma clase o especie. Su función principal es la de servir como elemento de identificación de los diversos productos y servicios que se ofrecen y se prestan en el mercado.*

*La marca constituye el único instrumento que tiene a su disposición el consumidor para identificar y poder seleccionar los artículos y los servicios de su preferencia. De ahí su importancia y sobre todo la de registrarla.*

*Una marca debe registrarse para que usted como propietario, obtenga un Título de Registro que le da el derecho a usarla en forma exclusiva en toda la República Mexicana. De esta manera nadie deberá usarla sin su autorización.”* <sup>(20)</sup>

*“Las marcas registradas se aplican al nombre, forma, logotipo, símbolo, color o cualquier combinación de formas y elementos que se agrupan para registrarlos como marca. Al considerar si puedes poseer un color la marca registrada es la herramienta legal que te permite reclamar esa propiedad. También se aplica a los demás elementos de un diseño.*

*El propósito de una marca registrada es evitar la confusión entre productos y marcas, por lo tanto, necesitarás demostrar en la oficina de registro de marcas*

*que el registro que representas no es demasiado similar a nada que no exista en el mercado.”* <sup>(21)</sup>

Una vez registrada nuestra marca siempre tendrá que aparecer con el símbolo de marca registrada o registrada ejemplo:



20, 21 "Claves del diseño Packaging"  
Capsule  
G.G  
Pág. 86



NOTA: LA ASOCIACIÓN MEXICANA DE ESTÁNDARES PARA EL COMERCIO ELECTRÓNICO, AMECE-GS1 MÉXICO, ES UN ORGANISMO DE LA INICIATIVA PRIVADA QUE TIENE EL OBJETIVO DE INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS A TRAVÉS DEL USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS BASADAS EN ESTÁNDARES INTERNACIONALES."

ADEMÁS DE TRABAJAR CON ESTÁNDARES DE CÓDIGOS DE BARRAS TAMBIÉN MANEJA :

ESTÁNDARES DE IDENTIFICACIÓN

ESTÁNDARES DE ALINEACIÓN

## Registro de submarca y slogan.

*"Las leyes de propiedad intelectual protegen los bienes poco tangibles como marcas comerciales, copyrights y patentes de la misma manera que una caja protege un paquete durante su entrega.*

*El copyright cubre las palabras originales escritas de la personalidad de la marca. A menudo se asocia a los libros, pero también se aplica a los textos de los envases, la publicidad, la música y otras obras de arte originales. El copyright es, de lejos el dispositivo legal menos costoso, aunque puede ofrecer una protección sustancial contra importadores que pudiera utilizar tu obra original en copias o falsificaciones."* (22)

### 5.1.10. Hecho en México.

Este símbolo es muy importante en los productos hechos o fabricados en la República Mexicana.

*"La NORMA NMX-9-1978 establece y describe el emblema denominado Hecho en México. El emblema consta de la leyenda y la figura gráfica que identifica los productos fabricados dentro del territorio mexicano.*

*Los productos en estado natural producidos en territorio mexicano o productos extranjeros envasados o ensamblados en territorio mexicano podrán ostentar la misma figura que se establece en esta norma cambiando la leyenda **HECHO EN MÉXICO** o **PRODUCIDO EN MÉXICO** o **ENVASADO EN***

**MÉXICO**, según el caso.

*La leyenda Hecho en México es de uso obligatorio en todos los envases o sus etiquetas de productos hechos en territorio mexicano."* (23)

La imagen del logotipo se puede utilizar de diferentes maneras, lo importante en este caso es que se especifique **HECHO EN MÉXICO** con letras veamos los siguientes casos:



22, 23 " Diseño del embalaje para exportación".

Tomo 7

IMPPE

Pág.. 54-55



### 5.1.11. Instrucciones de uso:

Se explica de manera clara y breve como utilizar el producto, aquí podemos incluir texto y/o imágenes, las instrucciones tienen que ser entendidas por nuestro consumidor ya sean niños, adolescentes, adultos o personas de la tercera edad.

Ejemplo: En la siguiente imagen especifica que elementos (en este caso ingredientes) se ocuparan :

#### INGREDIENTES PARA PREPARAR TARTA



3 Huevos



Polvo Para Hornear



Saborizante



Mermelada Para Decorar



1 Barra De Mantequilla



1/2 Ltr. Leche



1/2 Taza De Harina



Sal

En esta otra imagen se dan las instrucciones del preparado de manera sencilla con imágenes y textos:

#### INSTRUCCIONES



Mezclar



1

+



2

+



3



4

+



5

+



Hornear 30min

=



Decorar ¡Listo!



### 5.1.12. Simbología.

Está representada principalmente por medio de iconos, los cuales nos dan idea de todo un concepto, la simbología tiene que ser entendida de igual manera por diferentes países, nos presentan ideas, pueden ser de instrucciones, de precaución, de información del contenido. Hay simbologías que ya están preestablecidas, que son reconocidas en cualquier lado, pero se puede diseñar nuevas, que se puedan entender fácilmente. Algunos iconos también son utilizados para los embalajes.

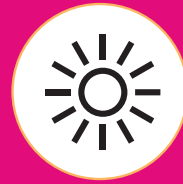
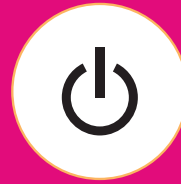
*“Existen abundantes iconos con un significado internacional. Si hay alguno que parece no existir, créalo tu mismo y comunica de forma clara lo que quieres decir. Ten en cuenta que un ícono puede tener significado contextual ; por ejemplo , un ícono asiático para un arroz vendido en Oriente Medio puede funcionar verdaderamente bien” (24)*

### 5.1.13. Restricciones.

Aquí también nos podemos encontrar con simbología o textos, las restricciones nos dan indicaciones de lo que está prohibido hacer con el producto, para prevenir accidentes, por ejemplo que el producto es inflamable, que no se deje al alcance de los niños, que no se exponga al sol o la lluvia o a la luz.

*“Otro lenguaje internacional es la iconografía, o la utilización de sencillas ilustraciones/iconos para comunicar ideas, características o propiedades más complejas del producto. El uso de la iconografía es común en la actualidad, en el packaging internacional debido a la cantidad de espacio que se ahorra en el envase, pero aún así es importante hacer una prueba con el lenguaje para asegurar una buena traducción.” (25)*

#### SIMBOLOGÍA



25, 25 “Claves del diseño”  
Packaging  
Capsule  
G.G  
Pág.. 102, 103

5.1.14. Ingredientes o material con que esta elaborado el producto.

Aquí especifica cada ingrediente del que está compuesto el producto.

5.1.15. Tabla nutrimental (En el caso de los Alimentos).

En estos datos nos indica con cantidades detalladas y proporciones de los nutrimentos que contiene una porción de dicho producto puede informarnos, contenido energético, grado de alcohol, grasas, carbohidratos, proteínas, tipos de vitaminas, calorías, entre otros.

### Barra de cereal con caramelo, chocolate y cacahuete

**Contenido Neto: 1,22 kg**

**35 piezas de 35g c/u**

#### Información Nutrimental

|                                             |                      |             |
|---------------------------------------------|----------------------|-------------|
| <b>Tamaño de Porción:</b>                   | 35 g                 | (1 barra)   |
| <b>Porciones por envase:</b>                | 35                   |             |
|                                             | Cantidad por porción |             |
| <b>Contenido Energético</b>                 | 609 kJ               | (143,5kcal) |
| <b>Grasas (Lípidos):</b>                    | 3,5 g                |             |
| <b>Carbohidratos (hidratos de carbono):</b> | 26 g                 |             |
| <b>Proteínas:</b>                           | 2 g                  |             |
| <b>Sodio</b>                                | 160 mg               |             |

#### Ingredientes:

Harina de trigo entero, jarabe de maíz con alto contenido de maltosa, extracto de raíz de achicoria, azúcar, harina de maíz amarillo desgerminado, trozos de caramelo y chocolate (chocolate con leche (azúcar, manteca de cacao, licor de chocolate, lactosa, lecitina de soya, saborizante artificial), azúcar, agua, jarabe de maíz, colorantes artificiales (azul 2, amarillo 5, amarillo 6, rojo 40), jarabe de azúcar glass, goma arábica, almidón de maíz), cacahuates tostados, glicerina, aceites vegetales (canola, palmiste, maíz y/o arroz), contiene menos del 2% de lo siguiente: mantequilla (crema de leche, leche, sal), maltodextrina, jarabe de maíz con alto contenido de fructosa, azúcar morena, miel, sal, lecitina de soya, saborizantes naturales y artificiales, suero de leche, fructosa, leche descremada, cocoa alcalina, extracto de malta, goma celulosa, malta, monoglicéridos destilados, fosfato trisódico, carbonato de calcio, bicarbonato de sodio, bicarbonato de amonio, levadura, harina de maíz amarillo, BHT como conservador.

**Contiene ingredientes de trigo, cacahuete, leche y soya.**

**SI ES ALÉRGICO LEA LOS INGREDIENTES ANTES DE CONSUMIR  
CONSERVESE EN LUGAR SECO Y FRESCO**

Conserve el ambiente. Deposite el envase vacío en la basura.



5.1.16. Datos de la empresa: dirección, teléfonos para dudas y comentarios.

Aquí se colocan los datos detallados de la empresa, dirección donde se fabrica el producto, además de los teléfonos para que los consumidores sean libres de exponer sus dudas o comentarios.

5.1.17. ¿Dónde fue elaborado el producto?. (Logotipo).

En muchas ocasiones podemos encontrarnos con una empresas que tenga varias marcas, así que es necesario que esta empresa sea también reconocida, una manera de identificarla es con su propio logotipo.

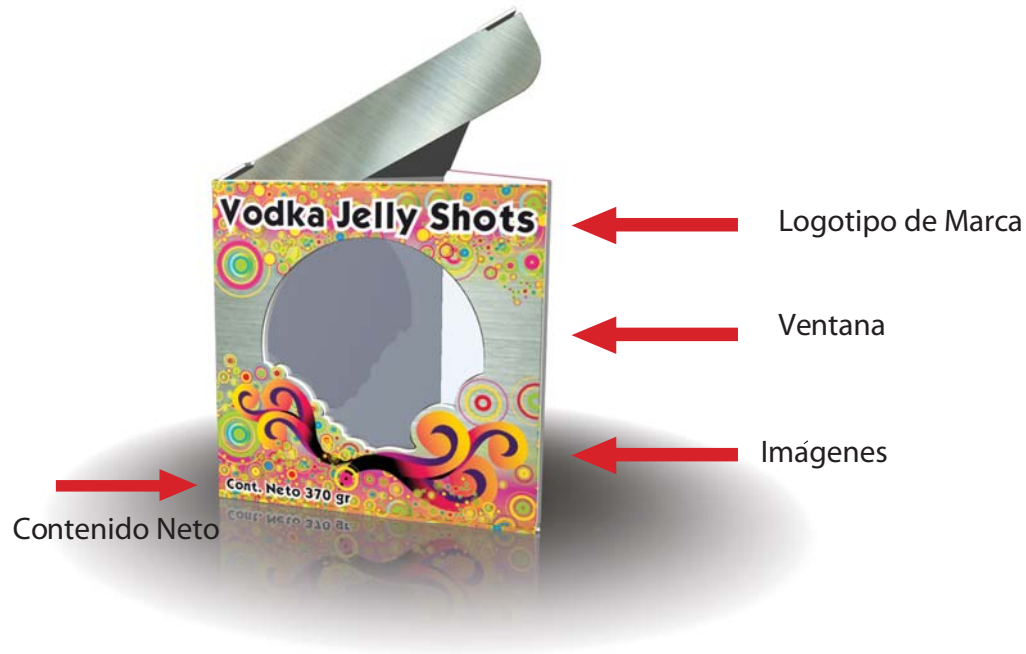
En las siguientes imágenes , el envase muestra los diferentes elementos de diseño en cada uno de sus paneles.

Producto Estadounidense  
Importado por: General Mills México S. de R.L. de C.V. Av. Magnocentro No.11, piso 6, Col. Centro Urbano, C.P. 52760, Huixquilucan, Edo. De México R.F.C. GMM-990818-LD1.  
Fecha de caducidad y número de lote: ver empaque  
No etiquetado para su venta individual  
Cualquier promoción impresa de origen en el empaque no es válida para la República Mexicana

Panel posterior.



Panel Frontal.



Logotipo de Marca

Ventana

Imágenes

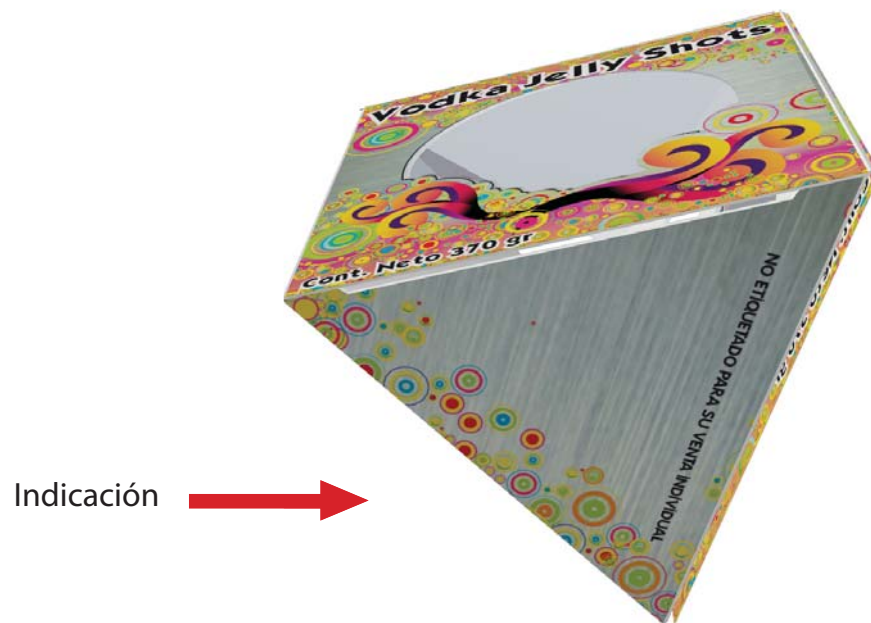
Contenido Neto

Panel superior

Para todos estos aspectos y en caso de que nuestro envase sea exportados a diferentes países, también es necesario conocer algunos requisitos que nos impone la NOM.

Panel Inferior.

Puede llevar alguna información menos relevante, o podemos dejarlo sin información.



Indicación

Logotipo de Marca



**“NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-050 SFI 2004.** Información comercial etiquetado general de productos. Esta norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer la información comercial que deben contener los productos de fabricación nacional y de procedencia extranjera que se destine a los consumidores en el territorio nacional y establecer las características de dicha información.

## 5. Información comercial

### 5.1. Requisitos generales

**5.1.1.** La información acerca de los productos debe ser veraz, describirse y presentarse de forma tal que no se induzca al error del consumidor con respecto a la naturaleza.

Características de los productos:

### 5.2. Información comercial

**5.2.1.** Los productos sujetos a la aplicación de esta Norma Oficial Mexicana debe contener en sus etiquetas, cuando menos la siguiente información comercial obligatoria

**A)** Nombre o Denominación Genérica del Producto: cuando no sea identificable a simple vista por el consumidor.

Un producto es identificable a simple vista por el consumidor.

Un producto es identificable a simple vista se esta en un empaque que permite ver su contenido o bien si el empaque presenta el gráfico del producto siempre y cuando en este gráfico no aparezca en otros productos no incluidos en el envase.

**B)** Indicación de cantidad conforme a la **NOM- 030 SFI** en el entendido de que si el contenido o número de piezas de un producto pueda identificarse a simple vista, no será necesario indicar la declaración de la cantidad.

Volumen milímetro

**C)** En este sentido resultará irrelevante que se indique o no dichos productos de declaración de cantidad y también la forma en que se haga (el idioma distinto al español, en un sentido distinto al de la superficie principal de exhibición, en un tamaño menor al requerido etc.)

Siempre y cuando la ficha de declaración corresponda al grupo que la ostente.

En el caso de envase múltiple colectivo, cuyo contenido no sea identificable a simple vista, este debe ostentar la declaración de cantidad (nulumente la

que corresponda al envase múltiple o colectivo, no la que corresponde a cada uno de los envases de los productos individuales.) de conforme la Norma Oficial Mexicana NOM03 SCFI 1993.

La descripción de los componente puede aparecer en la superficie de la información y debe incluir el nombre y la denominación genérica de los productos, así como su contenido o contenido neto.

**D)** Nombre, denominación o razón social y domicilio fiscal, incluyendo código postal, ciudad estado de fabricante o responsable de la fabricación para productos nacionales o bien del importador.

Para el caso de los productos importados esta información puede incorporarse al producto en el territorio nacional, después del despacho aduanero y antes de la comercialización del producto.

Dicha información debe ser proporcionada a la secretaría por el importador a solicitud de esta información en los consumidores que así lo soliciten cuando existan quejas sobre los productos.

**E)** La leyenda que identifique al país de origen por ejemplo el producto de hecho en.....manufacturado en.....u otros análogos.

**F)** Las advertencias de riesgos por medio de leyendas gráficas y símbolos precautorios en el caso de los productos peligrosos.

**G)** Cuando el uso, o manejo de la información se encuentre en un instructivo o manual de operación anexo se debe indicar en la respectiva etiqueta.

**H)** En otras leyendas análogas las cuales podrán presentarse indistintamente en minúsculas o en una combinación de ambas.

Cuando corresponde a la fecha de caducidad o de consumo preferente.

**J)** Nota: cuando la información comercial obligatoria de la mercancía se encuentre en su envase o empaque de presentación final al público, no será necesaria dicha información. También aparezca, en la superficie propia de la mercancía.”<sup>(26)</sup>

## 5.2. Aspectos a tomar en cuenta en los embalajes.:

En cuanto a los embalajes también llevan im-

preso algunos elementos gráficos que se basa en la NOM, la NOM nos indicara el espacio que debe ocupar los elementos en cada panel.

Pues a diferencia de los envases la mayor parte de las veces los embalajes, no contienen imágenes detalladas como las fotografías, aunque actualmente se ocupan embalajes impresos con ilustraciones, sin embargo todos contienen símbolos y textos de especificaciones.

Este envase a la vez funciona como embalaje, su impresión es en cartón corrugado reverso blanco impreso en selección de color:

Los envases comúnmente se imprimen en formato CMYK, mientras que los embalajes pueden ser impresos en una sola tinta los embalajes debido a la poca información se imprimen en tintas directas. (Colores pantone).

“Las normativas gubernamentales acerca del embalaje y envasado de productos lo engloban todo, desde productos fraudulentos a infracciones de la marca registrada, pasando por los textos requeridos en un envase cuando se introduce a otro país, Pueden existir requisitos gubernamentales sobre las lenguas del etiquetado pero a menudo la traducción del significado tiene más importancia en el triunfo que en el fracaso del diseño de un envase. Es esencial entender, traducir y adaptar el significado del lenguaje.”<sup>(27)</sup>

### 5.2.1. Cantidad de piezas.

Simplemente se refiere al numero de piezas por embalaje, para que se lleve un control de cantidad de producto.

### 5.2.2. Código de barras.

De igual manera que los envase el código de barras solo se ocupara para llevar un control identificador de los productos.



“Los códigos de barras cumplen una función obvia en la caja, pero también desempeñan un papel importante en los controles de inventario, en la distribución just-in time y en otras muchas fases importantes del proceso.” (28)



### 5.2.3. En otros textos.

Podemos encontrarnos con la identidad del fabricante, lugar de origen, lugar de destino, etc.

“La necesidad de que el embalaje informe se ha convertido en una parte significativa del diseño, el etiquetado de los productos alimentarios es solo un capítulo de los complejos requisitos legales que el diseñador debe tener en cuenta. Otro es el código de barras.

Para beneficio de los detallistas y distribuidores, el embalaje debería dar ciertos datos estándares, tales como el embarque al que pertenece su destinatario y los datos exigidos por las leyes, del país de destino y finalmente para satisfacer a los usuarios, debe proteger la forma efectiva su contenido y explicar como usarlo.

Por lo tanto los diseñadores de un envase actualmente deben tener en cuenta todo su ciclo de vida, desde el concepto promocional a las necesidades prácticas de transporte, protección almacenaje y exposición, así como los detalles de un eventual uso final”. (29)

### 5.2.4. Simbología

(Principalmente se refieren a aspectos de se-



guridad del producto): En los elementos de la simbología recae el entendimiento de nuestros embalajes, por medio de esta indicamos a las personas que manejaran el producto como hacerlo. Si hay que tratarlo con sumo cuidado, si podemos o no exponerlo al sol, si puede ser expuesto a cierta temperatura, si el embalaje se tiene que agarrar de alguna manera en especial, si contiene material frágil, corrosivo, explosivo, etc., Nos indicará como manejarlo para que no se vea dañado nuestro producto.

“Los símbolos representan instrucciones de manejo, almacenamiento y estiba de los embalajes: deben estar impresos en tintas contrastantes con el color de la superficie a imprimir, deben estar colocados en la parte superior y de preferencia del lado izquierdo, esta norma no es de carácter obligatoria si no de carácter voluntario, sin embargo acatada voluntariamente por fabricantes, exportadores, transportistas y aseradores por las obvias ventajas y beneficios de su aplicación.

Otro lenguaje internacional es la iconografía o la

utilización de sencillas ilustraciones/iconos para comunicar ideas, características o propiedades más complejas del producto. El uso de la iconografía es común en la actualidad en el packaging internacional debido a la cantidad de espacio que se ahorra en el envase, pero aún así es importante hacer una prueba con el lenguaje para asegurar una buena traducción.” (30)

También para el caso del arte de los embalajes existe organismos gubernamentales y legislaciones que imponen estándares para mejoramiento y control de los productos importados. Tomando como ejemplo a Estados Unidos que imponen ciertos lineamientos algunas de estas instituciones se mencionan a continuación:

“Existen 4 organizaciones gubernamentales con las que congeniaras durante el proceso de diseño del packaging: la FDA(Food and Drug Administration, Administración de alimentos y fá-

28, 29, 30 “Claves del diseño Packaging”  
Capsule  
G.G  
Pág.. 101, 86



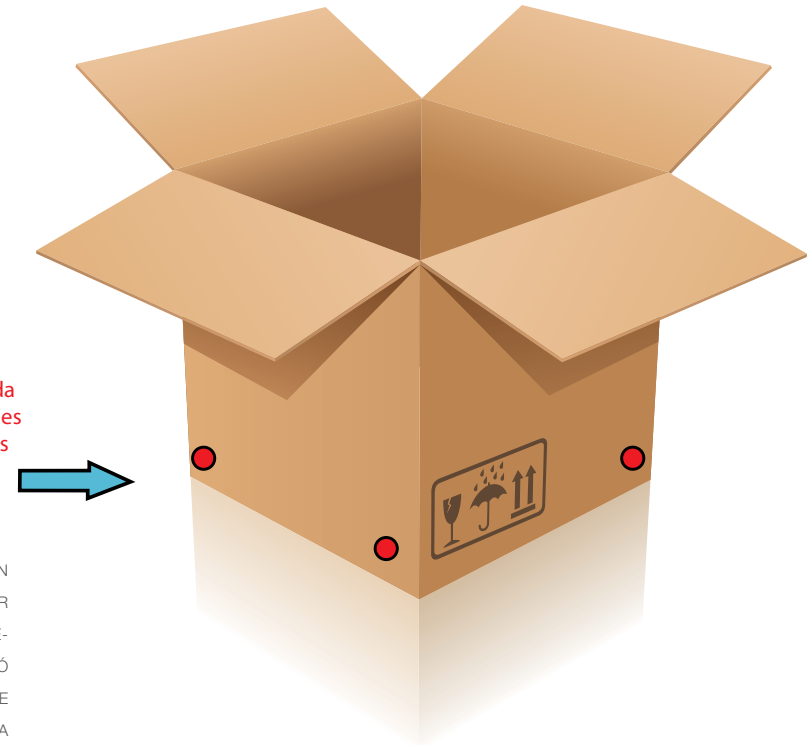
macos) para todos los artículos alimenticios y medicamentos de venta sin receta; la ATF (Bureau of Alcohol, Tobacco and Firearms, Oficina de alcohol, tabaco y armas de fuego) para dichos artículos; y el United States Departamento Agriculture (Departamento de Agricultura de Estados Unidos) para la carne de aves de corral, las carnes rojas y los huevos. “ (31)

Leyes federales para tener en cuenta.

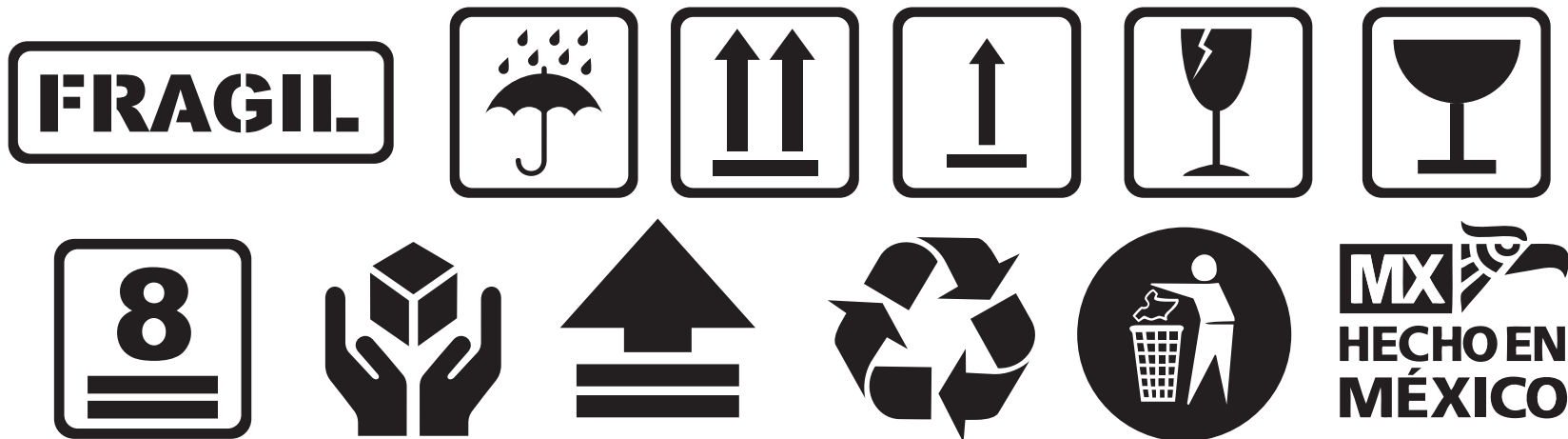
*“Asegúrate de que las afirmaciones y las representaciones sean fidedignas y honestas. Considerar una protección apropiada contra los daños del producto durante la manipulación y el envío. Considerar el impacto medioambiental del diseño de embalajes y envases. Garantizar que el paquete o envase está construido con materiales que no afecten de forma perjudicial el producto. Fomentar la comunicación coherente de los contenidos del producto” (32)*

NOTA: EXISTEN ABUNDANTES ICONOS CON UN SIGNIFICADO INTERNACIONAL. SI HAY ALGUNO QUE PARECE NO EXISTIR, CRÉALO TÚ MISMO Y COMUNICA DE FORMA CLARA LO QUE QUIERES DECIR. TEN EN CUENTA QUE UN ICONO PUEDE TENER UN SIGNIFICADO CONTEXTUAL: POR EJEMPLO, UN ICONO ASIÁTICO PARA UN ARROZ VENDIDO EN ORIENTE MEDIO PUEDE FUNCIONAR VERDADERAMENTE BIEN.

La simbología puede ser colocada en diferentes partes de los paneles del embalaje comúnmente en las esquinas inferiores



NOTA: EL ENVASE Y EL EMBALAJE FUERON SELECCIONADOS EN 1972 PARA APORTAR UNA INFORMACIÓN GRÁFICA DE INSOSPECHADOS ALCANCES QUE REVOLUCIONÓ AL MANEJO MASIVO Y EL CONTROL DE MERCANCIAS POR MEDIO DE UN SISTEMA DE INTERCAMBIO ELECTRÓNICO DE DATOS LLAMADO CÓDIGO DE BARRAS.



32. “Diseño de embalajes para exportación”  
 Autor: Carlos Celorio Blasco  
 Editorial: IMPEE, Edición 1993, Reimpresión: 1999  
 Pág. 34

### 5.3 Colocación del arte dentro del plano en un envase (preparación de archivos)

Controlar los artes finales Reservamos lo mejor de nosotros para los artes finales, para que los originales resulten originales. ¡Viva la redundancia en este caso!. Y sean. Sobre todo, piezas impecables, inviolables... realmente adorables, en fin.

Después de haber trabajado en el diseño del arte de nuestro producto es necesario colocarlo de forma correcta en nuestro plano, para que no se vea afectado en el proceso de impresión y suajado.

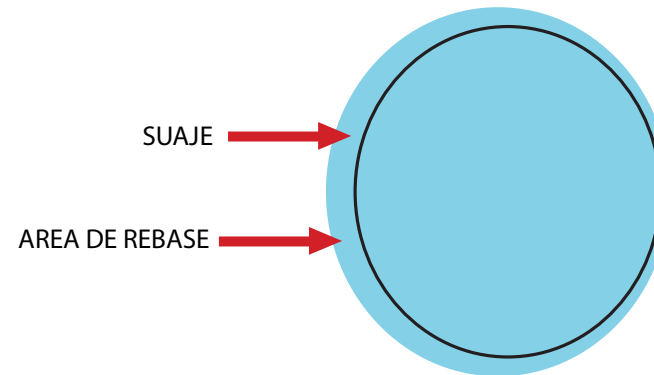
EL diseño de arte tiene que ser colocado de manera correcta en cada panel, el diseñador tiene que visualizar como quedara su envase armado. En la mayoría de los casos los gráficos se van colocando por jerarquía, las imágenes más importantes son presentadas en el panel frontal, aunque también puede cambiar las posiciones dependiendo en donde se exhiban los productos o cuantas caras tenga nuestro envase.

Para la colocación de nuestro arte hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:

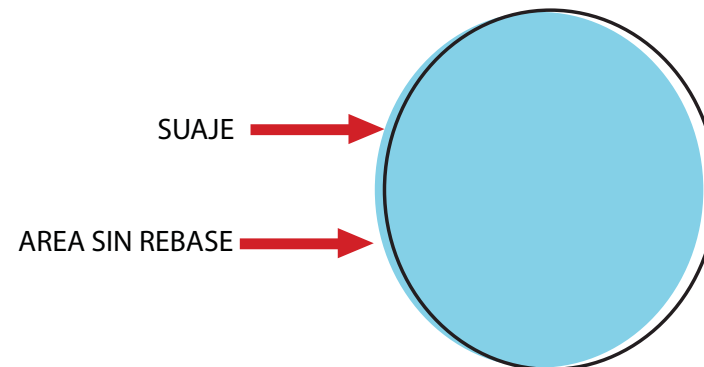
#### **REBASE.**

Es decir que nuestra área de impresión comúnmente el fondo de nuestro arte, tiene que ser de mayor tamaño que el área de corte donde cae el suaje de nuestro envase, el rebase puede ser de 3 mm a 4 mm, dependiendo el tamaño de papel que ocuparemos y la formación de las piezas dentro del pliego de papel (espacio entre cada suaje). Este rebase sirve, para cualquier mínimo desfase del papel cuando se este suajando, de otra manera si colocaremos el arte del mismo tamaño que nuestro suaje a la hora de ser este cortado un mínimo desfase, dejaría un filo blanco.

Si hay un mínimo desfase no habra problema

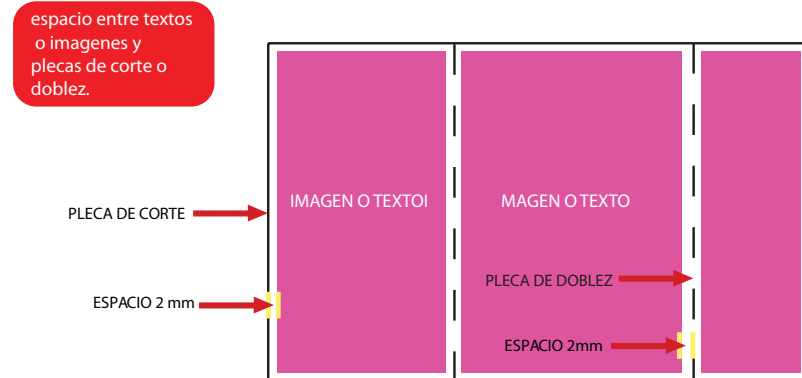


Si hay un mínimo desfase habra un filo blanco que afectara nuestro trabajo



### ESPACIO DE TOLERANCIA.

Es importante dejar un espacio de tolerancia (de tres a dos milímetros) entre la pleca de doblado y textos o imágenes de nuestros paneles, sobre todo en las orillas para que no se vean afectados al ser doblados los envases.

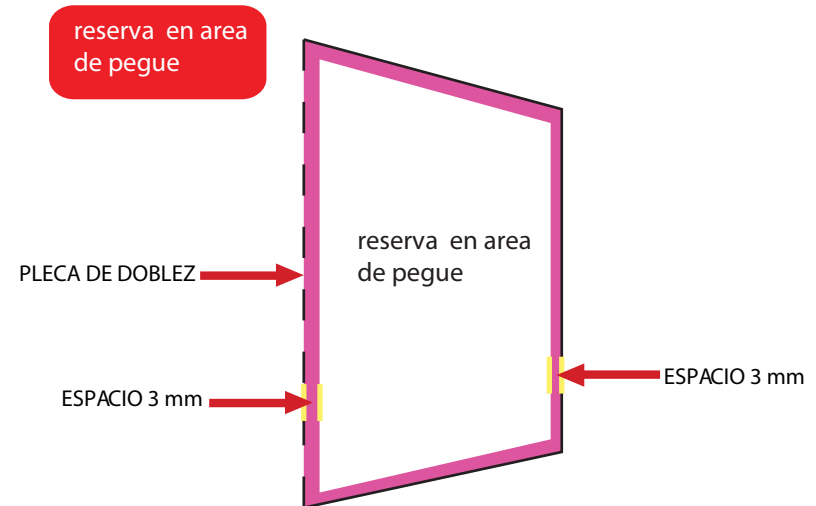


### TEXTOS.

Solo revisaremos que este bien escritos, que no haya faltas de ortografías, que estén colocados de manera correcta en el panel. Por ejemplo en el caso de las marcas y submarcas registradas verificar, que se encuentre la ®, que indica marca registrada. Otra parte importante de los textos en el archivo es hacer que estos no sean editables, convirtiéndolos a imagen o a líneas para que al momento de ser abierto nuestro archivo en otra máquina para su impresión no cambie las tipografías.

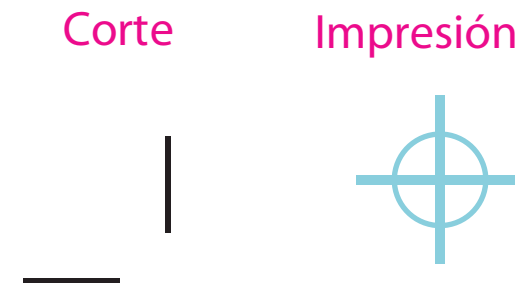
### RESERVA DE PEGUE.

La reserva sirve para definir bien nuestra área de pegue del envase, nuestra reserva cae en la pestaña de pegue, y no llevara impresión, plastificado ni barniz, solamente el papel. Esta reserva parte de dos a tres milímetros dentro de donde comienza el doblado de nuestra pestaña de pegue, y termina dos o tres milímetros dentro de la orilla de nuestra pestaña.

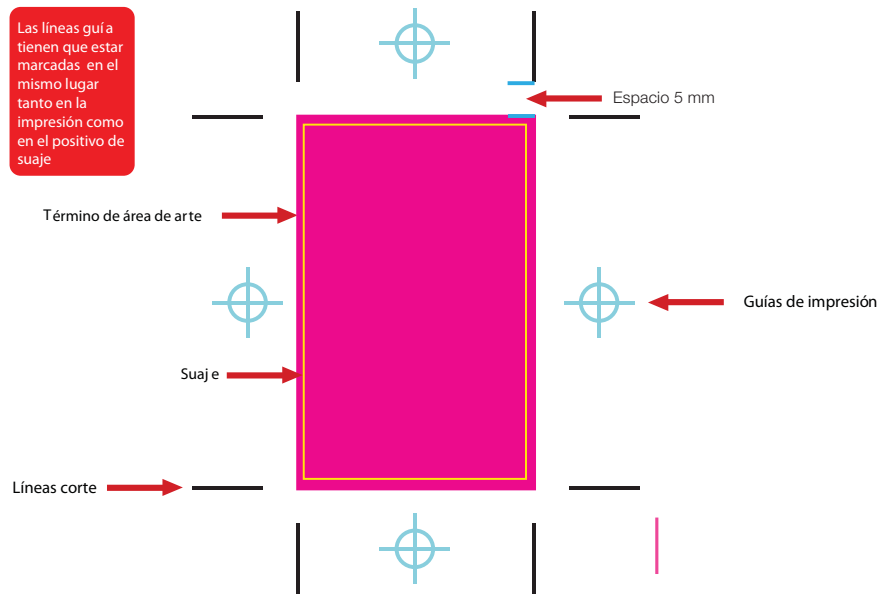


### GUÍAS DE IMPRESIÓN Y SUAJE.

Las guías para suaje, son pequeñas líneas de aproximadamente 1 cm de largo y comienzan comúnmente 5 mm fuera de cada orilla donde termina nuestra área del arte, es importante que también en nuestro positivo de suaje se coloque las guías de impresión se identifican por ser un pequeño círculo con un cruz en medio, al igual que las de corte, tienen un espacio de tolerancia entre la impresión y la guía, estarán colocadas a la mitad tanto del ancho como la altura de nuestro recuadro de impresión. Para que al ser suajado nuestro envase tengan una referencia de donde caerá el suaje dentro del área de impresión. De ahí su nombre guías de impresión:



Las líneas guía tienen que estar marcadas en el mismo lugar tanto en la impresión como en el positivo de suaje



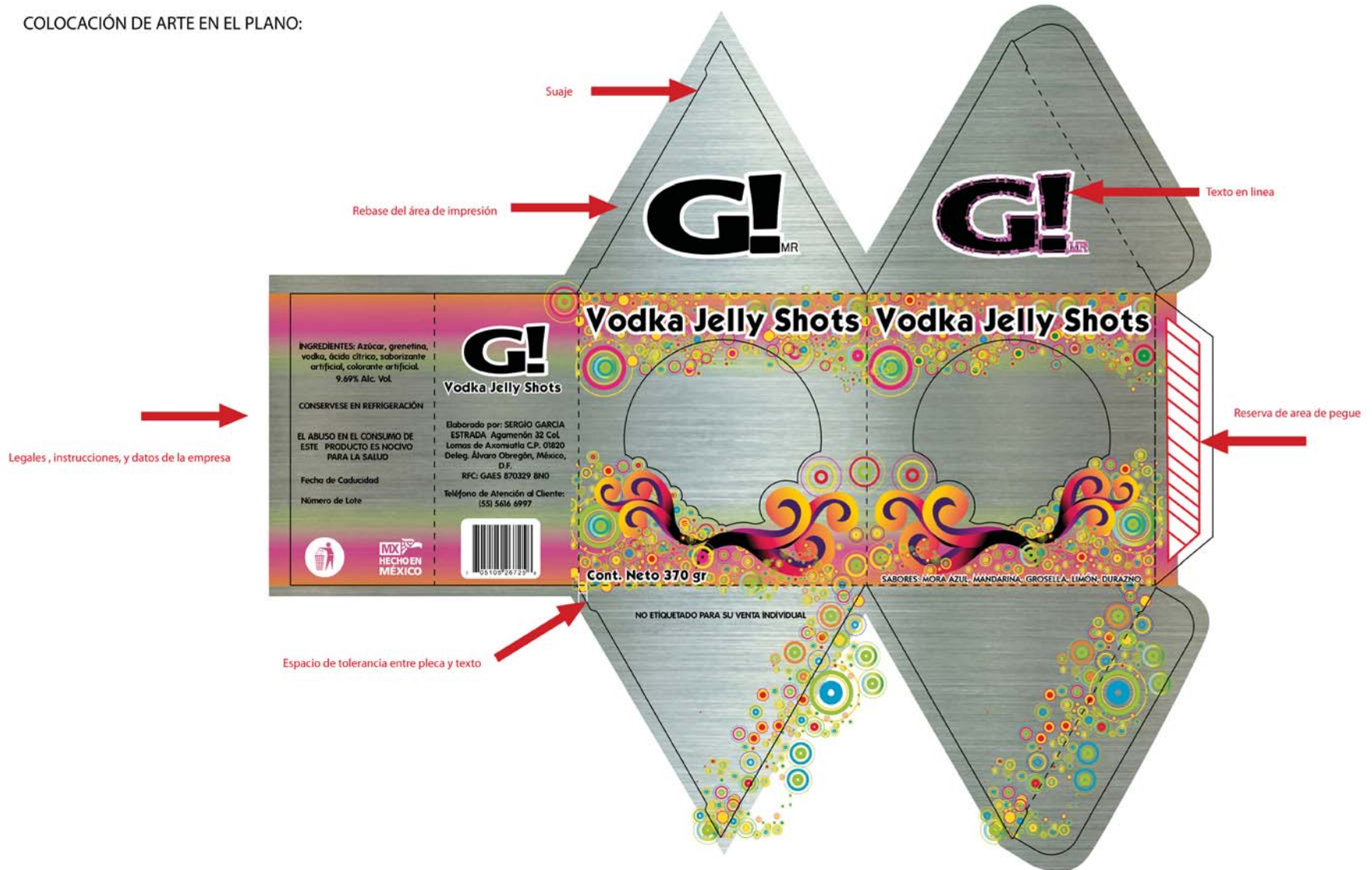
## SUAJE.

En este punto solo verificamos que nuestras plecas estén marcadas correctamente es decir; las que son de corte, dobles, presuajado, áreas de pegue, áreas de desprendimiento, las puntas redondeadas en caso de requerirlas, es muy importante que nuestro suaje tenga guías, ya que de esta manera el suaje coincidirá, con las guías de impresión cayendo en posición correcta. En la siguiente imagen se marcaran las líneas guías tanto de suaje como de impresión, notaremos como están en la misma posición:



En la siguiente imagen se apreciara un archivo para su impresión.

COLOCACIÓN DE ARTE EN EL PLANO:



Cuando ya tenemos listo nuestro archivo para impresión, se prosigue a la realización de la formación (acomodo de las piezas a imprimir dentro de un formato de papel). Este acomodo es realizado por los prensistas.

En el siguiente ejemplo: se mostrarán algunos puntos que se consideran para realizar la formación de un envase.

1. Se tiene que saber que medidas tendrá nuestro papel, para saber cuantas piezas caben dentro de dicho formato.
2. Hay que considerar ciertos espacios entre cada pieza podemos dejar espacios mínimos de 1cm entre cada pieza para poder suajar correctamente.
3. Otros de los puntos a tomar en cuenta es la pinza del papel (espacio en las orillas del papel), este espacio depende de la máquina donde se valla imprimir nuestro trabajo, sirve para que la máquina pueda jalar correctamente además de no tener problemas de impresión en las orillas.

Ejemplo:

Medida de papel: 62.5cm x 45 cm

Medida de diseño de envase sin considerar el rebase: 22.5cm x 17.6cm

Medida de impresión 48 x 38

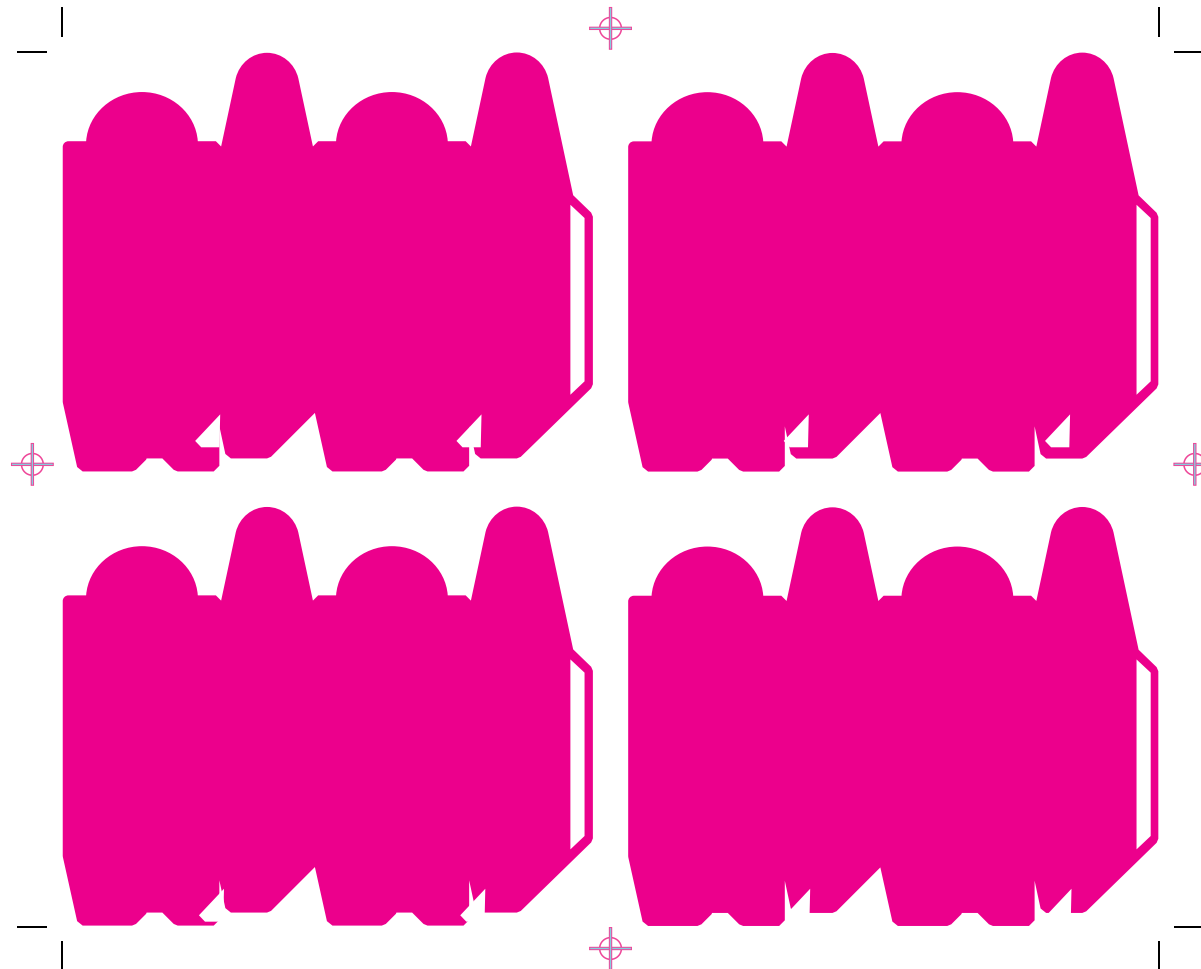
Tamaño de lámina: 740 x 615

Medida de pinza: 5 cm

Máquina de impresión:

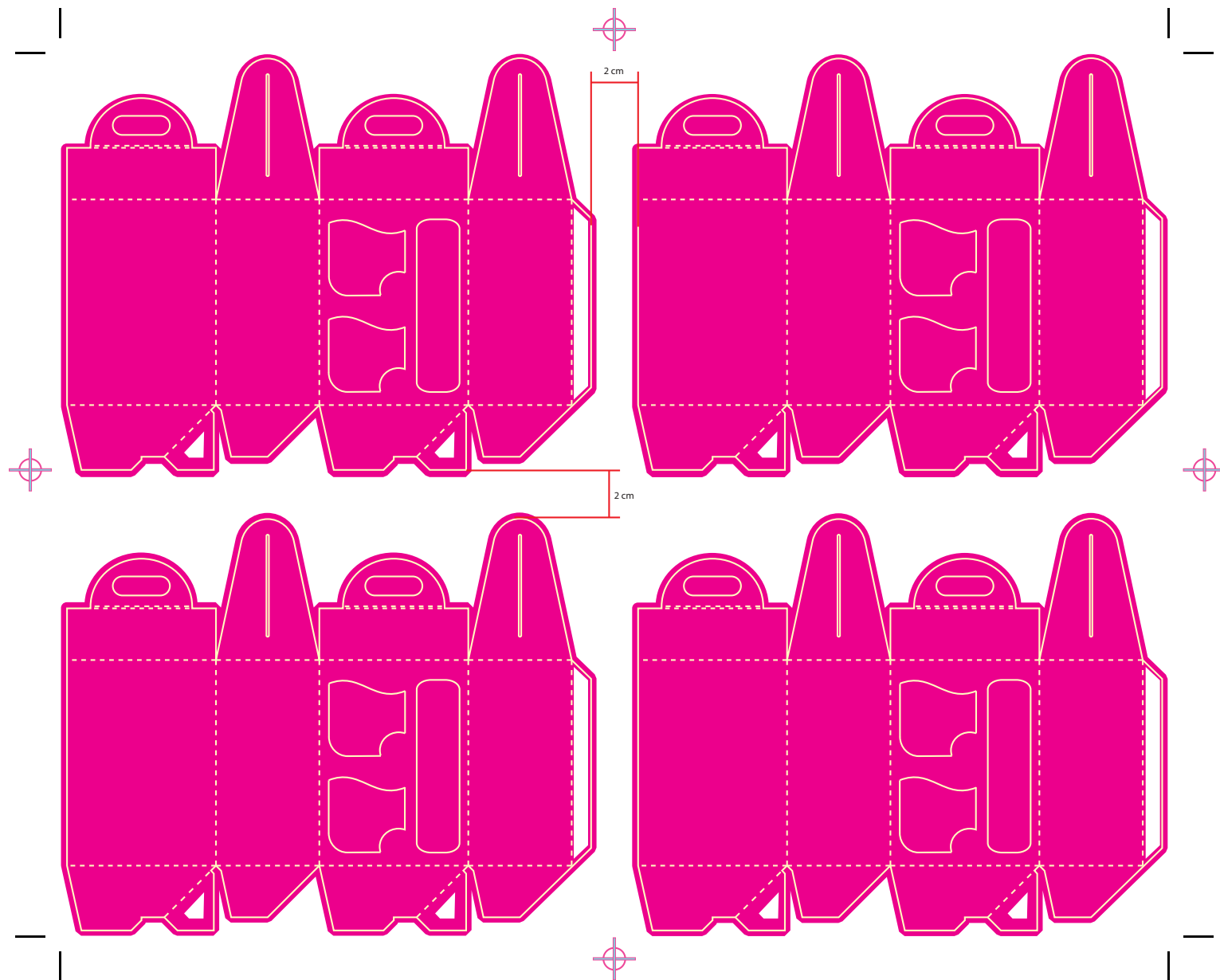
Medida de medianiles (espacio entre suaje y suaje): 2cm

En esta ocasión y debido a las medidas del papel y de nuestro envase en nuestra formación caben 4 piezas, en la siguiente imagen veremos solo la formación de impresión, notar que también se imprimen las líneas guías:





En esta otra imagen veremos como cae el suaje en el área de impresión, se notarán las líneas guías tanto de corte como de impresión y los espacios entre cada suaje:



DAR TIEMPO AL IMPRESOR.  
AUNQUE LA TRADICIÓN MARCA QUE LOS TIMINGS IMPUESTOS POR EL IMPRESOR ESTÁN HECHOS PARA PASARLOS POR ALTO, LA VERDAD ES QUE A TODOS NOS DUELE UN POQUITO EL ALMA CADA VEZ QUE NOS RETRASAMOS EN LA ENTREGA DE ORIGINALES, PIDIÉNDOLE LO IMPOSIBLE PARA HOY Y LO MILAGROSO PARA MAÑANA.

6. Acabados y otros procesos.

## 6. Acabados Y Otros Procesos

Ahora bien ya tenemos listo nuestro archivo para la impresión, posterior a esto necesitamos saber que tipos de acabados podemos darle a nuestro envase.

Algunos ayudarán a dar una mejor presentación, por ejemplo el hot-stamping, realces, grabados etc., Otros pueden proteger nuestro envase del polvo, agua o rayones por ejemplo los barnices ,laminados, y metalizados aunque este último se realiza antes de la impresión.

### Acabado.

*“Denominación genérica que se da a todos los procesos distintos y posteriores a la impresión que dan al trabajo de artes gráficas su forma final, destacan, entre los procesos de acabado: doblez, alce, encuadernación, grapa, pegue.”<sup>(1)</sup>*

### 6.1. Barniz.

El barniz es un acabado que puede ser aplicado de diversas maneras, brillante o mate, liso o texturizado, este tipo de acabado puede manejarse en cualquier parte de la superficie de nuestro envase, actualmente existen máquinas que aplican el barniz después de las tintas es decir las máquinas aplican las cuatro tintas y en el último de los pasos la aplicación del barniz con un sistema de secado rápido.

El barniz puede aplicarse en toda la superficie de nuestro envase (barniz plasta), o bien puede ser a registro donde se realiza una lámina de impresión que contenga la información de las partes que quieren ser barnizadas.

Otro de los métodos utilizados para la aplicación del barniz a registro es por el método de

serigrafía, aunque se recurre a este método cuando el tiraje de los envases es corto.

Existen también los barnices especiales como los que contienen brillos, los aperlados, nacarados, barniz plata, los que contienen aroma, o bien los que se rascan para descubrir información como regalos, códigos u otras promociones, este tipo de barniz es más utilizado el de color negro, gris y el plata.

El barniz mate o brillante en comparación con otro tipo de acabados es más económico, aunque también cuando se aplican los barnices especiales su costo eleva. El barniz puede ser aplicado encima de otros acabados, por ejemplo encima de los laminados.

A continuación se verán algunos tipos de barnices:

#### **“BARNIZ ULTRAVIOLETA:**

*Este barniz es de alto brillo, es líquido y al pasar por una lámpara de luz ultravioleta seca y cobra consistencia y apariencia de plastificado, pero es menos resistente.*

#### **BARNIZ UV BRILLANTE O MATE:**

*Que es aplicado al mismo tiempo que es impreso, protege y da un brillo inigualable aumenta la calidad de la tinta y le da vida a sus trabajos.*

*Las capas de barniz sirven de protección y están previstas para crear efectos superficiales, tales como brillo y matices mate. Con el barniz UV se consiguen ambas cosas optimamente al grado de que puede compararse con una plastificación. El barniz UV es resistente al roce, a diversas sustancias químicas y proporciona textura al impreso.*

#### **BARNIZ PLASTA:**

*Se refiere a la aplicación de barniz UV sobre la totalidad del pliego.*

#### **BARNIZ UV DE RESERVA:**

*Definición que se otorga a la no aplicación de barniz UV en ciertas áreas de la impresión que comúnmente se utilizan como reservas de pegue es decir donde se necesitan aplicas adhesivos o que por motivos de diseño procesos posteriores se requiere área libre*

*de barniz UV. Estas áreas no deben ser irregulares o de difícil elaboración (muy pequeñas, muy delgadas, letras, dibujos, etc.).*

#### **BARNIZ UV A REGISTRO:**

*A diferencia de la aplicación de barniz UV reserva, el registro permite seleccionar áreas de aplicación específicas, como son fotos, recuadros, textos, dibujos, etc. Dándole mayor realce al impreso y gran calidad al resultado final.*

*Existen 2 tipos de aplicación a registro:*

*Cyrel (offset): En la aplicación de barniz UV con la mina de cyrel se requiere un negativo de lo que se quiere barnizar.*

**SERIGRAFÍA:** *En la aplicación de serigrafía, ya sea por medio de máquina manual. Se requiere de un positivo de la o las áreas específicas de aplicación.*

#### **BARNICES PLASTA REGISTRO:**

*Mate Brillante Blister (Base Agua) Grado Alimenticio (F.D.A.) Grado Médico*

#### **Barnices Especiales:**

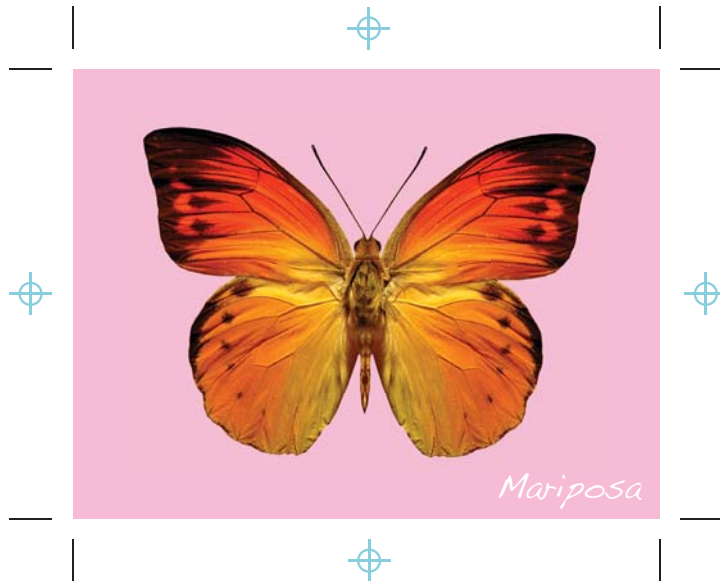
*Texturizado Mate , Alto Relieve, Diamantina, Aperlado, Mate, Rugoso, Plasta y Registro.”<sup>(2)</sup>*

Cuando se aplica un barniz a registro es necesario realizar un positivo del área donde queramos que caiga nuestro barniz, el barniz a registro puede aplicarse con el método de serigrafía ya que este barniz es aplicado como si fuera un tinta más, el positivo se realiza en una película especial fotográfica, o bien en un material como el acetato.

En el siguiente ejemplo veremos como quedaría un positivo donde queremos que solo la imagen y el texto tenga el barniz.

### IMAGEN IMPRESA.

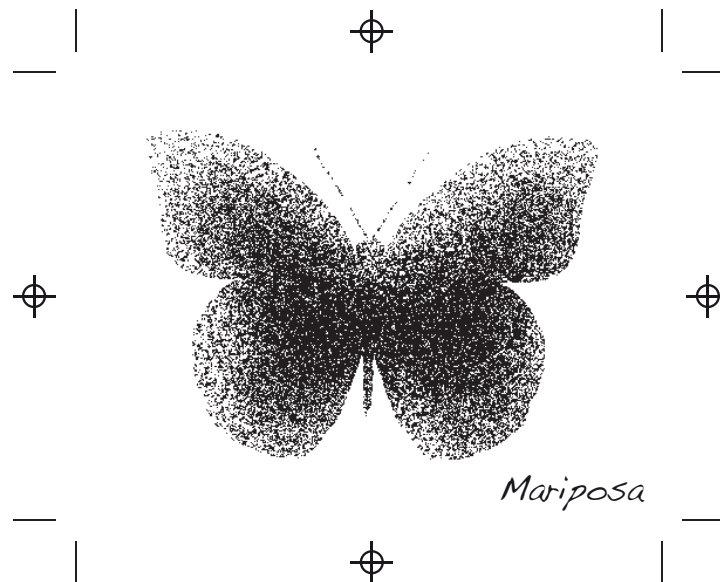
Solo tiene marcadas las guías de impresión y corte mismas que tendrá nuestro positivo de barniz para que caiga exactamente el barniz en la imagen:



### El positivo.

Solo tendrá marcada las líneas guías, de corte e impresión y el área en plasta o texturizada donde caerá el barniz en este caso la mariposa y el texto.

POSITIVO DE BARNIZ



A continuación se muestra un envase con acabado barniz a registro, podemos notar que el barniz cae solo en área asignada:



### 6.2. Laminados.

Este tipo de acabado da mayor resistencia al material de nuestro envase, prácticamente se trata de una capa plástica que se adhiere a la superficie de la cartulina sulfatada o cualquier otro papel, puede ser por una o ambas caras.

Este proceso nos beneficia principalmente en las áreas de doblez de los envases, permitiendo mayor manipulación y evitando el quiebre del material, además de protegerlo del agua y rayones.

El laminado también es conocido como plastificado, este acabado resulta ideal cuando se envasan productos que permanecerán en refrigeración, ya que el material impide que se humedezca el papel.

Actualmente existen laminados brillante o mate, metalizados en oro y plata, y laminados en película holográfica. El laminado puede ser aplicado por medio de calor, o por adhesivo.

Veamos a continuación algunas características del laminado.

“El laminado también conocido como plastificado o enmicado se utiliza para proteger la impresión del agua y raspaduras contamos con dos tipos de laminados el laminado mate y el laminado brillante cada uno tiene diferentes grosores y diferentes precios. A continuación se muestra una tabla de grosores de laminados:

| Grosor del laminado brillante | Grosor de laminado mate |
|-------------------------------|-------------------------|
| 1.5 m                         | 1.5 m                   |
| 3.0 m                         | 3.0 m                   |
| 5.0 m                         | 5.0 m                   |
| 10 m                          |                         |

El laminado plástico termosellado se aplica directamente sobre el material impreso, para lograr un terminado final con aspecto mate o brillante, brindando al material un mayor índice de protección y durabilidad.

Existen algunos tipos de laminados:

Laminado Plástico Brillante y Mate  
Laminado Metalizado Oro y Plata  
Laminado Térmico Brillante y Mate  
Película Holográfica.”<sup>(3)</sup>

Hay laminados de mayor grosor, convirtiéndose en encapsulados, de igual manera el material plástico es adherido al papel creando así un material con mayor resistencia.

Estos son solo algunos de los acabados que le podemos dar a nuestro envase para que tenga mayor resistencia, hay otros como el hot-stamping, grabados etc., que se utilizan

para que los envases tengan mayor presentación e impacto visual, la desventaja es que tienen costos más elevados.

### 6.3. Hot- stamping.

El hot-stamping como su nombre lo indica, es un acabado que se realiza por medio de calor, este tipo de acabado elevan mucho el costo de un envase por lo que es aplicado solo en algunas partes de la superficie, comúnmente logotipos, o formas pequeñas que se quieran destacar, el mercado de bebidas alcohólicas y de productos de joyería, son los que más utilizan este tipo de acabado en sus envases. Debido al proceso que se realiza para aplicar este acabado es decir la presión que se ejerce entre el papel y los moldes para aplicar la capa del material metalizado hacen que en nuestro resultado final apreciemos tanto a la vista como al tacto, la capa metálica con un pequeño relieve en la superficie.

Cada elemento en que lleve el acabado hay que realizar un molde diferente.

El hot-stamping puede aplicarse encima de otros acabados como el barniz brillante o mate, el laminado o plastificado o bien directamente encima de la impresión.

#### “ HOT STAMPING.

Es la técnica de impresión por transferencia térmica, la misma posee la cualidad de trabajar con sistemas de tintas transferibles por calor y cintas llamadas foil las cuales poseen una pigmentación de alta resolución que es transferible al producto por temperaturas que van de los 100° hasta los 300°..

#### EL HOT STAMPING CONSTA DE 2 INSUMOS.

CUÑO: Es el diseño hecho sobre relieve en el cual se puede apreciar como va a ser la imagen transferida al producto, el mismo se realiza en materiales de magnesio, bronce, aluminio y polímero, materiales

alta mente transferibles de calor.

FOIL (FOLIO): EL Foil es una película de plástico transparente que se presenta fabricada en rollos y sobre la cual esta colocada una delgadísima capa de material adherible, que se transfiere al material a imprimir por medio de alta temperatura.

Al colocarse el papel en la máquina y cerrarse la prensa, el foil queda prensado entre la placa y el papel, de modo que se adhiere la capa de material sobre el papel, con el mismo dibujo que posee el cuño diseñado. De acuerdo al diseño que se desee realizar hay distintos formatos pasando de los más comunes a los sofisticados: metálicos, de colores y holográficos. Los estampados en artículos textiles son posibles sin ningún inconveniente, además de estampado en plásticos, vidrios, papel, cartón y pirograbado bajo relieve en maderas y cueros.”<sup>(4)</sup>

NOTA: EL PLASTIFICADO APLICADO CON CALOR TAMBIÉN PUEDE SER OCUPADO COMO MATERIAL PARA LAS VENTANAS DE UN ENVASE, SOLO QUE EN ESTOS CASOS PRIMERO SE REALIZA EL SUJE DEL ENVASE Y POSTERIORMENTE SE PLASTIFICA PIEZA POR PIEZA, QUEDANDO ASÍ LAS VENTANAS CON EL MATERIAL PLASTIFICADO.

UTILIZAR ESTE MATERIAL EN NUESTRAS VENTANAS TIENE CIERTAS VENTAJAS:

- 1) AHORRA TIEMPO, YA QUE NO SE PEGARA VENTANA POR VENTANA
- 2) LA VENTANA NO TENDRÁ PROBLEMAS DE QUE SE DESPEGUE, YA QUE ESTÁ ADHERIDA CON TODA LA SUPERFICIE DE NUESTRO ENVASE.
- 3 UTILIZANDO EL GROSOR ADECUADO EN LA PELÍCULA DEL LAMINADO, PUEDE SER IGUAL DE RESISTENTE COMO LO SON LAS VENTANAS DE MATERIAL ACETATO.

3 <http://www.profesionalesgráficos.com/progrart.htm>

4 <http://www.másda.com.ar/queeselhotstamping.html>



Los colores más utilizados para el Hot-stamping son: dorado, Plateado ,rojo metálico, bronce, latón.



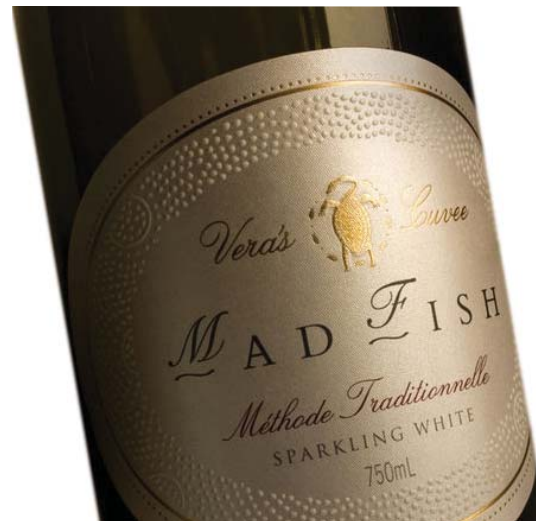
## 6.4 Grabado o realce.

Este tipo de acabado consiste en aplicar presión con moldes de las formas que queramos en la superficie del envase, dejando un pequeño relieve, en el material.

EL grabado o realce tiene ciertas ventajas:

- 1) Se pueden grabar todo tipo formas aun cuando estas contengan detalles en su diseño.
- 2) El grabado puede realizarse en cualquier parte de la superficie de nuestro envase, no importando el tamaño, podemos grabar toda la superficie.
- 3) Solo se necesita de un molde para aplicar todas las formas a grabar.
- 4) En el grabado no hay aplicación de tintas, ni de películas solo se trata de dejar formas en relieve en la cartulina de nuestro envase.

*"El grabado en relieve produce una imagen que sobresale de la superficie del papel. La imagen se puede fotografiar al ácido o bien, grabar en una plancha*



*rígida. Se obtiene un hueco sobre el cual se presiona el papel en la prensa de grabado. Si la imagen tiene que quedar grabada profundamente en la superficie, se requiere calor adicional. El proceso de grabado al ácido resulta más económico que el manual, pero produce una sola profundidad o varias capas, mientras que el grabado manual puede introducir detalles delicados en la imagen, varias capas y lograr resultados espectaculares.*

*Este grabado no emplea tinta, solo presión y hace que la imagen sobresalga por encima de la superficie. La mayoría de los cartones o papeles se pueden grabar, algo que no ocurre con los papeles de un gramaje muy bajos por ser demasiado finos para soportar el proceso." <sup>(5)</sup>*

<sup>5</sup> <http://www.profesionalesgráficos.com/progrart.htm>



## OTROS PROCESOS

Estos procesos forman parte importante en la presentación de un diseño de envase, pues el resultado final marca la diferencia en los productos, se puede decir que este tipo de acabados eleva aun más el costo de nuestro envase final, pero esto toma menor importancia cuando se trata de productos muy especiales y que requieren ante todo una buena presentación.

Dentro de estos otros procesos podemos encontrarnos con los metalizados y laminados, estos procesos se realizan al papel antes de ser impresos, pero también podemos utilizar cualquier otro acabado en su superficie, sea plastificado, barnices a registro o realces.

### 6.5 Metalizado.

Este es un proceso que se hace antes de ser impreso el envase, se trata de que el sustrato donde se va imprimir lleve una película de material metalizado, el color de esta película puede ser plata u oro, mate o brillante, hay distintos métodos para metalizar el papel.

Uno de estos métodos consiste en que las capas tanto la película metalizada y el papel (cartulina) se peguen por medio de un adhesivo.

El Segundo método es colocar una capa de material metalizado por medio del proceso de alto vacío. De tal manera que por medio de estos procesos nos queda un solo sustrato, cuando se emplean este tipo de materiales, se utilizan tintas que anclen en el material ( que se adhieran al material), en ocasiones se imprime una plasta blanca y encima la impresión del arte quedando un aspecto diferente, un aspecto de metalizado mate, otras veces se imprimen marcas de agua quedando las tintas semi transparentes permitiendo ver más el metalizado. O bien pueden calarse imágenes

en la impresión quedando al descubierto totalmente el color de nuestro material.

En la superficies metalizadas se puede jugar con la impresión, de tal manera que nuestro terminado obtengamos aspectos diferentes.

#### "PAPEL METALIZADO.

*Un papel metalizado es un producto que está recubierto de una capa de aluminio con acabado brillante o mate, destinada a darle al producto propiedades tanto de embellecimiento como de protección.*

*Para conseguir el papel metalizado se pueden utilizar dos sistemas diferentes*

#### 1. LAMINADO.

*Se trata de contracolar un papel, normalmente no estucado, con una lámina de aluminio de un espesor comprendido entre 9 y 12 micras. Este sistema se emplea cada vez menos debido al alto consumo de aluminio. En ciertas ocasiones se utiliza este producto como lámina de autoadhesivo con acabado brillante y mate y colores plata (color natural del aluminio) y oro (tintado con un colorante). Para la denominación de este producto suele nominarse laminado en vez de metalizado.*

#### 2. METALIZADO POR ALTO VACÍO.

*Consiste en colocar sobre un soporte estucado 1/C una finísima capa de aluminio por alto vacío alrededor de 0,08 a 0,1 g/m<sup>2</sup>. En este caso la principal ventaja es la utilización de una cantidad de aluminio 300 veces menor que en el caso anterior." <sup>(6)</sup>*

En las siguientes imágenes se verán envases con material metalizado:



NOTA:

"ANCLAJE CAPACIDAD, MAYOR O MENOR, DE UNA TINTA PARA ADHERIRSE AL MATERIAL SOBRE EL QUE IMPRIME."

6 [www.torraspapel.com](http://www.torraspapel.com)



AUNQUE LE DEMOS DISGUSTO TRAS OTRO, DIBUJANDO PARA ÉL TROQUELES IMPOSIBLES Y AVERIANDO SU MAQUINARIA CON MATERIALES DE DIFÍCIL MANEJO, EL MANIPULADOR-TROQUELADOR ES NUESTRO ALIADO, PUESTO QUE DE SU DESTREZA DEPENDE BUENA PARTE DEL ÉXITO DE CUALQUIER PROYECTO. POR ESO LE RESPETAMOS AL MÁXIMO, PESE A LA DIFÍCIL RELACIÓN QUE NOS UNE.

## 7. Proceso de suajado.

## 7. Proceso De Suajado

Una vez impreso nuestro envase y aplicado los acabados necesarios el siguiente paso es suajar nuestro envase.

Este es uno de los procesos más importantes por lo que pasa el diseño de un envase, ya que nuestra estructura debe ser cortada tal y como lo plasmamos en nuestro plano, los cortes y dobleces deben tener correctamente las medidas, si se llegaran a poner o quitar milímetros de una de las caras de nuestro envase este perdería la estructura por lo tanto ya no funcionaría correctamente, de igual manera si esto pasara en las tapas o cierres del envase. ¿Cómo podemos saber si nuestro suaje no está realizado correctamente?, ¿Cuáles son las fallas más comunes?.

**1.** Bien una de las principales fallas es en el corte en general de todo el contorno del envase, pues las piezas deben ser desprendidas con facilidad, de tal manera que el contorno no quede roído.

**2.** El pegue lineal del envase presenta dificultades, pues el panel que va pegado a la pestaña de pegue no se alinea correctamente.

**3.** Al pegar y ser armado nuestro envase, los gráficos en cada una de las caras se haya desfasado, cortando las imágenes.

Por estas razones es necesario que el diseñador arme unas primeras piezas y compruebe que el suaje este correcto, cualquier falla que se encuentre puede ser modificada de inmediato, y evitar la repetición del trabajo y todos los procesos.

Veamos más detalladamente el proceso del suajado:

*“Como es lógico, hay que troquelar el contorno del diseño. De un paquete. Sin embargo, a veces es preciso realizar cortes o perforaciones en el interior del contorno. Además, para reducir la tensión que los pliegues ejercen en el cartón, este debe hendirse (o doblarse) antes de plegarse. El hendido también reduce el riesgo de agrietamiento, en algunos cartones, el hendido es necesario para crear un pliegue limpio y nítido, existen distintos tipos de corte y hendido; el corte parcial que no atraviesa completamente el cartón, el hendido discontinuo, que conlleva el corte completo pero de forma no continua; y el corte-doblado, que consiste en alternar ambas técnicas.*

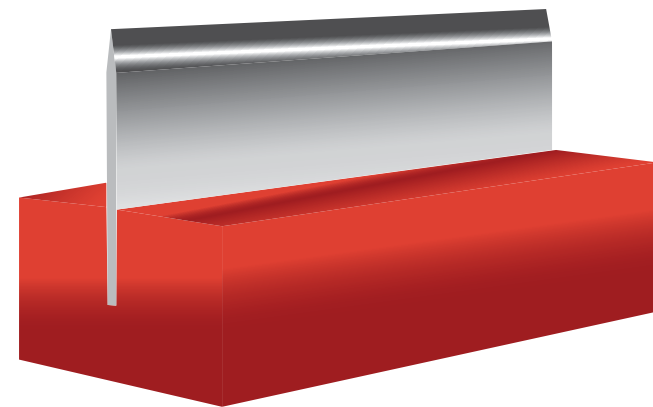
*Para troquelar y hendir un cartón, debe hacerse una hendidura, utilizando cuchillas y reglas de hendido.”* <sup>(1)</sup>

En las siguientes imágenes se mostraran las principales cuchillas utilizadas en los suajes:

### 1. CUCHILLA DE CORTE.

Esta cuchilla es la encargada de realizar todos los cortes continuos, por ejemplo el contorno de nuestro envase y las ventanas.

*“El extremo afilado para poder cortar con facilidad el material, habiendo una gran variedad de suajes de corte en función de su altura, espesor y forma de filete cortante o bisel que por lo general estará dentro de una tolerancia de entre 52° y 54°, salvo el caso de los flejes especiales como pueden ser 4 biseles o doble cara y flejes de gradaciones especiales como 42°.”* <sup>(2)</sup>



1 “Structural Package designs”  
“Diseños de estructuras para embalajes”  
The Penpin Press/ Agile Rabbit Editions  
Amsterdam. Singapore  
Pág. 27-28

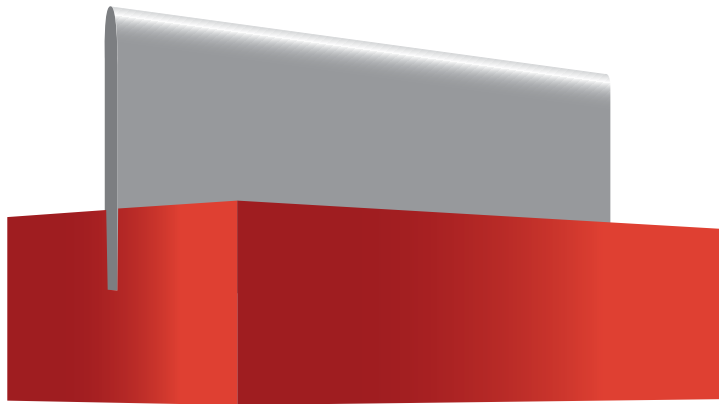
2 <http://enciclopedia.us.es/index.php/troquel>

## 2. CUCHILLA O FLEJE DE DOBLEZ O PLECADO .

Este tipo de cuchillas hunde el papel, esta cuchilla tiene un bisel que no corta el papel, solo lo hunde creando una pequeña zanja para que pueda ser doblado el material, esta cuchillas son también llamadas plectoras, se emplean para crear todos los dobleces del armado de nuestro envase. El ancho de esta cuchilla depende del material que estemos utilizando.

Uno de los procesos importantes con este tipo de cuchilla es el hendido:

*“El hendido permite reducir el riesgo de rotura, y con algunos tipos de cartulina, resulta incluso necesario para lograr un pliegue nítido y limpio. Aunque existen diversos tipos de dispositivos de hendido, todos se basan en un principio común una regla redonda empuja el papel por un canal. La anchura de la regla y del canal dependerán del grosor del papel: la regla deberá ser más fina que el papel. Contrariamente a lo que se podría pensar, el papel se dobla por la parte opuesta al pliegue, de modo que se logran tres puntos de tensión, en lugar de uno.*”



El hendido resulta conveniente en los siguientes casos:

### PAPELES ESTUCADOS:

El menor número de fibras y el estucado hacen que este tipo de papeles tienda a romperse.

### EN LA IMPRESIÓN DE ALTA VELOCIDAD:

Se utiliza aire caliente para secar las tintas, esto hace que las superficies cubiertas con tinta sean quebradizas y puedan romperse.

### PAPELES GRUESOS Y TODO TIPO DE CARTULINAS.

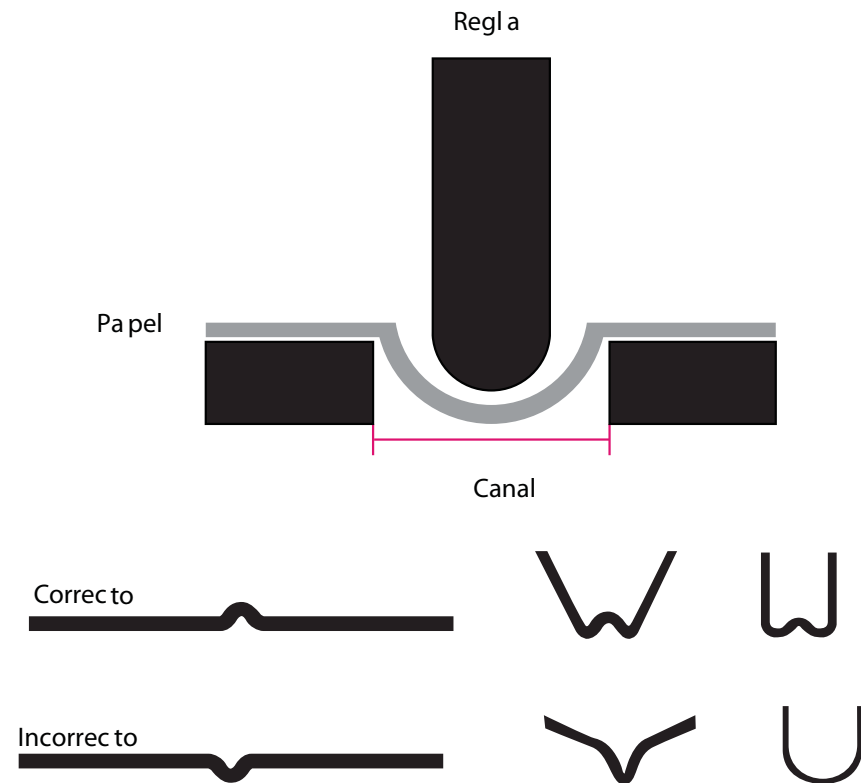
Cuanto más pese el papel, mayor será su tendencia a romperse.

. Pliegues en sentido contrario al grano

. Trabajos que requieren múltiples pliegues”<sup>(3)</sup>

Cuando se suaja un envase este se suajará por la parte impresa, es decir por el frente de tal manera que el suaje dejará un pequeño borde en el área a plegar.

Veamos el siguiente ejemplo.

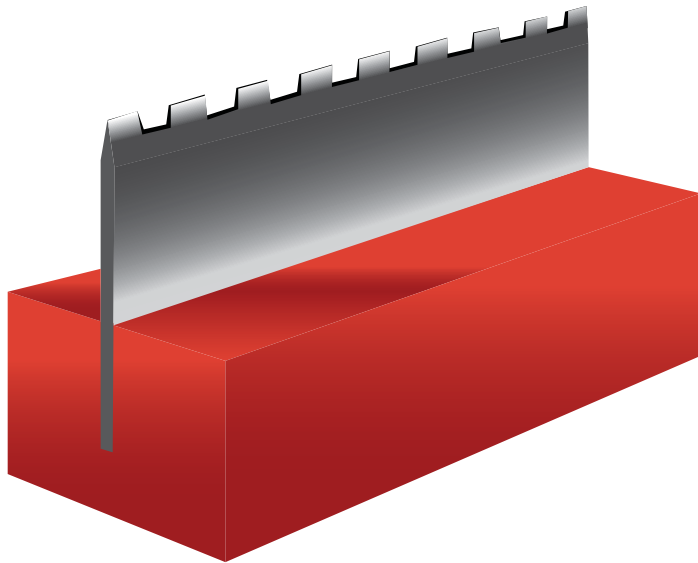


3 " Folding Patterns for Display & Publicity " Diseños de pliegues para presentaciones y publicidad The Perpin Press Pág. 27-28

### 3. PLECA DE PRESUAJADO Y CONOCIDA COMÚNMENTE COMO PLECA DE PEINE.

Estas cuchillas se diseñan con el propósito de solo cortar pequeños espacios, es decir el corte no es continuo, este tipo de corte es más común en las áreas de desprendimiento de los envases, o en materiales difíciles de doblar

Como hemos visto hay diferentes tipos de cuchillas ya sea para realizar un corte en especial o bien para cada tipo de material, a continuación se mencionaran algunas cuchillas y sus características.



Entre los tipos de cuchillas más importantes tenemos:

**A)** Filo a un lado, b)filo al centro, c)perforado, d) medio corte.

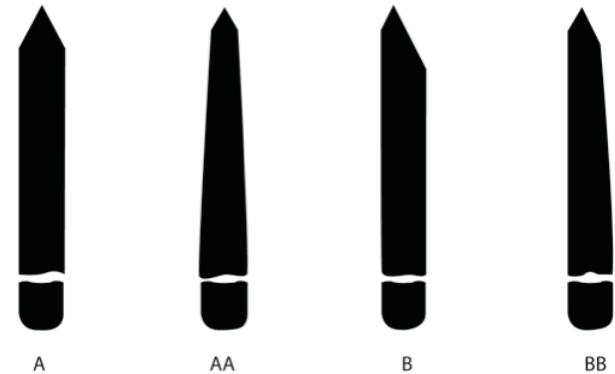
**B)** El cuchillo de filo a un lado es poco usado, generalmente cuando se requiere ajustar un poco un corte en una tolerancia de  $\pm 1/64$ ". Su uso más frecuente es en los displays.

**C)** Cuchillo de filo al centro es el más usado variando su dureza según sea doblado o no para su uso.

**D)** El perforado se coloca generalmente en vertedores o dobleces inversos, los hay de varias medidas de diente y de espacio, el más común es el de  $1/8$ " de diente por  $1/8$ " de espacio.

**E)** El de medio corte es un cuchillo de filo al centro con la única variante de la altura, su función es cortar la mitad de espesor del cartón por dobleces exactos o especiales:

Reglas de corte y rasgado



Espesor: 0,45 mm , 0,50 mm

2 pt

3 pt

4 pt

6 pt

Alturas: desde 22,60, hasta 100,00 mm

Ángulo de Corte: Estándar para todas las facetas:  $52^\circ$

Otros ángulos de facetas sobre demanda.

**A** Corte central

**AA** Corte central, 4 facetas

**B** Corte lateral

**BB** Corte lateral largo

## REGLA RANURADA:

Calidad: Internacional

Estándar: Templado y revenido o dureza de laminación.

Espesor: 2 pt, 3 pt, 4 pt, 6 pt

### Reglas ranurada



## REGLA RT HENDIDO DE CABEZA:

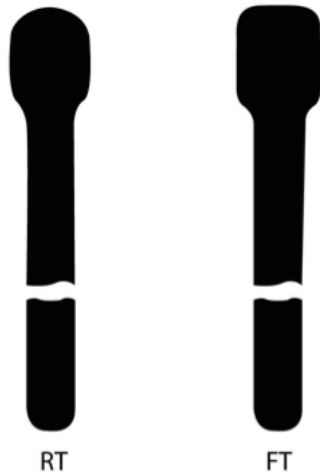
Calidad: internacional

RT, RT/FT se pueden entregar en las siguientes combinaciones

Espesor cuerpo/cabeza:

2/3 pt, 2/4 pt, 3/4 pt, 3/6 pt, 3/8 pt, 4/6 pt, 4/8 pt. <sup>(4)</sup>

### Reglas RT hendido de cabeza



### Dureza de cuchillos y scores:

En cuanto a cuchillos o plecas de corte tenemos dos durezas, la 101, la usada para toda clase de dobleces y la 102 de mayor rigidez, usada para cortes rectos y dobleces no muy estrechos principalmente.

En cuanto a las plecas de dobléz o scores nada más las tenemos en una dureza estándar-medium hard.

### Duración de cuchillos y scores.

La duración promedio de los cuchillos es de quinientas a seiscientas mil hojas pues varía según sea el espesor del cartón a cortar, de su calidad y dureza de la pleca. El factor principal determina la duración es el ajuste contra la platina de la máquina cortadora. En cuanto a las plecas de dobléz, la duración indefinida pues su función su función únicamente producir un abultamiento.

Scores cuchillo es constante =23.8 mm=, varía según el espesor del cartón., El espesor de los cuchillos generalmente es de 2 puntos o sea 1.32".

<sup>(5)</sup>

Como vimos hay cuchillas y scores diferentes para el suaje según el material del envase a suajar, pero una vez obtenida esta información se procede a la realización de nuestra tabla de suaje. Hay diferentes maneras de realizar un suaje, existe la manera tradicional y los ya avanzados procesos digitalizados.

Para realizar un suaje manual se requiere primeramente un positivo de suaje.

### Positivo de suaje.

El positivo se saca en una película fotográfica tipo acetato, directamente desde nuestro archivo donde previamente se tienen especificadas por medio de las líneas las que son de corte, dobléz pre-suajado etc., así como también tiene que llevar las líneas guías en la misma posición que nuestras líneas guía de impresión.

4 WEB: <http://www.tecnosuiza.com>

5 "Cajas de cartón corrugado editorial Packaging ingeniería en un envase y embalaje." Profesor Octavio Uribe A. Pag 72-73



Este positivo será colocado de manera reflejada en la tabla de suje, ya que cuando se suaja el papel este se hace en lado impreso, quedando correcto nuestro suaje.

La tabla de suaje o también llamado troquel, lo conforma un elemento rígido comúnmente una tabla de madera, las cuchillas y gomás, en caos menos comunes se utiliza material uncel, estos materiales están acomodadas según nuestro plano mecánico (reflejado). Veamos que conforman los suajes.

Un aspecto muy importante a tomar en cuenta cuando se suajan varios envases es la dirección del hilo del papel, ya que este factor da mayor rigidez a nuestro envase:

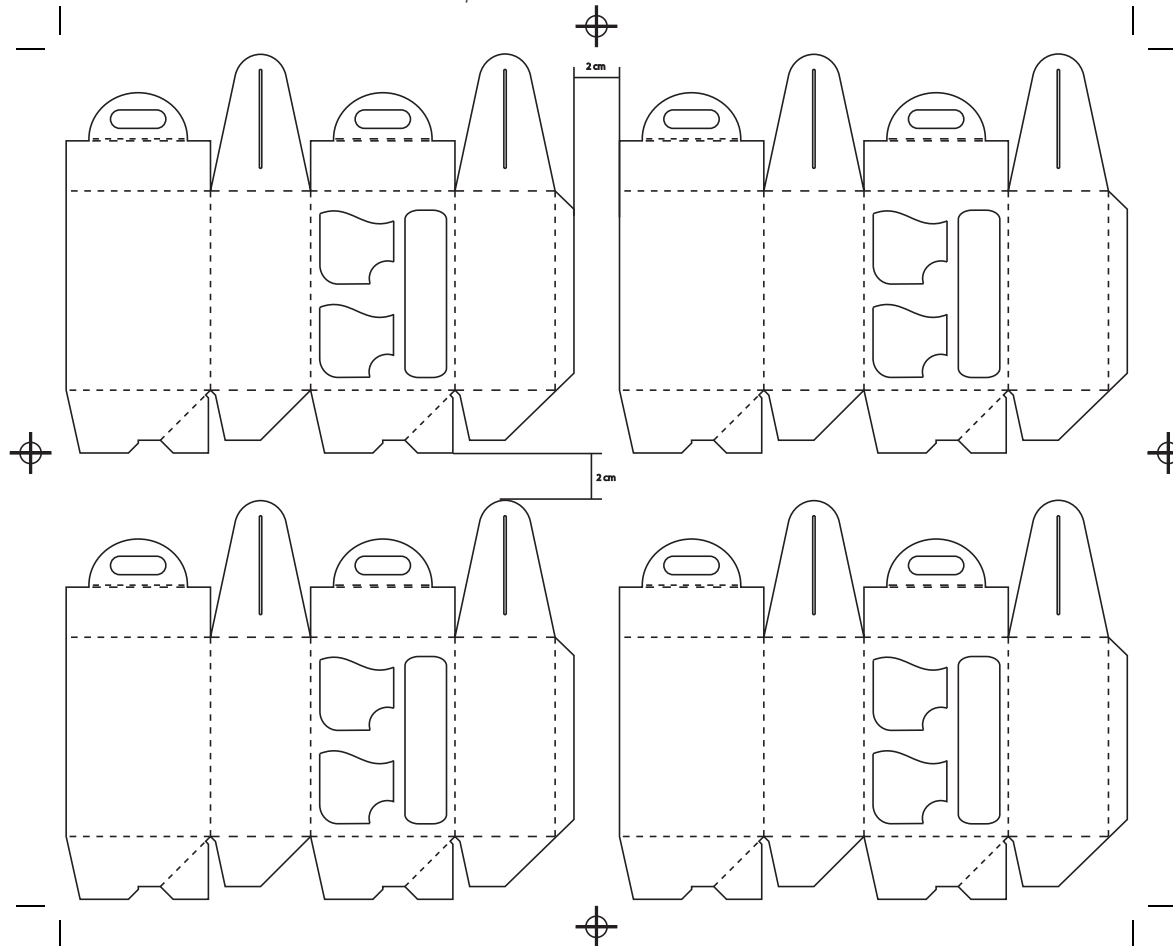
*“En una caja armada la dirección de la fibra del cartón deberá quedar en dirección paralela a la base de la caja, entendiéndose esta última como la parte que queda sentada en una superficie.*

*Cuando la dirección de la fibra es colocada en forma incorrecta provoca*

*que la caja se haga curva en la sección de entrada del producto, lo que origina que este se atore y disminuya la eficiencia en la línea de producción, por la razón mencionada durante la planeación del pliego, las cajas no deben quedar con direcciones de hilo diferentes.”<sup>(6)</sup>*

En el caso de las charolas plegadizas el sentido del hilo no tiene que ir en una dirección en especial ya que todas las caras de nuestro envase parten de la base, quedando el hilo en diferente posición.

En la siguiente imagen se muestra un positivo de una formación de envases:



## SUAJE TRADICIONAL- TROQUELADORA PLANA.

**“SUAJE:** *Está fabricado a partir de reglas de acero flexibles que una vez moldeadas adecuadamente e insertadas en una madera u otro material similar, que le sirva de soporte, se coloca en una máquina de troquelar y obtenemos la figura o forma deseada por medio de la presión ejercida por estas cuchillas contra el material troquelado obteniendo nuestros envases.*

*El troquel esta compuesto de tres partes esenciales. Madera o soporte, flejes y gomas.*

*Otro elemento que encontramos en los suajes son las muescas o hendiduras que se realizan en los flejes de corte para evitar que las poses queden totalmente separadas evitando su desplazamiento al troquelar.”<sup>(7)</sup>*

A continuación daremos unas características de los materiales ocupados en las tablas de suaje o troqueles:

### “ MADERA:

*Es el material sobre el cual se colocan los flejes, normalmente es de madera contra-chapada, aunque se pueden utilizar otros materiales caso del metacrilato, usado como norma general para el troquelado de adhesivos.*

*La madera varía su calidad en función de su resistencia, siendo la más utilizada las de calabó y bedul, siendo esta última la de mayor calidad y resistencia. En ocasiones dicha madera estará lacada para dar una mayor regularidad a la superficie base. Por lo general suele utilizarse el calabó en troqueladoras manuales y troqueles de tamaño no excesivo y el bedul para aquellos troqueles que tengan una gran cantidad de flejes de presión que habrá de soportar. El espesor de las maderas es variable dependiendo del material que se vaya troquelar.*

### CUCHILLAS O FLEJES:

En el caso de las cuchillas para los suajes se utilizan de diferentes anchos esto depende del grueso de nuestro material. Por ejemplo para los cartones se utilizan cuchillas más anchas,

y el golpe del suajado debe ser más fuerte. En caso de que el materiales sea aún más grueso y/o rígido es necesario recurrir a los micro-cortes, donde una pequeña parte del material es cortado y el resto plecada.

En los embalajes además de utilizar cuchillas más gruesas se utilizan dos cuchillas paralelas, mientras que en los envases de material sulfatada solo se utiliza una cuchilla.

Los flejes o cuchillas se miden en puntos, algunos son utilizados para las máquinas planas y otros para las máquinas rotativas.

### MEDIDAS DE FLEJES:

*2 puntos (0.71 mm) por lo general para máquinas tipo tímpano y ondas pequeñas*

*3 puntos (1.05 mm) máquinas y ondas medias*

*4 puntos (1.05 mm) rotativas y cartones duros*

*5 puntos trabajos especiales*

### LOS FLEJES SON UTILIZADOS TAMBIÉN DEPENDIENDO LA MÁQUINA DONDE SE VAN A COLOCAR:

*Máquinas planas*

*Micro-canal: 18 mm*

*Cartones sencillos y d/d: 15 mm*

*Útiles de limpieza*

*Machos: 15 mm*

*Guillotinas: 15 mm*

*Hembras: 10 ó 12 mm*

*Contra-guillotinas: 18 ó 15 mm*

*Máquinas rotativas*

*13 mm siendo la curvatura interior de la teja de madera del mismo diámetro que el bombo porta-troquel.*

*Dichas cuchillas están acomodadas conforme nuestro plano y sus medidas.*

Otro de los elementos que conforman la tabla de suaje son las gomás, sirven para amortiguar el golpe al la hora de suajar, además de hacer que el material no quede pegado en el suaje.

NOTA: LAS CUCHILLAS QUE COMPONEN EL SUAJE TAMBIÉN SON LLAMADS FLEJES.

NOTA: UN PUNTO EQUIVALE A 0.35 MM, AUNQUE EN MUCHOS DE LOS CASOS VARIAN LAS MEDIDAS, LOS FLEJES VAN DESDE LOS 2 A LOS 5 PUNTOS.

### Gomas:

*Las gomas se colocan a ambos lados de la cuchilla de corte para evitar que el material quede encajado entre ellas haciendo a modo de propulsión; así cuando la troqueladora ejerce presión sobre las cuchillas del troquel estas se comprimirán según su dureza y al dejar de ejercer dicha presión estas rechazaran el material expulsándolo por encima de las cuchillas.*

*La calidad de las gomas y sobre todo su dureza medida en shores dependerá de su situación dentro del troquel, pues generalmente las gomas que se coloquen en la parte interior serán más blandas que las colocadas en la parte exterior, ya que si en la exterior solo nos interesa la expulsión del material (mejor cuanto sea más dura la goma) en el interior deberá ser suficientemente blanda como para que al realizar dicho trabajo no marque el cartón a troquelar señalando la caja resultante. Así mismo, su altura variará según la altura de la madera del troquel y el fleje, teniendo en cuenta que por lo general dicha goma tendrá una altura superior en el troquel a la del extremo del fleje de corte a fin de asegurar la correcta expulsión del cartón o material troquelado.*

### Contras:

*Ya se menciona que por una parte se elaboran el suaje donde son colocadas las plecas y por otra se elabora el respaldo con las contras que son colocadas en el tambor, la colocación de estas se puede realizar en forma completamente artesanal o por medio de un sistema conocido como CITO® que facilita la colocación de las contras sobre la lámina que finalmente será colocada en el tambor. Con el uso del sistema CITO® las contras quedan exactamente donde debe quedar el tambor de respaldo, ya que son colocadas por la misma pleca, ciertamente este sistema es más caro que el artesanal sin embargo es más preciso. El sistema CITO® como se aprecia en la figura consta de una guía de plástico donde será colocada la pleca, las contras con un soporte adhe-*

7 [www.encyclopediia.us.es/index.php/troquel](http://www.encyclopediia.us.es/index.php/troquel)



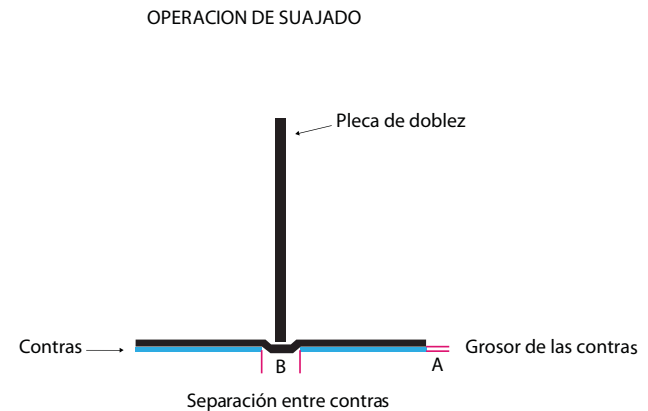
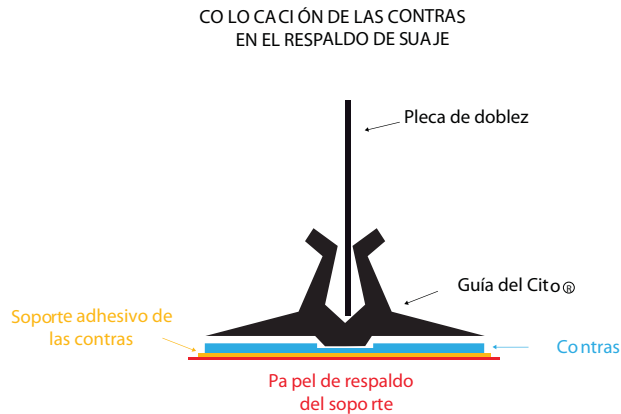
sivo y un papel de respaldo al cual está adherido el soporte de las contras. La forma de aplicar el sistema es el siguiente:

1. Sobre todas las plecas son colocadas las guías de plástico
2. Se le quita a cada guía el papel de respaldo quedando el soporte adhesivo al descubierto.
3. Al bajar por primera vez las plecas al tambor de soporte el soporte se adhiere a las contras al mismo tiempo, quedando adheridas durante toda la corrida del suajado.

La distancia o abertura entre contras, así como la profundidad de las mismas esta estandarizada, y estas son seleccionadas de acuerdo al grosor del cartón teniendo lo siguiente:

De acuerdo al grosor del cartón se selecciona el tipo de cito con dimensiones A y B diferentes." (B)

| Grosor del cartón en pulgadas | A     | B     |
|-------------------------------|-------|-------|
| 0.008"                        | 0.4mm | 1.0mm |
| 0.016"                        | 0.5mm | 1.3mm |
| 0.018"                        | 0.5mm | 1.5mm |
| 0.022                         | 0.5mm | 1.7mm |
| 0.024"                        | 0.6mm | 1.9mm |



De esta manera conociendo los elementos que conforman nuestro suaje comienza el proceso de suajado puede ser de diferentes maneras, de manera manual o automática, veamos algunas máquinas empleadas para este proceso:

### 1) PLANAS:

La madera de soporte es plana, existen dos subdivisiones. Manuales o de tímpano, la plancha de cartón se introduce manualmente y los retales sobrantes de cartón o desbarbes han de eliminarse también de manera manual, (minerva, TMZ manual, Heyderwel. Etc.)

### 2) LIBRO:

Esta actualmente descontinuada

Estas máquinas cabe destacar que la alimentación del papel se hace manualmente, hoja por hoja por ejemplo materiales como el cartón microcorrugado, y sulfatadas, materiales no menores a los 14 puntos, en otros casos siendo los materiales de menor grosor se suajarán en mayor cantidad de piezas.

Comenzado este proceso, tomaremos una de las primeras muestras suajadas y se sacarán las medidas interiores y exteriores de nuestro envase, esto con la finalidad de comprobar que nuestro envase haya sido suajado correctamente.

Son tres tipos de medidas:

1. *Interiores: medida interior del hueco de la caja.*
2. *Exteriores: medidas de la caja tomadas por la parte exterior, por norma general esta será la interior más el grosor del cartón canal.*
3. *Desarrollo: las medidas que hay en los planos o croquis. Son las medidas tomadas del hendido a hendido o de hendido a corte. A la hora de realizar cualquier medida de una caja troquelada son estas, las más importantes, ya que reflejan con total fidelidad las dimensiones aplicadas con el troquel.*

### **SUAJE LASER-TROQUELADORA ROTATIVA:**

En las industria hay sistemas más avanzados donde los troqueles requieren de mayor exactitud es por eso que estos suajes se realizan de manera digital. Un sistema CAD/CAM para diseño de cajas por computador junto con los planos de troqueles pueden ser almacenados en el disco duro de una PC para ser utilizados nuevamente en caso de una necesidad por reposición o como planos de preislamiento. Esta herramienta CAD/CAM unida a un sistema de calado Láser es ideal para fabricar los troqueles de aquellos empaques que requieren de un alto grado de precisión y para lo cual solo se requiere un archivo digital que incluso puede transferirse por correo electrónico vía Internet, o almacenado en un sistema.

La aplicación del calado láser en la fabricación de troqueles es un privilegio que debe utilizar los espe-

*cialistas en los estuches o plegadizas como la alternativa de alta precisión para la elaboración de troqueles complejos o con gran cavidad de número de cavidades como los utilizados para la producción de plegadizas de alta calidad, ideales para empaquetado en máquinas automáticas de alta velocidad en industria farmacéutica y de alimentos.*

*Además de esta forma, siempre el troquel para una caja plegadiza será siempre el mismo, con las dimensiones exactas, para que sus requerimientos se cumplan una y otra vez.*

*La tecnología para la fabricación de troqueles con calado láser ha permitido una nueva vida a los troqueles con cuchillas de acero. Ahora ya no es necesario utilizar las herramientas convencionales con las caladoras, para cortar el canal de los flejes ni exigir niveles altos de calidad a un operario.*

*Además un troquel de alta calidad reduce las pérdidas por daños, y desperdicios durante el proceso de producción de cajas plegadizas, corrugadas, etiquetas, etc. Y las diferencias en costo frente a los beneficios del troquel de mejor no son significativas.”<sup>(9)</sup>*

¿Cuándo se utilizan estos suajes láser se utiliza las troqueladoras rotativas?

*“Las maderas son curvadas en forma de teja formado entre ellas un cilindro (Ward, Martín, Emba, etc). Otro tipo de máquina mezcla las anteriores es la rotoplatine, aunque bastante rara y casi inexistente, no da la calidad de un plano ni la velocidad de un troquel rotativo. (Esta es la principal diferencia a la hora de usar uno u otro método de troquelado) la calidad o la velocidad de producción.*

Cuando se termina de suajar nuestro material el siguiente paso es desbarbar el material, es decir quitar todo el papel sobrante tanto de las orillas como de cualquier elemento suajado por ejemplo formas para las ventanas, candados, orificios.

El desbarbe de nuestro material puede ser de

dos maneras, automático donde nuestro misma máquina quita el sobrante o bien manualmente.

Una vez obtenido nuestro envase se comienza a manipular es decir comenzamos a doblar las partes de las plegas esto con el fin de que se pueda doblar con facilidad nuestro envase y pueda ser pegado de manera más rápida.

Muchos de los diseños pueden realizarse en una máquina plegadora; otros son demasiado elaborados y deben doblarse a mano.

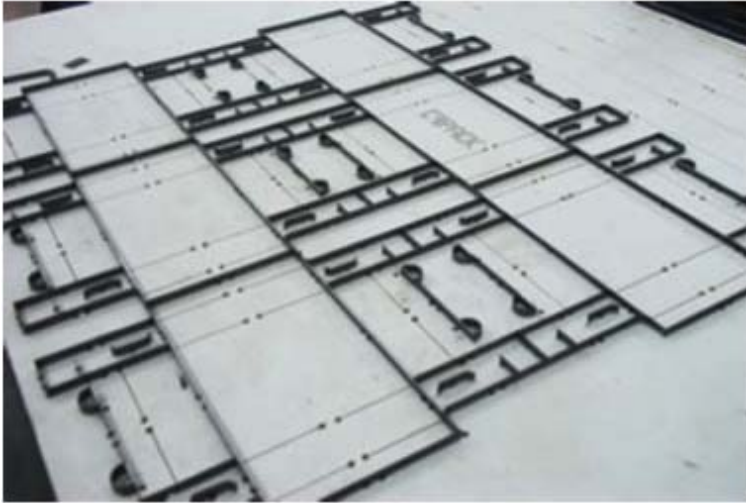
*“Una máquina plegadora estándar puede hacer cuatro pliegues separados a la vez y, si se utiliza ampliaciones adicionales, el número de pliegues que pueda realizarse de forma automática aumenta considerablemente. Así mismo máquinas plegadoras que pueden realizar plegaduras, hendiduras, perforar y pegar a la vez que doblan.*

*Un buen pliegue se caracteriza por dos elementos: su calidad y su resistencia. La calidad del pliegue se refiere al aspecto, mientras que para medir la resistencia se comprueba tantas veces se puede doblar y desdoblar un papel antes de romperse. Existen diversos factores que permiten alcanzar la máxima calidad y resistencia en los pliegues. Entre ellos destaca los siguientes:*

*Grano del papel  
Contenido de fibras  
Humedad  
Impresión  
Hendido”<sup>(10)</sup>*

9 “Envases y embalajes de cartón”  
Tecnología y desarrollo  
José Antonio Tarango  
IMPEE  
México 2001  
Pág. 1:10-1:11

10 “Packaging”  
Ingeniería de envase y embalaje  
Cajas de cartón Corrugado  
Volumen 1 Compañía



Suaje hecho con laser



Suaje rotativo

8. Pegado de un  
envase plegadizo.



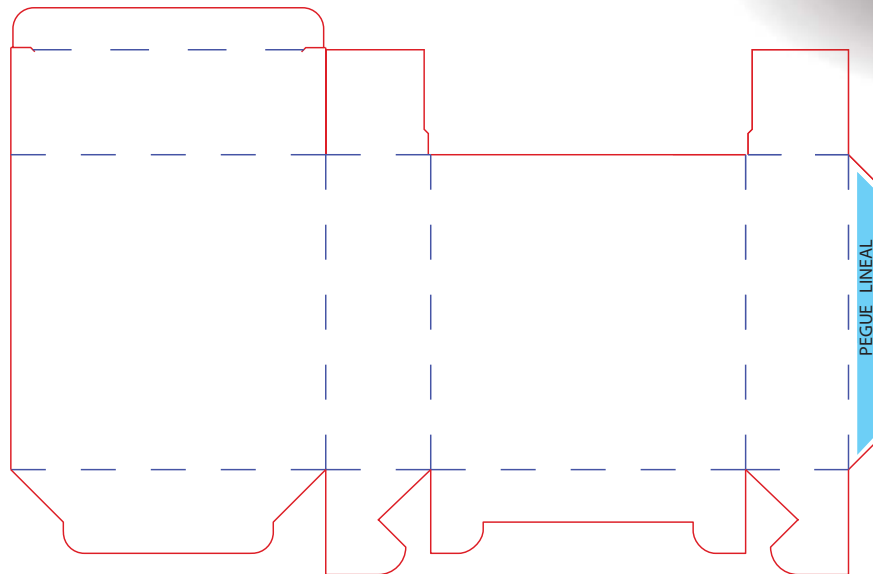
## 8. Pegado De Un Envase Plegadizo

Uno de los pegues más utilizado es el pegue lineal, este pegue se realiza uniendo el primer y último panel por medio de la pestaña de pegue, este pegue es el que le dará la forma y resistencia a nuestro envase.

Recordemos que en la pestaña de pegue se ha dejado una reserva, sin impresión, barniz, ni plastificado, de tal manera que el pegado sea más resistente.

En cuanto a los embalajes es importante que nuestra pestaña de pegue sea 3 cm de ancho como mínimo.

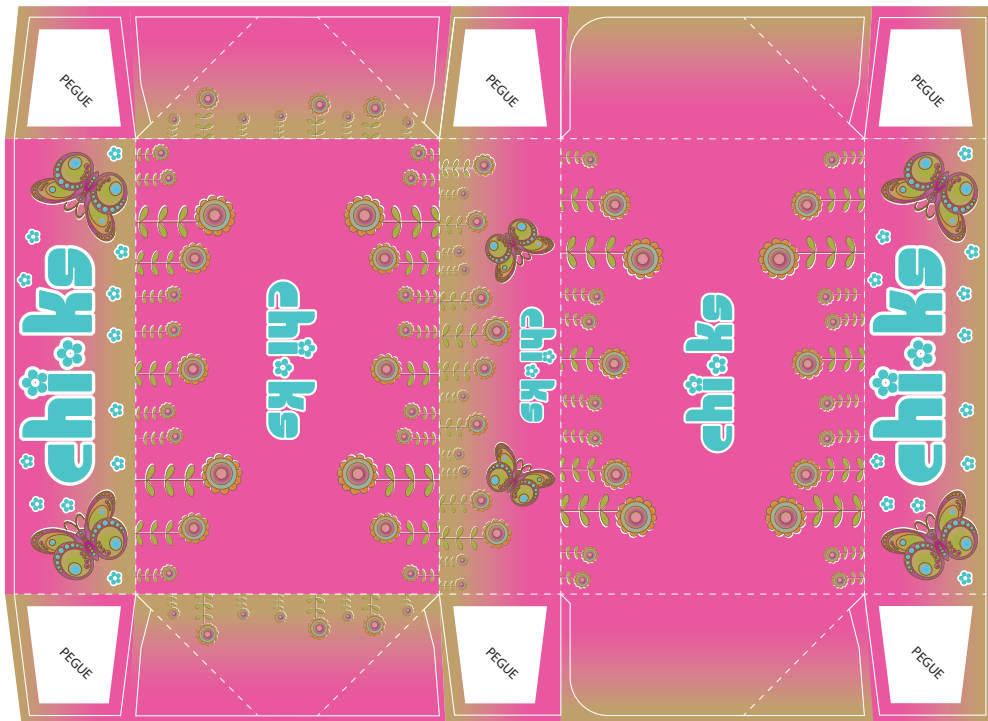
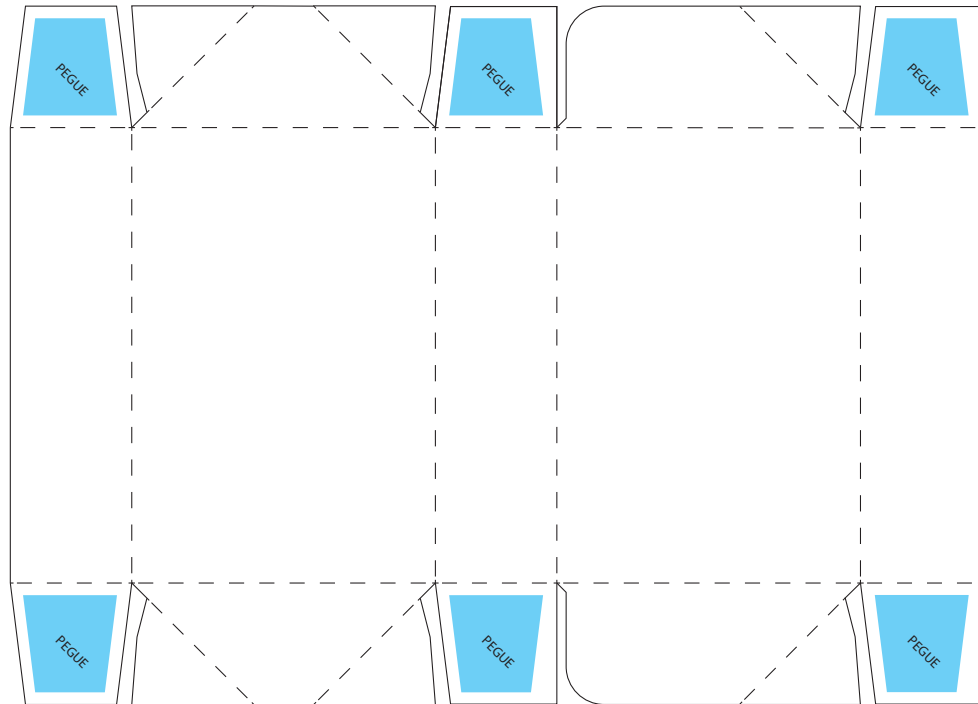
El pegue lineal tanto en los envases como en los embalajes se puede realizar de dos maneras:



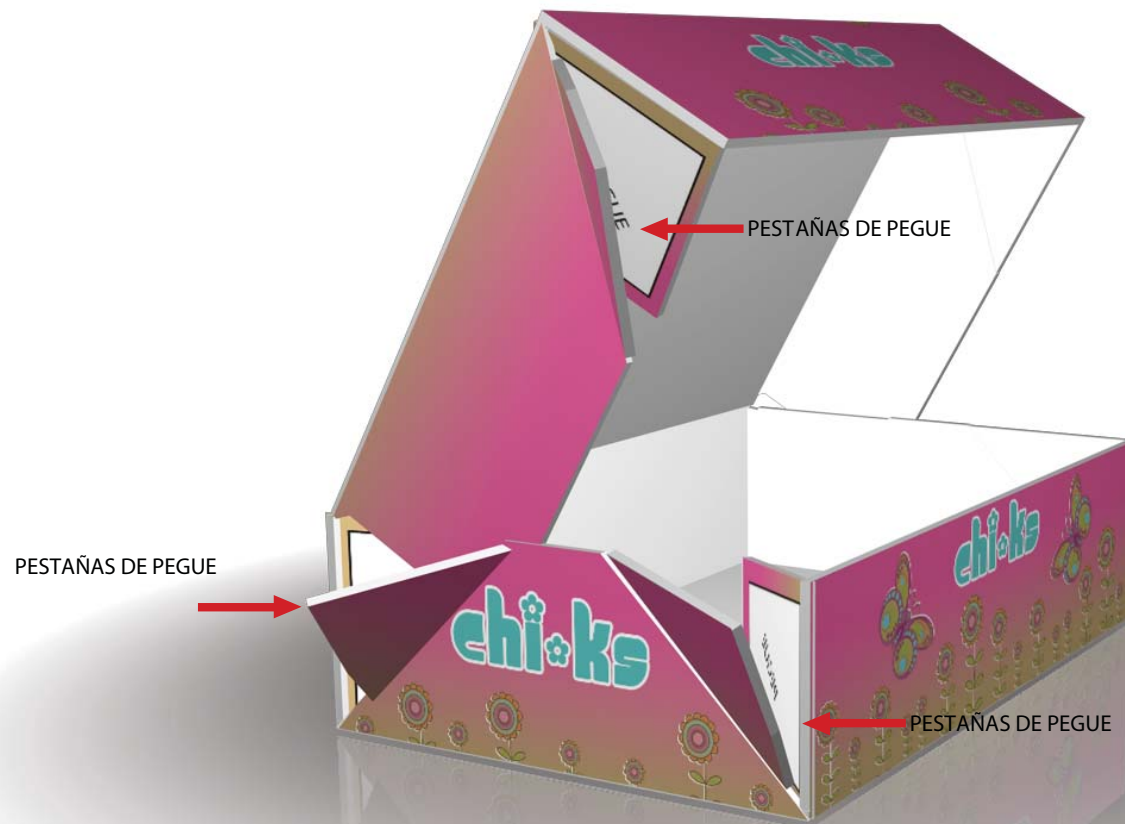
## 8.1. Pegue manual.

Este se realiza cuando el tiraje de envases es corto, con brochas se aplica el pegamento a la pestaña de pegue y se adhiere al otro extremo. Este método también es utilizado cuando se trata de pegues con mayor grado de complejidad, por ejemplo: los pegues de dos o cuatro esquinas en el caso de las charolas plegadizas con tapa integrada.

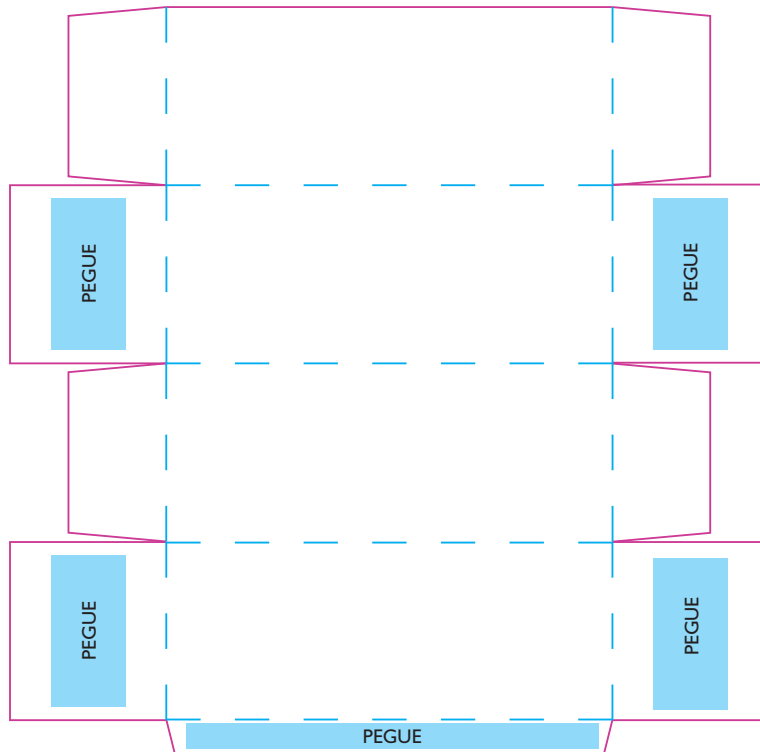
En la siguiente imagen se muestra un plano de una charola con pegues realizados manualmente, recordemos que pueden ser de 2 y cuatro esquinas en este caso serán 4 esquinas de la base de la charola y 2 esquinas de la tapa.



Es importante dejar las reservas para que no sea aplicado el barniz o el laminado en estas zonas.



Otro de los pegues que se hace manualmente es en el caso de los envases con cierres en los extremos ya sea superior o inferior en los laterales, aunque este tipo de cierre se maneja cuando se envasa productos muy pesados, creando de esta manera un cierre más resistente: Se obtiene nuestro envase plegadizo con el primer pegue lineal  
 Se coloca el producto y son pegados los extremos cerrando completamente el envase.  
 En el siguiente ejemplo: se muestra un envase con este tipo de pegue.



En el caso de las cajas para cereales, harinas preparadas, gelatinas etc., Las cajas son pegadas completamente con adhesivos por lo que para abrirlas se requiere desgarrar la tapa, si bien este sistema por si mismo es un sistema inviolable, también es cierto que su apertura resultar difícil, para facilitar la apertura se puede adicionar una tira punteada de fácil desprendimiento.

## 8.2. Pegue en máquina.

Este tipo de pegue se utiliza para tirajes muy grandes, las máquinas pueden realizar el pegue lineal y el pegue de los envases con cierre automático, este tipo de máquinas primero doblan los lados laterales del envase, posteriormente aplica el pegamento en la pestaña de pegue y finalmente lo une con el otro extremo del envase no se necesita el material previamente manipulado. Las máquinas de pegado pueden ser programadas de tal manera que las cajas salgan pegadas, plegadas y contadas, de esta manera es más fácil enjallar y colocar los envases en los embalajes.

*“Normalmente el pegado se realiza a una gran velocidad que llega hasta decenas de miles de cajas por minuto, por lo que la eficiencia del adhesivo y su penetración en las fibras del cartón son determinantes, en general el adhesivo utilizados una formulación de PVA a base de agua el cual resulta idóneo para el pegado del cartón.*

*Otro de los pegues en máquina son los de cintas adhesivas, este tipo de pegue se realiza en los embalajes con el propósito de que el envase quede armado y solo sea colocado el producto para posteriormente ser llenado.*

*Las máquinas para la formación de cajas son sistemas automáticos incluidos dentro de la línea de envasado, para la formación de cajas de cartón y el sellado o precintado de sus solapas inferiores, dejándolas listas para proceder a su llenado. Esta máquina está equipada con un cargador de cajas de cartón plegadas, desde donde se extrae una de*

*la cajas, se abre, se pliegan las solapas inferiores y se pasa a la zona de sellado de esta cara inferior. De esta manera, la caja está lista para pasar a la siguiente etapa de la línea que sería el llenado con el producto envasado. Generalmente, se emplean mecanismos de vacío o neumáticos para máquinas con una velocidad de formación de hasta 20 cajas por minuto.”<sup>(1)</sup>*

Para cada material del envase se requiere de un pegamento especial, por ejemplo en el caso de los envases de productos que requieren refrigeración, se necesita de un pegamento resistente a las bajas temperaturas y a la humedad, mientras en el casos de los embalajes necesitamos un pegamento resistente a las altas temperaturas y a la vez resistente a la humedad.

*“Cierre con cinta adhesiva: Hay varios tipos de cintas adhesivas que ofrecen versatilidad para cerrar todos los tipos de cajas de cartón corrugado. Las principales son:*

- *Cintas de papel engomado sencillas*
- *Cintas de papel engomado reforzadas*
- *Cintas plásticas*

*Las primeras dos se activan humedeciéndolas con agua, una operación de cierta complejidad si se requiere un resultado efectivo.*

**LAS CINTAS DE PAPEL:** *Deben ser de alto peso básico y hechas de un buen papel kraft. Las cintas plásticas, de PVC por ejemplo, son auto-adhesivas y muy fuertes, pero también muy costosas.*

*Las cajas ranuradas pueden cerrarse ya sea con dos o con seis tiras de cinta (plástica o de papel reforzado).*

**CIERRE CON GRAPAS O COSIDO CON ALAMBRE:** *El engrapado utiliza grapas (o presillas) metálicas preformadas, que son suministradas por una cámara alimentadora del equipo engrapador, mientras que en el cosido con alambre, la grapa se forma a partir de un rollo de alambre durante el mismo pro-*



*ceso de engrapado el cosido con alambre sólo se usa para cerrar el fondo de las cajas de cartón corrugado; el engrapado puede también utilizarse en la tapa, con la ayuda de un sistema que provea grapas autosujetables. Los reglamentos de transporte en los Estados Unidos exigen el uso de grapas o puntadas con alambre de tamaño mediano a ambos lados de la costura central y a lo largo de los bordes, en*

1 <http://www.guía de envase.com.mx>

aquellas zonas en las que las solapas exteriores se sitúen sobre las interiores, y que se espacien a no más de 2½ pulg / 60 mm de separación. Las grapas de tamaño grande (con anchura de 1¼ pulg / 30 mm) pueden usarse a través de la unión central y a lo largo de los bordes, con una separación entre ellas de no más de 5 pulg / 127 mm.

Es importante señalar que en envases con carga de hasta 18kg lo conveniente es utilizar adhesivos en lugar de grapas.

*Cierre de dos y seis tiras de cinta:* Los reglamentos de transporte de los Estados Unidos incluyen especificaciones detalladas sobre la resistencia de los materiales utilizados en ambos métodos. La cinta de papel usada en el cierre con seis tiras debe tener un ancho no menor que 2 pulg / 50 mm. La cinta reforzada que se utiliza en el método de dos tiras debe tener un ancho no inferior a 3 pulg / 75 mm y debe extenderse a no menos de 2½ pulg / 60 mm más allá del extremo de la caja (2 pulg / 50 mm en Inglaterra).

*El sellado de las cajas de cartón corrugado con cinta ofrece una buena protección contra la contaminación del contenido; las cintas pueden traer propaganda impresa (lo cual facilita la detección de hurtos); se simplifica la apertura de las cajas y se facilita su reutilización. Las desventajas más importantes son obtener cintas que cumplan con los requisitos de calidad del papel, así como las dificultades operativas en la aplicación correcta de las cintas.”* <sup>(2)</sup>

El pegado de los envases es uno de los últimos procesos en que el diseñador pueda estar aún implicado, pues los siguientes pasos tienen que ver más con los métodos de producción de cada empresa.





10. Optimización de las estructuras aplicadas a las líneas de envasado.

## 9. Optimización De Las Estructuras Aplicadas A Las Líneas De Envasado (Producción)

En el caso de los procesos de producción implica el almacenamiento, la estiba y armado de nuestros envases junto con la colocación del producto. Cabe mencionar que estos procesos nos permiten comprobar que tan funcional resulto el diseño estructural del envase.

Sabremos que cantidad de envases podemos transportar, cuantos envases pueden ser estibados con y sin producto, podremos ver que tan fácil resulta la colocación del producto dentro del envase. Todos estos resultados permiten que se realicen mejoras en los próximos proyectos.

### 9.1. Armado (Colocación del producto dentro del envase).

Después de haber sido pegado el envase se coloca el producto dentro de este, podremos darnos cuenta que tan funcional es el armado y colocación del producto dentro del envase, de manera que solo se realicen estos tres sencillos pasos:

1. Desplegar el envase
2. Colocar el producto dentro de este, o bien si se requirió de un banco externo colocar el producto en este y posteriormente meterlo el envase.
3. Y último paso cerrar nuestro envase (con los mismos candados o bien sellando con una etiqueta de seguridad).



Los procesos de producción comúnmente se hacen de manera manual, más aún cuando se trata de envases con mayor complejidad para ser cerrados, otras veces en el caso de empresas grandes, tienen sus propias plantas de producción por lo tanto el proceso se realiza por medio de máquinas envasadoras.

### Producción manual.

Se requiere que una sola persona pueda hacer estos tres pasos (desplegar, colocar y cerrar) de manera rápida, fácil y sencilla, se necesita que la producción sea rápida para utilizar el menor personal posible.

Otro de los aspectos que podemos comprobar en el proceso de producción es si nuestros cierres, y candados de seguridad funcionan correctamente, es decir: Hay que revisar que tan rápido podemos insertarlos en el caso de los candados hembra-macho, en los casos de los cierres inviolables ver si efectivamente no se abren, también podemos revisar que no se rompa el material mientras se esté manipulando.

En el caso de los embalajes se requiere de igual manera que los envases, los tres pasos, (desplegar, colocar el producto y cerrar), aunque al cerrar los embalajes se utiliza con mayor frecuencia las cintas adhesivas, ya que brindan mejor resistencia. También existe maquinaria que facilita este proceso, estas máquinas son diseñadas especialmente para cada producto.

### En el embalaje mecanizado.

Suelen emplearse cintas o correas transportadoras por donde el producto va pasando y se va seleccionando. Los transportadores de rodillos transportan las bandejas y cajas de una sección de trabajo a otra e incluso sirven para la carga en vehículos destinados al transporte de la mercancía. La mesa transportadora para envasado, envasa el producto en moldes ya sea cajas, bandejas de forma continua. Dispone de una cinta de P.V.C con rodillos de mando conducidos, cadena, corona y piñón.

*“La encajadora cerradora es una máquina que dispone de una cinta transportadora de envases. Posteriormente los envases llenos son depositados por una cinta transportadora a la caja, esta cinta está situada por la parte baja. La introducción se realiza por un sistema de grúa de una forma suave. Una vez introducidos los envases en cajas, siguen avanzando por la cinta transportadora y por la parte de la maquinaria denominada “cerradora” produciéndose de esta forma el cerrado de las solapas y el precintado. Finalizado el proceso las cajas quedan dispuestas para ya ser pa-*



*letelizadas. Las características de este tipo de envasado son las siguientes: que el encajado se realiza de forma automática, que el equipo dispone de dos cintas una transportadora de cajas y otra de envases, grúa para introducción del envase en la caja, cerrado automático de las solapas de la caja y precintado, material del que está compuesto el equipo (acero inoxidable).*

*Los equipos de envasadoras son muchos y de diferentes formas. Las envasadoras cambian su estructura y características dependiendo del tipo de producto a envasar, por ello, su diseño de fabricación depende de los productos a envasar. Entre los diferentes tipos de envasadoras están las de malla para productos sueltos, las envasadoras para productos secos, etc, y las envasadoras de productos en bolsas cuyo funcionamiento de esta última se realiza introduciendo el producto en una cinta transportadora de entrada, donde va avanzando hasta que la máquina lo introduce en la zona de envasado, donde finalmente será envasado y sellado por la envasadora.”<sup>(1)</sup>*

NOTA : “LAS CAJAS PLEGADIZAS VACÍAS QUE SE ALMACENAN COMO LO DICE SU NOMBRE, PLEGADAS PARA REDUCIR ESPACIO EN LOS INVENTARIOS, SE PUEDEN ARMAR MUY FÁCILMENTE EN EL MOMENTO DEL LLENADO SI SU DISEÑO ES DE CIERRE AUTOMÁTICO. ESTE ES UN FACTOR IMPORTANTE CUANDO LOS SEGUNDOS CUENTAN PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE UNA EMPRESA. ”

1 <http://www.correas-especiales.com.ar/envasadoras.htm>



Acomodo del producto en el embalaje.

## 9.2. Estiba

Llego la hora de la verdad. aquí se sabe si el exportador supo diseñar o elegir el embalaje adecuado a todos los riesgos y peligros, a pesar de malos tratos, de tanta gente y equipo involucrados en la larga y complicada cadena distributiva.

La estiba es otro de los pasos que se realizan en diferentes ocasiones para la transportación de los envase y el producto a cualquier destino, ya sea a los almacenes o a los centros de servicio.

*"El traslado del producto recién embalado al almacén de producto terminado se efectúa por lo general, en carretillas y monta cargas." (2)*

Los envases plegadizos cuando aún no es colocado el producto y se estiban no tiene mayor complicación, son plegados y guardados en almacenes, basta con envolverlos con plástico para protegerlos del polvo y la humedad cabe señalar que a comparación de otros envases estos ocupan el menor espacio posible pero.

¿Qué pasa cuando ya esta el producto dentro del envase?, ¿Cómo es transportado a su destino?.

Pues bien los envases tienen que ser transportados en contene-

dores más grandes, en este caso los embalajes, puede ser una caja completa o bien charolas de cartón. Para posteriormente armar los pallets donde se estibaran y serán transportados. Para armar un pallet se necesitan hacer ciertos calculos primeramente se hacen cálculos de peso :

1. ¿Cuánto pesa el producto solo?.
2. ¿Cuánto pesa el envase?.
3. ¿Cuánto pesa el producto con el envase?.
4. ¿Cuánto pesa el embalaje?.
5. ¿Cuánto pesa el producto con el envase y el embalaje?.

Posteriormente se hacen cálculos para saber que peso soportara al ser estibado nuestro producto y cuanto espacio ocupa los embalajes en nuestros pallets.

*"Algunas sugerencias para acomodar el producto estibado en los pallets es el siguiente:*

*Los sacos deben estibarse acostados y alternados como ladrillos.*

*Los embalajes cilíndricos se deben colocar de pie, con la tapa hacia arriba. Cuando haya varias camas se debe colocar un piso intercalado.*

*Los embalajes grandes y muy pesados se deben colocar sobre polines para facilitar su manejo en la descarga sin maltratar al piso de transporte.*

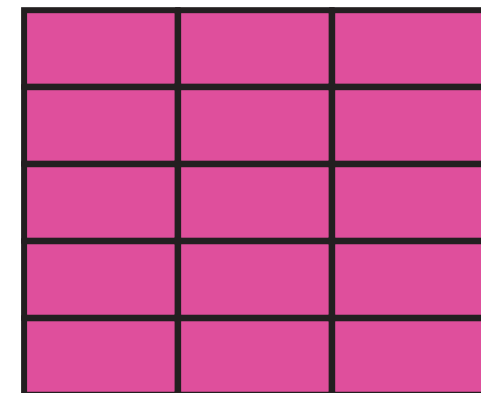
*Los embalajes ligeros se deben apilar sobre los pesados.*

*No dejar espacios libres entre la carga paletizada y las paredes del contenedor de transporte.*

*La colocación de los embalajes sobre las tarimas de carga (pallets) es muy importante para la mejor protección del producto el aprovechamiento máximo del espacio y el mayor abatimiento de los costos.*

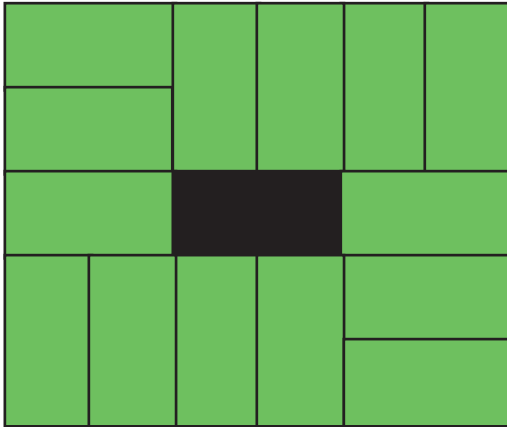
Algunos otros acomodos recomendables son los siguientes:

### EN COLUMNA

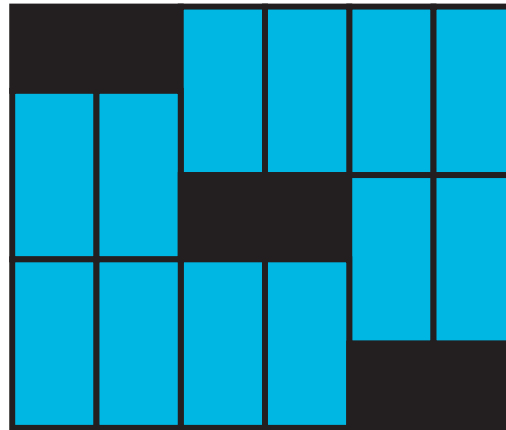


<sup>2</sup> <http://www.correas-especiales.com.ar/envasadoras.html>

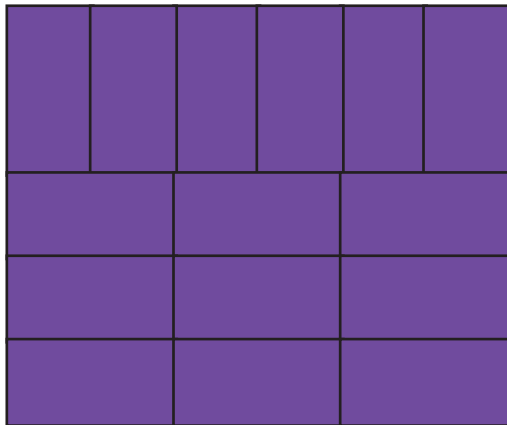
## EN ESPIRAL



## EN DIAGONAL.



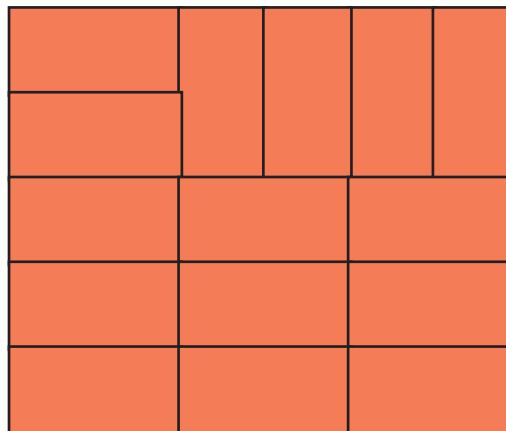
## CON AMARRE



De estos arreglos el de mayor resistencia a la estiba es de columna sin embargo también resulta e más inestable ya que la falta de amarre provoca que el producto se derrumbe fácilmente de la estiba.

Para un mejor estibamiento es necesario conocer bien nuestro producto no es lo mismo estibar alimentos que productos electrónicos. Veamos algunos otros acomodos más utilizados:

### Triple amarre



Una vez elegido nuestro acomodo se pueden aplicar materiales extras para la estabilidad de la estiba:

1. Utilización de la película envolvente tipo encogible Shrink y tipo estirable Strech.
2. Utilización de aditivos antiderrapantes que incrementan el coeficiente de fricción entre camás de productos.
3. Utilización de aditivos aplicado en pequeñas gotas entre cama y cama de estiba.
4. Utilización de flejes plásticos o metálicos.”<sup>(3)</sup>

Actualmente se ocupan programas especiales para calcular la resistencia del estibamiento de los envases, todo con la finalidad de que los productos lleguen intactos a su destino.

“En México el programa Estiba Max es un nuevo desarrollador del IMPEE, creado bajo la batuta de su director José Antonio Rodríguez Tarango. Se trata de un software para el cálculo de estibas, con el cual es posible determinar la resistencia a la comprensión de una caja de cartón, las medidas de la caja, su acomodo óptimo en una tarima estándar (1mx1.20m) y la estiba máxima del producto.

Estiba Max cuenta con una interface muy amigable y partiendo de las dimensiones del producto, determina el tamaño de la caja unitaria, si se requiere insertos y que tipo de flauta se usará.

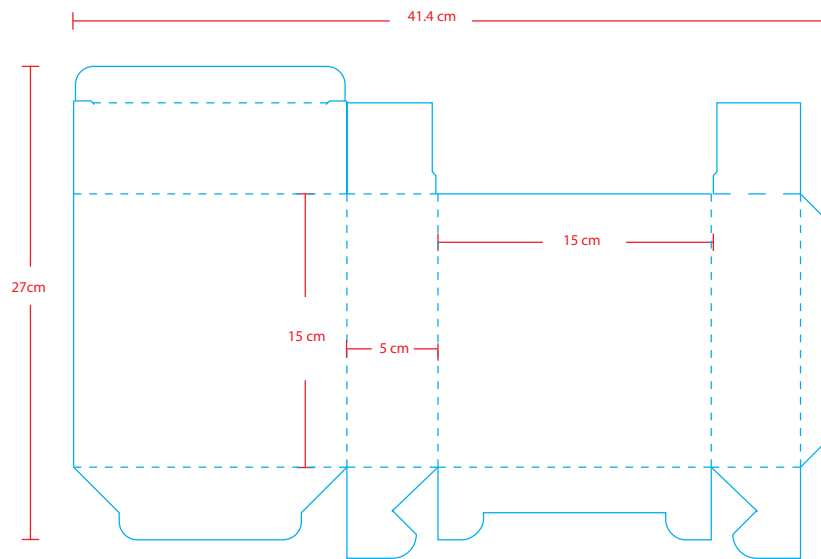
Con base a estos datos, el programa proporciona una dimensión de la caja de dobléz a dobléz, de las tapas, el largo y ancho total de la hoja, el consumo de cartón en metros cuadrados y por divisiones, la resistencia a la comprensión y estiba máxima y problemas en la estiba.”<sup>(4)</sup>

NOTA: LA MEDIDA ESTÁNDAR  
LAS TARIMAS OCUPADAS EN  
LOS PALLETS ES DE 1 M POR  
1.20 M

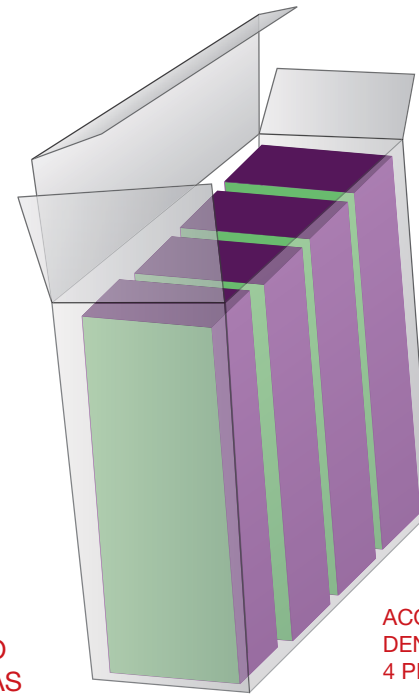
3, 4 2º “Manual de ingeniería y diseño en el envase y embalaje.”  
José Antonio Rodríguez Tarango  
IMPEE  
Pág. 4:15



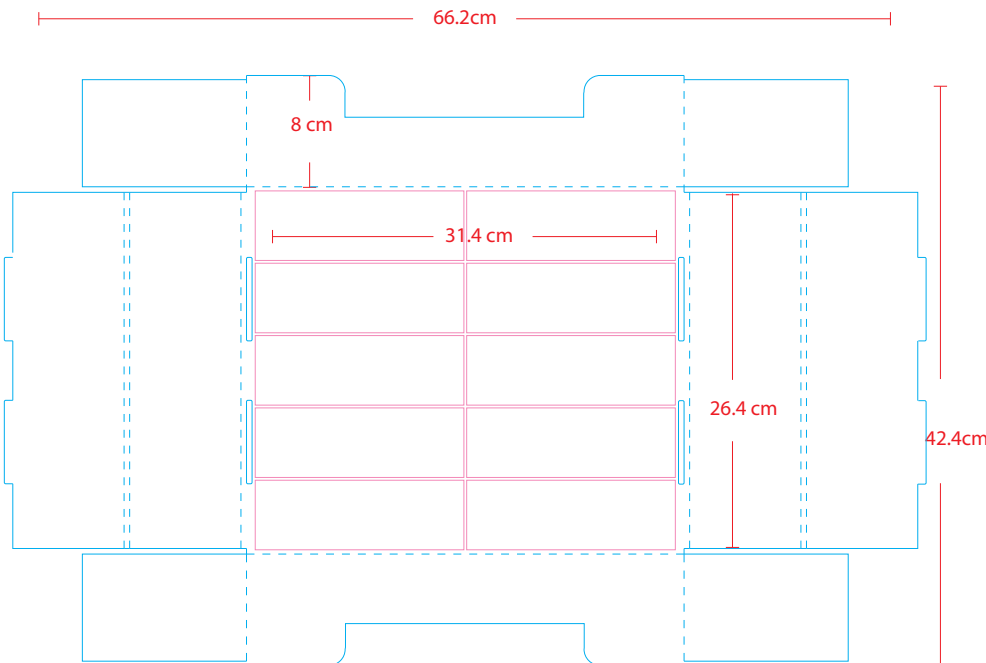
A continuación se mostrará una configuración del pallet de un producto para ser transportado:



PLANO :  
MEDIDA DE PLANO  
MEDIDAS INTERNAS



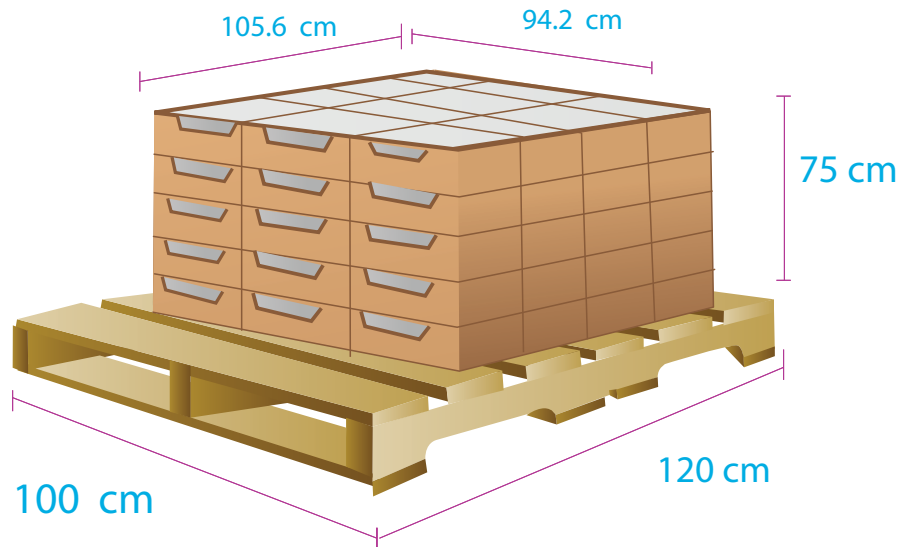
ACOMODO DEL PRODUCTO  
DENTRO DE SU ENVASE  
4 PIEZAS



PLANO DEL EMBALAJE  
MEDIDA DEL PLANO EXTENDIDO  
MEDIDAS INTERNAS  
ACOMODO DE LOS ENVASES (10  
ENVASES).

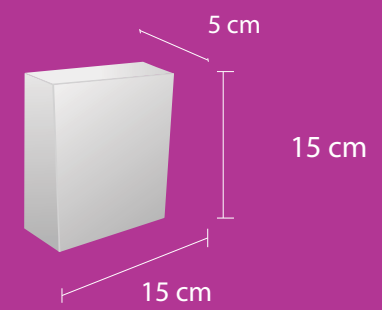


**PALLET:**  
MEDIDA FINAL DE ENVASE  
MEDIDA FINAL DE EMBALAJE (CHAROLA)  
ACOMODO DE CHAROLAS EN EL PALLET  
CANTIDAD DE PRODUCTOS ESTIBADOS EN  
UN PALLET ESTÁNDAR

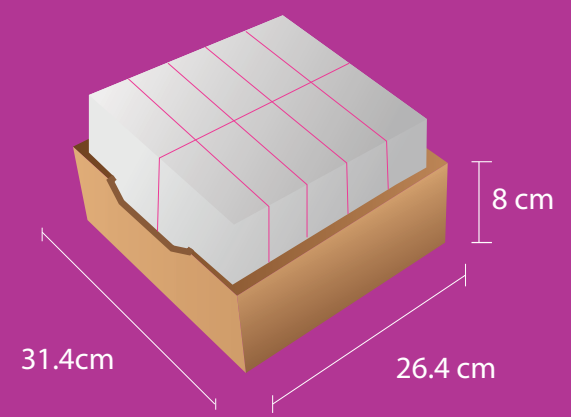


- 12 charolas por cama
- 5 camas por pallet
- 60 charolas por pallet
- 600 envases por pallet

## ENVASE



## CHAROLA



Es importante mencionar que durante el transporte del envase a sus diferentes destinos este pasará por diferentes obstáculos de ahí la importancia que nuestro envase haya sido diseñado con una buena estructura y estibado debidamente.

*“El traslado del producto recién embalado al almacén de productos terminados se efectúa por lo general en carretillas o montacargas.*

*Con esta acción se inicia el proceso de distribución y también con esta acción se inicia la rudeza en el trato del producto embalado.*

*El trabajador que realiza esta operación debe ser cuidadosamente capacitado para saber como tomar los embalajes, cargarlos colocarlos sobre el equipo transportarlos cuidando la mercancía de las esquinas, salientes y obstáculos a lo largo del recorrido.*

*Sería el colmo del descuido que en esta operación antes de salir de la fábrica ya se dañara el producto.”<sup>(5)</sup>*

Ya en el almacén nuevamente es desestibado el producto para ser llevado a los puntos de venta;

Se debe tratar con cuidado al producto hasta el último momento. Se acostumbra a llevar carretillas especiales, las cuales son manejables por los pasillos de las góndolas de exhibición después de llevar un estricto control de inventarios.

Una vez llegado los embalajes a los puntos de venta son sacados los envases para ser exhibidos en los anaqueles, de esta manera se termina con todo proceso, para que nuestro envase pueda ser exhibido.

Finalmente podemos ver que nuestro envase llegó íntegro al punto de venta y así comprobar que se diseñó un envase y un embalaje con una estructura funcional para todas las necesidades y tratos que se requieran, desde el comienzo de su realización hasta el envase mismo.

*“Aquí se sabe si el producto es competitivo, aquí se sabe si el envase llama la atención, si agrada si llama al consumidor; si lo invita a tomar a leerlo, a comprarlo, aquí se sabe si seduce, si conquista, si persuade, si vende.”<sup>(6)</sup>*



8 2º “Manual de ingeniería y diseño en el envase y embalaje.”

José Antonio Rodríguez Tarango

IMPEE

Pág. 4:15

## Conclusiones

Después de haber seguido todo este procedimiento, nos damos cuenta de la importancia de cada uno de los procesos por los que pasa nuestro envase al ser diseñado, cuidando el más mínimo detalle.

Recabar todas las herramientas necesarias nos irán guiando a la creación de una buena estructura de un envase plegadizo.

Elegir el material correcto, diseñar cierres, candados con la forma correcta harán que el envase sea funcional.

El diseñador debe de tener conocimientos de otros procesos, como el proceso de pre prensa, impresión y acabados aunque no sea el directamente quien los haga, para darse cuenta de las cosas que puede y que no debe realizar.

Proteger el producto y que llegue en perfectas condiciones hasta el anaquel donde será vendido nos indica que nuestro diseño fue creado correctamente. Sin embargo no hay que dejar atrás la importancia de la parte gráfica, que bien tiene como objetivo principal dar una presentación de nuestro envase; imágenes, texto, tipografía, colores y demás elementos que componen nuestro diseño.

El consumidor al elegir un producto tomará el envase que más le llame la atención, de la parte gráfica le atraerá colores e imágenes, de la estructura, su forma y funcionalidad. Una vez elegido estos elementos, comenzará a leer la información del producto y decidirá si efectivamente es el producto que estaba buscando. El consumidor siempre recordará un buen envase.

Cada diseño de envase requiere de un tiempo, para darle al cliente lo que quiere y lo que necesita.

Podemos diseñar tantos envases como imaginemos y que sean funcionales. Realizar envases con fundamentos, siguiendo un procedimiento, debe tomarse en cuenta desde el boceto más simple, hasta el planteamiento más complejo.

Realizar el envase en diferentes materiales, y conocer los beneficios que

# Conclusiones.

nos proporciona cada uno, de esta manera trabajaremos con el que más nos conviene.

Especificar de manera correcta cada suaje, colocando los descuentos y aumentos de acuerdo a cada material, utilizarlos cuando se necesiten, checar medidas de planos finales enviando los archivos de manera correcta, especificando cada detalle cuando es pasado a cada proceso, nos ayudará a tener el menor margen de error. Dándole el tiempo necesario a cada uno de los procesos, obtendremos mejor calidad y resultado.

Cuando se sigue un procedimiento, ayuda a que ocupemos de manera óptima cada recurso, por ejemplo en material y tiempo, por eso es tan necesario tener un control durante todo el proceso. De esta manera al diseñar envases plegadizos, siempre se podrán ir mejorando.

Como estudiante podemos realizar varios proyectos de diseños de envases, todos diseñados con previos estudios e investigaciones, se tomará el tiempo necesario para cada uno de los procesos de diseño, además de aplicar los conocimientos básicos adquiridos de cada materia, como el diseño, la geometría, técnicas experimentales, el dibujo, y demás materias, para que finalmente obtengamos el diseño de un envase. La práctica al diseñar envases nos dará la experiencia para que posteriormente podamos realizar proyectos reales, y darnos cuenta de la responsabilidad que tiene diseñar un buen envase.

La tabulación de los datos mas relevantes del producto, del consumidor, del cliente, de los materiales, de los gráficos, nos permitirán tener una visión mas clara de lo que necesita nuestro envase para ser diseñado.

Un buen diseño de envase nunca es olvidado.

# Conclusiones.

## LIBROS:

CAPSULE Claves del diseño Packaging  
1ª Edición  
Barcelona 2009  
Gustavo Gili  
190 p.

CARLOS, Celorio Blasco  
Diseño de embalaje para exportación, Introducción  
México  
IMPEE

D.A, Dondis La sintaxis de la imagen  
Introducción al alfabeto visual.  
Barcelona  
Gustavo Gili  
209 p.

DISPLAY & PUBLICITY. Diseños de pliegues para presentaciones publicidad  
Amsterdam Singapore 2002  
The pepin press  
Agile Rabbit editions  
423 p.

DOLORES, Vidales Giovanneti  
El mundo del envase.  
Manual para el diseño y producción de envases y embalajes  
Edición 2010- 01-02-27  
Gustavo Gili  
300p.

STEWART, Mosberg, Desing Motion Packaging  
PBC International, INC.  
New York

**MANUALES:**

EDWARD, Denison Prototipos de Packaging  
Barcelona 2007  
Gustavo Gili  
158 p.

GINGKO, Press, INCC Packaging Templates  
Edited by Ju Hai, United States of America 2009  
511 p.

JOSEP, M. Garrofé Work book Structural Packaging  
6<sup>a</sup> edición  
Barcelona  
Editorial Index Book  
431 p.

JOSÉ, Antonio Rodríguez Tarango  
Manual de ingeniería y diseño de envase y embalaje : para la industria  
farmacéutica y de cosméticos  
México 2001  
IMPEE



LUKE, Herriot, **Packaging y plegado**  
**Ejemplos de ingeniería de papel listos para usar**  
1ª edición, 3ª tirada 2009, Barcelona, 2007  
Gustavo Gili,  
304 p.

PETER Johanson Lundberg, ROBERT Ryberg  
**Manual de producción Gráfica. Recetas**  
Gustavo Gili 2004  
320 p.

Special packaging **Diseño de estructuras para embalaje 2**  
Amsterdam Singapore 2004  
The pepin press  
Agile Rabbit Editions  
423 p.

Structural Package Desing  
**Diseño estructural para embalajes**  
Amsterdam Singapore 2003  
The pepin press  
Agile Rabbit editions  
424 p

PAGINAS WEB:

**Acabados**  
(Disponible en: [www.torraspapel.com](http://www.torraspapel.com))

# Bibliografía.

### Envapack

Revista en línea de envase, empaque y embalaje.  
(Disponible en: <http://www.envapack.com>)

### El empaque

(disponible en :<http://www.el empaque.com>)

### IMPEE

Instituto de Profesionales de Envase y Embalaje s. c  
(Disponible en: <http://www.envaseyembalaje.com.mx>)  
2010.

### Normatividad del envase y el embalaje 2010.

(Disponible en: [www.economia-noms.gob.mx](http://www.economia-noms.gob.mx))

### Troquel

Artículo libre de la enciclopedia Universal Española  
(Disponible en : <http://enciclopedia.us.es/index.php/troquel>)

### EMPRESAS:

#### **Impresos Boss** S.A de C.V

Victor Hugo N° 11 Col. Portales  
Del. Benito Juárez.

#### **Impresos Litópolis** S.A de C.V

Algarín N° 33 Col Algarín  
M. Chabacano.

#### **Suajes Leysa** S.A de C.V