



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS

Diseño Gráfico en el Envase.  
Promocional para el evento "Coloquio de la Imagen"

Tesis  
Que para obtener el título de:  
Licenciada en Diseño Gráfico

Presenta  
Karina Jeannette Cruz Espinosa

Director de tesis: Jaime A. Reséndiz González

México D. F., 2002



DEPTO. DE ESTUDIOS  
PARA LA TITULACION  
ESCUELA NACIONAL  
DE ARTES PLASTICAS  
XOCHIMILCO D.F.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

DEPARTMENT OF THE ARMY  
OFFICE OF THE ADJUTANT GENERAL  
WASHINGTON, D. C. 20315

ADJUTANT GENERAL  
OFFICE OF THE ADJUTANT GENERAL  
WASHINGTON, D. C. 20315

## AGRADECIMIENTOS

A Dios por todo lo que me ha dado.

A mis padres Graciela y Esteban por su apoyo incondicional durante toda mi vida, y por enseñarme a querer y valorar el trabajo con su ejemplo.

A mis profesores por su apoyo y enseñanza.



Introducción

CAPÍTULO I

ENVASE Y EMBALAJE

- 1.1 Definición de Diseño
  - 1.1.1 Diseño Gráfico
  - 1.1.2 Proceso de comunicación
  - 1.1.3 El lenguaje visual
- 1.2 Antecedentes del envase
  - 1.2.1 Definición de envase y embalaje según:
    - A) NOM EE-148-198
    - B) Instituto Mexicano del Envase
    - C) Glosario de términos de Envase y Embalaje editados por la ONU
  - 1.2.2 Características y funciones del Envase
  - 1.2.3 Clasificación de envase
    - A) Por consistencia
      - 1. Rígidos
      - 2. Semirígidos
      - 3. Flexibles
      - 4. Plegadizos
    - B) Por materiales
      - 1. Vidrio
      - 2. Metal
      - 3. Plástico
      - 4. Madera
      - 5. Tela
      - 6. Cartón y papel
        - a) Cartón corrugado
        - b) Cajas plegadizas
- 1.3 Sistemas de impresión
  - A) Tipografía
  - B) Flexografía
  - C) Hecograbado
  - D) Serigrafía
  - E) offset
  - F) Transferencia térmica
  - G) Estampado en caliente

- H) Codificación
- I) Láser
- J) Inyección de tinta
- K) Impresión directa a placa
- 1.3.1 Tabla sinóptica de sistemas de impresión para envases
- 1.3.2 Tintas
- 1.4 Mercadotecnia
- 1.5 Publicidad
- 1.5.1 Publicidad directa
- 1.5.1.1 Promoción de ventas

---

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA DE DISEÑO

- 2.1 Metodología de diseño aplicado a envase
  - 1. Metodología
  - 2. Método
  - 3. Métodos de diseño
- 2.2 Tabla comparativa de metodos
- 2.3 Propuesta de metodología
  - A) Proceso de análisis
    - 1. Planteamiento del problema
    - 2. Planteamiento de objetivos
    - 3. Política de la marca o empresa
    - 4. Descripción del producto
    - 5. Características físico-materiales
    - 6. Mercado
    - 7. Características legales
      - a) NOM-030
      - b) NOM-031
      - c) NOM-050
      - d) NOM-051
      - e) Capítulo primero de la publicidad impartido por la Secretaría de Salubridad y Asistencia Pública
      - f) Código de barras

**B) Síntesis y clasificación**

1. Clasificación de constantes, especificaciones y variables
2. Análisis y síntesis de la información
3. Interpretación de características de comunicación y diseño

**C) Ejecución**

1. Matriz de selección
2. Bocetos
3. Evaluación
4. Presentación del proyecto.

---

**CAPÍTULO III**

**PROCESO DE DISEÑO**

**3.1 Análisis del problema de comunicación**

**3.2 Síntesis y clasificación**

**3.3 Ejecución**

1. Formato-espacio
2. Diagramación
3. Proporción
  - a) Diagramación de envase promocional
  - b) Diagramación de envase tipo caja plegadiza
  - c) Forma
  - d) Estilo

**3.4 Clasificación de estilos visuales aplicados a CD's**

**3.5 Color en el Envase**

**3.6 Bocetos**

- A) Envase promocional
- B) Envase comercial

**3.7 Prerensa**

**3.7.1 Original mecánico**

**3.7.2 Original electrónico**

**3.8 Pruebas de color**

**3.9 Presentación de diseño**

---

**CONCLUSIONES**





## INTRODUCCIÓN

La facultad del hombre para comunicarse con sus semejantes ha sido fundamental; el aprendizaje, la enseñanza y la innovación no hubieran sido posible si no se expresase los pensamientos que llevan al crecimiento y desarrollo de la sociedad, motivo que nos lleva a destacar la importancia del Diseño Gráfico como elemento dentro de un proceso de comunicación, pues nos ayuda a comunicarnos mediante mensajes gráficos empleando elementos visuales; estos mensajes pueden ser de carácter institucional, informativo, didáctico, publicitario, comercial, de señalética y de identidad.

Considerando el desarrollo industrial y por tanto el crecimiento de empresas y sus necesidades de destacar ante sus competidores y ser reconocidos por el público, éstas se valen del Diseñador Gráfico para que de manera concienzuda, analítica y con el uso de las estrategias comunicativas dé soluciones a los requerimientos de toda empresa (de aquí la importancia del diseñador en su papel como intérprete entre quien quiere dar el mensaje y quien lo escucha). De esta manera el uso del Envase y Embalaje como medio de comunicación pretende transmitir mensajes de dicha empresa para además obtener como respuesta la compra del producto por parte del consumidor.

En mi papel como diseñadora pretendo ayudar a fomentar el uso del CD educativo mediante el Diseño Gráfico del envase para la difusión de la información y el conocimiento, en este caso especializada en temas que competen a la imagen y a las disciplinas encargadas de su estudio o que tienen que ver con ésta, tomando en cuenta que mi propuesta está dirigida en particular al público del Centro de la Imagen. Para lograr este objetivo pretendo identificar los códigos visuales más importantes que me permitan establecer los criterios gráficos de un envase para CD- ROM de carácter educativo y promocional, basándome en el análisis de los códigos utilizados en otras portadas para cd's del mismo carácter, y de esta manera mediante elementos estructurales y formales del diseño como el uso del color, la forma y la

composición llegar a una propuesta gráfica resuelta de la mejor manera tomando en cuenta los lineamientos establecidos por una entidad gráfica específicamente creada para el evento "Coloquio de la Imagen", y sobre todo bajo los objetivos de comunicación del Centro de la imagen y un presupuesto establecido.

Como primer instancia amerita definir el concepto de envase, clasificación de éste según su consistencia física y por el material con el que son hechos, ejemplificando a cada uno para una mejor claridad de su conocimiento y en segundo lugar las funciones que cumple como medio de comunicación.

Otro de los objetivos de este trabajo es explicar cada uno de los procedimientos de diseño para resolver los problemas de comunicación de manera ordenada y lógica. Dentro de este proceso se debe hacer un estudio del perfil del usuario y de su contexto cultural; punto de partida para hacer una investigación que me permita establecer el concepto de mi envase, para lo cual propongo como hacer la investigación de forma sistematizada.

Un aspecto importante es determinar la importancia y explicación de los elementos legales que debe contener un envase, ya que el diseñador debe conocerlos para la realización de su diseño según el producto a envasar.

Como resultado de lo anterior hago una propuesta gráfica de caja plegadiza promocional del evento "Coloquio de la Imagen" organizado por el Centro de la imagen, para después explicar cada uno de los sistemas de impresión así como las especificaciones previas, es decir, pre prensa para llevar a cabo la reproducción del envase y finalmente la presentación y justificación de la solución final.



# CAPÍTULO I

ENVASE Y EMBALAJE





## **1.1 DEFINICIÓN DE DISEÑO**

El diseño es un proceso de creación por medio de estrategias que tiene un propósito para cubrir exigencias prácticas a partir de un proceso, una planificación mental de actos y su logística desde que se inicia la concepción del trabajo hasta su formulación final, pasando por hipótesis tentativas del diseñador- mentales y energéticas-. Diseño es lo que podemos concebir como una ingeniería interna, la elaboración y obtención del mensaje o producto. El concepto de diseño no sólo es gráfico, visual y objetual pues puede ser la programación de actos de una persona o un grupo o métodos a desarrollar en el tiempo.

Existe una clasificación práctica de diseño en la que se producen bienes de equipamiento, de uso y de consumo para cubrir las necesidades de una sociedad. Así existe la clasificación de las diferentes áreas del diseño; ambiental, gráfico e industrial.

En este caso hablaré del Diseño Gráfico que es el que nos incumbe y el objetivo de este trabajo, que es directamente enfocado al Diseño Gráfico aplicado a envase.

### **1.1.1 DISEÑO GRÁFICO**

Para Joan Costa "el Diseño Gráfico es la generación de mensajes gráficos para una comunicación visual, en la que se encuentran inmiscuidos los signos y símbolos con significados o información y conocimientos con los receptores humanos". <sup>1</sup>

Es importante definir que la comunicación es expresar ideas o información entre una o varias personas, afectando e influyendo con un propósito para obtener una respuesta mediante un lenguaje en común; hablado, escrito o visual a través de procesos de comunicación.

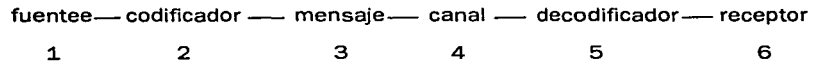
<sup>1</sup> Costa Joan. Imagen Global; *Evolución del diseño de identidad*. Barcelona, CEAC, 260 pags.

En el Diseño Gráfico este proceso de comunicación se lleva a cabo en el mercado y por instituciones de todo tipo, en el que existen tres protagonistas; la empresa, el diseñador y el público, en el que los dos primeros son comunicantes, la primera afectando al segundo en relación a la producción para una comunicación y consumo.

### 1.1.2 PROCESO DE COMUNICACIÓN

Para llevar a cabo esta comunicación es necesario seguir una serie de procesos, basados en esquemas en los que determinan los integrantes y la función que desempeña cada uno de ellos.

En particular me basaré en el modelo de Shannon y Weaver, en los que cada elemento tiene un papel importante y único, pero que interactúa con los demás.



- 1) La fuente es un usuario del diseño y quien determina el tiempo, las cuestiones de estudio de marketing y el capital para la producción de productos, mensajes, información y por lo tanto ideas o intenciones.
- 2) El diseñador es el codificador, intérprete de los productos o mensajes basados en datos y estudios para un propósito, expresa el objetivo de la fuente en un código sistemático de símbolos.
- 3) El mensaje es un grupo de signos del código visual, que se disponen de manera ordenada para dar un significado o información.
- 4) El canal es el medio portador por el cual se transmite el mensaje gráfico; revista, periódico, cartel, folleto, etc.
- 5) El decodificador es el conjunto de facultades sensoriales del receptor que decifra los códigos.
- 6) El receptor es quien recibe el mensaje y su capacidad de aceptar o rechazar la comunicación y ser persuadido o motivado, basado en usar siste

mas similares, constituye la energía del circuito de comunicación, refiriéndose a cosas, productos objetos e ideas, en éstas la psicología juega un papel importante generando sensaciones y por lo tanto motivaciones.<sup>2</sup>

### 1.1.3 EL LENGUAJE VISUAL

El lenguaje visual es la base de la creación para el diseño de mensajes gráficos en los que según Won Wicius<sup>3</sup> existen diferentes elementos como son:

- Elementos conceptuales, es decir, que no son visibles, como el punto, la línea y el volumen.
- Elementos visuales; nacen a partir de los conceptuales en el momento en el que se dibujan y los podemos ver, es entonces cuando se tiene el color, la medida, la forma y la textura.
- Elementos de relación; determinan el vínculo y ubicación de los elementos dentro de una composición de diseño (dirección, posición, espacio y gravedad).
- Elementos prácticos; subyacen al contenido y alcance del diseño mediante la representación de las formas; realista, estilizada o abstracta.

El Diseño Gráfico, trabaja con signos que corresponden a significados, códigos lingüísticos; tipografía y códigos icónicos, que son la representación de las figuras e imágenes. Todos estos elementos son recursos formales y estructurales del Diseño Gráfico aplicados al envase para ayudar a efectuar una comunicación, teniendo como soporte en este caso, un espacio tridimensional, y en donde cada uno de esos elementos están dispuestos de manera conjunta y racional, basada en una investigación previa para así cumplir con las funciones del Diseño Gráfico de un envase: identificar, describir, y promover al producto contenido.

<sup>2</sup> Información obtenida del modelo de comunicación de Joan Costa de la fuente citada y David K. Berlo. *El proceso de la comunicación*. Ed. El Ateneo.

<sup>3</sup> Wong Wicius. *Fundamentos del diseño bi-tridimensional*. Editorial G. Gili, Barcelona. 205 p.



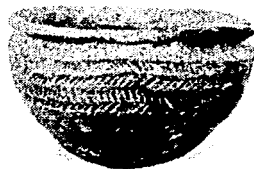
## 1.2 ANTECEDENTES DEL ENVASE

El hombre, desde su existencia se ha tenido que alimentar en un principio llevando a cabo la caza y la recolección de víveres, teniendo que perfeccionar técnicas para la conservación de sus alimentos para poder disponer de ellos en los tiempos de escasez. Se dio cuenta que la piel de los animales, las hojas gigantes de los árboles así como la sal, la miel o las cenizas permitían una adecuada conservación, pero tenía que resolver otro problema; el transporte de sus alimentos. Tiempo después intercambio productos con sus semejantes, creando así el comercio, por lo que ahora no sólo se requería resolver la manera de conservación y transportación sino de proteger su mercancía.

Los hombres primitivos emplearon envases naturales que obtenían del lugar en el que permanecían, principalmente para almacenar agua como en el bambú, cocos, frutos secos, troncos y por supuesto la piel de los animales aunque tiempo después fabricó sus vasijas de barro.

Fueron los fenicios grandes navegantes que transportaban productos de Asiria y Egipto por lo que tuvieron que construir barcos destinados a la transportación de las mercancías de un país a otro teniendo por principio el empaque, aunque la mayoría de las veces la comida se descomponía por el largo tiempo que permanecía en la embarcación, por un inadecuado envasado y sin tener una buena conservación, provocando grandes pérdidas. Con el descubrimiento del agua se inventaron envases en los que se pudiera cotener pero

1



2



3



1) Vasija de barro de la época neolítica. 2) Los egipcios envasaban y embalaban las ofrendas que depositaban en las tumbas de los muertos. 3) Vasija hecha en México durante el máximo esplendor de la civilización mesoamericana.

fueron fallidos hasta que en el siglo XVI lograron contenerla en barriles. En el siglo XVII las comunidades españolas disponían sus alimentos en vasijas de cerámica. Sin olvidar que en la era antes de Cristo éstas ya se usaban.

El envase tuvo un significado comercial hasta mucho tiempo después con el jabón Sunlight comercializado por William Lever en donde ya era avalado por una marca, se le dio más importancia al envase como herramienta de venta definiendo sus características y virtudes, con esto se generó mayores ventas y crecimiento de mercado pues se diversificaron los productos de una misma marca.

Al surgir las tiendas de autoservicio y supermercados se necesitó menos la colaboración de un vendedor, ya que el envase vende por sí solo el producto pues contiene información y se hace uso de la ilustración que muestra el producto contenido.

Esto ha hecho que a grandes pasos se genere un desarrollo industrial en donde de igual manera hay una exigencia mayor en el mercado, provocando con el incremento de productividad y calidad en el diseño y producción de los envases a tal grado que muchas veces hoy en día depende de éste el crecimiento o declive de una empresa.<sup>4</sup>

### **1.2.1 DEFINICIÓN ENVASE Y EMBALAJE**

De acuerdo a diferentes autores e instituciones:

A) Según la Norma Mexicana NOM-EE-148-198;

**Envase:** es cualquier recipiente adecuado en contacto con el producto para protegerlo y conservarlo, facilitando su manejo, transportación, almacenamiento y distribución.

**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.

<sup>4</sup> Angel Luis Cervera Fantoni. *Envase y embalaje*. Colección Universidad ESIC, Editorial Madrid, 1998.

B) Para el Instituto Mexicano del Envase;

**Envase:** es el contenedor de boca angosta para líquidos, los cuales se extraen por gravedad y de boca ancha para granulados, polvos, gels y pastas, que se extraen de un utensilio y se clasifican en:

**Envase primario:** es aquel que se encuentra en contacto directo con el producto.

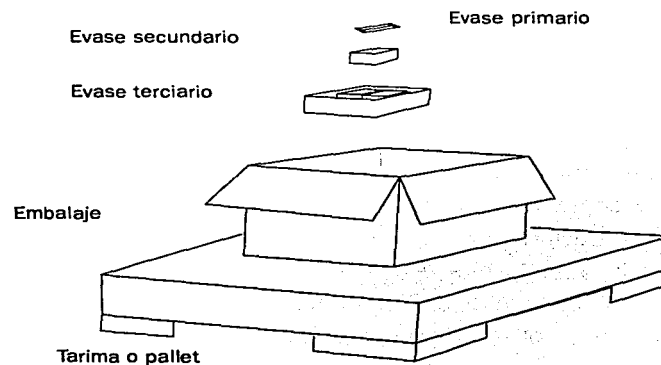
**Envase secundario:** aquel que contiene al primario.

**Envase terciario:** es el que contiene a los dos primeros.

C) De acuerdo al glosario de términos de Envase y Embalaje editado por la ONU en 1997, acordando con la Asociación Mexicana del Envase y Embalaje y del Instituto Mexicano del Envase con la colaboración de José Antonio Rodríguez Tarango, se aplican las siguientes definiciones:

**Envase:** objeto manufacturado que contiene, protege y presenta una mercancía para su comercialización en la venta del detalle, diseñado que tenga el óptimo costo compatible con los requerimientos de la protección del producto y del medio ambiente.

**Embalaje:** objeto manufacturado que protege de manera unitaria o colectiva, bienes o mercancías para su distribución física, a lo largo de la cadena logística, es decir, durante las operaciones de manejo, carga, transporte, descarga, almacenamiento, estiba y posible exhibición.



Cabe aclarar que debido al mal empleo de la palabra empaque y su significado como; cualquier material usado como sistema de sello en la unión de dos productos, o de su envase o tapa, queda determinado por instituciones latinas y aquí en México por la Asociación Mexicana del Envase y Embalaje y del instituto Mexicano del Envase no emplear más como nombre genérico para describir la industria y el comercio de los envases y embalajes.

### **1.2.2 CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES DE UN ENVASE**

Un envase debe cumplir ciertas características, empezando por ser el idóneo al tipo de producto o artículo para protección de éste, no sólo de almacenamiento y transporte sino también su integridad cualitativa, descripción e impacto visual y en ocasiones usos alternativos.

Otras funciones son:

1. En la comercialización: dar carácter al producto ya que de esto depende la identificación para destacar de sus competidores, exposición del producto y un fácil reconocimiento del usuario. Otro aspecto es ser complemento de publicidad y promoción. Además de satisfacer las necesidades de producción con rapidez.
2. Ahorrar tiempo al comerciante; que al contener el envase descripción y una cantidad determinada del producto se evita el peso y la medida así como la restricción de un área para colocar el precio.
3. Protección al consumidor; el envase evita que se venda un producto de distinta marca o de calidad solicitada. Facilita la correcta utilización del producto pues en ocasiones el envase tiene las instrucciones para su utilización.

El diseño de envase o denominado por el término packaging involucra el estudio de mercado, planeamiento y producción del envase con el objetivo de hacer retener la imagen de la marca, la atracción mediante los signos y colores y finalmente la compra.

"A través de la historia el packaging a evolucionado incrementando mayores soluciones a las necesidades de un producto que permite no sólo su protección, que era la principal necesidad.

De 1920 a 1950 el packaging tiene la función de proteger al producto.

De 1950 a 1960 además de proteger, informa.

De 1960 a 1970 protege, informa y hace vender.

De 1970 a 1980 protege, informa y además identifica la marca.

De 1980 al 2000 el envase tiene un protagonismo importante al convertirse en un objeto de identificación personal -a menudo- polémica como la ecológica".<sup>5</sup>

### 1.2.3 CLASIFICACIÓN DE ENVASE

A) Los envases por su consistencia se clasifican en:

1. **RÍGIDOS:** tiene forma definida y no es modificable, por su rigor se puede estibar sin sufrir daños, ejemplo: las latas y envases de vidrio.
2. **SEMIRÍGIDOS;** es menos resistente a la compresión que la de los envases rígidos, que cuando no están sometidos a ésta su aspecto es parecido a los rígidos, ejemplo: envases de plástico.
3. **FLEXIBLES:** son fabricados de película de plástico, hojas de aluminio, papel etc. o de la combinación de éstos materiales, Se deforma con sólo tocarlo por lo que no es apto para el estibamiento. Estas son: sobres y bolsas.
4. **PLEGADIZOS:** tiene la característica de que el material, que generalmente son cartulinas sulfatadas o sulfitadas se presentan "plegadas" o sea, que tiene varios pliegues de manera que hace más fácil su transportación y almacenamiento antes de empacar el producto Para su armado aveces se requiere de pegados. Ejemplo: las cajas de cereales. Segùn José A. Rodríguez Tarango<sup>6</sup>

<sup>5</sup> J. Lescat. *Diseño para vender productos y conceptos*. Especial dedicado al packaging. Fragancias y cosméticos. Mayo, 1992.

<sup>6</sup> *Manual de ingeniería y diseño en envase y embalaje para la industria de los alimentos químico farmacéutica y cosméticos*. Ed. Packaging, Ingeniería en envase y embalaje, 1997.

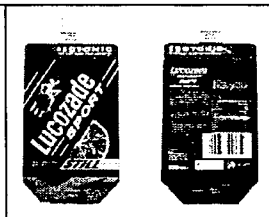
## RÍGIDOS



## SEMIRÍGIDOS



## FLEXIBLES



## PLEGADIZOS



B) Por los materiales con los que se fabrican los envases se clasifican en:

1. Vidrio
2. Metal
3. Plásticos
4. Madera
5. Tela
6. Cartón y papel

### 1. VIDRIO

Entre el año 320 y 200 se construyo un molde que permitió formar cuerpos huecos mediante el soplado de un extremo de un tubo, a partir de este momento el vidrio no sólo se utilizaba de ornato sino como elemento de uso cotidiano en recipientes para contener líquidos o alimentos. Siendo este el inicio de un proceso llamado "soplado" usado hasta nuestros días.

El vidrio está constituido por cristales muy pequeños, su estructura depende del tratamiento térmico por lo que se considera un líquido congelado. Es importante aclarar que no es un cristal ya que la diferencia es que éste tiene una estructura molecular de unidades idénticas y dispuestas repetidamente.

Los principales ingredientes del vidrio son arena Sílica pura, ceniza de sosa y piedra caliza (carbonatos de sodio y calcio), que combinados con otros elementos se obtienen grados de dureza y resistencia y combinados con las resinas se logra la pigmentación.

Los principales componentes en porcentajes en la formación del vidrio son:

Oxido de Silicio o Sílica (Si O <sub>2</sub> )	al 73 %
Oxido de sodio /Na <sub>2</sub> O)	al 14.0%
Cal, Carbonato de Calcio (Ca <sub>2</sub> CO)	al 11.0%

### Características.

- Resistencia; soporta hasta 100 kgm/cm<sup>2</sup>.
- Resistencia térmica; altas temperaturas hasta de 500 C.
- Maleabilidad; adaptabilidad y flexibilidad a toda forma.
- Reciclable; es biodegradable.
- Inerte; por tanto no se oxida ni transmite sabores.
- Se cierra fácilmente.
- Higiénico.
- Transparencia; aunque se puede pigmentar. (El consumidor puede ver el interior del envase).
- Es hermético; cumple como aislante, impide paso de agua o gases.
- La formulación del vidrio puede se ajusta según el envase y su utilización.

### Desventajas.

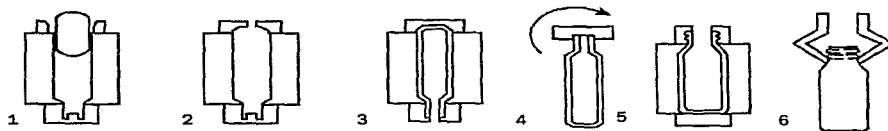
- Fragilidad; no resiste fuertes impactos.
- Peso; pues es 10 veces más pesado que un envase de plástico.
- Precio; la maquinaria para su elaboración consume mucha energía además de ciertos materiales.

Los envases se clasifican en envases de boca ancha y envase de cuello angosto, esta clasificación determina el tipo de proceso a utilizar. Existen dos procesos uno llamado Soplo-soplo que es para envases de cuello angosto y Prensa-soplo para los envases de boca ancha.

La máquina formadora tiene dos secciones: en la primera forma un hueco llamado bombillo o párison, aquí se forma la corona o boca, en la segunda sección este cuerpo hueco es soplado para darle la forma final. Una vez formado es llevado por una banda metálica que es calentada para evitar fracturas, después se lleva a cabo un proceso de recocido en el que se mantiene al envase por 15 minutos a una temperatura de 540 C y posteriormente en forma gradual.

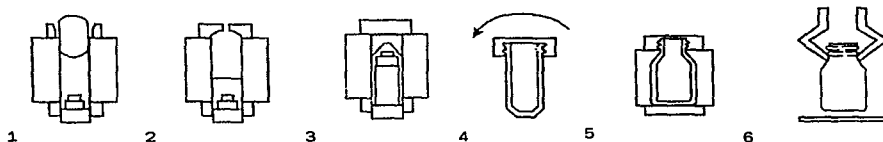


#### Proceso soplo-soplo.



1. Suministro de lo vela al molde.
2. Formado de la corona por soplo.
3. Formado del parison.
4. Transporte a la estación del soplo final.
5. soplo final.
6. Colocación del frasco en el transportador.

#### Proceso prensa-soplo.



1. Suministro de lo vela al molde.
2. Formado de la corona por soplo y la prensa del pistón.
3. Formado del parison con el pistón.
4. Transporte a la estación del soplo final.
5. Soplo final.
6. Colocación del frasco en el transportador.

En el proceso de manufactura de los envases de vidrio pueden generar imperfecciones provocando rupturas, defectos de apariencia o reacción en el contenido.

## 2. METAL

Desde el descubrimiento de la hojalata en el siglo XIV la confección de envases ha sido muy amplia a pesar de la introducción de nuevas técnicas y materiales, ocupa un lugar preferente como material para el envasado de casi todo tipo de producto. Los materiales mas usuales para el envase metálico son:

Hojalata; chapa de acero recubierto de estaño.

Chapa cromada o TFS; acero libre de estaño.

Chapa negra; acero sin recubrir.

Aluminio.

Estos materiales son muy maleables que permiten hacer casi todo tipo de forma con excepción de formas circulares.

Sección esquemática de la hojalata

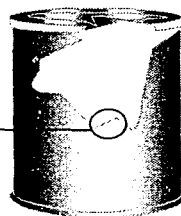
Película de aceite (permite la lubricación y manejo del material)

Película de pasivación

Estaño libre

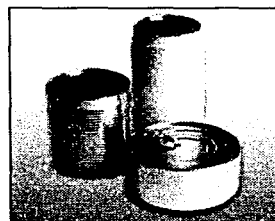
Aleación

Acero libre



Los envases de metal se clasifican en:

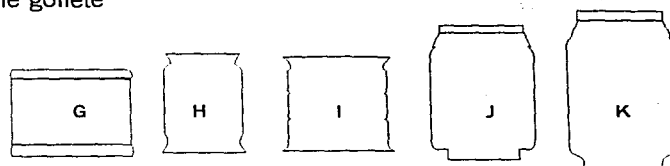
**Envases para la conservación de alimentos;** envases cilíndricos de fondo y tapa planos o ligeramente cóncavos.



**Envases cilíndricos de 2 y 3 piezas;** se obtienen de aluminio o de aceros especiales.<sup>7</sup>

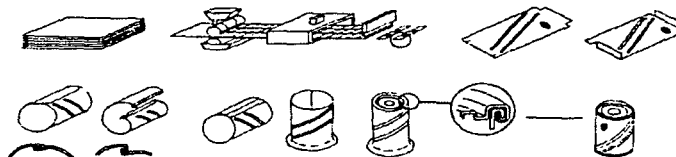
Los perfiles de envases de 2 y 3 piezas pueden variar.

- G. Pared lisa
- H. Pared con cuello
- I. Pared acordonada
- J. Con doble gollete
- K. Con triple gollete



**Envases de 3 piezas;** estos envases se fabrican a partir de un pedazo de lámina que es cortado de forma rectangular y doblado por los extremos hasta formar un cilindro, los extremos son unidos por una costura lateral hecha mediante diferentes sistemas como son con soldadura estaño-plomo, soldadura eléctrica y unión cementada, una vez unidos se presiona sobre la base del cilindro para formar una pestaña que servirá para unirla con la tapa inferior (fondo), la cual también tiene una pestaña, formando así un doble cierre. Por último, a lámina se recubre con una laca especial, de acuerdo al tipo de alimento a envasar. Para formar la tapa superior, se corta en círculo y con una dobladora se le da forma de gancho en la orilla lo que permitirá cerrar el envase a presión.

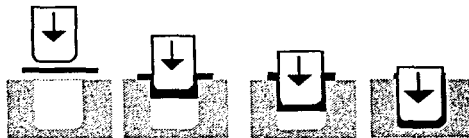
Proceso de fabricación de un envase de 3 piezas.



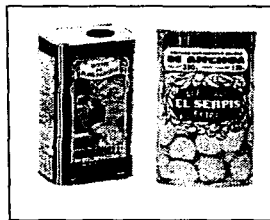
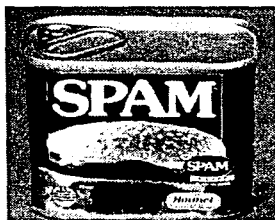
<sup>7</sup> Información obtenida por Industrial SEMART, (Industria de elaboración de envases de hojalata). Dirección: Ganaderos #136, Col. Granjas Esmeralda, México. D. F.

**Envase de 2 piezas;** los envases de 2 piezas se utilizan para envasar bebida. No tienen costura lateral ni doble cierre en el fondo, una sola pieza constituye el cuerpo y el fondo. Este proceso se realiza por etapas, parte de un disco troquelado que se introduce en un molde con la forma del envase. Y se cierra con una tapa que se elabora con el mismo procedimiento que el envase de tres piezas, a excepción de que a estas se les hace un medio suaje para poder ser abiertos.

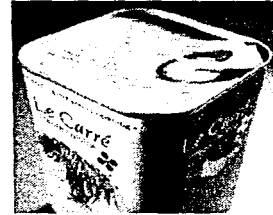
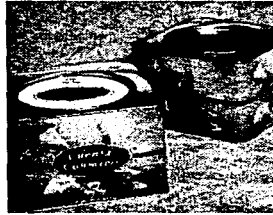
Proceso de fabricación de un envase de 2 piezas.



**Envases rectangulares;** son recipientes con forma de un prisma recto de base triangular, de diferentes capacidades, tipo galón. Se usan para envasar aceites o sardinas.



**Envase tipo estuche;** éstos recipientes son elaborados de forma caprichosa, generalmente tienen una tapa que cierra a presión, debido a estas características son de mayor costo que los dos anteriores y se usan para ocasiones especiales como en una promoción o aniversario o como envase de lujo para dulces como chocolates o galletas.



#### Propiedades.

- Resistencia mecánica; se puede envasar alimentos a presión o al vacío resiste el impacto y el fuego para la esterilización del producto.
- Opacidad a luz y radiaciones que baja las propiedades de las vitaminas.
- Se puede realizar todo tipo de diseño en cuanto a su forma.
- Hermeticidad; permite el perfecto sellado para que el producto no tenga contacto con el exterior, para así tener una duración del producto si es que fue esterilizado, según el caso.
- Inviolabilidad.
- Permite el apilamiento.
- Integridad química ya que conserva las propiedades de sabor, color y aroma.

#### Desventajas.

- Deformación.
- Oxidación y corrosión ante la humedad y ácidos.
- Peso; a pesar que el aluminio es ligero.

La mayoría de los envases de hojalata tienen un recubrimiento de barniz hecho con resinas orgánicas o la mezcla de éstas que hacen que el envase sea inerte. Generalmente se aplica antes de la fabricación aunque en algunos casos se hace después.

### 3. PLÁSTICO

Es material orgánico producido por transformación de sustancias naturales a partir de productos extraídos del petróleo o de otras sustancias minerales. Por sus propiedades permite ser amoldado a temperaturas bajas y ser el idóneo para envases de sólidos, líquidos o gaseosos. Los polímeros o plásticos se pueden clasificar en naturales y sintéticos.

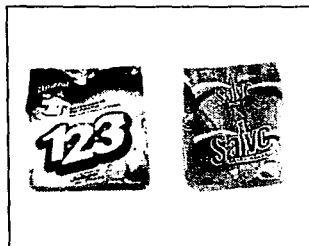
Los materiales plásticos destinados a envase y embalajes deben tener las siguientes características:

- Baja densidad: por su peso bajo implica costes menores para su transporte y distribución.
- Flexibilidad: soportan grandes esfuerzos sin llegar a la fractura.
- Resistencia a la corrosión producida por la humedad oxígenos, ácidos débiles o soluciones salinas.
- Resistencia al impacto.
- Baja conductividad térmica: se puede controlar las variaciones de temperatura exteriores.
- Propiedades ópticas, existen plásticos translúcidos, opacos y transparentes.
- Integración del diseño: permite versatilidad en la producción del plástico.
- Economía: es barato costear la producción.
- Higiene. Tiene un alto grado de higiene debido a un diseño adecuado.
- Seguridad. Un diseño adecuado en cuanto a materias primas y hermeticidad.

Desventajas.

- No tiene resistencia a temperaturas bajas. Se funde.
- Baja resistencia a los UV y a la intemperie.
- Deterioros en la superficie.
- Varía en cuanto a su resistencia.
- Deformación térmica. El envase modifica sus dimensiones debido a la temperatura.
- Orientación: las moléculas se alinean en dirección en que fluye el material en el proceso de fábrica.

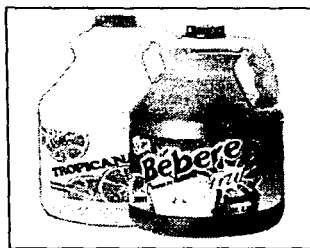
A muchos de los plásticos utilizados para envase se le añaden químicos para darle o modificarle alguna propiedad, que ayudan a la protección del producto, por ejemplo como para mejorar el color, aumentarle brillo, antioxidantes, antiestáticos, etc. A continuación menciono los plásticos más comunes por su uso en la industria del envase según José A. Rodríguez Tarango.<sup>8</sup>



### 1. Polietileno baja densidad (LDPE)

Formas: piezas sólidas y película.

Usos: es el material más conocido en el mercado, utilizado para la fabricación de bolsas de plástico, frascos para bebidas infantiles, tapas con sellos de inviolabilidad y en película como elemento de sello en estructuras flexibles, así como en películas termoencogibles usadas en charolas.



### 2. Polietileno alta densidad (HDPE)

Formas: piezas sólidas y película.

Usos: utilizado para la fabricación de envases por extrusión, tapas de cuerda larga (cosméticos) y bolsas de plástico.



### 3. Polietileno lineal (LLDPE)

Formas: película.

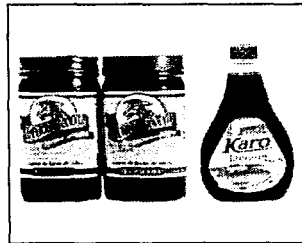
Usos: utilizado para la fabricación de películas estirables propias para sujetar estibas, así como también es utilizado como elemento de sello en estructuras flexibles, donde se envasará producto con contenido de grasas.

<sup>8</sup> Manual de Ingeniería y Diseño de Envase y Embalaje. Editorial PackagIng. P. 6:5-6:9

#### 4. Polipropileno (PP/BOPP)

Formas: piezas sólidas y película.

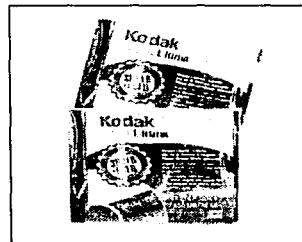
Usos: básicamente para la elaboración de envases rígidos donde el llenado del producto se realiza en caliente (jarabes y mieles), para la fabricación de tapas y para la elaboración de películas plásticas utilizadas para envolver caramelos, frituras, etc.



#### 5. Poliestireno cristal (C-PS)

Formas: piezas sólidas y hojas para termoformado.

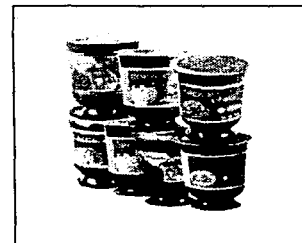
Usos: utilizado para la elaboración de estuches, tiene alta transparencia que lo hace muy atractivo, es muy frágil y quebradizo, ejemplo estuches para cassettes y envases de cosméticos.



#### 6. Poliestireno medio impacto.

Formas: hojas para termoformado.

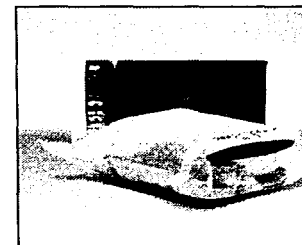
Usos: se aplica en envases como vasos para lácteos, y envases termoformados para galletas y repostería.



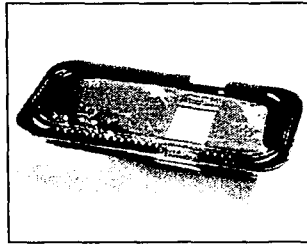
#### 7. Cloruro de polivinilo (PVDC)

Formas: piezas sólidas y películas.

Se usaba para envases rígidos de aceites comestibles, agua purificada, etc., como película se usa para la fabricación de sellos de garantía en forma de bandas, así como en películas termoencogibles para charolas.



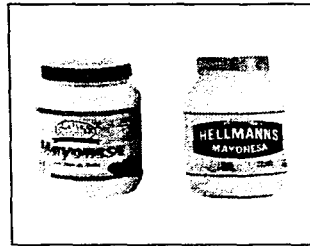




#### 8. Poliéster o polietileno tereftalato (PET)

Formas. El PET es un poliéster utilizado para envases rígidos, y también se encuentra en forma de película siendo esta forma a la que se le conoce como poliéster.

Usos: En envases tiene un gran uso en bebidas carbonatadas y agua purificada, envases para enjuagues bucales, tarros para alimentos que no sean envasados en temperaturas mayores a 60° C. Cuando se requiere de llenado a temperaturas mayores se tiene la alternativa del PET cristalizado (CPET), idóneo para el envasado de productos que requieren una buena barrera al oxígeno.



#### 9. Etil vinil alcohol (EVOH)

Formas: coextruidos en envase semirígidos y coextruido en películas.

Usos: envases semirígidos para mayonesas y catsup, en películas para productos que requieren una alta barrera en gases, como embutidos y algunas frituras, que son envasadas en un sistema de atmósfera modificadas.



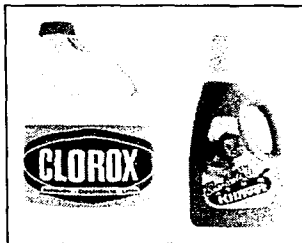
#### 10. Cloruro de polivinilideno (PVDC)

Formas. Como recubrimiento de otros plásticos. Usos: como recubrimiento de películas de PVC, para mejorar substancialmente su barrera al oxígeno, película muy utilizadas para termoformado de Blister Pack en farmacéuticos.

11. Enil vinil acetato (EVA)

Formas: como mezcla con polietileno y como agente de sello.

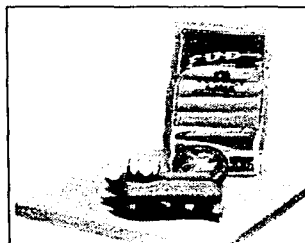
Usos: envolturas de productos congelados (paletas, helados) y envases rígidos para detergentes.



12. Ionómero (SURLIN(r))

Formas: extruído y en película

Usos: agente de sello en estructuras flexibles para productos con presencia de grasa, bolsas para quesos y lácteos en general.



13. Copolímero acrinolitrilo metacrilato (BAREX(r))

Formas: piezas sólidas y hojas para termoformado  
Usos: envases termoformados para quesos y cárnicos.



14. Policarbonato (PC)

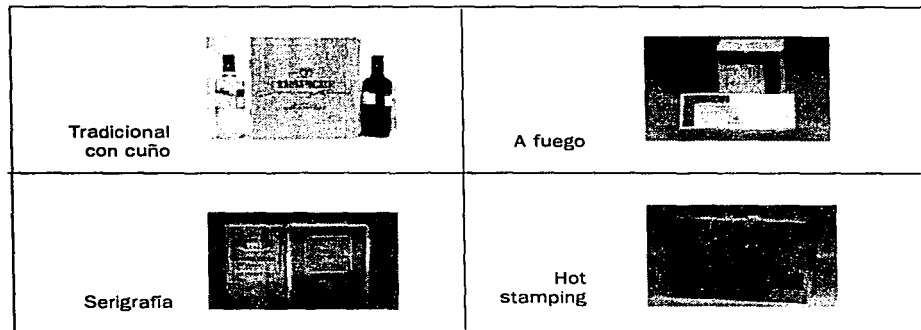
Formas: envases rígidos.

Usos: biberones y discos compactos.



#### 4. MADERA

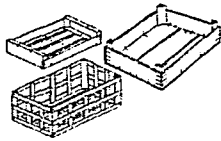
Este material es empleado generalmente para envases exteriores y embalajes, aunque también es usado para reforzar envases de otros materiales o usado para envases con cualidades únicas las cuales tienen un alto costo de producción. Éstos últimos se imprimen mediante serigrafía, hot stamping, a fuego o acuñadas. Ejem:



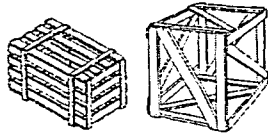
A pesar de que el cartón ha sustituido en gran medida a la madera en el embalaje, no ha dejado de ser indispensable, debido a su gran resistencia mecánica requerida con el fin de no maltratar los productos como frutas, verduras, o piezas de museo o de arte, hasta para productos muy pesados como maquinaria y herramientas ha dado prioridad al uso del embalaje de madera. La madera debe estar en buenas condiciones para poder resistir a los esfuerzos a los que será sometida durante el traslado, almacenamiento y transportación. Cualquier defecto podría provocar abertura y por tanto rompimiento.

Se han desarrollado envases que se pueden montar y desmontar con gran rapidez mediante el ensamble de piezas y la mala unión de éstas disminuyen funcionamiento y resistencia mecánica. Para la unión de éstas piezas, se usan adhesivos, tornillos, grapas, clavos, alambres y cintas de flejes que pueden ser metálicas o plásticas y adhesivos de acetato de polivinilo (PVA).

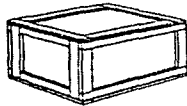
El diseño del embalaje estará determinado por el producto, ejemplo:



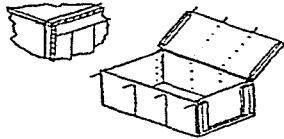
Rejas. Este diseño es utilizado para transportar frutas o verduras.



Cates. Son embalajes tipos rejas para productos que no requieren protección contra el medio ambiente, con la posibilidad de apilarse durante su almacenamiento y transportación.



Cajas con panel de triplay. este material es muy ligero, pues está hecho de madera comprimida, por lo que resiste productos no muy pesados y brinda protección contra la humedad.



Cajas alambrotadas. Estas cajas son unidas mediante alambres, por lo cual pueden ser plegadizas de fácil armado y desarmado.



Embalajes de maderas construídos a través de tablas. Construído por la unión de tablas de madera con las que se puede hacer diferentes formas y estructuras como un pallet.

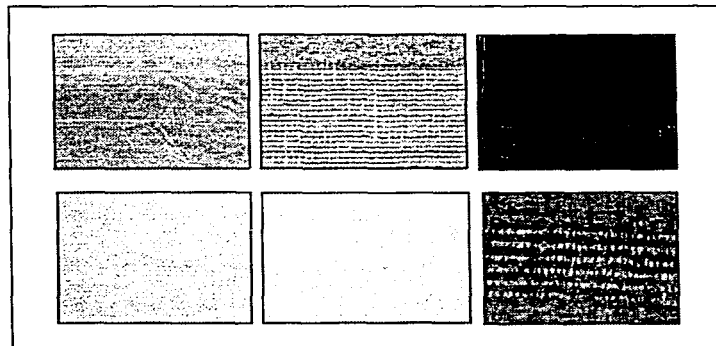
El embalaje también debe cumplir con la función de comunicar, debe informar sobre la identificación de su contenido, información para el embarque, características del producto y requerimientos de manejo. Esta información debe ser impresa y cuando no sea posible por la estructura del embalaje deberá tener una etiqueta.

## 5. TELA

El uso de la tela como envase se ha empleado tiempo atrás, en donde los pueblos antiguos hacían tejidos de malla entrelazando el hilo y lazadas unidas entre sí.

Existen diversos tipos de telas pueden ser de fibras naturales: lino, lana, algodón o seda, o fibras sintéticas: rayón, nailón, poliéster, polivinilo, polietileno y olefina éstas últimas se usan mucho para elaborar costales para la industria y envasar fertilizantes, aunque ambas son usadas para transportar verduras o frutas y grandes cantidades de semillas debido a que pueden ser muy resistentes. Las telas de fibras naturales se emplean de manera caprichosa para envasar casi cualquier cosa, generalmente son usados en la perfumería, la combinación de telas de fibras naturales y sintéticas nos dan diversas texturas y resistencia, además de tener toda una gama de colores y optar varias formas y tamaños, mediante el cosido o cerrado de los lados, aunque la tela tiene la desventaja de no proteger de la humedad, ni de los choques.

Ejemplos de algunos tipos de fibras sintéticas, estos pueden ser de diferentes gramos según el uso.



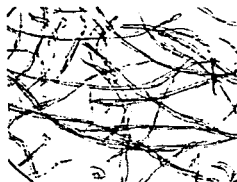
## 6. PAPEL Y CARTONCILLO

La mayoría de las fibras utilizadas en la elaboración del papel provienen del reino vegetal, las más importantes son las fibras de madera las cuales para la fabricación del papel pueden ser de maderas suaves y maderas duras, las primeras son de las coníferas y las segundas son árboles como el castaño, el fresno y el arce entre otros.

Las fibras largas o suaves son muy alargadas con los extremos en forma de cinta con una longitud de entre 3 a 5 mm y diámetro promedio de 0.03mm, mientras que las fibras cortas o duras son fibras huecas, largas y relativamente delgadas, con longitud promedio de 0.5 a 3mm y un diámetro promedio de 0.02mm. El tipo de fibra es lo que determina la maquinabilidad y resistencia del papel.

La gran mayoría del papel proviene del tronco pero también pueden ser sustraídas de las ramas, los frutos, las raíces y en ocasiones de las hojas. Otras fuentes animales son la lana o seda, las fuentes sintéticas; rayón, acetato, poliéster y polipropileno y fuentes minerales; metales, asbesto y vidrio.

Fibras largas o suaves.



Fibras cortas o duras.



### Propiedades físicas del papel

El papel tiene dos caras llamado lado de tela y lado de fieltro, el primero es más poroso y más burdo, el segundo es más cerrado y con textura fina, es el lado por el que se imprime.

- La dirección correcta del hilo es la que corre la máquina, esta dirección permite mayor rigidez, resistencia y la cual se debe tomar en cuenta para medir las propiedades ópticas entre ellos la blancura y el brillo. Las propiedades varían entre la dirección que corre la máquina y la dirección transversal en función de la construcción del envase.

- Gramaje o peso base es el peso del papel determinado por unidad de área, es importante pues afecta las propiedades físicas y químicas, propiedades ópticas y eléctricas del papel.

- Calibre o espesor. Es la distancia que separa una cara del papel con la otra en línea perpendicular. El espesor se mide en pulgadas o puntos con un micrómetro.

- Densidad. Tiene relación con la porosidad, la resistencia y dureza, se expresa por gramos por centímetro cúbico y se calcula a partir de los pesos base por el espesor del cartón.

- Porosidad. La porosidad se controla en relación a su uso y suele medirse por la resistencia al ser atravesado por el aire.

- Lisura. Contribuye a la buena apariencia del papel debe tener ausencia de asperezas como marcas, cortes de prensa o de calandria, ésta propiedad es determinante en los procesos de impresión.

- Formación. Es la uniformidad con que están acomodadas las fibras en el papel. es buena cuando se ve a través de una luz y tiene apariencia traslúcida, cuando se ven manchas o grumos es mala calidad.

- Resistencia del papel. Las más comunes son a la explosión, que es la presión necesaria para poder romper el papel. Rasgado, resistencia necesaria para rasgar una muestra de papel en la que se ha iniciado un corte, la tensión, es la fuerza necesaria para romper una tira de papel, debe resistir ciertas cantidades de dobleces antes de romperse y por último la rigidez que es la fatiga en el papel.

Las propiedades ópticas son el color, la opacidad, la brillantez y la luminosidad.

Entre los diversos papeles y cartones utilizados para la elaboración de envases y embalajes se encuentran los siguientes que se fabrican en diferentes calidades y gramajes.

Kraft café y blanco  
Liner café y blanco  
Medium  
Cartoncillo recubierto y sin recubrir  
Cartoncillo para líquidos.

Con éstos papeles se fabrican bolsas, sacos, cajas plegadizas conos y tubos, envases para líquidos así como bolsas para envoltura, aunque el 80% se destina a la elaboración de sacos y cajas.

#### **a) ENVASE CORRUGADO**

Actualmente el embalaje de cartón ocupa el 90% de los envases utilizados de cartón corrugado, es un envase que requiere bajos costos, se pueden lograr buenas impresiones sobre sus caras dependiendo del cartón que se utilice y además da la posibilidad de otros usos como el de display o artículo promocional.

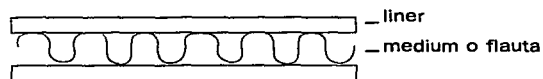
El cartón es formado por capas superpuestas de papel que combinadas logran rigidez. Para que sea cartón debe tener mayor de 65 gr/m<sup>2</sup> de espesor. Los componentes básicos son:

papel + pegamento + calor = cartón

El cartón corrugado consiste en la formación de acanaladuras y en el pegado de las cimas de los canales a los forros y esta compuesto por dos ele-



mentos: el liner y el material de flauta o medium. La cantidad de flautas determinan la resistencia del cartón.



Por su composición el corrugado puede ser clasificado en diferentes formas:

- corrugado una cara
- corrugado sencillo
- doble corrugado
- triple corrugado

Los corrugados de doble y triple pared tienen flautas de diferente tamaño con el fin de brindar mayor resistencia. Al papel interior se le llama "ISL", y al papel exterior "OSL".

### La flauta.

Esta se determina según el uso del corrugado y son de cuatro tipos: A, B, C y E, designados por el tipo de caja y el producto a envasar.



Flauta A



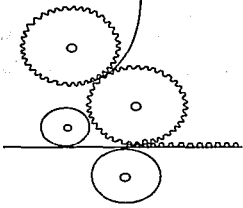
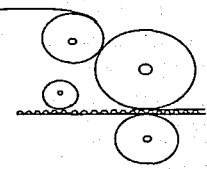
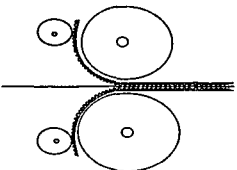
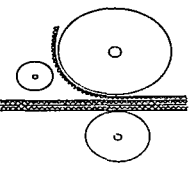
Flauta A, C, B o E



Flauta C  
Flauta B



Flauta B  
Flauta C

Corrugado de cara sencilla.	Corrugado de pared sencilla.
	
Corrugado doble pared.	Corrugado triple pared.
	

### Propiedades de cajas de cartón corrugado

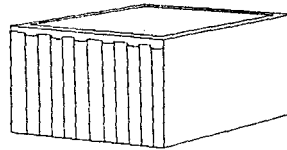
- Proporciona un alto nivel de protección al producto que contiene, permitiendo mejor conservación durante su transporte y manejo.
- Almacena el producto de la mejor manera hasta que sea vendido.
- Posee gran versatilidad que le capacita para envasar productos de diversos tamaños formato y naturaleza.
- Permite la inclusión de grandes cantidades de información impresa, así como infinitas posibilidades de impresión.
- Mayoritariamente proviene del reciclado del papel es biodegradable y se puede reciclar varias veces.

La demanda de las cajas y envases de cartón se encuentra constituida por las empresas que se dedican a la fabricación de productos alimenticios, cristalería, productos eléctricos y electrónicos, agroindustria, jabones y detergentes y fabricación de autopartes. Cada producto requiere el corrugado que garantice protección en su traslado y almacenamiento.

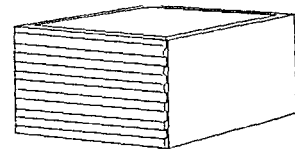
## Dirección de la flauta

Se puede considerar la dirección de la flauta en forma horizontal o vertical dependiendo la estructura de la caja para evitar el aplastamiento llamado flatcrush-.

Flauta vertical



Flauta horizontal



FLAUTA	SENTIDO	COMPARACIÓN
A	VERTICAL	Es 20% más resistente que la flauta "A".
B	HORIZONTAL	Es 20% más resistente que la flauta "B" VERTICAL.
C	VERTICAL	Es 20% más resistente que la flauta "C" HORIZONTAL.
E	HORIZONTAL	Es 50% más resistente que la flauta "E" VERTICAL.

## Los usos generales de acuerdo al tipo de flauta

Las cajas de cartón corrugado se diseñan considerando el producto y el tipo de encartonado que puede ser manual o automático.

A	B	C
Platos	Latas	Instrumentos
Vidrio	Libros	Muebles
Muebles	Herramientas	Productos de papel

## Proceso de fabricación

Se parte de una franja de cartón que se va desenrollando a la que se le hacen los dobleces y cortes necesarios. Se coloca frente a la maquina corrugadora, debajo de éste se coloca otro rollo de cartón que servirá para hacer el corrugado interior. Este último pasa primero por rodillos que le dan la ondulación, lo engoman y lo pegan al cartón que está desenrollándose para formar la cara. Si el cartón requiere más caras, entonces se engoma el corrugado por el lado libre y se pega la cara, así las veces que se necesiten.

Después el cartón pasa por una sección de calor que fija bien la unión para finalmente enfriarlo, cortarlo y marcarlo de acuerdo a la forma del envase, se imprime la hoja ya cortada y marcada para formar una caja. Se para los paneles interiores que delimitan cada cara y corta para formar la separación entre las tapas, se une el cuerpo con la ceja para hacer la formación de la caja. Esta unión puede ser por medio de adhesivos o engrapada. Se engrapa cuando carga peso excesivo y se engoma considerando los factores de calor o humedad pues estas gomas son hechas a base de agua o algunas otras a muy altas temperaturas se reblandecen haciendo que la caja se despegue.

Cuando se requiere que el producto esté muy bien protegido de impactos o estar separados uno de otro se hace uso de separadores o insertos que es cartón que se diseña de acuerdo a la función del producto y de su protección.

Para el diseño de una caja es necesario saber las dimensiones del producto ya que serán las dimensiones internas de la caja, que se expresan en largo, ancho y alto o profundo. Considerando ciertas tolerancias de 2 mm al momento de diseñar dimensiones exteriores en las dimensiones de los corrugados, y dimensiones de dobléz a dobléz en un dibujo de corrugado en forma desplegada.

Una vez teniendo el diseño estructural y producción de la caja se inicia el proceso de Diseño Gráfico.

Se tiene que experimentar con la caja cortes y dobleces, y si el material es el adecuado mediante un dummy que es la forma en la que se puede visualizar el producto final.

Defectos.

- Medidas fuera de especificaciones
- Caja de otro producto
- Leyendas no correspondientes
- Liner desprendido de la flauta (corrugado)
- Pegado deficiente (fibra)
- Grapa quebrada
- Defecto mayor. Defecto que limita su uso para el fin elaborado.
- Hendido reventado exterior o interior
- Sin impermeabilizante
- Jaspeado fuera de especificación
- Caja descuadrado
- Grabado dañado
- Manchas de grasa
- Impresión manchada
- Impresión no uniforme
- Papel con arrugas
- Variación de grapa
- Cajas sucias por manejo
- Daño por manejo
- Impurezas en los liners
- Pegado deficiente en corrugado
- Pegado deficiente en fibra
- Aplastamiento por impresión

## b) CAJAS PLEGADIZAS

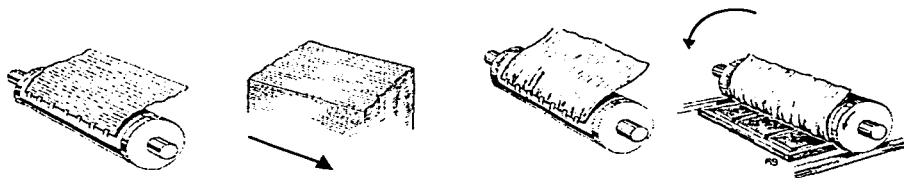
Este tipo de envase es de los más usuales, cuentan con una gran superficie de exhibición y debido a que se imprimen en offset tienen gran calidad de impresión. Tienen un costo bajo en relación a otros envases y agregando laminados crecen sus atributos pues impiden la humedad, los gases y las grasas.

Su nombre se deriva a que estas cajas se distribuyen de manera plegada para mayor facilidad de transporte y almacenamiento antes de envasar el producto.

Es importante considerar los siguientes aspectos para el diseño de una caja plegadiza:

**Dirección del papel.** En la fabricación del papel, la fibra es tomada paralela al sentido de marcha de la máquina, éste sentido forma el hilo del papel. La dirección del hilo debe ser paralelo a la base pues de esto depende la rigidez de la caja, para conocer este hilo se puede ver que algunos papeles tienen textura de líneas, estas líneas deben estar en dirección vertical, otra forma es haciendo tensión en los lados del papel, como si se intentara formar un cilindro, de esta manera se sentirá de que lado existe mayor tensión o resistencia, indicando que ese es el lado con la dirección correcta del hilo del papel.

Dirección del hilo del papel en una impresión.



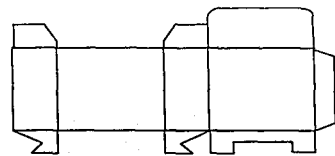
**Diseño adecuado.** Se puede considerar un buen diseño estructural cuando éste garantiza el robo y hurto, además de ser atractivo. El diseño de una caja plegadiza con suajes o dobleces muy complicados implica mayor dificultad.

tad en el manejo de su transportación, almacenamiento y sobre todo en el armado, ya que se requiere de maquinaria especial que pueda hacer todo esto o en su defecto tendría que ser manual o artesanal, además de ser considerado el desperdicio de papel.

Las plegadizas se surten desplegadas en caso de que la máquina de envasado realiza el armado y pegado total. Los pegues que pueda tener una caja plegadiza se pueden realizar en la planta de fabricación de plegadizas o en las instalaciones del productor final dependiendo del grado de automatización o maquinaria que tenga. Algunas plegadizas se arman envolviendo al producto y otras se arman y después se llenan con el producto.

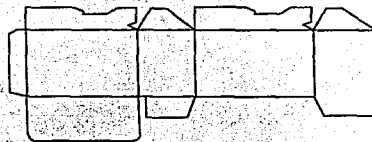
En el armado manual de una plegadiza ideal es la que se arma rápidamente y no requiere adhesivo. Las más utilizados son los tipos reverse tuck, tres coronas la de fondo automático y semiautomático, otra es la de fondo falso la cual requiere un armado más complejo.

Cajas más usuales, clasificadas según sus solapas del fondo de la caja.



→  
Hilo

Fondo tres coronas



→  
Hilo

Fondo automático



→  
Hilo

Fondo semiautomático

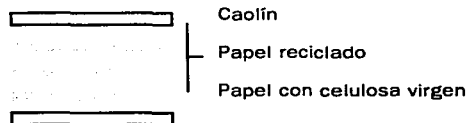
Algunos de los materiales más comunes usados para cajas plegadizas se encuentran en esta tabla.

Material	Usos
1. Coche promoción	Plegadizas y material promocional
2. Cromaste	Plegadizas de alta calidad
3. Eorukote calidad	Plegadizas de alta calidad
4. Cartoncillo gris	Cajas colectivas tipo despachador y charolas
5. Kraft	Cajas colectivas tipo despachador y charolas
6. Couche reverso madera congelados	Plegadizas para perfumes y alimentos
7. Cartulina vellum	Folletería y carteras porta muestras (granos fino y grueso)
8. Cartulina blanca o de color	Bandas y material promocional
9. Sulfatadas o sulfitadas	Plegadizas de calidad

Especificaciones técnicas. Es muy importante definir las especificaciones técnicas mediante un original mecánico que es un plano de la caja que indica los tamaños, cortes y dobleces. pues una pequeña variación de suaje ocasionaría grandes problemas.

Los cartones para plegadizas son elaborados en máquinas de cilindros en las que se pueden agregar capas según lo necesario, en donde las capas intermedias son fabricadas de papel reciclable y las capas externas son fabricadas de pulpa de papel periódico o de celulosa virgen. Generalmente son cartulina sulfatadas o sulfitadas con gran flexibilidad, para que al momento de hacer los plegados no se quiebren por sus líneas de suaje. La cara externa se recubre con Caolín (Silicato de Albúmina Hidratado) o magnesia, el cual brinda blancura y una superficie libre de poros y absorción.

Estructura de Cartulina Sulfatada.



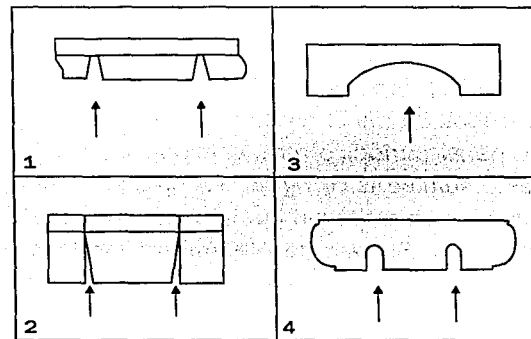


La siguiente información fue proporcionada por una entrevista a Jaime S. Lara, Dir. Comercial de Litográfica Delta, miembro de la Asociación de envases plegadizos.

Los cartones utilizados para plegadizas son de un grosor de hasta 0.022" o 0.024", aunque hay cartones con un mínimo de grosor de 0.012" (0.35mm) para un peso de 20 gramos y de 0.40" (1.016mm) de grosor considerando un peso máximo de 2.26 kg. Existen tres tamaños principalmente, determinados en base a la medida de 8 hojas tamaño carta u oficio, medidas del desarrollo del cilindro y ancho de una maquina de offset, éstas son de 70x95, 90x125 y 71x1.25 cm.

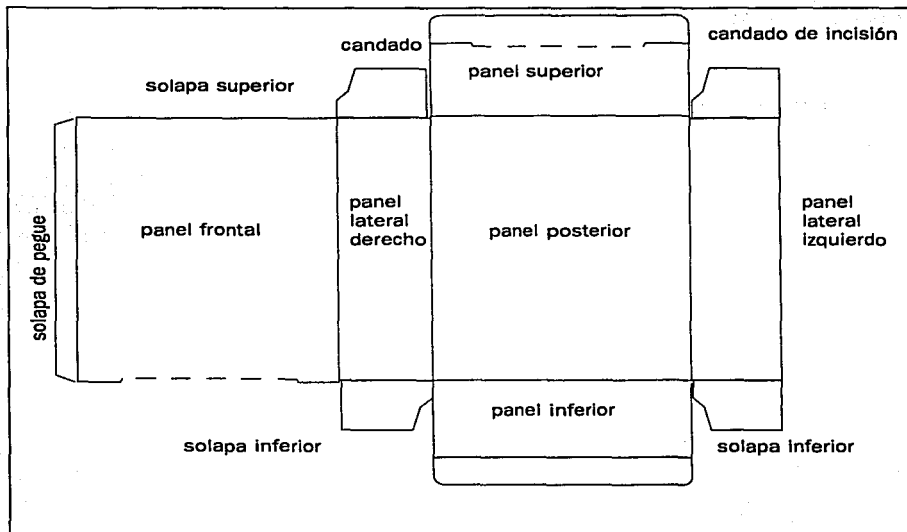
Se debe considerar el material y el estilo de caja según los requerimientos del mercado, considerando siempre la rigidez la cual dependerá del calibre utilizado, así como la dirección del hilo.

Las cajas plegadizas se clasifican por su armado que puede ser manual o en máquina y que de esto depende el diseño de cómo se hagan los cortes. Los elementos de corte son: Media luna (1), resaque triangular (2) y con terminación curvada (3). Ej.

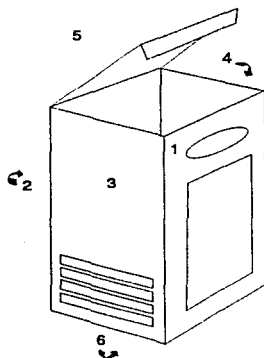


Se tienen que estandarizar conceptos como los nombres de las partes de la plegadiza pues para su desarrollo gráfico es importante la colocación de los elementos gráficos en el panel correcto, aunque no todas las cajas sean iguales.

Esquema estructural básico de una caja plegadiza (fig. n).



Paneles de un envase (fig. m).

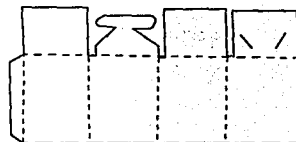
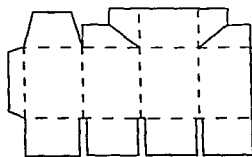


- 1.- Panel frontal; de información o de mayor lucimiento.
- 2.- Panel posterior; aveces es igual al panel frontal.
- 3.- Panel lateral izquierdo.
- 4.- Panel lateral derecho.
- 5.- Panel superior; se coloca la marca.
- 6.- Panel inferior; se maneja la información legal.

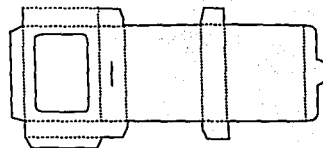
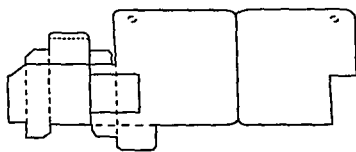
Fig n. *Enciclopedia en Ingeniería y Diseño en envase y embalaje*. Tomo II. Ed. Packaging.  
Fig m. Viñeta propuesta por Jaime Reséndiz.

A continuación enlisto y ejemplifico las cajas plegadizas más comunes e importantes según su forma estructural.

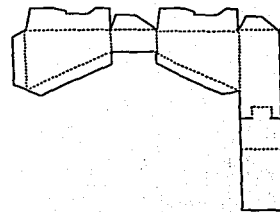
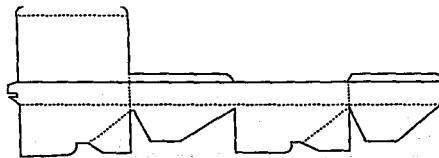
Cajas plegables con pegado normal de la costura longitudinal.



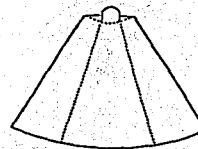
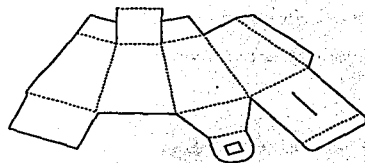
Cajas plegables de doble pared y cajas compartimentadas.



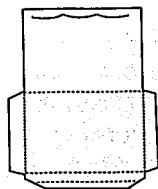
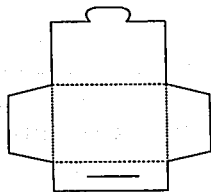
Cajas plegables con fondo de cierre automático.



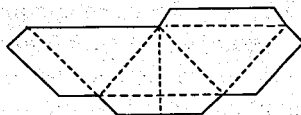
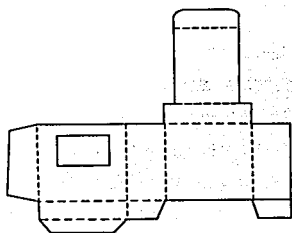
Cajas plegables cónicas.



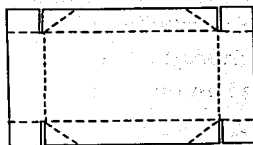
Bolsas de envío y estuches para discos fonográficos.



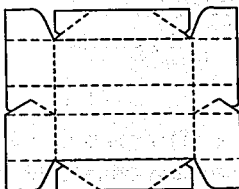
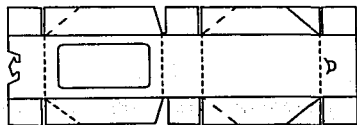
Cajas especiales.



Cajas revestidas de polietileno.



Cajas automontables con 4 y 6 puntos de pegado.



Para mejorar las propiedades de una caja plegadiza se le puede dar diferentes tipos de recubrimientos o acabados, de acuerdo a las necesidades y usos del producto, y según el diseño. Siempre se debe considerar la composición del cartón ya que ésta depende mucho de las cualidades protectoras para un producto como es el caso de los que requieren una buena barrera a la humedad; deben ser encolados por medio de un proceso de parafinado que hace al cartón impermeable. Este cartón se usa para productos que se refrigeran. Otro cartón es el que debe tener una buena barrera ante las grasas el cual mantiene buena absorción a la humedad y permite un buen pegado con adhesivos base agua.

Otros cartones son recubiertos con laminados después de ser impresos dando una apariencia de brillo y protege ante las grasas, aunque existe el inconveniente de no pegar bien si se requiere pagado en el acabado, amén que se restrinja las áreas de las solapas, este material generalmente es usado en la línea de productos cosméticos, así tenemos el barniz y el laminado. El barniz es un polímero líquido que se solidifica mediante rayos ultravioleta, convirtiéndose en un plástico sólido flexible y tiene como objetivo proteger la impresión entre ellos se encuentran los barnices de tipo ultravioleta en mate y brillante, que se puede aplicar en plasta y a registro; que es cuando de acuerdo al diseño se quiere destacar ciertas partes de nuestro diseño, aunque también se pueden combinar las dos formas. Este acabado se usa en cajas para productos de mucha calidad como folletos, cajas de perfume, cajas de chocolates, etc. Los laminados de plástico son recubrimientos que pueden ser mates o brillantes y se logran a calor o en frío, el material que se usan son polímeros como el polietileno o poliéster, mejor conocido como barniz UV que da mayor resistencia.

Algunos acabados que se le pueden dar a una caja plegadiza son el estampado a calor o el gofrado, éstos sólo dan otra característica visual al envase.

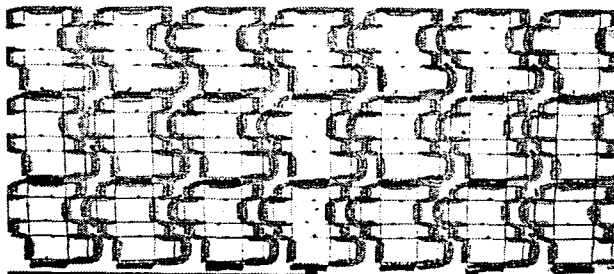
El estampado a calor, es una cubierta de poliéster con pegamento que se adhiere al impreso para dar efecto metalizado como oro, plata, aluminio cobre, o texturas, todas estas pueden ser mates o brillantes y se usa a registro

El Gofrado es un realizado de cualquier textura en forma en toda la superficie de la caja. Se hace con una base de metal grabada con la forma deseada en el que se presiona el papel.

### **Fabricación**

Una vez definidas las dimensiones y desarrollado el Diseño Gráfico para la impresión y de suaje se procede a imprimir la hoja de cartón que después es recortado. Este proceso se lleva a cabo por medio de unas cuchillas con la forma de la plegadiza extendida, colocadas en una base de madera las veces necesarias para armar una planilla, que es posteriormente instalada en un equipo que funciona como prensa acuñando la figura que se encuentra en la tabla de suaje, otro procedimiento es mediante sistema de láser, con el que aún en muchas empresas no cuentan, éste sistema va cortando la figura de la caja mediante un programa matemático. La importancia del suaje radica en que dan características estructurales o estéticas a un envase pudiendo hacer los sujes cuantas veces sea necesarias, aunque el exceso de suajes podría perjudicar la resistencia de la caja y además es un trabajo costoso que sólo en lugares especializados se pueden hacer

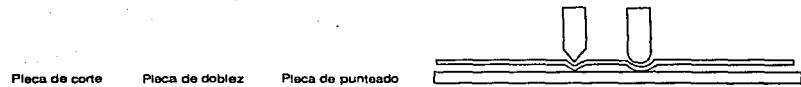
Armado de una tabla para suaje manual con días diferentes cuchillas y en base a los originales mecánicos.



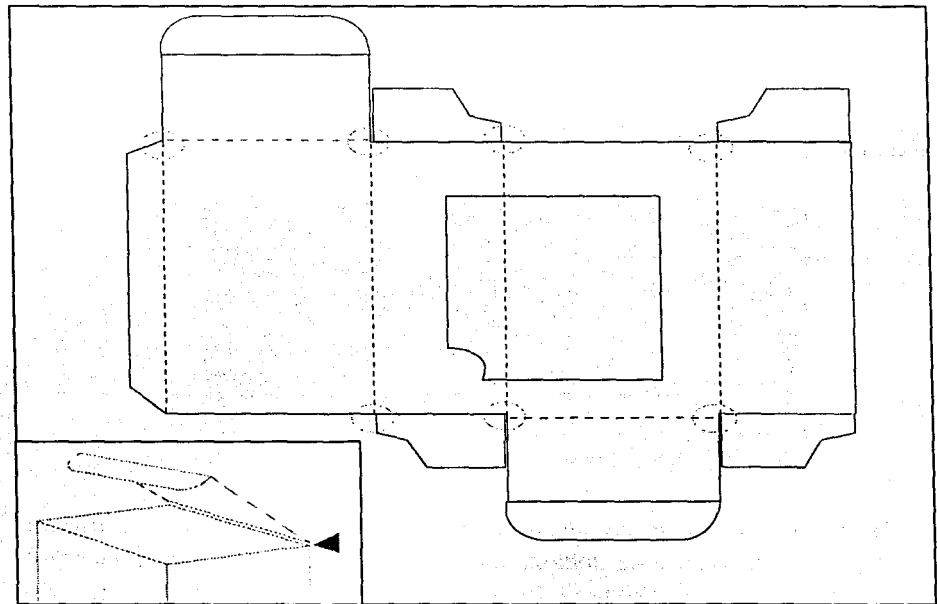
Existen tres tipos de cuchillas o plecas: de corte, que define la forma de la plegadiza, las plecas de dobléz, que facilitan el dobléz de la caja y las plecas de punteado que facilita el desprendimiento de algunas partes de la ca-

ja. La impresión se hace antes de el suajado, por lo que este corte se realiza a registro para que corresponda con la impresión, finalmente las cajas se doblan y se engoman.

Ejemplos de plecas para el suajado y corte de una plegadiza.



El diseñador debe tomar en cuenta en el original mecánico un.7mm o 1mm de más entre el panel posterior y la tapa superior para que la caja pueda cerrar perfectamente, así en los lados en los que se haga el doblez, tendrá un pequeño rebase que permitirá un mejor doblez y la estructura adecuada



### 1.3 SISTEMAS DE IMPRESIÓN

Uno de los aspectos más importantes en la presentación de cualquier gráfico es la impresión pues es la forma de plasmar la idea físicamente y, para ofrecer un producto acabado el papel se pega, cose y perfora. De nada serviría un buen diseño si no es proyectado correctamente, de manera de que sea limpio, agradable y leíble. En el envase, de la calidad de impresión también depende de la motivación del atractivo ya que existe la posibilidad que el usuario compre un producto sólo por la apariencia atractiva del envase.

Los procedimientos de impresión se definen como el conjunto de operaciones mediante las cuales, parten de un original que pueden obtenerse impresos entre sí y que producen con la máxima fidelidad el mismo original.

Diferentes son los aspectos en los que se puede presentar el soporte, que es el elemento destinado a recibir la impresión, el soporte puede presentarse como;

- Hoja (pliegos)
- Cinta o banda continua (papel en bobina)
- Objeto (plástico, metal y vidrio)
- Tela

La impresión de un envase puede ser de dos maneras; indirecta: que es cuando se imprime una etiqueta y es adherida al envase, se usa cuando la forma estructural del envase no permite la impresión sobre su superficie, la otra es directa; cuando se imprime sobre el envase.

Hay ciertos principios de impresión que se aplica a todos los sistemas por igual como la pre prensa, y el sistema de impresión se define según las cantidades y soporte a imprimir.

El sistema de impresión se basa en preparar formas, que es un elemento preparado que haga posible la transferencia de tintas a un material como papel, metal, plástico, etc. para la reproducción de los grafismos. Existen diferentes formas según el sistema de impresión.



De acuerdo a la disposición de los elementos de impresión (forma) con respecto a la superficie inactiva de los mismos elementos son;

Con elementos en relieve  
Con elementos en hueco  
Con elementos planos.

Las formas tienen zonas impresoras y no impresoras, las primeras reciben tinta y transfieren a un soporte y la segundas son las que no reciben tintas y por tanto no la transmiten al soporte, la manera en que el soporte recibe la tinta indica los diferentes sistemas de impresión.

#### **A) TIPOGRAFÍA**

La imprenta o tipografía fue el primer sistema de impresión y su nombre describe la forma como trabaja. Hacia 1980, la mayor parte del mercado de la tipografía fue absorbido, y la litografía-offset reemplazo en la mayoría de los periódicos y revistas.

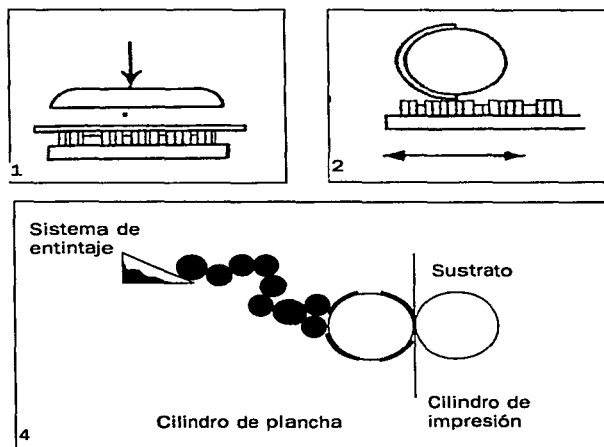
La tipografía ahora está limitada a ciertos trabajos especiales, como numeración, estampado, repujado, e impresión de tinta carbónica en parches. También es empleada para troquelado, corte, perforado y gofrado.

La tipografía es un proceso de impresión en relieve, la superficie que lleva la imagen que va a imprimirse se eleva sobre el fondo (sin dibujo). Esta superficie elevada se entinta con unos rodillos y se presiona sobre el papel para lograr la impresión. El fondo en un plano inferior al de la zona impresa, no llega a entrar en contacto ni con los rodillos ni con el papel, y de este modo no se imprime. El diseño de la imagen va en sentido inverso para que el resultado impreso salga del derecho. Los elementos de impresión activa pueden ser caracteres o signos separados o líneas enteras (composición manual o máquina monotipia en el primer caso, y composición mecánica con linotipia en el segundo caso). Estos elementos agrupados e inmovilizados en una, en una forma que se instala en la prensa, o máquina de imprimir, son los que, entintados imprimen sobre el papel. La fotocomposición de

textos están reemplazando a los viejos linotipos, la mayoría de los tipos han sido reemplazados por una sola pieza de magnesio y con fotopolímeros con respaldo de acero.

Las prensas tipográficas típicas son de platina, de cama plana y rotatoria. En prensas de platina (1), la platina y la cama son planas; en prensas planocilíndricas (2) la cama es plana pero la platina es reemplazada por un cilindro de impresión; en prensas rotativas (3) el cilindro de plancha reemplaza la cama plana, y ambos componentes de impresión son cilindros.

En esta figura se aprecian los tres diseños diferentes y en la figura 4, una estación tipográfica típica usada principalmente en las prensas de periódicos.



La estación de impresión está formada por una fuente de tinta, un rodillo de acero que se sumerge y rota dentro de la pesada tinta. La tinta es transferida a otros rodillos que la conduce a una serie de rodillos de acero oscilantes/rotatorios, que tienen entre ellos otros rodillos de caucho.

La tinta es adelgazada y transferida a un último rodillo de caucho, el cual entinta los tipos o las planchas. La imagen es presionada sobre un cilindro recubierto de caucho, o de papel tímpano.

Las tinta tipográfica es muy densa y produce una imagen negra intensa, ésta no se diluye en agua o alcohol por lo que el resultado es una calidad baja-media.

Los inconvenientes de la tipografía es el alto coste de los tipos de metal y los grabados, la necesidad, la necesidad de utilizar papeles caros para obtener una buena calidad y la relativa lentitud.

## **B) FLEXOGRAFÍA**

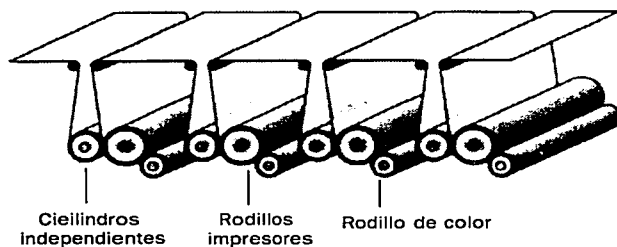
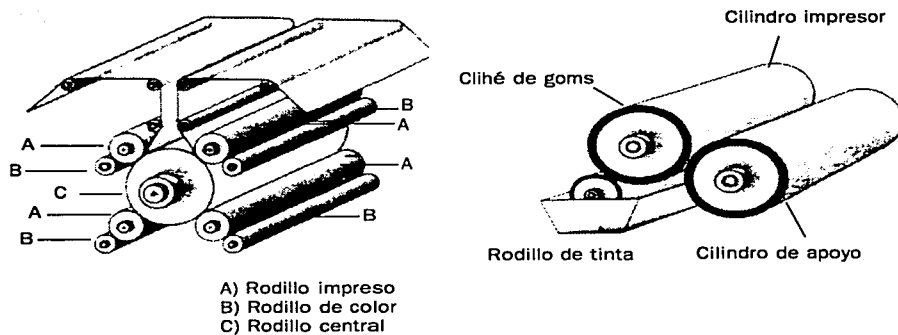
Este proceso se deriva de la tipografía, que requiere tintas muy fluídas que sequen por evaporación, a veces con ayuda de calor. Las formas están hechas de caucho o fotopolímeros y la imagen está en relieve, como en la tipografía convencional. Utiliza colorantes solubles (anilina) en lugar de pigmentos insolubles, que son diluídas en agua y alcohol, por lo que no son tóxicas.

La mayoría de las prensas flexográficas son de bobina por el tipo de productos que suele imprimir a altas velocidades. El campo de aplicación se ha ido perfeccionando poco a poco al hacer que la tinta fluída no se extienda demasiado del soporte y provoque emplastamiento. Este procedimiento se emplea fundamentalmente para soportes de plástico como celofán, o a papeles de superficie áspera, pero principalmente en la impresión de papeles de envolver en las diferentes clases para productos alimenticios y usos industriales.

En el procedimiento un rodillo de metal extiende la tinta sobre la forma, este rodillo lleva grabado unas celdillas que retienen la tinta y las transfiere a la plancha flexible para la impresión.

La flexografía es un proceso relativamente económico, las planchas son baratas y fáciles de preparar, la fase de secado también es rápido. Las inconveniencias de este sistema es que no se puede imprimir gran detalle y tienden a variar el color, por lo que tiene una calidad media.

Cuando la proporción de agua es elevada, la impresión va debilitándose gradualmente en el curso de la tirada. Al menos en parte, el problema puede remediarse añadiendo alcohol.



### **c) HUECOGRABADO O ROTOGABADO**

El huecograbado es un proceso en hueco, estos elementos de impresión presentan distintas profundidades, una vez llenados estos huecos con tinta van a calcarse sobre el papel según valores –intensidades de impresión– que correspondan al espesor de la capa de tinta, proporcionales a la profundidad de los huecos.

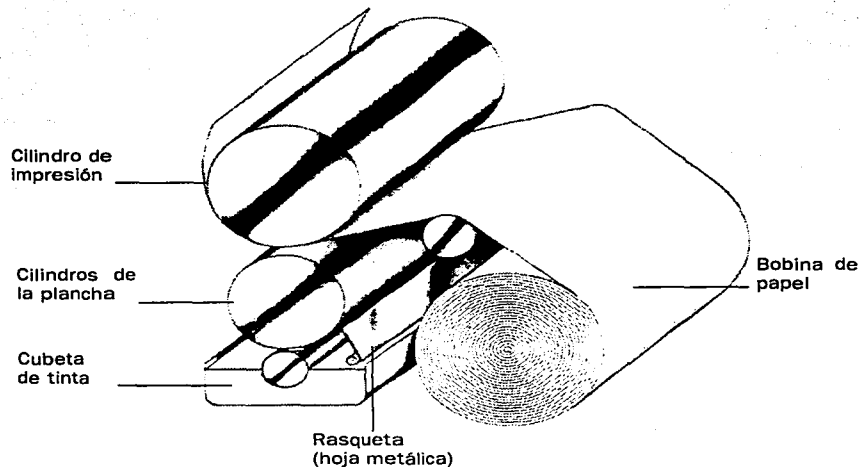
La imagen está tallada y hundida, consta de alvéolos grabados en una plancha, se llenan los alvéolos de tinta y se quita el exceso antes de efectuar la impresión mediante el raspado de la superficie. La mayoría de las superficies de impresión son cilindros de acero galvanoplástico, con una textura fina y muy pulimentada.

La mayor parte de impresión en hueco se ejecuta con máquinas de bobina que pliega el papel, estas máquinas suelen ser muy grandes y disponen de sistemas electrónicos para control de registro y color. Actualmente hay pocas prensas de huecograbado para pliegos.

El papel se introduce en la prensa enrollado en un cilindro de caucho que lo presiona contra los huecos para absorber las gotas de tinta que forman la imagen, por lo que este sistema de impresión se funda en el espesor variable de la capa de tinta.

Las tintas que se emplean son muy fluidas y al ser de base alcohólica secan inmediatamente por evaporación. La intensidad de la tinta resultará más clara en los lugares en que el grabado es profundo esta propiedad del hueco confiere a los impresos una gran intensidad, viveza del color y efectos de contraste, también produce medias tintas en las fotografías, tiene gran detalle ya que trabaja con tramas más finas que otros procesos, cualidades evidentes aún en el papel más barato.

El huecograbado de bobina predomina en tiradas muy largas como revistas, catálogos y suplementos en color, se emplea en algunos tipos de envoltorios de celofán, láminas decorativas y papel pintado.



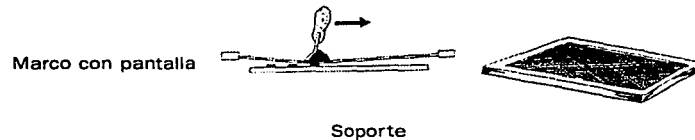
El principal inconveniente del huecograbado es el alto costo para producir los cilindros. Las modernas técnicas electrónicas están abaratando estos costes al automatizar el proceso, pero aún así el precio de las tejas son muy caras en relación a las planchas de offset. Por esta razón el huecograbado se emplea en tiradas altas (300. 000) copias. Las correcciones de última hora se hacen a mano por lo que resultan lentas y caras.

#### **D) SERIGRAFÍA O PERMOGRAFÍA**

En este sistema de impresión se usa una pantalla para reproducir una imagen a través de la cual la tinta se transfiere directamente al soporte.

La pantalla en su origen era de seda, actualmente se usan mallas metálicas y de fibras sintéticas, la malla va tensada a un bastidor de madera o de metal. La especial preparación de la malla permite el paso de la tinta a través de las mallas solamente en aquellos lugares que deben ser impresos. La tinta se distribuye mediante una rasqueta de goma (rasero) que la hace penetrar en las zonas de la imagen.

Pantalla con zonas impresoras y no impresoras.



Muchas prensas serigráficas son manuales y consisten de una simple moldura unida a una superficie plana; equipo puede ser muy barato. También hay prensas semiautomáticas en las que la pantalla sube y baja y se pasa el raseo automáticamente a ella, el material que se va a imprimir se mete y se retira a mano.

Es posible imprimir sobre casi todo tipo de material, como madera, plástico, vidrio, metal, tejidos, etc. El resultado de la impresión se caracteriza por la capa gruesa de tinta que delimita la imagen y tiene la ventaja de adaptarse a superficies irregulares y de formas variadas, que no se imprimirían con otros sistemas.

Se usan tintas consistentes generalmente base lacas, dada la densidad de la capa de la tinta, la serigrafía puede incluso imprimir blanco sobre negro, además de colores metálicos y fluorescentes, con mejores resultados que otros procesos. Otra de sus ventajas es la variedad de materiales sobre los que se realiza la impresión.

Una de las desventajas es que los tipos pequeños no se reproducen con nitidez y lo mismo ocurre en los detalles de fotografías, problemas que no existen en otros procesos.

Las máquinas de serigrafía manuales se usan para tirajes cortos o al imprimir en material muy grueso o delgado. Casi toda la impresión serigráfica hoy en día se hace en prensas semi o completamente automáticas que pueden producir hasta 5,000 impresiones por hora.

## **E) OFFSET**

La litografía es un proceso planográfico dado que la superficie es plana en lugar de alzado como en la tipografía o hundida como en el hueco grabado. Es la aplicación industrial de la litografía, y para imprimir, utiliza el principio en que se basa ésta, pero en offset el soporte no es una plancha de piedra calcárea, sino una plancha de metal que pueden ser de zinc o aluminio. Estas planchas se enrollan alrededor de un cilindro para trabajar con prensas rotatorias.

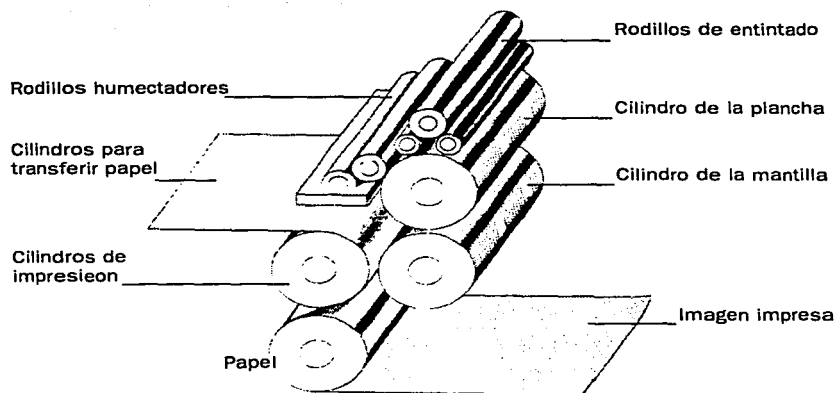
La zona que se va a imprimir es sometida a cierto tratamiento químico para que acepte la grasa (tinta) y rechace el agua, en tanto que la zona sin dibujo o el fondo recibe el tratamiento destinado a que acepte el agua y rechace la grasa. Toda la superficie está cubierta de tinta y de agua. Utiliza un elemento intermedio o mantilla de caucho sobre el que se calca la imagen que se trata de reproducir, al presionar la plancha entintada y humedecida sobre un papel, sólo la zona de la imagen queda impresa.

El caucho se adapta a las irregularidades de la superficie, lo que permite trabajar sobre superficies muy variadas incluido el metal, para imprimir latas y cajas en este caso se usan tintas especiales, y el metal impreso se trata con calor después de la impresión para hacer la superficie más resistente al deterioro.

Todas las prensas de offset tienen que ejecutar las funciones de toma de papel, entintado, impresión y salida de papel, pero además deben disponer de un mecanismo humectador para aplicar el agua a la plancha (los cilindros giran unos contra otros).

La parte de la prensa donde se realiza la impresión consta de tres cilindros: el cilindro de la mantilla en el que se enrolla el caucho, el cilindro de la plancha sobre el que va envuelta la plancha de metal, y el cilindro de impresión, que enrolla y presiona el papel sobre la mantilla para conseguir la impresión.





Algunas máquinas imprimen un solo color por un solo lado de la hoja, otras imprimen un solo color por ambos lados de la hoja con una pasada de la máquina (tira y retira). Existen otras máquinas capaces de imprimir varios colores con una sola pasada de la máquina, se trata de máquinas cuatricromáticas que consiguen todos los colores a partir de los cuatro colores básicos (cian, magenta, amarillo y negro). El tamaño de estas prensas es variable para hojas sueltas y papel en bobina.

Las máquinas de papel continuo pliegan el papel a medida que lo imprimen; cuando se trabaja con color es preciso esperar para evitar la mezcla de los colores. Esto se realiza pasando la bobina por un túnel calefactor después de la impresión y antes del plegado. Entre los sistemas de secado se encuentran los de llama de gas, aire caliente y radiación ultravioleta infraroja.

Las máquinas modernas de offset de bobina y hojas sueltas disponen de sistemas de control electrónicos para ajustar y mantener el registro de color y reducir el tiempo de preparación de la máquina. Estos sistemas de control ofrecen mayor calidad. Cuentan con scanners que leen la cantidad de color necesarias en las distintas zonas de la plancha y activan automáticamente los controles de tinta de la prensa; control de tinta computarizado, que mantiene el nivel de tinta correcto en toda la tirada, evita el control manual

del conducto de la tinta; y controles electrónicos para mantener el registro que regulan automáticamente la posición de los colores.

La mayor parte de los inconvenientes del offset tienen su origen en el uso del agua como medio humectador. Esto hace que sea difícil de mantener el equilibrio en toda la tirada, aunque poco a poco se ha ido corrigiendo con el moderno sistema explicado anteriormente. Además, parte del agua del sistema humectador entra en contacto con el papel y puede llegar a deformarlo, lo que origina problemas de registro. Las tintas offset son pegajosas y pueden producir lo que se conoce como tiro allí donde las fibras están despegadas de la superficie del papel, dejando huecos en la imagen.

Entre las ventajas de este proceso se incluyen la fiel reproducción del detalle y la capacidad para imprimir semitonos. La plancha de impresión para offset es mucho más barata que su equivalente tipográfico, tanto por la calidad de metal utilizado como la mayor velocidad de la elaboración de los grabados. El tiempo de preparación de la prensa es mucho menor que el de las prensas tipográficas. El principio rotatorio hace también que la litografía offset sea más rápida que la tipografía.

Offset en seco, conocida también como tipografía offset. Se realiza sin humectación, y la plancha de zinc o aluminio tiene su superficie ligeramente en relieve. La plancha imprime sobre una mantilla de caucho y la imagen pasa luego al papel. Sigue el mismo procedimiento de la litografía offset pero sin los inconvenientes de éste. Este proceso resulta muy caro y sólo se emplea para trabajos especializados. Como papeles bancarios y cheques.

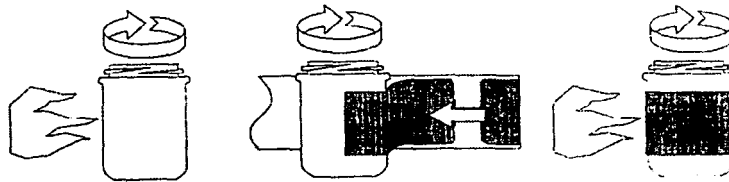
Hasta este momento he explicado los sistemas de impresión directas, ahora bien la explicación de los sistemas de impresión indirectamente.

## **F) TRANSFERENCIA TÉRMICA**

El proceso consiste en la fabricación de etiquetas plásticas que se imprimen por un proceso de rotograbado, con la posibilidad de una alta calidad, nor-

malmente los envase etiquetados de esta forma son envases plástico, los cuales primeramente son sometidos a un tratamiento térmico por flama directa por medio del cual son abiertos poros que facilitan las siguientes etapas, y que consisten en adherir la etiqueta de plástico al envase y después igualmente con flama directa, fundir la etiqueta sobre el envase, quedando un sistema de etiquetado donde difícilmente puede distinguirse que existe una etiqueta. Ya que no puede detectarse ni el borde de la misma.

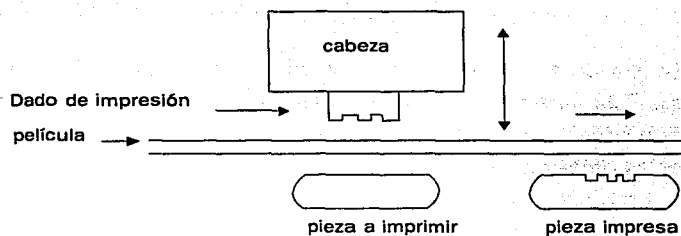
La transferencia térmica ha venido a sustituir a la impresión por serigrafía ya que la calidad lograda es muy superior, en cuanto a definición, posibilidad de incluir selección de color y precisión en los anchos de línea, aspecto que debe considerarse en la impresión del código de barra. Se puede imprimir grandes volúmenes requeridos..



#### **g) ESTAMPADO EN CALIENTE (HOT STAMPING)**

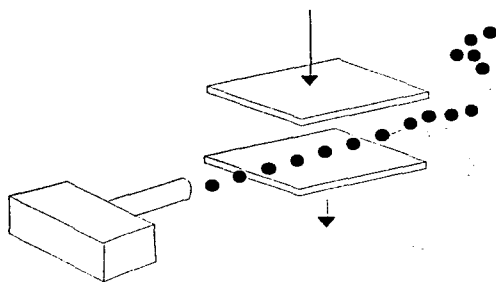
Este proceso se lleva a cabo a partir de una película plástica, que se puede imprimir sobre cualquier forma. Se usa generalmente para envases de plástico rígidos, tapas plásticas, plegadizas y artículos cosméticos y de perfumería.

La película plástica tiene el color que va a ser transferido al producto y que generalmente son colores metálicos. Esta película es colocada directamente sobre el producto, al mismo tiempo que un dado con la figura a imprimir ejerce presión sobre la película y el producto. El dado se mantiene caliente a través de resistencias, por lo que cuando ejerce la presión desprende la tinta de la película y la adhiere al material que se está imprimiendo, la misma presión y temperatura del dado crea una depresión en el material, por lo que la tinta adherida resulta más difícil de desprender.



## H) CODIFICACIÓN

Prácticamente todos los productos requieren de que se les imprima información que cambia día a día, como es el caso de fecha, lote, caducidad, etc. Este tipo de información generalmente se imprime por medio de sellos de goma, pequeñas imprentas o por medio de dedos metálicos que marcan formando un bajo relieve en los envases. En la actualidad se cuenta con sistemas más sofisticados que son controlados por microprocesadores y que brindan más flexibilidad al usuario, como son los sistemas de inyección de tinta y láser.

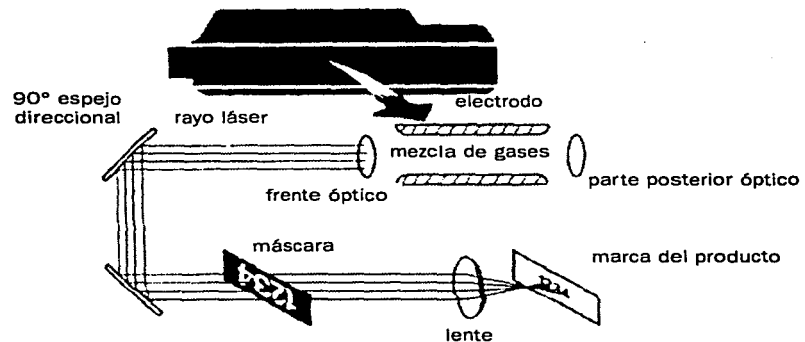


## SISTEMAS DE IMPRESIÓN DIGITAL

Por medio de los programas existentes para desktop publishing se puede seguir todo el proceso de una publicación sin la intervención de agentes externos, obviamente los costos y el tiempo se reducen en gran medida. Existen varios tipos de impresoras digitales, los principales son:

## I) LÁSER

La impresora utiliza carga electrostática con el toner o tinta en polvo para crear la imagen. Esta imagen entonces se transfiere a papel electrostáticamente mezclando polvo de tinta seca en un tambor de metal, con el uso del rayo láser. En otras palabras las imágenes se crean electrostáticamente mezclando polvo de tinta seca en un tambor de metal, con el uso del rayo láser. La velocidad de este tipo de aparatos es muy variable puede ir desde 4-20 que sería para impresiones caseras o de bajo tiraje hasta 4,000 por hora en adelante. Un punto importante de este tipo de impresoras es la resolución de la imagen. Las menos costosas pueden dar buena calidad con 300 dpi pero se llega hasta 1,000 o más.



## J) INYECCIÓN DE TINTA (INK JET)

La tecnología Ink Jet no sólo ha revolucionado el medio industrial, ya que parece más conocida su aplicación en las impresoras de mesa para equipos de cómputo, aunque parezca sorprendente existe un estrecho vínculo entre ciertos codificadores de uso industrial y las impresoras de oficina mencionadas.

"Es todo aquel equipo o sistema que realiza una impresión con tinta de símbolos caracteres o logotipos sin que implique contacto físico o mecánico alguno entre la superficie impresa y el dispositivo impresor".<sup>9</sup>

La información digitalizada en una computadora se usa para dirigir la tinta a través de diminutos canales para formar patrones alfanuméricos o de puntos a la vez que rocían la imagen sobre el papel. En estos procesos no se necesitan ni cilindros ni presión. Algunas impresoras de inyección de tinta usan una sola boca o canal, guiada por la computadora para oscilar entre el papel y el depósito de tinta. Consiste en una cabeza con muy pequeños ductos por los cuales se expulsa la tinta, estas cabezas tienen una matriz de puntos con los que se puede imprimir cualquier letra o texto.

Este proceso es controlado por un microprocesador, donde se programa el texto que debe imprimirse. Las cabezas de impresión son colocadas en la línea de empaque y son accionadas por fotoceldas que dan la señal cuando se presentan material de empaque en la línea. En ese momento que las cabezas, que no entran en contacto con el material de empaque arrojan la tinta imprimiendo el texto previamente programado. La propiedad de que la cabeza de impresión no toca el envase resulta una ventaja ya que pueden codificarse los envases en secciones particularmente de difícil acceso. Otra ventaja es que cada elemento se le puede imprimir un número consecutivo, así como de la hora, minutos y segundos del momento en que se imprime.

La impresión por inyección de tinta se ha usado por lo general para imprimir envases y materiales de empaque. En la industria editorial algunas revistas imprimen el nombre del suscriptor directamente en la portada/contraportada y lo hacen mediante este sistema, lo que elimina el uso de etiquetas o también para mandar cartas personalizadas dentro de las mismas publicaciones. De este modo se vinculan de un modo más personal los publicistas, los dueños de la revista y los lectores.

<sup>9</sup> Ramírez Jesús. *Memorias del diplomado Ingeniería Diseño de Envases y Embalajes*. Tomo IV Editorial Packaging, 1999. 139 págs.

#### Ventajas:

- Se pueden imprimir materiales delicados o frágiles
- El desgaste de las placas que pegan contra los cilindros de impresión y el papel se elimina.
- Las operaciones de pre prensa son totalmente automáticas.
- Tirajes cortos rápidos y económicos.
- Impresos frente y vuelta en selección de color.
- Entrega casi inmediata.
- Magnífica calidad de impresión.
- Personalización en texto e imágenes.

Para los periódicos el poder tener las páginas ya impuestas y formadas digitalmente y mandarlas a centros de impresión donde se impriman el número exacto de ejemplares necesarios, ya muy cerca de los lugares de distribución final es una gran ventaja que esta tecnología utiliza.

#### Excelente para:

- Catálogos con precios e información actualizada.
- Formatos y diseños muy versátiles.
- Hacer múltiples pruebas de un mismo concepto, por ejemplo en campañas de publicidad.
- Libros con gran calidad en color.

#### **K) IMPRESIÓN DIRECTO A PLACA (CTP- COMPUTER TO PLATE)**

Se parte de un archivo de computadora, del cual electrónicamente se hacen las imposiciones. Se hacen pruebas de color digitalmente, de dos lados y con imposiciones. La placa es expuesta directamente a través de una máquina digital.

#### Ventajas

- Al eliminar pasos, el proceso es más rápido.
- Es más fácil hacer correcciones de último minuto.
- Se eliminan los negativos y pruebas de color tradicionales.

- El registro es muy preciso.
- Las pruebas son de alta calidad.
- El formato digital permite guardar los archivos y facilita su modificación para otros propósitos.
- Se eliminan inconsistencias en la transferencia del negativo a la placa (polvo, etc).
- Al ser una imagen de primera generación se aumenta el contraste.
- Se tiene un control más preciso sobre la ganancia de punto.

#### Desventajas:

- No se pueden hacer correcciones en la exposición de las placas.
- Se requiere más preparación y entrenamiento de los impresores.
- Los colores pueden no ser precisos en las pruebas, ya que el proceso de impresión de la prueba no corresponde exactamente al de la placa.
- Las pruebas solo se pueden hacer con los 4 colores básicos. No hay manera de simular tintas directas.
- Si el cliente quiere pruebas de color exactas, se tienen que hacer negativos, lo cual aumenta los costos.<sup>10</sup>

Por último y según a mi criterio y a la experiencia en el campo de trabajo, una buena impresión debe tener:

- Correcto registro; que ninguna de las tintas empleadas queden fuera de lugar, provocando el desfase de la imagen de una tinta con respecto a otra.
- Tono continuo; que la tinta sea repartida en el papel en la misma cantidad y presión, para evitar la variación de color.
- Que no exista un repintado; se provoca cuando las tintas previas a otras no han secado lo suficiente.
- Que el impreso no tenga manchas pequeñas en forma de puntos llamados "piojos", que son creados por el polvo, pelusas o basuras que se encuentran en el ambiente al momento de imprimir y que se adhieren al papel, para evitarlo se usan extractores.

<sup>10</sup> La información sobre sistemas de impresión fue obtenida de varias fuentes, las cuales son:

Bann David. *Manual de producción para artistas gráficos*, Editoria Tellus, 1988. 158 págs.

Capeti F. *Técnicas de Impresión*. Editorial Don Bosaco, Barcelona. 326 págs.

De Laborderie Fernand. *Arte y técnica de impresión*, Editorial Zaragoza-Acribia. 420 págs.

Rodríguez Tarango José Antonio, Catañeda Mauricio, De la Fuente Aldo y otros. *Memorias del diplomado Ingeniería y Diseño de Envases y Embalajes*. Tomo IV Editorial Packaging, 1999.139 págs.



### 1.3.1 TABLA SINÓPTICA DE LOS SISTEMAS DE IMPRESIÓN PARA ENVASES

En esta tabla se observa en resumen de los diversos material impresos y el proceso por el cual normalmente se imprimen según el material del envase.

A) IMPRESIÓN DIRECTA	SERIGRAFÍA	FLEXOGRAFÍA	LITOGRAFÍA	ROTOGRABADO
Plegadizas			•	
Envases de vidrio	•			
Lata metálica de tres piezas			•	
Lata de aluminio de dos piezas			•	
Envase de plástico rígido	•		•	
Tapa metálica	•			
Tapa plástica	•			
Tubo depresible de aluminio	•			
Tubo depresible de plástico		•		•
Bolsa de estructura flexible		•		•
Sobre de estructura flexible		•		
Caja de cartón corrugado				

B) IMPRESIÓN INDIRECTA	SERIGRAFÍA	FLEXOGRAFÍA	LITOGRAFÍA	ROTOGRABADO
Etiqueta de papel		•	•	
Etiqueta de papel autoadherible			•	
Etiqueta de plástico autoadherible		•		•
Etiqueta de plástico en rollo		•		•
Etiqueta de plástico cortada		•		•
Etiqueta de plástico termoencogible		•		•
Etiqueta de transferencia térmica		•		•

Fuente: Rodríguez Tarango José Antonio, Catañeda Mauricio, De la Fuente Aldo y otros. Op cit.

### 1.3.2 TINTAS

Las tintas que se usan para imprimir están formadas por un agente colorante, que puede ser un pigmento vegetal, mineral o sintético, en un medio o vehículo, que puede ser agua, aceite o barniz, y aditivos, que le dan la consistencia y características físicas adecuadas.

Las tintas se dividen, en primer lugar, de acuerdo al proceso en el cual se usan, y dentro de cada categoría, se dividen de acuerdo a su color y calidad, también se clasifican de acuerdo a cómo se secan, porque esta es una de sus propiedades más importantes. Hay tintas que se secan por oxidación, por evaporación o por absorción. Las tintas más modernas se secan al entrar en contacto con el papel, otras tintas son llamadas monoméricas, se secan cuando son expuestas a ciertas radiaciones como luz ultravioleta o rayos gamma, este tipo se usa en impresiones de alta velocidad.

Es importante que el tiempo de secado sea el suficiente para que las tintas no se corran o pinten las demás copias al ser apiladas (a esto se le llama repinte).

La consistencia de la tinta también es de gran importancia. Tiene que tener el grado exacto de espesor y pegajosidad para que se adhiera bien al papel sin emplastarse.

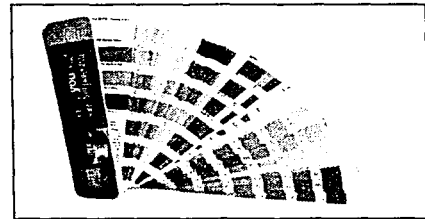
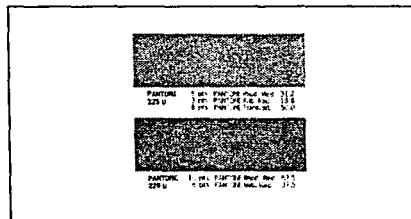
Cuando se especifica los colores que va a llevar un impreso, debemos fijarnos en el número de tintas que se va a requerir, porque el número de tintas es proporcional al costo del impreso. El barniz también se puede considerar una tinta extra cuando se aplica sólo en un área específica.

Existen tres alternativas de color que se pueden utilizar en una impreso y en todos los diferentes sistemas de impresión mediante la impresión de tintas directas, selección de color y la combinación de ambas. Estas modalidades de color se aplica tanto a originales mecánicos como a originales digitales. La importancia radica en que el diseñador debe saber como quiere la impresión.

La selección de color llamada también cuatricromía o process, se consigue por porcentajes variables de los colores Cian (C), magenta (M), amarillo, (Y) y negro (B). Se puede obtener casi todos los tonos que se quiera, pero a veces puede ser difícil obtener un tono muy exacto, como puede ser el de un logotipo. Para lograr esta impresión se requiere de los negativos correspondientes a cada color. Se usa cuando en un diseño hay más de tres colores.

La impresión de tintas directas, es la impresión de una tinta que ha sido mezclada para obtener un color en específico, no están formadas por la sobreimposición de puntos, por lo que dan el tono exacto deseado. Para especificar que tono se quiere, necesitamos basarnos en una guía predeterminada, como es la guía Pantone.

Guía Pantone.



Estas tintas tienen el aspecto de tinta sólida o semiopaca, a este tipo de impresión también se le llama impresión de tintas planas o spot, y de acuerdo al número de tintas planas son los negativos que se necesitan. Esta impresión se usa cuando hay menos de tres tintas o se requiere respetar cierto color institucional que mediante selección de color no se da, o cuando se quiera lograr un efecto especial tal como tinta metálica o fosforescente.

En ambas alternativas cada proceso de color requiere negativos para cada plancha de impresión y la combinación de éstos dos métodos se usa cuando se necesita imprimir cinco o más colores.

En el último capítulo doy una explicación de lo que es pre prensa y en que consiste, pues el diseñador también debe saber sobre esto para llevar a cabo una buena reproducción de su trabajo.

#### 1.4 MERCADOTECNIA

Debido crecimiento económico de los países en vías de desarrollo se tiene la necesidad de tener un control sobre la actividad mercantil para guiar el uso de los recursos económicos en donde una persona satisface su necesidad a cambio de un valor donde que genera utilidades para la empresa mediante la planeación de actividades comerciales con la finalidad de planear desde sistemas de producción hasta la distribución de los productos de una empresa o negocio, fenómeno que determinadamente tiene que ver con el aspecto socioeconómico de un país, pues no sólo provoca el crecimiento económico, sino una creciente demanda de servicios, de aquí la importancia de la mercadotecnia.

La información que a continuación presento es apegada a las definiciones hechas por Otto Klepner's.<sup>11</sup>

La mercadotecnia se encarga de el desempeño de actividades comerciales destinados a la promoción de bienes y servicios del productor al consumidor, y consta de cuatro elementos; producto, precio, distribución y comunicación entre la empresa y el usuario, en ésta última tiene participación la publicidad que hace uso del Diseño Gráfico para poder lograr su comunicación mediante el diseño de gráficos más adecuados para ayudar a transmitir un mensaje o en tal caso un anuncio, que pretende influenciar e impactar al usuario mediante la comunicación de mercadeo que tiene cuatro funciones:

- a) Ventas personales; se lleva a cabo en una comunicación de dos o más personas cara a cara con la intención de hacer una venta inmediata o desarrollar relaciones a largo plazo para lograr ventas eventuales.
- b) Relaciones públicas; pretende generar una imagen favorable de una corporación o producto entre grupos externos o internos. Se diferencia de la publicidad porque no se identifican con un patrocinador y ni el comunicador tiene que pagarlos.

<sup>11</sup> Kleppner's Otto, Thomas Rusell y Glenn Verrill. *Publicidad*. Novena edición. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. de C. V.

c) Publicidad; es comunicación persuasiva con la intención de vender un producto o una idea y que se transmite por un medio de masas y es pagado por un patrocinador identificado.

d) Promoción de ventas; parte de la publicidad diseñada como recurso que maneja incentivos o recompensas para generar ventas inmediatas.

### **1.5 PUBLICIDAD**

Es conveniente hablar de la publicidad como elemento de mercadotecnia y por las razón de la elaboración de un envase como medio de promoción, en este caso de una institución que organiza un evento masivo, tema abordado en el siguiente capítulo.

"Publicidad es un método para comunicar a muchas personas el mensaje de un patrocinador a través de un medio impersonal".<sup>12</sup>

La publicidad consta una serie de actividades con que se presenta a un grupo un mensaje tanto verbal como visual, patrocinado y relacionado con un producto servicio o idea, este mensaje es razonado, analizado y dirigido a una audiencia definida mediante uno o más medios de comunicación en un lapso de tiempo determinado, en donde su efecto final es modificar la conducta del receptor del mensaje.

La publicidad sirve para convencer a una persona de comprar un producto, para apoyar una causa, disminuir el consumo, o en general, para anunciar y persuadir, aunque generalmente se fundamenta y está destinada a la mercadotecnia y la comunicación persuasiva que conduce a las ventas.

Para que la publicidad actúe de manera correcta en la estrategia de mercadotecnia como comunicación debe haber una evaluación de ésta y la identificación de prospectos principales como son: presupuesto, características del producto, considerar el contexto cultural y social, así como el factor técnico para que tal comunicación cumpla su función.

<sup>12</sup> Op cit.

El anuncio o mensaje es desarrollado por ideas y la calidad de éstas será mejor cuanto mayor sea su poder para impulsar a actuar, estas ideas se expresan mediante formas y palabras, es aquí en donde el Diseño Gráfico hace su participación, pues no sólo es importante el contenido del mensaje sino también la manera de cómo presentar ese mensaje al público para llevar a cabo la comunicación mediante el diseño de estas formas o elementos, que son analizadas para determinar cuáles son los adecuados y de qué manera se disponen en un mensaje para poder transmitir un significado de manera gráfica y por tanto visual mediante un medio de comunicación. Para saber que elementos son los adecuados para elaborar un mensaje publicitario es necesario estudiar el producto, la empresa y el mercado datos que son el resultado de las actividades publicitarias y de mercadotecnia.

Existen diferentes formas de publicidad dentro de un proceso de mercadotecnia, las cuales no definiré minuciosamente con excepción de el tipo de publicidad que me interesa por motivos de aplicación al caso.

### **1.5.1 PUBLICIDAD DIRECTA**

Para que la publicidad emita su mensaje hace uso de los medios como la televisión, la radio, el periódico, las revistas y otros medios que son soportes que se encuentran en el exterior, la publicidad que tiene por medio a las unidades de transporte en su interior o exterior, de ahí que se llame publicidad de tránsito. y la llamada publicidad de respuesta directa y de correo directo que es la que a continuación defino y anuncio sus características.

Recibe el nombre de Publicidad directa a cualquier forma de publicidad que se use para vender artículos directamente, aunque muchas veces se hace mediante el correo mandando un escrito poligrafiado, impreso y actualmente vía internet que se envía al posible cliente o a quién pueda determinar la venta de un producto, puede ser un anuncio con cupón, un periódico o incluso un pedido por teléfono o el uso de las tarjetas de crédito. La respuesta directa se usa a veces para estimular las compras al ofrecer un premio al consumidor.

Los formatos más usados en el correo directo son:

- Cartas de ventas
- Envíos postales de productos nuevos
- Muestras
- Publicaciones de casa
- Los sitios del Web situados en internet.
- Catálogos
- Informes editoriales
- Invitaciones
- Ventas directas
- Reimpresión de anuncios.
- Investigación

La muestra como publicidad directa también tiene que ver con la promoción de ventas. Por esta razón menciono la definición (según el autor citado), promoción de ventas y la importancia y características que tiene la muestra como elemento de promoción.

#### **1.5.1.1 PROMOCIÓN DE VENTAS**

La promoción de ventas es un complemento de la publicidad con la intención de que el consumidor compre el producto. Las promociones de ventas se dividen en dos categorías; promociones o planes de promoción de ventas y los dirigidos a mayoristas o detallistas dirigidos a que se denominan programas de distribución o de comercio o planes de comercialización. Se trata de un dispositivo directo a corto plazo para fomentar las ventas y está asociada directamente con la venta del producto. Los principales tipos de promoción de ventas y a veces empleadas en combinación son:

- K. Publicidad de punto de venta
- L. Bonificaciones y especialidades publicitarias
- M. Cupones
- N. Muestras
- O. Ofertas
- P. Concursos
- Q. Publicidad cooperativa
- R. Folletos panfletos catálogos y piezas postales

En este caso hablaré de los premios pues pretendo explicar de esta manera la importancia del envase de una muestra gratuita para la promoción de los servicios y por consecuencia la venta de productos que dan esos servicios.

Un premio es el artículo que se ofrece a cambio por la acción del consumidor. El consumidor adquiere un premio por la compra de un producto aunque otros premios se dan por visitar a un detallista denominados premios de construcción de tráfico entre los que se pueden mencionar a lo premios directos, envíos gratis, premios por cupones de continuidad, premios autorealizables y muestras gratuitas.

Considerando todas las clasificaciones de los premios explicaré solo las muestras, nota que es el aspecto que me interesa para la justificación del porque el diseño de el envase promocional de una muestra que funja como recordatorio de la marca y para que el producto sea probado por el consumidor, con el objetivo de la promoción de servicios y por tanto de ventas junto con el uso de la publicidad en este caso de una institución.

Las muestras se dirigen por medio de correo directo, revista, técnica de rascar y oler, entrega puerta por puerta, cupones y muestras de la tienda.

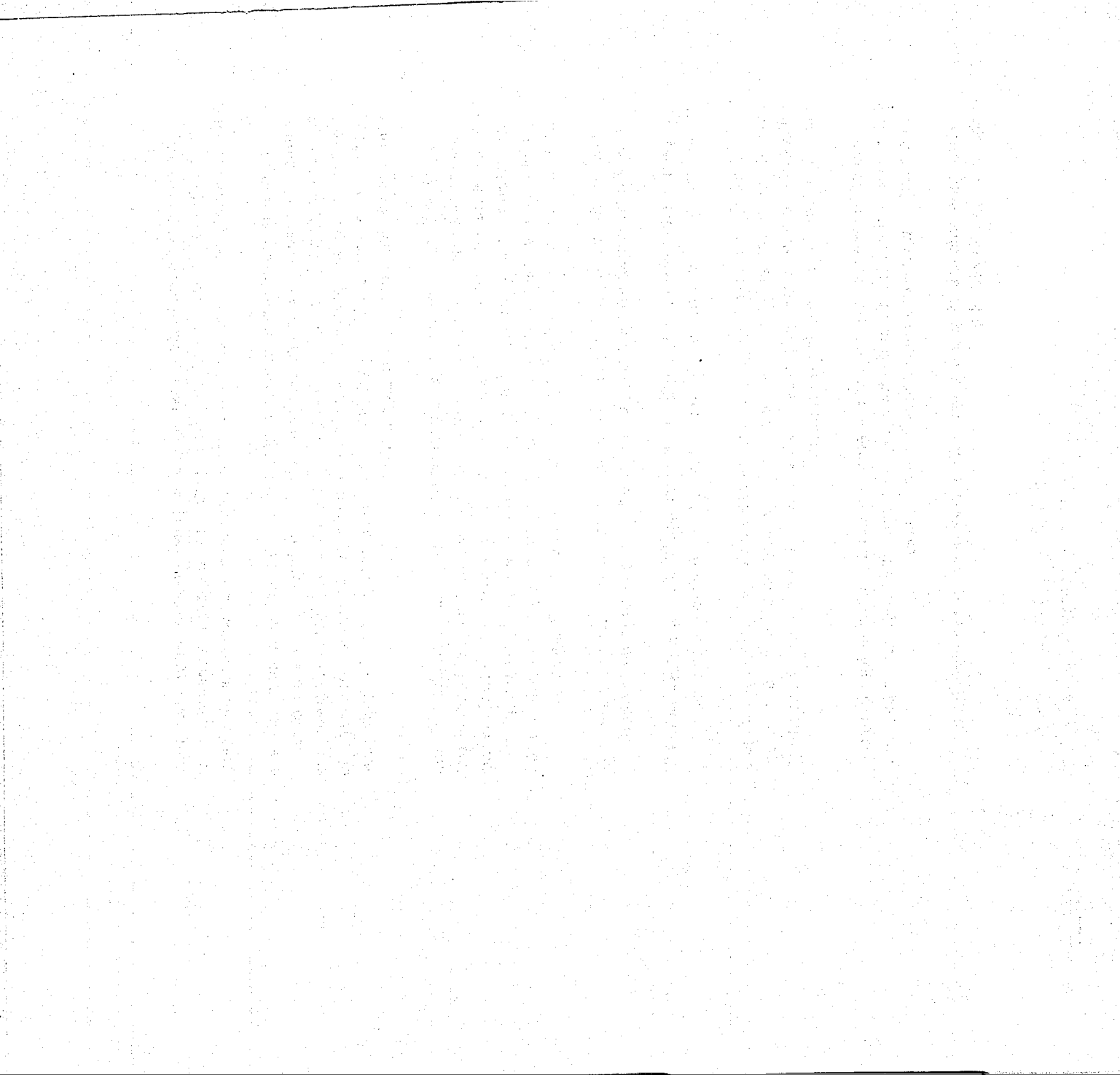
La muestra de un producto tiene un valor significativo y reduce el mínimo riesgo de compra de un producto hasta ese momento desconocido.

El valor del contenido del paquete de muestra reside en la reputación que el producto haya construido mediante su uso y publicidad de consumo. Un inventario adecuado y displays especiales pueden influir mucho para determinar el éxito de la campaña de muestras.

Aquí el Diseño Gráfico tiene importancia en tanto el consumidor connote y dennote el mensaje de el producto de la manera más fácil, en cualquiera de los medios para lograr una compra a largo plazo.

Para más información sobre este tema consultar la bibliografía mencionada en la cita anterior.

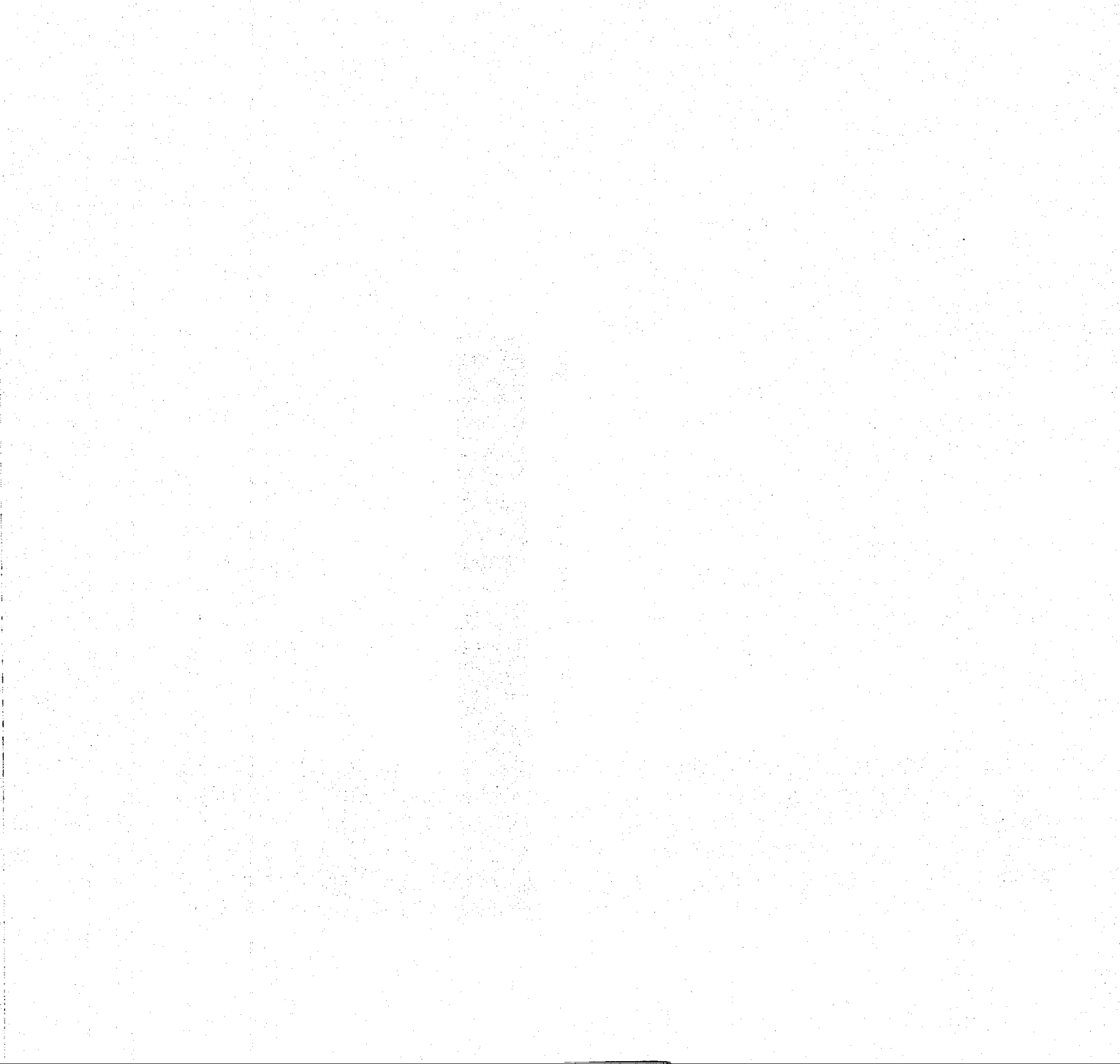






# CAPÍTULO II

METODOLOGÍA DE DISEÑO



## 2.1 METODOLOGÍA DE DISEÑO APLICADO A ENVASE

La búsqueda de ideas, su evaluación y desarrollo requiere una organización dedicada a la creación de nuevos diseños de productos o mensajes. El diseño es el elemento central de un proceso de análisis síntesis y evaluación.

La siguiente información es la evaluación de diferentes autores de metodología de diseño.<sup>13</sup>

En el diseño, es incorrecto proyectar una forma sin un método en el que se sepa los materiales y función del objeto a proyectar, basado en valores objetivos y sin usar un carácter personal en el que influya la forma de pensar del individuo.

Para llevar a cabo el desarrollo de productos es necesario que exista una idea concreta, que se determina ante una necesidad a partir del deseo de satisfacer la carencia de los individuos para mejorar su calidad de vida, y que mediante lenguajes convencionales, implantados por un sistema cultural, determinan las condiciones de la demanda; punto de partida para evaluar las soluciones posibles para producir un producto satisfactor.

El diseñador formula propuestas a los requerimientos dados por las demandas mediante la elaboración de una cadena de especificaciones y predicciones en cuanto a los efectos de su diseño, utilizando información actual para predecir una situación futura. Estas demandas son dadas al diseñador por empresas que requieren ideas innovadoras.

Es necesario considerar la economía pues los recursos disponibles para llevar a cabo tal desarrollo como son los recursos humanos, técnicos, económicos y materiales son establecidos por este factor, a demás de considerar el tiempo necesario que inicia desde la ubicación del problema hasta la proyección final que es la propuesta final.

<sup>13</sup> Bruno Munari. *¿Cómo nacen los objetos?*. Ed. Gustavo Gili Barcelona, 1983.  
Olea Oscar. *Metodología para el diseño*. Ed. Trillas, 1988.  
Christopher Jones. *Métodos de diseño*. Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1982.

De aquí que necesitamos un orden para llevar a cabo dicha investigación y saber como hacerla, por esta razón, la definición de metodología y método así como sus diferencias;

1. **Metodología** es el conjunto de procedimientos llamado métodos más las técnicas y herramientas, así como el sustento teórico para la consecución de un objetivo.<sup>14</sup>

2. **Método** es un modo ordenado de proceder para alcanzar un fin determinado. O, es el conjunto de procedimientos sucesivos de manera ordenada y planeada para alcanzar un objetivo que conduce a la resolución del problema.<sup>15</sup> Por lo tanto, desde el punto de vista del diseño;

3. **Método de diseño** "Es cualquier acción consecuyente y funcional que uno pueda hacer mientras se diseña por lo que entonces, el proceso de diseño es la serie de estas acciones o métodos realizadas en secuencia"<sup>16</sup>, las que además forman parte de la vida del producto y en donde cada etapa depende de la anterior.

"El proceso de diseño está regido por la comunicación entre sujetos en torno a un objeto-mensaje que es portador de un sentido descubierto mediante su connotación y denotación los cuales configuran su significado. Así los objetos cumplen su existencia mediante un proceso funcional y simbólico".<sup>17</sup>

Para la definición de la idea, su evaluación y desarrollo se requiere organización, pues implica a otros departamentos como equipos comerciales o de marketing.

El proceso de creación y desarrollo de nuevos productos requiere de varias fases para organizar la estructura de la demanda:

<sup>14</sup> Pfr. Julián López Huerta.

<sup>15</sup> Ibid em.

<sup>16</sup> Jhon Johanes. *Métodos de diseño*. Editorial G. Gill, 1982. Introducción.

<sup>17</sup> Ibid em.

- Detectar oportunidades del mercado
- Buscar ideas
- Evaluar las posibilidades de éxito
- Desarrollar el producto
- Realizar las pruebas
- decidir el lanzamiento
- Efectuar el lanzamiento

Para llevar a cabo el proceso de diseño aplicado a un envase definida la idea de innovación se desarrolla en tres etapas según los diferentes autores de metodología: análisis, síntesis, ejecución y evaluación esto es a dividir el problema, colocar las piezas en otro orden, llevar a cabo su proyección final, ponerlo a prueba para descubrir las consecuencias.

De aquí que tomo como punto de partida para crear mi propuesta de metodología, basada en el cuadro comparativo de la página 86 y en la que posteriormente definiré cada fase y los elementos que la integran.

### **ANÁLISIS**

Es la primera fase en la que se amplían los límites de la situación de diseño y la obtención de un espacio de investigación que incluye la investigación de mercado, competencia y viabilidad económica. Es decir, es la valoración de las consideraciones del concepto del producto además del análisis funcional y el valor de los productos actuales y/o sustitutivos o competidores. Teniendo como punto de partida las órdenes del promotor que se revisan o se evolucionan en el curso. Los resultados de esta fase se concreta en especificaciones del producto, punto de partida del diseño.

### **SÍNTESIS Y CLASIFICACIÓN**

Es la etapa de elaboración del modelo en donde se hace la combinación de los juicios de valor y los juicios técnicos reflejados por la realidad política y económica así como de las operaciones de las situaciones del diseño deri-

vadas de la investigación y en dónde se fijan los órdenes y limitantes del problema de identificación de las variables críticas, imposición de condicionantes de utilización de las oportunidades y emisión de juicios.

Se divide el problema en subproblemas para juzgar su solución en un relativo aislamiento para llegar a una convergencia.

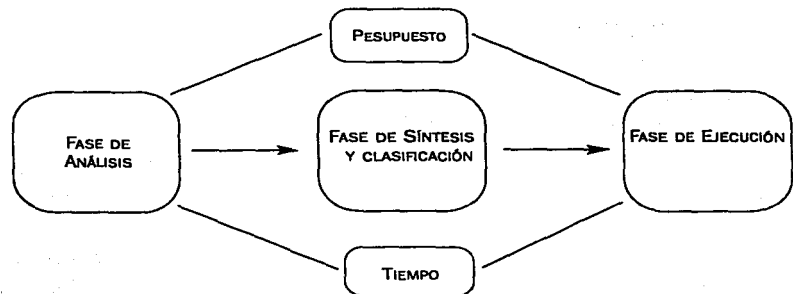
Bocetos previos. Consiste en la elaboración de alternativas o soluciones de diseño en donde aún no existe una solución final.

### **EJECUCIÓN.**

En esta fase se desarrolla la alternativa elegida con el detalle necesario para hacerla constructiva. El resultado es un prototipo o modelo funcional que permite hacer las pruebas de su funcionamiento.

Una vez aprobada la funcionalidad del producto se lleva a cabo la producción para concluir con el lanzamiento del producto al mercado las cuales son las que absorben la mayor parte de los costes y, en los que se precisan los moldes complejos.

Esquema de proceso de diseño.



## 2.2 TABLA METODOLÓGICA

Método proyectual	Problema	Definición del problema	Elementos del problema	Recopilación de datos	Análisis de datos	Creatividad	Materiales	Modelos	Verificación	Dibujos	Solución		
Diana	Configuración de demanda	Organización de la información para definir; Ubicación Destino y economía	Definición del vector analítico del problema. Elección de número de variables, constantes especificaciones.	Definición y del enfoque como estrategia. Organizar variables para distinguir y sus relaciones	Matriz de vectores, constantes y especificaciones. Asignar a cada variable una probabilidad de elección.	Fase de diseño. Síntesis de ideas como solución.	Establecimiento de restricciones.	Calificación de áreas semánticas de ubicación, destino y economía.	Límite inferior de la probabilidad de elección.	Optimización de la respuesta de diseño.			
Reséndiz	Problema	Análisis (obj. generales y específicos)	Replanteamiento Verificación del problema	Investigación interna y externa. (historia y competencia)	Tabuladores. (investigación minuciosa)	Interpretación (palabras y formas descriptivas) Matriz eurística	Análisis	Visualización. Tratamiento de las figuras retóricas.	Tabuladores	Incidencia crítica.	Bocelaje	Justificación	Representación
Costa	Problema y empresa	Recopilación de datos de; Productos Servicios •Objetivos comerciales •Objetivos cuantitativos Cualitativos de mercado, empresa y competencia	Estudio de información	Análisis de investigación de comunicación para detectar evoluciones y cambios.	Investigación de reconocimiento en base al público.	Verificación de la pertinencia de los signos.	Tratamiento lógico del que devienen opciones posibles. Interpretar el valor de principalidad entre ellos, jerarquizando y suprimiendo los que sean secundarios y redundantes.	Fase de proyectos gráficos.	Desarrollo gráfico del proyecto seleccionado.	Diseño y confección del manual. Que es la presentación del trabajo y sus especificaciones.			
Jones C.	Definición de objetivos	Registro y reducción de datos	Matriz de interacciones.	Red de interacciones.	Clasificación de la información.	Especificaciones escritas.							
Jones C.	Investigación de los límites	Ensayos sistemáticos	Brainstorming	Cuadros morfológicos	Criterios de selección	Clasificación y ponderación	Especificaciones escritas						
Jones C.	Análisis de valores	Cuestionarios	Investigación del comportamiento del usuario	Ensayos sistemáticos	Selección de escalas de medición	Registro y reducción de datos	Lista de datos	Criterios de selección	Clasificación y ponderación	Especificaciones escritas	Índice de adecuación de Quirk. Identificación de componentes inadecuados de un producto.		



## 2.3 PROPUESTA METODOLÓGICA

Propuesta	Planteamiento del problema.	Objetivos del problema.  *Atributos *ventajas	Política de la marca o empresa.  *Alternativas	Descripción del producto.  Concepto del producto	Características del envase físico-materiales.  nuevo	Investigación de mercado.	Características legales.	Organización y clasificación de la información  a) constantes b) variables c) especificaciones	Análisis y síntesis  Análisis de lo que los signos evocan y de la relación de los signos con los objetivos.	Interpretación de las características de diseño y comunicación.	Matriz de selección final.	Bocetaje	Presentación de proyecto.
-----------	-----------------------------	--	--	--	--	---------------------------	--------------------------	--	---	---	----------------------------	----------	---------------------------

### PROCESO DE ANÁLISIS

1. Planteamiento del problema.
2. Definición de objetivos .
3. Política de marca o de la empresa.
4. Descripción del producto.
5. Características físico-materiales del envase.
6. Mercado.
7. Características legales.

### SÍNTESIS Y CLASIFICACIÓN

1. Clasificación de constantes, especificaciones y variables.
2. Análisis y síntesis de la información.
3. Interpretación de características de diseño y comunicación.

### EJECUCIÓN Y EVALUACIÓN

8. Matriz de selección.
9. Bocetaje.
10. Evaluación.
11. Presentación.

Este método es el resultado del análisis de las expuestas por los diferentes autores y con la que yo considero es complementada tomando los elementos más importantes de cada una.

## **A) PROCESO DE ANÁLISIS**

### **1. Planteamiento del problema**

El problema de diseño surge a partir de la necesidad del usuario, que se configura en una demanda concreta de las personas y la solución de estos problemas, en las que se debe saber la ubicación del problema espacial y temporal, la finalidad y los recursos económicos, técnicos y materiales a tal grado de poder describir ampliamente dicho problema.

### **2. Definición de objetivos**

Se pretende identificar las condiciones en las que el diseño debe ser compatible y en las que operará.

a) Las características a identificar son:

- Espectativas y razones de los promotores, o sea los datos recogidos de la iniciativa empresarial.
- Recursos disponibles.
- Objetivos esenciales a partir de una orden inicial (las metas a seguir).

b) Tienen que ser compatibles entre sí.

Para encontrar estas características es necesario en primer instancia hacer uso de las fuentes directas o del promotor que proporciona datos que provienen de los que están vinculados con la necesidad, consultar las fuentes complementarias como la investigación documental, que ayudan a ampliar el panorama para lograr la ubicación de destino y economía.

Para determinar los objetivos de comunicación se tienen que identificar los aspectos más estables de las respuestas de los promotores.

Los objetivos tienen que ser definidos con precisión y ser revisados cuando la información generada debilite o fortalezca los presupuestos sobre los que se ha basado los objetivos originales.

Todos objetivos generales tienen que ser definidos y demostrar que son necesarios para la consecución de los objetivos fundamentales, cada uno de los objetivos específicos es la solución a cada uno de los subproblemas que integran el problema principal, entonces:

Orden original → Objetivos esenciales → Objetivo general

### 3. Política de la marca o empresa

Es importante definir el tipo de empresa ya que esta información establece acerca de cómo es la empresa, cómo se ve así misma, cuáles son sus objetivos institucionales y como se proyecta a futuro, es decir tenemos que conocer los atributos de la personalidad de la empresa; sus características cualitativas y cuantitativas para así saber las expectativas y razones del promotor.

Empresa y su posicionamiento	→	¿Quién comunica?
Objetivos a cumplir con usuarios	→	¿Para qué comunica?
Cualidades y atributos que ofrecen	→	¿Qué comunica?
Elementos o medios de comunicación	→	¿Cómo comunica?
Temporalidad	→	¿Cuándo?
Espacio o lugar	→	¿Dónde?

### 4. Descripción del producto

Se tiene que tener bien definido que es lo que se pretende ofrecer al usuario para satisfacer su necesidad y así describir el producto con la mayor precisión para decir sus características: atributos, alternativas y ventajas.

La siguiente ficha es para investigar sobre el producto que contendrá el envase; qué envase se requiere y cómo se requiere, para después hacer una investigación de mercado.

FICHA DESCRIPTIVA DEL PRODUCTO

Nombre \_\_\_\_\_  
 Naturaleza del producto \_\_\_\_\_  
 Función que desempeña \_\_\_\_\_  
 Composición (materias primas) \_\_\_\_\_  
 Descripción física (peso, tamaño ,densidad, etc.) \_\_\_\_\_

Especificaciones técnicas

Protección a: \_\_\_\_\_  
 Tiempo de vida del producto: \_\_\_\_\_  
 Reacciones físico-químicas del envase-producto \_\_\_\_\_

Transportación

Tipo de transporte: \_\_\_\_\_  
 Destino de transportación: \_\_\_\_\_ Tiempo de transportación: \_\_\_\_\_  
 El producto es envasado por: unidad  envasado múltiple   
 Cantidad de producción: \_\_\_\_\_

Aclaro que esta ficha nos ayudará para considerar las especificaciones determinadas por las NOM-050,<sup>18</sup> además de ser sólo un ejemplo, ya que puede modificarse según las necesidades de investigación.

Como había mencionado, recopilando los datos del producto a diseñar sabremos si el producto, en este caso el envase, ya es proyectado, las variantes que éste pueda tener y así saber que hay que hacer y no hacer en cuanto a alternativas de solución, por lo que entonces tenemos que considerar el registro de tres elementos que nos ayudarán a identificar los conflictos visuales y funcionales del diseño:

- **Variables** o características a perfeccionar; cada uno de las posibles soluciones de los subproblemas o áreas problemáticas que delimitan el campo de propuesta del diseñador.

<sup>18</sup> Esta norma es mencionada en el apartado de legales de este capítulo o consultar el diario de la federación con la fecha de 24 de enero 1996.

• **Constantes o funciones básicas;** son los elementos inmodificables de la solución buscada.

• **Especificaciones;** son las instrucciones de la empresa a seguir o requerimientos normativos.

Uno de los puntos importantes con relación al producto es la investigación de aspectos mercadológicos para saber contra quienes competiremos, las características de tales productos y el envase en el que son envasados, así como la posición de la nuestra marca en el mercado. Toda esta información nos permitirá conocer las características físicas a nivel genérico de un producto, o sea sus características dimensionales-materiales y sus características estéticas.

FICHA ASPECTOS DE MARKETING	
¿Es un nuevo producto?	<input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no
¿Es el relanzamiento de un nuevo producto?	<input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no
¿Cómo se expone y vende el producto?	_____
¿Pertenece a una línea de productos?	<input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no
¿Pertenece a una gama de productos?	<input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no
Uso:	<input type="checkbox"/> doméstico <input type="checkbox"/> industrial
¿Qué requiere el producto para su estancia en el almacén?	_____
Motivos de compra del producto:	_____
	_____
	_____

Conocer las características del envase nos ayudarán a conocer las características físico-estructurales del envase a diseñar.

Sobre la competencia, propongo la siguiente tabla de investigación general en donde de manera sinóptica se analizarán a cada uno de los competidores.

### Tabla de investigación de competencia

COMPETENCIA	TAMAÑO DE COMPETIDOR	UTILIDAD	DIFERENCIAS	SIMILITUDES	DEBILIDADES	FORTALEZAS	MEDIO DE PROMOCIÓN	CANAL DISTRIBUCIÓN

## 5. Características físico-materiales

Esta tabla me permitirá tener un orden y control de la información con respecto a estructura de los envases de la competencia, y para considerar datos de instrucciones e indicaciones en el envase, si es que son necesarios.

FICHA DE INVESTIGACIÓN ESTRUCTURAL						
Nombre de la competencia: _____						
Materiales empleados en su envase: <input type="checkbox"/> plástico <input type="checkbox"/> papel o cartón <input type="checkbox"/> vidrio <input type="checkbox"/> metal <input type="checkbox"/> tela						
Dimensiones. anchura: _____ altura: _____ profundidad: _____						
Propósito general del envase: <input type="checkbox"/> 1º <input type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º						
Es envase reutilizable <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no						
Acabados y forma del envase _____						
	10%	20%	40%	60%	80%	100%
Accesabilidad o de fácil apertura						
Comodidad y limpieza						
Facilidad de conservación mientras no se usa						
Facilidad de manejo						
Duración y conservación						
Protección integral del contenido						
Funcionalidad						
Efectividad de cierre						
Seguridad						
Especificaciones _____						
_____						
_____						

ASPECTOS MERCADOLÓGICOS DEL ENVASE A DISEÑAR

¿El envase se usará para promover otros productos? \_\_\_\_\_

¿Tendrá espacio para ofertas promocionales? \_\_\_\_\_

Temporalidad: \_\_\_\_\_

¿El envase pertenece a una familia de productos? \_\_\_\_\_

¿El envase sirve para otros fines después de consumidos los contenidos originales? \_\_\_\_\_

¿Es un envase múltiple?  sí  no

Tipo de impresión  directa  indirecta

Con respeto a las características estéticas haré la relación y comparación de los elementos gráficos que hacen la composición gráfica de cada envase, antecedida por una lista de elementos a considerar que definen los lineamientos del mensaje gráfico. Esta información nos servirá para poder jerarquizar el mensaje informativo y motivacional, y finalmente crear un concepto gráfico.

- |   |   |
|---|---|
| •textura aparente   | •tamaño de la marca   |
| •ventana  | •eslogan  |
| •aire   | •reclamo promocional  |
| •tamaños  | •código de barras   |
| •forma  | •legales  |
| •color  | •tipo de impresión  |
| •imagen del producto: fotografía, ilustración realista o caricatura | •identificación del fabricante  |
| •mascota  | •moda   |
| •tipografía: peso, familias y fuente                                | •concepto e imagen del producto (limpio, popular, juvenil, serio, etc.) |

Para poder calificar el porcentaje en que usan éstos elementos gráficos la competencia, se hará uso de un cuadro morfológico de relación, basado en el propuesto por el Pfr. Jaime Reséndiz.<sup>19</sup>

<sup>19</sup> Reséndiz González Jaime A. *El Diseño Gráfico aplicado a envases y empaques con fines didácticos, demostrativos, adecuados a la formación de comunicadores y diseñadores gráficos*. Tesis. México; ENAP/UNAM, 1989, 140 p. II.



Se hará una relación entre la competencia y el elemento a calificar, colocando en cada intersección la descripción mas sintetizada, y se medirá en porcentaje cuando corresponda de acuerdo a la proporción en que tiene el elemento el envase, esta medición en porcentaje es usada para determinar aire o color. Así tenemos a, v, x, y, y z en una relación de forma:

Nombre de producto: _____				
FORMA \ COMPETENCIA	CUADRADO	CIRCULAR	RECTANGULAR	POLIGONAL
v	●			
x		●		
y			●	
z	●			
total	2	1	1	0

Entonces tenemos que de 4 competidores:

2=50% que tienen forma cuadrada

1=25% que tiene forma circular.

1=25% que tiene forma rectangular

y la posibilidad que califique 0% queda descalificada.

En caso de hacer calificación mediante porcentaje, también se saca un total de todos los competidores.

## 6. Mercado

El envase puede ayudar a poner en práctica el programa de mercadotecnia de una compañía, ya que influye en la decisión de un consumidor para comprar un producto, y en la de el detallista para venderlo, un envase representa una fuerza competitiva en la lucha por los mercados.

Como una de las funciones del envase es comunicar un mensaje, necesitamos saber qué se va a comunicar, a quién se va a comunicar y cómo se va a comunicar, las respuestas a estas preguntas las encontraremos en el estudio demográfico y psicográfico que nos permitirá conocer los requerimientos del usuario, dichos factores se ocupan dentro de la investigación en un sistema de mercadotecnia con los que conoceremos las influencias económicas, sociales y culturales que establecen el desarrollo de un nuevo producto, que en este caso es el envase.

Estudio demográfico, es el estudio estadístico, económico y sociológico de la población, así como su distribución para conocer sus actividades, intereses y opiniones.

El estudio psicográfico nos permitirá conocer las causas de conducta del consumidor como sus hábitos de compra, y el estudio geográfico nos ayudará a determinar la ubicación en los que nuestro público se encuentra y realiza sus actividades.\*

## 7. Características legales

Para beneficio y protección del consumidor existen normas y leyes que determinan lineamientos a seguir, que en ocasiones competen al diseño gráfico del envase o etiqueta, pues determinan la información comercial y/o la forma de comercialización de un envase o producto.

\* En particular tengo detectado un público, se tienen los datos más específicos de un grupo de personas a las que les interesa el estudio de la imagen y su tratamiento, (generalmente estudiantes de las disciplinas humanísticas y sociales.), quienes ocupan la computadora como medio para obtener información.

En México, la información comercial que tiene una etiqueta o envase es regida por normas establecidas por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, la Ley General de Salud en materia de control sanitario de actividades, establecimientos, productos y servicios y por el Código de Ética para el Comercio internacional de alimentos del Codex Alimentarios. Estas normas no se aplican de la misma manera a todos los productos, porque varían según diferentes factores y dependiendo de éstos se determina las normas a seguir.

Existen dos tipo de normas que determina la SCFI:

A) Las obligatorias que se identifican con las siglas NOM que es la abreviación de Norma Oficial Mexicana.

B) Las no obligatorias, voluntarias u optativas que se identifican con las normas NMX que significa Normas Mexicanas, pero que son establecidas según el producto y sus las características.

El incumplimiento a las Normas Oficiales Mexicanas se sancionan conforme a la Ley Federal sobre Metrología y normalización, y el engaño al consumidor está prohibido por la Ley Federal del Consumidor la cual en su artículo 32 establece que: "la información o publicidad relativa a los bienes y servicios que se difunde deberá ser veraz y comprobable".

También se prohíbe que la información induzca a error, es decir, que hagan pensar al consumidor que los productos o servicios tengan cualidades o propiedades que no tienen, o que se exageren, que hagan alusiones que confunden respeto a las limitaciones de los productos mediante dibujos, fotografías, textos o gráficas. Cabe aclarar que la Ley General de Salud también establece en que términos y medidas a emplear en cuanto a publicidad se refiere.

Debido a este tipo de leyes en los que determinan con que características se debe transmitir la información al consumidor, es importante que el Diseñador Gráfico con la función de diseñar mensajes tenga tal conocimiento.

Las principales normas que un diseñador de envase o etiqueta debe conocer son:

NOM 030 SCFI 1993. Que especifica sobre la indicación de cantidad y sus especificaciones.

NOM 050 SCFI 1994. Establece las características y que información deben tener los productos.

NOM 051 SCFI 1994. Especifica sobre el contenido y las características de la etiqueta de los alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados.

NMX EE 143. Terminología de Envase y embalaje.\*

Las NOM 030 y la 051 en particular, tienen que ver con el Diseño Gráfico del envase, sin embargo no aplica a todos los productos tal es el caso del diseño de envase para un CD ROM, por lo tanto seguiré los lineamientos como si se aplicara a un producto en general, con la advertencia de que no son obligatorias.

**a) NOM 030 SCFI 1993.** Declaración de cantidad en la etiqueta.

Esta norma establece la ubicación y dimensiones del dato cuantitativo referente a la declaración de cantidad, así como las unidades de medida que deben emplearse conforma al Sistema General de Unidades de Medida y las leyendas contenido, contenido neto y masa drenada según se requiera en los productos preenvasados que se comercializan en territorio nacional.

Esta norma no contempla los productos que se venden a granel y a aquellos que se comercializan por cuenta numérica en envases que permiten ver el contenido o que éste sea obvio y que contengan una sola unidad.

Esta norma se complementa con la **NOM 008 SCFI** Sistema general de Unidades de Medidas y la NOM EE Envase y embalaje Terminología básica.

\* Para mayor información consultar el Diario Oficial de la Federación, en donde por fechas se podrá localizar la norma que convenga, ya que no las expongo en su totalidad sino de acuerdo a mis necesidades.

Para comprender mejor se dan los significados de algunos términos:

-Etiquetas rótulo, marbete, inscripción, imagen u otra materia descriptiva o gráfica, escrita, impresa, estarcida, marcada, grabada en alto o bajo relieve o adherida al envase o embalaje. Magnitud atributo de un fenómeno de un cuerpo que puede ser distinguido cualitativamente y determinado cuantitativamente.

-Masa bruta. Producto empacado o envasado incluyendo contenido, material del envase, etiquetas y accesorios.

-Masa drenada. Cantidad de producto sólido o semisólido que representa el contenido de un envase, después de que el líquido ha sido removido por un método prescrito preenvasado.

-Producto que cuando es colocado en un envase de cualquier naturaleza, no se encuentra presente el comprador y la cantidad de producto contenido en el no puede ser alterada a menos que el envase sea abierto o modificado perceptiblemente.

-Producto a granel. Producto colocado en un envase de cualquier naturaleza y cuyo contenido puede ser variable, debiéndose pesar o medir en presencia del consumidor al momento de su venta.

-Símbolo de la unidad de medida. Signo convencional con que se designa la unidad de medida.

-Submultiplo de la unidad de medida. Fracción de una unidad de medida que esta formada según el principio de establecimiento admitido por la NOM-008-SCFI para la unidad correspondiente.

-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 y fondos de latas, tapas de frascos, hombros y cuellos de botellas.

-Tara. Masa del recipiente, bolsa, envoltura u otro material que es deducido de la masa bruta para obtener el contenido neto.

-Unidad de medida. Valor de una magnitud para la cual se admite por convención que su valor numérico es igual a 1.

### Cálculo de la superficie de principal de exhibición

La superficie principal se debe expresar en  $\text{cm}^2$  y calcularse como se indica en:

- Para áreas rectangulares se multiplica el largo por el ancho. Ver fig.1
- Para superficies triangulares se multiplica el largo por el ancho sobre 2. Ver fig. 2
- Para superficies de envases cilíndricos y botellas, se considera el 40% del resultado de multiplicar el alto del envase (excluyendo cuellos y hombreros) por el perímetro de la mayor circunferencia. Ver fig. 3
- Para superficies circulares se debe multiplicar 3.1416 por el cuadrado del radio de la circunferencia. Ver fig. 4
- Para superficies irregulares se debe considerar el cálculo de la superficie de la figura geométrica que mejor corresponda a dicha superficie. Ver fig. 5

Ejemplos para el cálculo de superficie de exhibición.

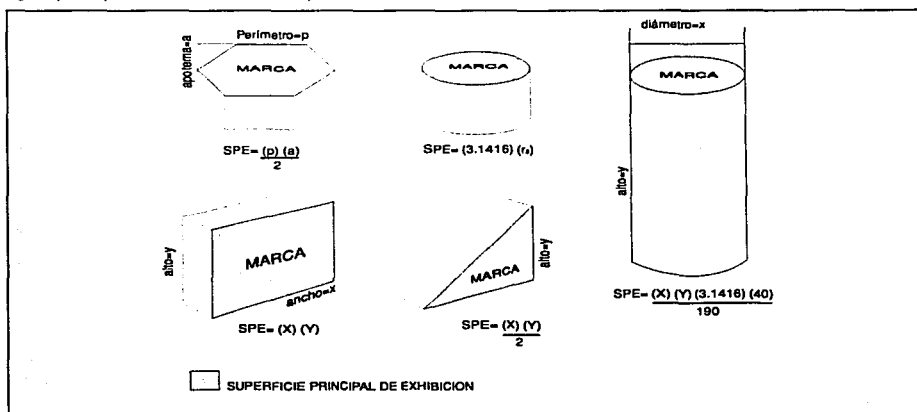


Tabla equivalente para obtener la medida del contenido.

Superficie principal de exhibición centímetros cuadrados	Altura de números y letras en milímetros	en
Hasta 32	16	
Mayor de 32 hasta 161	32	
Mayor de 161 hasta 645	48	
Mayor de 645 hasta 2580	64	
Mayor de 2580	127	

Este cálculo sirve para determinar la altura mínima del dato cuantitativo de la declaración de cantidad y la unidad de la magnitud correspondiente a la siguiente tabla.

#### **-Ubicación y dimensiones de la información**

Las leyendas CONTENIDO, CONTENIDO NETO, o sus abreviaturas CONT. y CONT. NET., el dato cuantitativo y la unidad correspondiente a la magnitud que mejor caracterice al producto de que se trate, deben 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, Ver fig. 6. El área alrededor de la declaración de cantidad debe estar libre de información impresa, de acuerdo a lo siguiente:

a) Arriba y abajo, por un espacio mínimo de la altura de la declaración del dato cuantitativo.

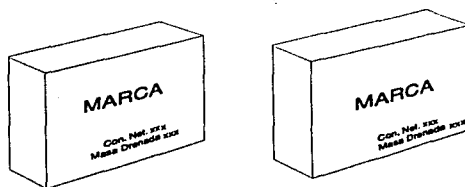
b) A la derecha e izquierda por un espacio mínimo de dos veces el ancho del tipo de letra utilizado. El dato cuantitativo debe tener como mínimo el tamaño que le corresponde según la NOM 030.<sup>20</sup>

<sup>20</sup> Información sobre las especificaciones de declaración de cantidad se pueden encontrar en la NOM 030 emitido en el diario Oficial 2a sección el 27 de octubre de 1994, en la página 23, tabla 2.

En envases o embalajes que por sus características mas de una de sus caras caigan en la definición de superficie principal de exhibición, puede ostentarse el contenido, contenido neto y/o masa drenada, en dos o mas de ellas, y el ancho de los números y letras referentes al dato cuantitativo no debe ser menor a la tercera parte de la altura del mismo.

Así el diseñador gráfico tendrá un área establecida y el tamaño correcto del símbolo de contenido, así como la determinación de los elementos gráficos que servirán para informar al consumidor con la siguiente NOM.

Ejemplos de ubicación y dimensión de la información del dato cuantitativo y la unidad correspondiente.



**c) NOM 050 1994.** Disposiciones generales para productos.

Esta NOM tiene por objeto establecer la información comercial que deben contener los productos de fabricación nacional o extranjera que se destinen a los consumidores en el territorio nacional y establecer las características de dicha información.

- a) La presente norma no se aplica a :
- b) Los productos que estén sujetos a disposiciones de información comercial contenidas en normas oficiales específicas o en alguna otra reglamentación vigente.
- c) Los productos a granel.
- d) Los animales vivos.
- e) Los libros, revistas, fascículos y publicaciones periódicas en cualquier



presentación, incluyendo de manera enunciativa y no limitativa, discos magnéticos, compactos, cintas y artículos análogos.

f) Los demás productos que determine la autoridad competente, conforme a sus atribuciones.

Esta norma se complementa con las siguientes normas:

NOM 008 SCFI. Sistema General de Unidad de Medida.

NOM 030 SCFI. Información comercial. Declaración de cantidad en la etiqueta. Especificaciones.

### **Especificaciones de información**

Requisitos generales.

La información acerca de los productos debe ser veraz, y describirse y presentarse de forma tal que no induzca a error al consumidor con respecto a la naturaleza y características de los productos.

### **Información comercial**

Los productos sujetos a la aplicación de esta norma deben contener en sus etiquetas cuando menos la siguiente información obligatoria.

- a) Nombre o denominación genérica del producto.
- b) Indicación conforme a la norma NOM 030 SCFI.
- c) Nombre, denominación o razón social y domicilio fiscal del productor o responsable de la fabricación para productos nacionales. En el caso de productos importados, esta información deberá ser proporcionada a la Secretaría por el importador a solicitud de ésta.
- d) La leyenda que identifique el país de origen del producto, por ejemplo... producto de..., hecho en... manufacturado en... u otros análogos, sujeto a lo dispuesto en los tratados internacionales de los cuales México sea parte.
- e) Las advertencias de riesgos por medio de leyendas gráficas o símbolos precautorios en el caso de productos peligrosos.

- f) Cuando el uso, manejo o conservación requiera de instrucciones, debe presentarse esa información o indicarse en un instructivo o manual de operación anexo, anotándose en la respectiva etiqueta: "véase instructivo anexo" o "Manual de operación anexo".

### **Idioma y términos.**

La información que se ostente en la etiqueta de los productos debe:

- a) Expresarse en idioma español, sin perjuicio de que se exprese también en otros idiomas. Cuando la información comercial se exprese en otros idiomas debe también aparecer en español, por lo menos con el mismo tamaño y proporcionalidad tipográfica y de manera igualmente ostensible. En todos los casos debe indicarse cuando menos la información establecida en el punto anterior.
- b) Expresarse en términos comprensibles y legibles, de manera tal que el tamaño y tipo de letra permitan al consumidor su lectura a simple vista.
- c) Cumplir con lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas NOM 008 SCFI, sin perjuicio de que además se puedan expresar en otros sistemas de unidades. La información que se exprese en un sistema de unidades distinto al Sistema General de unidades de Medida debe aparecer también en éste último, cuando menos con el mismo tamaño y proporcionalidad tipográfica y de manera igualmente ostensible.
- d) Presentarse en la etiqueta fijada de manera tal que permanezca disponible hasta el momento de su uso o consumo en condiciones normales, la cual debe aplicarse en cada unidad o envase múltiple o colectivo.
- e) Estar colocada en la superficie principal de exhibición, tratándose al menos de la siguiente información:
1. Nombre genérico del producto en los términos del inciso 5.2.
  2. Indicación de cantidad.

Se entiende como información comercial a las imágenes, textos, símbolos o leyendas, que son impresos y obligatorios para la descripción, identificación y promoción del producto.

**d) NOM 051 1994.** Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados.

Esta norma no compete al diseño de envase que yo requiero debido a que mi producto no es alimento y por tanto no aplica

Deacuerdo a la Ley General de Salud, título décimo tercero Publicidad <sup>21</sup>

#### **e) CAPITULO UNICO**

ARTICULO 300. Con el fin de proteger la salud pública, es competencia de la Secretaría de Salud la autorización de la publicidad que se refiera a la salud, al tratamiento de las enfermedades, a la rehabilitación de los inválidos, al ejercicio de las disciplinas para la salud y a los productos y servicios a que se refiere esta Ley. Esta facultad se ejercerá sin perjuicio de las atribuciones que en esta materia confieran las Leyes a las Secretarías de Gobernación, Educación Pública, Comercio y Fomento Industrial, Comunicaciones y Transportes, y otras dependencias del Ejecutivo Federal.

ARTICULO 301 bis. Las disposiciones reglamentarias determinarán los productos y servicios en los que el interesado sólo requerirá dar aviso a la Secretaría de Salud, para su difusión publicitaria.

ARTICULO 302. Los gobiernos de las entidades federativas coadyuvarán con la Secretaría de Salud en las actividades a que se refiere el artículo anterior, que se lleven a cabo en sus respectivas jurisdicciones territoriales.

ARTICULO 303. La Secretaría de Salud coordinará las acciones que, en materia de publicidad relacionada con la salud, realicen las instituciones del

<sup>21</sup> [www.ssa.gob.mx/leysalu](http://www.ssa.gob.mx/leysalu)

sector público, con la participación que corresponda a los sectores social y privado, y con la intervención que corresponda a la Secretaría de Gobernación.

Las resoluciones sobre autorizaciones de publicidad que emita la Secretaría de Salud, no podrán ser utilizadas con fines comerciales o publicitarios.

ARTICULO 305. Los responsables de la publicidad, anunciantes, agencias de publicidad y medios difusores, se ajustarán a las normas de este título.

ARTICULO 306. La publicidad a que se refiere esta Ley se sujetará a los siguientes requisitos:

I. La información contenida en el mensaje sobre calidad, origen, pureza, conservación, propiedades nutritivas y beneficios de empleo deberá ser comprobable;

II. El mensaje deberá tener contenido orientador y educativo;

III. Los elementos que compongan el mensaje, en su caso, deberán corresponder a las características de la autorización sanitaria respectiva;

IV. El mensaje no deberá inducir a conductas, prácticas o hábitos nocivos para la salud física o mental que impliquen riesgo o atenten contra la seguridad o integridad física o dignidad de las personas, en particular de la mujer.

V. El mensaje no deberá desvirtuar ni contravenir los principios, disposiciones y ordenamientos que en materia de prevención, tratamiento de enfermedades o rehabilitación, establezca la Secretaría de Salud, y

VI. El mensaje publicitario deberá estar elaborado conforme a las disposiciones legales aplicables.

## **f) CÓDIGO DE BARRAS**

Se trata de una serie de técnicas de mediante las cuales se codifican datos en una imagen formada por combinaciones de barras y espacios. Estas imágenes son leídas por equipos especiales de escaneo a través de los cuales se puede comunicar datos a la computadora.

Los sistemas de códigos de barras dan mayor agilidad, eficiencia y seguridad a la hora de controlar y cobrar servicios y mercaderías, disminuyendo la posibilidad de errores.

Los códigos proporcionan a las empresas una información esencial acerca de sus ritmos de ventas, las entradas y salidas de productos en el almacén, las preferencias de los consumidores, cuánto producto quedaba en el anaquel y cuánto en el almacén, etc. También ayudan a dar cuenta de sus precios, procedencia y características de diversos productos y servicios a través de envases, embalajes y facturas, tanto a distribuidores como a productores y consumidores.

El resultado se supeditaba al conocimiento del ritmo de la demanda de los consumidores, consiguiendo así una mayor flexibilidad en la producción.

Se ha dotado a cada artículo de un pasaporte o DNI único, sin confusiones ni ambigüedades, que identificará a cada artículo sin posibilidad de error. Este sistema a escala internacional es el Sistema EAN/UPC.

El UPC (Universal Product Code), que actualmente se encuentra en la mayoría de los productos de ventas al consumidor en USA, no contiene el precio del producto, sino una clave única que lo identifica.

Los códigos más populares dentro del gremio de las barras, es el sistema EAN, utilizados en gran variedad de aplicaciones en empresas industriales, comerciales y de servicios. Su uso más conocido es la identificación de los productos comercializados en los supermercados; sin embargo este es sólo uno de los campos donde se pueden implementar.

Se trata de un estándar internacional y multi-industrial, creado en Europa, utilizado en más de 80 países. Es compatible con el UPC y fue concebido en sus comienzos para los productos de gran consumo, en la actualidad puede ser aplicado a cualquier categoría de artículos, entre ellos revistas, productos textiles y farmacéuticos.

El EAN-13 es la versión más difundida dentro del sistema EAN y consta de un código de 13 cifras en la que sus tres primeros dígitos identifican al país, los seis siguientes a la empresa productora, los tres números posteriores al artículo y finalmente un dígito verificador, que es el que le da seguridad al sistema. La unidad de consumo es el producto que adquiere el consumidor final: alimentos, vestuario, ferretería, libros y se deben identificar usando el código EAN-13 o en artículos de tamaño reducido con el código EAN-8.<sup>22</sup>



## La importancia de la calidad

La calidad de los códigos de barras constituye un elemento más de servicio (hacia el cliente o el consumidor) y una garantía de éxito en el proceso de venta (eliminación de errores de teclado, asegurar la confianza del consumidor, etc.). La calidad de los códigos de barras se mide en el nivel de primeras lecturas de los productos a su paso por caja.

A la hora de dejar sus marcas, las barras de los códigos del EAN pueden ser impresas en infinidad de materiales, entre ellos: celofán, papel, polietileno y aluminio, y deben respetar la normativa internacional.

<sup>22</sup> Susana Altisen, David Esteller y Manuel Novas .Departamento técnico de AECOC. Revista CODIGO 84.

Un cierto porcentaje de códigos de barras presentan dificultades de lectura o no se leen a su paso por el escáner. Si se tiene en cuenta la enorme cantidad de productos codificados existentes en un país, se puede tener una idea de la importancia de ese porcentaje que aún no se ajusta a las especificaciones de calidad de la Norma EAN/UPC.<sup>23</sup>

### **El correcto uso del código de barras por Ariel Escobedo**

El principio fundamental, es que todo producto nuevo debe llevar un código nuevo. Cualquier departamento de marketing o producción es consciente de cuando lanza un nuevo artículo, y por tanto, sabe a ciencia cierta que debe codificarlo como tal.

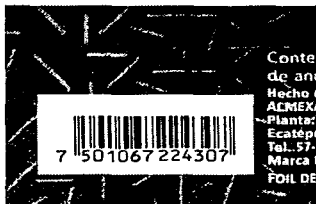
Son varias las causas que pueden ocasionar la no captación del código de barras en el primer intento. Los errores más frecuentes son:

- Reducción de la altura de las barras del símbolo.
- Incorrecta elección de colores.
- Mala ubicación del símbolo.
- Zonas mudas izquierda y derecha insuficientes.
- Desviaciones en la anchura de las barras.

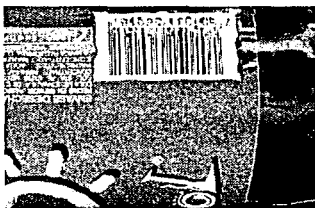
De estos cinco errores más frecuentes los cuatro primeros son debidos al desconocimiento de las normativas EAN y el último es debido a procedimientos de impresión inexactos o al uso de un Film-Master o fotolito no verificado.

<sup>23</sup> AMECE A.C. es un foro abierto donde convergen las voces autorizadas y la necesidad de la más amplia orientación, el uso de estándares y sus beneficios para el desarrollo del Comercio Electrónico (relación entre personas o empresas, basada en el uso de un sistema de cómputo y en la tecnología de telecomunicaciones, con el propósito de llevar a cabo operaciones comerciales de bienes y servicios). Con el respaldo internacional de UCC: Uniform Code Council de los Estados Unidos de Norteamérica y EAN, International Article Numering Association. Los principales estándares que promueve AMECE son tres: Código de Barras o Código de Producto, Número de Localización EAN en Inter-cambio Electrónico de Datos, denominado EDI.

Dirección: Horacio 1855, 6°Piso Col.Chapultepec Morales C.P. 11570  
México, D.F. Tel: 5 395 20 44. Fax: 5 395 20 38. Lada Sin costo: 01 800 5045400.  
www.amece.com.mx e-mail: amece@iserve.net.mx



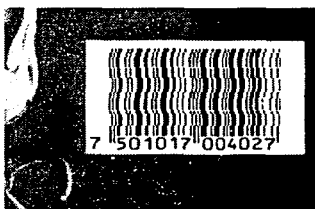
La reducción de la altura de las barras del símbolo o truncamiento es el error que se produce cuando, disponiendo de espacio suficiente, reducimos la altura de las barras. Es fácil comprender que cuanto más bajo sea el símbolo más difícil será para el lector la captación del mismo.



El colocar un símbolo cerca de la arista de un producto, cubrirlo con un pliegue de termosellado, en una superficie irregular, etc. es hacer méritos para que el código no pueda ser leído correctamente. Para una correcta decodificación deben tenerse en cuenta una serie de recomendaciones sobre la ubicación.



Con referencia a las zonas mudas izquierda y derecha es importante aclarar que el símbolo no empieza y termina con la primera y última barra. Las zonas mudas son parte del símbolo y necesarias para una correcta lectura del mismo.



Las desviaciones en la anchura de las barras son debido a procedimientos de impresión inexactos o bien al empleo de Film Masters fuera de especificaciones.



Los colores también son un factor determinante a la hora de poder leer un código. Los scanners se basan en el contraste de colores existente entre barras y espacios y lo que para un humano puede ser un color perfectamente contrastado para la máquina puede ser un símbolo plano. Las barras deberán imprimirse siempre en colores oscuros (cuanto más se aproximen al negro mejor) y los fondos siempre en colores claros (blanco es el ideal). En la siguiente página se indican los colores que no se pueden emplear para un código.

Otro tema importante relacionado con la codificación de los productos, es el referido a la codificación de las promociones. Quién no ha dudado sobre cual debería ser el código de un producto en promoción. Analizaremos el correcto uso del código de las promociones.

A menudo un cambio promocional es considerado por parte de los minoristas como un cambio menor en el producto, con lo que por ello, el comerciante no desea el cambio del código EAN. Si no cambia el código, el fabricante no puede utilizar el código de barras en sus operaciones logísticas de almacenaje, envío, seguimiento de producto, etc. puesto que no le indica de qué variante promocional se trata. El código EAN 13 deberá cambiar cuando:

- El producto lleva un regalo añadido (obsequio de una pequeña cantidad del mismo o de distinto producto en un envase no comercializado), independientemente del precio.
- Rebajas en los precios: ofertas especiales con impresión de nueva etiqueta (por ejemplo: una parte del stock del fabricante se ofrece a un precio inferior al habitual, o venta por lote conjunto de artículos diferentes, generalmente complementarios, que se venden a un precio inferior a la suma de los precios habituales de los productos que forman el lote) o bonificaciones al consumidor del tipo 3x2.
- Cuando la promoción difiere en volumen o peso de la unidad estándar.
- Se asignará un código para una única promoción y este no podrá ser reutilizado en ninguna otra que no sea la que le dió origen a este código.
- El código de promoción deberá ser aplicado sobre el o los productos que integran la promoción de forma tal que los códigos originales de estos no puedan ser leídos por el scanner.

## Los colores en los símbolos

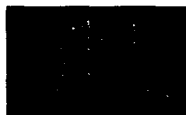
En aplicaciones de código de barras se utilizan distintos tipos de lectores. La fuente de emisión de luz puede producir luz de distintas longitudes de onda. Por esta razón hay símbolos que son legibles por un tipo de lector y que puede no ser legible si se utiliza otro.

Las barras impresas en colores rojo, amarillo, naranja, púrpura-rojizo u ocre, son ejemplos donde se presentan dificultades para la lectura mediante un lector que emite luz láser roja. Al utilizar tintas con alto componente rojizo para la impresión de barras, se tiene un bajo contraste que afecta la lectura. Se puede dar algunas pautas sobre los colores que pueden ofrecer una lectura aceptable: negro, azul, verde y marrón oscuro para las barras, Blanco, amarillo, naranja y rojo para los espacios. Esto no significa que los colores mencionados ofrezcan resultados aceptables en todos los sustratos. También hay que considerar detalles tales como que el color azul debe tener alto contenido de cian, el color verde debe tener bajo componente de color amarillo, y e, marrón bajo contenido de rojo. Las especificaciones EAN recomiendan combinaciones de colores que proporcionan un contraste de 63% o más, según.\*

Combinación de colores no recomendables.



7 5 01001 602932



Colores que son aceptables.<sup>24</sup>



7 5 01001 602932



7 5 01001 602932

<sup>24</sup> [www.ent.ohiou.edu/~amable/autoid/colores.html](http://www.ent.ohiou.edu/~amable/autoid/colores.html)

\* Debido a que el tema de código de barras es amplio, específico para cada producto y tomando en cuenta que sólo explico las características generales se puede encontrar mayor información sobre este tema en la Asociación Mexicana del Código de Producto, es la Asociación encargada de administrar y promover información sobre la aplicación del Código de Barras, EAN y UPC, así como el intercambio electrónico de datos (EDI).

La leyenda que identifica el país de origen del producto

Datos en idioma español

Instrucciones

Repetición del nombre o denominación genérica del producto en la parte posterior del envase

Marca

Código de barras sobre fondo claro o blanco

Lote y fecha de caducidad

Área principal de exhibición



Razón social

Propiedades

Imagen (motivaciones básicas)

Nombre o denominación genérica del producto

Domicilio fiscal del productor

Marca Productora

Indicación conforme a la norma NOM 030 SCFI

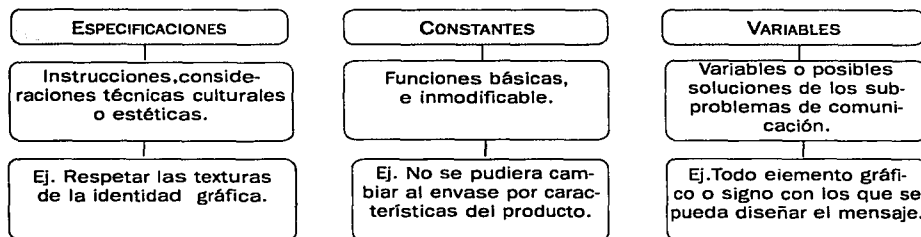
Imagen (elementos de recordación)

## B) SÍNTESIS Y CLASIFICACIÓN

### 1. Clasificación de constantes, especificaciones y variables

La recopilación de datos finaliza con el resultado de cada una de las categorías, considerando categoría a cada una de las cinco áreas de investigación; datos de la empresa, información de mercado, descripción del producto, características físico materiales y la información de legales, que son los puntos a analizar detalladamente para encontrar la información útil y desechar la inútil o redundante. Para obtener la información útil es necesario decidir por los datos significativos de la competencia o de los resultados, que, a visión del diseñador surgen mediante la investigación, en caso que el diseñador no cuente con una investigación previa por parte del área de mercadotecnia y publicidad resultados de encuestas, entrevistas, observación, etc. y clasificarla en especificaciones, constantes y variables, por lo que entonces es pertinente hacer una lista.

Esquema de especificaciones constantes y variables.

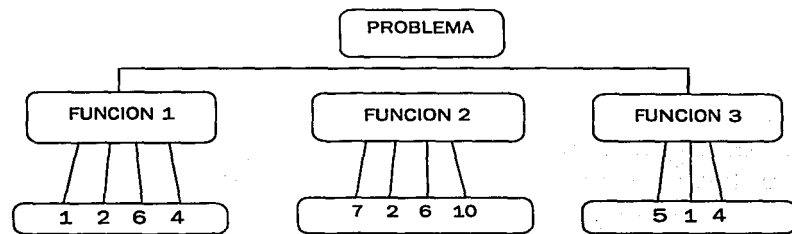


### 2. Síntesis de la información

Ya determinadas las posibles alternativas que satisfagan la solución de cada subfunción, se elegirán de manera objetiva, tomando en cuenta de lo que los signos evocan y aquellas que cumplan con los objetivos de comunicación de manera que se irá jerarquizando cada una de las soluciones y desechando las que no sirven.

Como había mencionado, las funciones del Diseño Gráfico del envase son identificar, describir y promover, las subfunciones son las que desempeñan cada uno de los elementos visuales y el tratamiento que se le puedan dar a estos como solución a emplear en la comunicación gráfica, por tanto, las características de diseño están indicadas por cada función. Se elegirán todas las funciones más representativas y se relacionaran con las subsoluciones.

Esquema del problema y sus funciones.



Cuadro de elección de soluciones.

Función	Soluciones			
	1	2	3	4
tipografía 1a	Helvetica	Script	optima	Avand garde
tipografía 2a	Courier	Georgia	Chicago	
Color	rojo	azul	verde	amarillo
Imagen	niño	mama	niños	
Textura	tela	algodón	plumas	nubes

Esta tabla nos permitirá hacer una red de soluciones para determinar cuál de todas las variables es la más apropiada, ésta se deberá identificar en el cuadro. De esta manera se tiene todo un panorama de soluciones seleccionadas, mismas que formarán parte del informe de diseño para iniciar la parte ejecutiva del diseño.

### 3. Interpretación de las características de diseño y comunicación

Mediante el análisis anterior se pretende alcanzar la concreción de las características de diseño y comunicación, o mejor dicho, la codificación o concepto del diseño, así entonces tenemos el informe de diseño que es un formulario que el diseñador puede hacer para indicar los parámetros que determinen que elementos constituyen nuestro grafismo. El diseñador puede crearlo de acuerdo a la información que requiera según el proyecto.

Este es un pequeño ejemplo del registro de lo que se necesita considerar para pasar al siguiente paso; bocetos.

FICHA DESCRIPTIVA DEL PRODUCTO	
NOMBRE DE EMPRESA: _____	
NOMBRE DEL PRODUCTO: _____	
ES PRODUCTO : NUEVO <input type="checkbox"/> PARTENECE A UNA LÍNEA <input type="checkbox"/> PERTENECE A UNA GAMA <input type="checkbox"/>	
ES ENVASE: 1o. <input type="checkbox"/> 2o <input type="checkbox"/> 3o <input type="checkbox"/> MULTIPLE <input type="checkbox"/>	MATERIAL: _____
MEDIDAS; ALTURA: _____ ANCHO: _____	PROFUNDIDAD: _____
CONTINUIDAD DE DISEÑO <input type="checkbox"/> NUEVO DISEÑO <input type="checkbox"/> CAMBIO DE DISEÑO <input type="checkbox"/> DISEÑO DE PROMOCIÓN <input type="checkbox"/>	
DISEÑO DE: ENVASE <input type="checkbox"/> MARCA <input type="checkbox"/> LOGOTIPO <input type="checkbox"/> COLORES DE LOGOTIPO O INSTITUCIONAL <input type="checkbox"/>	
CREAR MASCOTA: _____ SLOGAN: _____	
TIPOGRAFIA PRINCIPAL: _____ TIPO SECUNDARIA: _____	
INFORMACIÓN LEGAL: <input type="checkbox"/> INSTRUCCIONES: <input type="checkbox"/> PRECIO: <input type="checkbox"/> DATOS DE LA EMPRESA: <input type="checkbox"/>	
OBJETIVO DE COMUNICACIÓN: _____	
MOTIVACIÓN BÁSICA: _____	
CONNOTACIÓN: _____	
RETÓRICA DEL DISEÑO: _____	
_____	
PÚBLICO : FEMENINO: <input type="checkbox"/> MASCULINO: <input type="checkbox"/> EDAD PROMEDIO: <input type="checkbox"/> GRUPO SOCIAL: _____	
TIPO DE PROMOCIÓN: _____ DURACIÓN DE CAMPAÑA: _____	
PROMESA BÁSICA: _____	
COMPETIDORES: _____	
SISTEMA DE IMPRESIÓN: _____ ACABADO: _____	
ESPECIFICACIONES DEL CLIENTE: _____	
_____	
_____	

## C) EJECUCIÓN

### 1. Matriz de selección final

El siguiente paso es simbolizar las palabras y traducirlas a formas visuales, considerando las especificaciones y constantes para la coherencia formal entre las distintas partes y el todo, y dar un tratamiento lógico mediante la composición para representar la idea, basada en una relación entre los elementos, para darle un enfoque estilístico o estético y obtener propuestas hasta encontrar la solución final. En las palabras clave o connotaciones, el diseñador deberá traducir de acuerdo a su experiencia y conocimientos con qué formas visuales se representa dicho significado.

Uno de los métodos que sirven al diseñador en el el proceso de crear ideas es mediante métodos combinatorios, que consiste en la descomposición y mezcla de ideas logrando nuevas combinaciones como si se tratara de un collages conceptuales.

Basado en el registro de especificaciones, variables y constantes, se determinan las características del producto y se combinan por parejas o grupos, para lograr un buen control, haré uso de una matriz para asociar cada uno de los elementos y obtener una gran cantidad de posibles soluciones. Cuando existen demasiados elementos puede solucionarse haciendo la relación por grupos hasta ir depurado la información. Una vez realizadas la combinaciones, éstas se pueden calificar en cuanto a solución estética y mediante la calificación más alta determinar la solución final o hacer otra combinación con los elementos anteriormente combinados. Así 0 equivale a desechar la opción y 1 a posible solución.

	1	2	3	4	5
1.helvética		0	1	1	0
2.azul			1	0	1
3.nubes				0	0
4.plumas					0
5.greca					0

Esquema matriz de elementos.

## 2. Bocetos

El diseñador debe hacer uso de todas las leyes del diseño, como la composición, para darle una disposición ordenada y adecuada a cada uno de los elementos, para lograr este objetivo se hace uso de diagramaciones que facilitan la integración de cada uno de ellos. Además de considerar los diferentes estilos visuales o pretensión estética con los que se puede resolver el diseño.

Para materializar las ideas después de terminar la relación de alternativas y combinación de juicios, se deben hacer bocetos en los que se determinará junto con el cliente, a través de todas las fases de bocetaje que ideas son las idóneas.

Como primer borrador de ideas se presenta en forma de rough (en inglés basto, primario), o burdo, que es explicar la idea en un mínimo de ideas y sin expresión de color o texturas, son los primeros trazos del diseñador en donde se da una idea general del diseño, una vez aprobado el boceto final se le da un mayor tratamiento hasta obtener el aspecto final de la idea, decidiendo los últimos detalles, entonces se hará un layout o modelo final, (antes de realizar una fotografía o ilustración) que permitirá la representación exacta de lo que es el resultado final. Anteriormente este procedimiento se hacía mediante un collage que requería de más tiempo, considerando que se tenía que pegar o rotular textos simulados y hacer ilustraciones, actualmente, gracias a la computadora este proceso puede ser más rápido usando programas como Photo Shop, Illustrator, Quark xpress, etc., sin olvidar que la computadora sólo es la herramienta que sistematiza el procedimiento y que ésta no hace el boceto o plasma la idea, sino ayuda a hacerlo.

"Existen varios tipos de dibujos útiles para la proyección, entre estos están:

- El dibujo plano, de perfil duro, muy estilizado se emplea para logotipos o identidades gráficas generalmente.
- El dibujo de perspectiva del objeto: da la sensación de profundidad.
- El dibujo de alzado frontal, la vista lateral, la planta, la vista desde arriba desde abajo, o cualquier parte que sea necesario conocer. Estos dibujos son planos, están realizados con gran precisión, a escala y acotaciones.



-El dibujo despiezado: representa a objetos constituidos por varias partes, de tal modo que se entienda cuántas partes los conforman y la disposición de ellas."<sup>25</sup>

En el boceto deben darse todas las especificaciones de como realizar su producción, así como de cualquier otro detalle en las diferentes fases de elaboración pues la falta de éstas podrían causar altos costos innecesarios.

Indicar los colores o pantones empleados y si está resuelto por computadora cuidar la resolución. (Sobre esta información hablaré en el siguiente capítulo, en el tema de pre prensa).

### **3. Evaluación**

Para saber si el envase es aceptado, es necesario que un grupo de personas pueda estudiarlo, leer el texto y saber sus reacciones con respecto al diseño, el color, la forma, la legibilidad, lo que en conjunto el envase connota.

Verificar objetivamente la pertinencia de los signos existentes nos ayudará para saber si deben ser optimizados o sustituirlos, la siguiente lista de requisitos nos ayudará a determinar que debemos verificar en nuestro diseño.

Códigos visuales – identificación de los signos por el público.

Asociación de ideas – relación que da el público con la empresa.

Decodificación – nitidez y memorización de signos y lo que signos evocan

Si los objetivos connotados corresponden a los objetivos de comunicación.

Preponderancia de marca – exhibición clara y nombre del producto y contenido.

Imagen Motivacional – fotografía o grafismo que identifique el producto.

Promesa básica y de venta – texto que informen y vendan.

Motivaciones básicas – que todo el conjunto promueva una acción psicológica.

<sup>25</sup> Munari Bruno. Diseño y comunicación visual contribución a una metodología didáctica. 8ª ed. Barcelona, G. Gill, 1985.

#### 4. Presentación del proyecto

La presentación podría definirse como la explicación teórico-práctico del proceso evolutivo del diseño, en donde muestra como surgió, cuál fue su desarrollo y cuál es el producto terminado.

La presentación tiene como funciones especificar a nuestro cliente la razón de ser de la solución final, basada en la investigación previa, debe mostrar el resultado satisfactor del cliente, convencerlo y lograr una reacción positiva de la proyección hecha por el diseñador. Para lograr una buena presentación se deben combinar la información coherente y ordenada, el rasgo creativo y la capacidad técnica adecuada.

En una presentación el diseñador gráfico debe estar consiente que todo espectador juzgará su trabajo, por lo que debe proyectar seguridad, formalidad e imagen, pues en la mayoría de las ocasiones de ésta depende que el diseñador venda su idea, por lo que se debe planear la presentación, así como determinar el equipo técnico que le auxiliará.

Los aspectos a considerar para llevar a cabo la presentación son:

- Estructurar la presentación paso a paso , esto es describir cada etapa y el resultado sin darle menor o mayor importancia a cada una de ellas.
- Diseñar la presentación con un estilo visual y específico que determine uniformidad, esto es hacer uso de los elementos visuales y gráficos para dar una apariencia general.
- Dividir la información según el desarrollo evolutivo del proyecto o la importancia de cada tema, haciendo distinción de cada área de información para una mejor identificación mediante colores, texturas, formas, o tipografías.
- Toda información a exponer debe ser de manera clara para los receptores, ya que un lenguaje mal empleado, refiriéndome al uso de los tecnicismos, causaría problemas de entendimiento, o viceversa, en el momento de

no usar las palabras, conceptos o definiciones que son necesarias como especificaciones para la gente que lleva a cabo la producción, y que vinculada con el diseñador habla el mismo lenguaje. Cuando es necesario usar términos de diseño que personas ajenas a éste, se deberá dar una breve explicación de su significado.

- Para respaldar la exposición teórica del diseñador éste debe hacer uso de gráficos como fotografías, ilustraciones, esquemas, mapas, cuadros sinópticos, gráficas, etc., que permitan ejemplificar de manera precisa y clara cada uno de los puntos expuestos. Estos gráficos deberán tener una buena solución visual. De aquí la importancia de determinar el soporte técnico para la proyección de dichos gráficos.

- Considerar el soporte técnico o visual con el que se hará la presentación, esto hace más amena e interactiva la presentación y el espectador mantiene fija su atención, ya que no sólo escucha al expositor, sino también ve imágenes como ejemplos que ayudan a digerir mejor la información. Para saber cual es el soporte indicado se deben evaluar los siguientes factores:

1. El espacio del lugar en donde se va a exponer.
2. El número de personas a quienes se va a exponer.
3. Practicidad para una mejor manipulación y traslado del equipo.
4. Economía o costes permisibles.

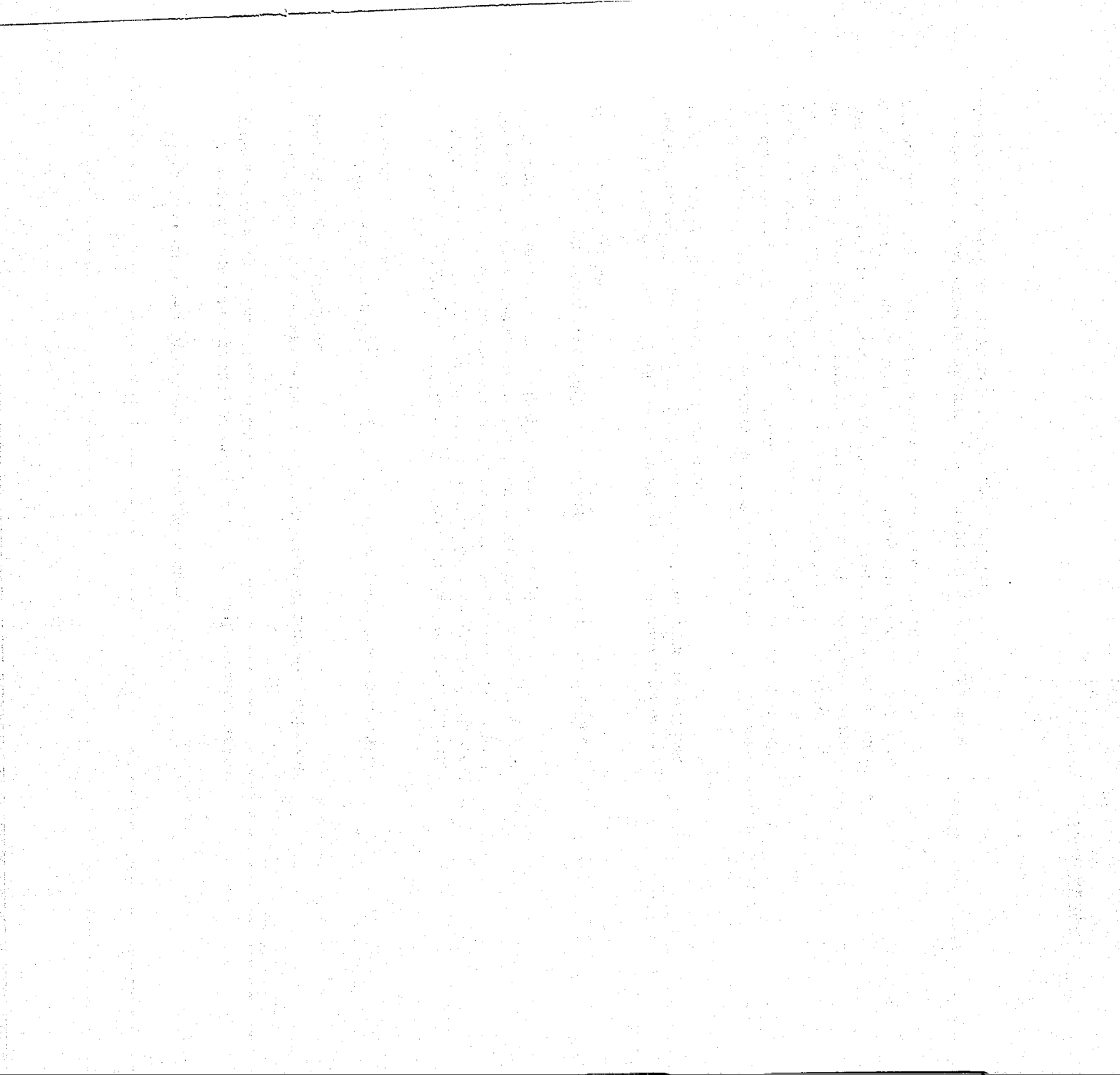
Analizando éstos factores se puede determinar el soporte o equipo a emplear como pueden ser proyector de transparencias, acetatos o de cuerpos opacos, videograbadora, rotafolio, láminas, pizarrón, computadora, displays o maquetas, etc.

Se debe hacer un guión que servirá para guiar al diseñador y sepa que exponer y en que momento, de igual forma con las imágenes que reforzarán ésta exposición. Este guión también es la presentación por escrito de nuestro proyecto, la cual puede quedarse nuestro cliente.

La presentación de proyecto por escrito debe contener:

- **Índice.** Es una lista ordenada de los temas contenidos de nuestra presentación, nos ayuda a clasificar y ubicarlos.
- **Empresa.** Descripción cualitativa y descriptiva de la empresa, objetivos generales y promesa básica.
- **Objetivos de comunicación.** Son las metas de la empresa con respecto al producto diseñado.
- **Orden de trabajo y su justificación.** La orden de trabajo es el resultado de nuestra investigación y especificaciones con respecto a nuestro diseño, la justificación es demostrar bajo fundamentos teóricos y mercadológicos porque el concepto general de diseño, en los determinaron los elementos visuales en la estructuración de nuestro mensaje gráfico para la solución final.
- **Bocetos.** Son propuestas gráficas de solución, entre ellas, la más parecida a la solución final.
- **Originales mecánicos.** Es el plano o planos que determinan la forma, estructura, tamaño de nuestro prototipo, así como las especificaciones técnicas de impresión, suaje o dobléz, si así lo requiere.
- **Dummies o modelos.** Es el prototipo tridimensional, en donde se aprecia de diferentes ángulos y perspectivas el diseño, permiten dar a conocer los pormenores y con el que el cliente consigue ver el objeto proyectado. Se puede construir con diversos materiales y solucionarla con las diferentes técnicas de representación. El tamaño de este modelo debe ser a tamaño real, con excepciones cuando es un diseño demasiado grande, entonces se hará a escala. Ahora bien, que para presentar el dommy o modelo se puede hacer uso de un display, esta alternativa será decisión del diseñador.

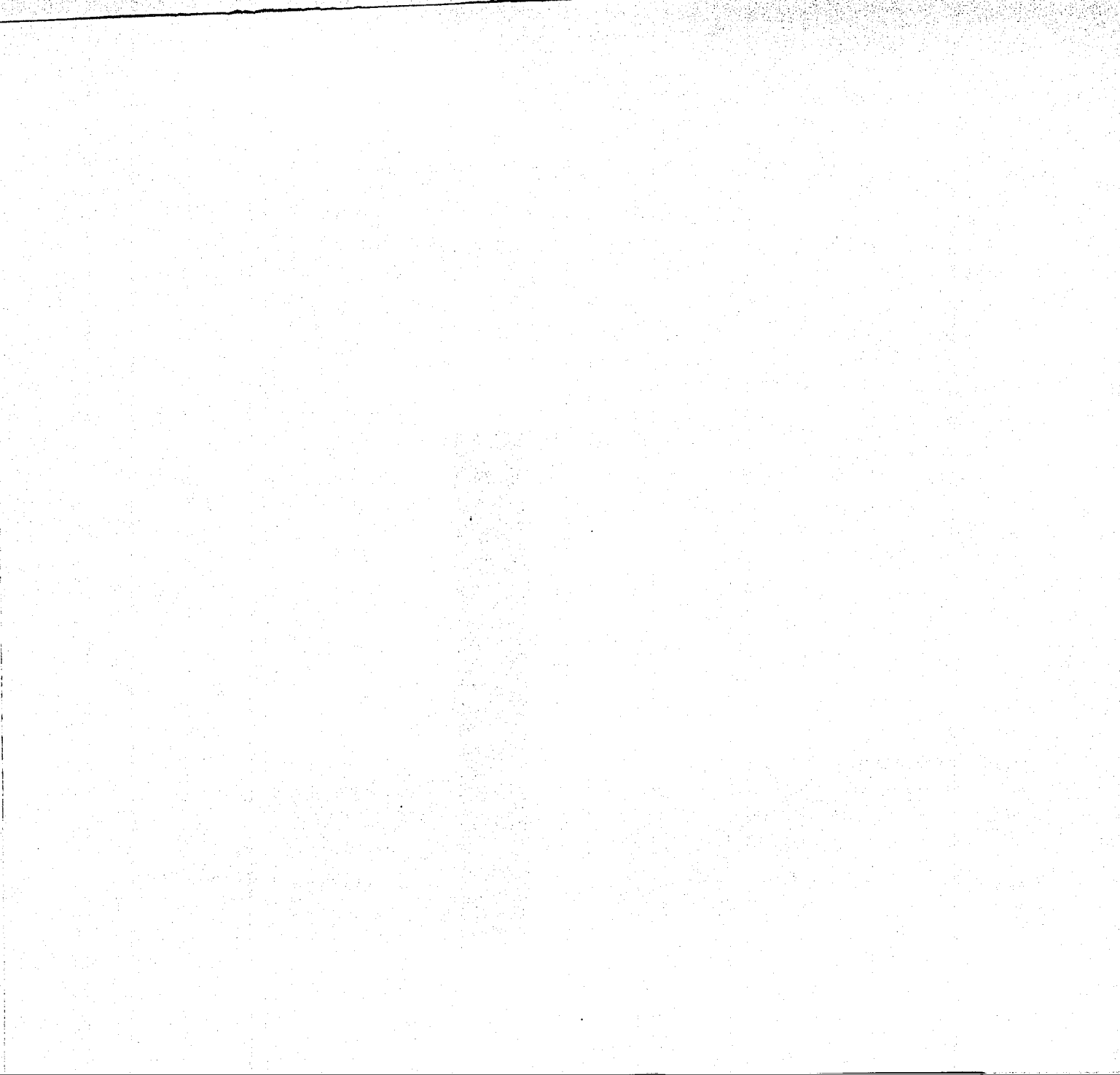
Como es de notar parte de esta información es retomada de los puntos contenidos en las primeras etapas de la metodología de diseño.





# CAPÍTULO III

PROCESO DE DISEÑO



A partir de este momento se aplicará la metodología propuesta para la resolución del diseño gráfico de un envase promocional, el cual se ejecuta en el orden en el que fue explicada cada una de las etapas del proceso de diseño; análisis, síntesis y clasificación y ejecución.

### **3.1 PROCESO DE ANÁLISIS**

#### **1. Definición del problema**

Realización de un envase promocional para el Centro de la Imagen.

#### **2. Definición de objetivos**

Objetivo general.

Hacer un envase para CD-ROM que contiene memorias del Coloquio de la Imagen, evento organizado por el Centro de la Imagen.

Objetivos específicos.

- Promover el Centro de la Imagen, sus actividades y servicios.
- Identificar al Centro de la Imagen como recinto cultural dedicado al estudio de la fotografía.
- Atraer al público para hacer uso de los servicios y actividades.
- Acercar a los usuarios a fuentes electrónicas de información dándoles acceso a ello en la Sala del Cielo, área dedicada a esta actividad.
- Que el usuario identifique y relacione el CD-ROM con el evento.

Para que se lleve a cabo el proceso de diseño como primer instancia debemos conocer a nuestro emisor o cliente y saber que quiere comunicar, para así poder iniciar dicho proceso y llevar a cabo la comunicación gráfica.

#### **3. Política de la empresa**

Empresa y su posicionamiento (¿Quién comunica?).

Centro de la Imagen es un espacio cultural e inusitado dentro de las instituciones culturales de nuestro país, propicia el encuentro. la discusión, pro-



moción, exhibición y preservación de la fotografía. Y es dependiente del Consejo Nacional de las Artes ubicado en el Centro Histórico y es abierto al público en general sin costo alguno.

Objetivos a cumplir con usuarios (¿Para qué comunica?).

Tiene el compromiso de impulsar la fotografía como vínculo entre los diferentes campos del conocimiento, la expresión y la comunicación humana, al tiempo de reflexionar la imagen como un proceso cuyas transformaciones requerían de una revisión histórica, que contemplara a sus inicios, ahondara en su presente y explorara en su porvenir. De aquí que organiza el Coloquio de la Imagen con el objetivo de hacer una reflexión en torno a la imagen como objeto de estudio y forma de expresión.

La imagen siempre ha sido una parte fundamental en el lenguaje y la naturaleza del ser humano. En la actualidad la imagen ha invadido todos los ámbitos de la vida humana convirtiéndose en un elemento indispensable del mundo contemporáneo. Debido a esto, el Centro de la Imagen tiene el compromiso con la sociedad de fomentar la cultura y conocimientos para lograr el desarrollo social de éste país.

Cualidades y atributos que ofrecen (¿Qué comunica?).

Permite novedosas estrategias para acercar las manifestaciones culturales al público en general, y por otro promueve el diálogo entre diversos sectores de la sociedad con el fin de hacerlos partícipes en las múltiples actividades llevadas a cabo en este espacio. El Centro de la Imagen tiene un programa de trabajo para difundir y promover la fotografía, dentro del programa se encuentran la exposiciones de las más distintas tendencias y técnicas, todas de carácter temporal.

Así mismo implementó una serie de talleres de análisis e investigación, impartidos por profesionales nacionales y extranjeros de la lente, quienes propiciaron la discusión, crítica y evaluación del progreso de la fotografía en México y en otras latitudes.

Su esquema de labores también incluyó conferencias, la edición y presentación de publicaciones, entre libros, catálogos y revistas.

El Centro de la Imagen tiene en marcha un programa editorial que incluyó la revista Luna Córnea (publicación trimestral) y de diversos catálogos, más de 30, que a la fecha constituyen la memoria escrita y gráfica de las actividades que se realizaron en dicho recinto.

A ello se sumaron las presentaciones de libros y revistas, así como el fortalecimiento de del Centro de documentación, que comprende una bóveda de conservación y una biblioteca, cuyo acervo está constituido por 2,500 volúmenes especializados en la historia, obra autorial, corrientes estéticas y aspectos técnicos de la fotografía, además de 174 títulos de revistas nacionales y extranjeras, y carpetas de registro de todas las actividades realizadas en el Centro de la Imagen.

Cuenta con la Sala del Cielo, con el objetivo de acercar a los usuarios a fuentes electrónicas de información, presentando exposiciones en la Red, nuevos sitios para "navegar" y la posibilidad de conectarse con numerosos fotógrafos de todo el mundo.

¿Cómo comunica? (medios de comunicación).

El Centro de la imagen informa de sus actividades y servicios mediante carteles y anuncios impresos promovidos por el CONACULTA, su dirección en internet y programas de galerías o exposiciones de arte.

#### **4. Descripción del producto**

El CD-ROM de las memorias del Coloquio pretende ser innovador en instancia de que es único por su contenido, en donde recopila las opiniones de diferentes estudiosos de la imagen. Se decidió que el formato sería en CD por las ventajas de practicidad y rapidez para los usuarios, además de ser una obra de consulta que conformará el material de documentación de la Sala del cielo para todo usuario interesado en el tema.

Es necesario aclarar que se hará el diseño gráfico de dos cajas plegadizas; una es para la presentación comercial (opcional), y la principal como promocional del Coloquio de la Imagen, las cuales tendrán características visuales similares y diferencias por su estructura, debido a las funciones que desempeñan cada una.

FICHA DESCRIPTIVA DEL PRODUCTO	
Nombre:	<u>CD-ROM</u>
Naturaleza del producto:	<u>plástico</u>
Función que desempeña:	<u>información electrónica</u>
Composición (materias primas):	<u>12 cms. de diámetro</u>
Especificaciones técnicas	
Protección a:	<u>polvo, rayaduras y huellas digitales</u>
Tiempo de vida del producto:	<u>15 años de acuerdo a sus uso</u>
Transportación	
Tipo de transporte:	<u>camionetas</u>
Destino de transportación:	<u>D.F.</u>
Tiempo de transportación:	<u>2 a 3 hrs.</u>
El producto es envasado por:	unidad <input checked="" type="checkbox"/> envasado múltiple <input type="checkbox"/>
Cantidad de producción:	<u>800 pzas.</u>

FICHA ASPECTOS DE MARKETING	
¿ES UN NUEVO PRODUCTO?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no
¿ES EL RELANZAMIENTO DE UN NUEVO PRODUCTO?	<input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no
¿CÓMO SE EXPONE Y VENDE EL PRODUCTO?	<u>En tiendas de software, librerías o museos, se expone en expondedores, displays o stands.</u>
¿PERTENECE A UNA LÍNEA DE PRODUCTOS?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no
¿PERTENECE A UNA GAMA DE PRODUCTOS?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no
Uso:	<input checked="" type="checkbox"/> doméstico <input type="checkbox"/> industrial
¿QUÉ REQUIERE EL PRODUCTO PARA SU ESTANCIA EN EL ALMACÉN?	<u>Que sea visible pero que se pueda evitar el robo, que se protega de demasiada humedad que sea identificado rápidamente y que no esté al alcance de los niños.</u>
MOTIVOS DE COMPRA DEL PRODUCTO:	Para el aprendizaje teórico de puntos de vista de diferentes autores sobre la imagen.

Esta tabla de investigación nos permite ver de manera esquemática las características de la competencia.

COMPETENCIA	TAMAÑO DE COMPETIDOR	UTILIDAD	DIFERENCIAS	SIMILITUDES	DEBILIDADES	FORTALEZAS	MEDIO DE PROMOCIÓN	CANAL DISTRIBUCIÓN
UNAM	grande	Investigación y consulta	Información español/inglés. En el envase existe demasiado texto y no gráficos	Fotografía de productos	Centros de distribución	Tratan un tema en específico	Diplayas y aparadores	Biblioteca, tiendas y librerías
INBA	grande	Investigación y consulta		colores y estructuras	Costos	Trata de temas de Arte	Tiendas y librerías de divesos museos	Folletos y anuncios de prensa
MOCROSOFT	grande	Investigación y consulta				Es comercial y de fácil acceso	Tiendas y centros comerciales	Folletos, revistas, flayers especializadas
ESPASA	grande	Investigación y consulta			Es comprado por un grupo especializado		Exhibidores , internet revistas	Internet, tiendas especializas

En el mercado se ha determinado que los principales competidores son UNAM y el INBA, además, el CONACULTA por ser una institución que interviene en la difusión cultural es quien edita estos CD -ROMS, dependiendo el tema son determinadas las diferencias que existen entre ellos. Aclaro que aunque Microsoft produce CD-ROMs, la gran mayoría son para software y no material de consulta en específico, aunque produzca algunos.

## 5. Características físico-materiales

Haré uso de la siguiente ficha para tener orden y control de la información con respecto a los envases de la competencia, esta información servirá para considerar datos de instrucciones e indicaciones si es necesario.

FICHA DE INVESTIGACIÓN ESTRUCTURA						
Nombre de la competencia: <u>UNAM</u>						
Materiales empleados en su envase: <input checked="" type="checkbox"/> plástico <input checked="" type="checkbox"/> papel o cartón <input type="checkbox"/> vidrio <input type="checkbox"/> metal <input type="checkbox"/> tela <input type="checkbox"/>						
Dimensiones. Anchura: <u>18.5 cm</u> altura: <u>23.6 cm</u> profundidad: <u>6.3 cm</u>						
Propósito general del envase: <input type="checkbox"/> 1º <input checked="" type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º						
Es envase reutilizable <input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no						
	10%	20%	40%	60%	80%	100%
Accesabilidad o de fácil apertura						●
Comodidad y limpieza						●
Facilidad de conservación mientras no se usa						●
Facilidad de manejo						●
Duración y conservación						
Protección integral del contenido				●		
Funcionalidad					●	
Efectividad de cierre						●
Seguridad					●	
Especificaciones: <u>generalmente el Cd viene en caja de plástico y a su vez en envase plegadizo desechable , en ocasiones el tamaño de la caja varía. Para la caja promocional se modificarán algunas características, tomando cuenta esta información, y adaptandola al envase promocional.</u>						

Continua...

**ACABADOS Y FORMA DEL ENVASE:**

Los envases son cajas plegadizas que contienen al envase primario de plástico, en todos los casos son rectangulares, sin texturas táctiles. Tienen una envoltura de celofán que protege del polvo.

Todos los competidores tienen las mismas características estructurales en cuanto a tamaños, por este motivo sólo registro a un competidor por los resultados afines. El tamaño es justificado para tratar de evitar el urto que se haría si el Cd se envasara sólo en en su caja de acrílico.

La mayoría de los envases plegadizos contienen al CD-ROM en su caja de acrílico que tiene una etiqueta con especificaciones y con un empaque o estructuras para mantener fijo al producto. En todos los casos la superficie es lisa.

**ASPECTOS MERCADOLÓGICOS DEL ENVASE A DISEÑAR**

¿EL ENVASE SE USARÁ PARA PROMOVER OTROS PRODUCTOS?

Se promoverá un servicio y espacio cultural.

¿TENDRÁ ESPACIO PARA OFERTAS PROMOCIONALES? no, el envase en sí es un promocional.

TEMPORANEIDAD: dos semanas de promoción.

¿EL ENVASE PERTENECE A UNA FAMILIA DE PRODUCTOS? No

¿EL ENVASE SIRVE PARA OTROS FINES DESPUÉS DE CONSUMIDOS LOS CONTENIDOS ORIGINALES? No

¿ES UN ENVASE MÚLTIPLE? No

TIPO DE IMPRESIÓN



DIRETA



INDIRETA

Los resultados de los tabuladores de investigación en cuanto a los elementos o signos visuales empleados por los competidores, y para la aplicación del concepto para dos envases diferentes son los siguientes:

El resultado es en base a tres de los competidores mayores en la edición de CD-ROM: la UNAM, el INBA, y el mismo CONACULTA, como menor competidor se encuentra Microsof, considerado competidor porque produce una mínima cantidad de CD's de carácter cultural.

**Envase:** secundario de un tamaño de 18.5 x 24 alto x 6.5 profundo, todas las compañías usan estas medidas. Este envase es cubierto por una envoltura de celofán y dentro se encuentra el cd en su caja individual de plástico, cumple con la función de envase secundario. Todos los envases

se pueden estibar. Debido al tamaño de la caja es difícil el robo del producto.

**Material:** cartulina sulfatada.

**Tipo de impresión:** directa, offset.

**Usuarios:** estudiantes de escuelas nivel medio superior, superior, autodidactas y público en general. El uso de los Cd lo hace gente interesada en un tema en específico.

En cuanto a la información visual recopilada de 10 envases para Cd según los elementos visuales integrantes del envase el resultado es:

**Color:**

De 10 envases de los diferentes competidores analizados se tiene que:

4 de 10=27% usan el color verde entre un 3 y 20 %

4 de 10=27% usa el color negro en un 70%

1 de 10=7% usa el color blanco en un 80%

1 de 10=7% usa el color café en un 85%

1 de 10=7% usa el color azul en un 90%

1 de 10=7% usa el color rojo en un 100%

**Tipografía:**

5 de 10=60% usan tipo palo seco con fuente medium

3 de 10=30% usan tipo romana con fuente helvetica bold

1 de 10=10% usa tipo romana con fuente bold

1 de 10=10% usa tipo fantasía con fuente medium

**Ventana:** ninguna caja muestra el producto.

**Reclamo promocional:**

2 de 10=14% tienen reclamo promocional

**Legales:**

Los datos legales como son: instrucciones, código de barras y datos del fabricante, identidad gráfica de las empresas que colaboraron en la producción, se encuentran en la parte posterior o en el panel lateral.

**Eslogan:**

2 de 10=14% tienen eslogan

**Concepto de imagen:**

4 de 10=30% connotan limpieza

4 de 10=30% connotan seriedad

3 de 10=20% tiene un concepto clásico o antiguo

2 de 10=14% connota modernidad

1 de 10=7% tiene un concepto popular (usa elementos de moda (electrónico)).

**Imagen:**

4 de 10=50% usa imagen del contenido del producto

2 de 10=25% usa texturas

2 de 10=25% usa imagen del producto.

Tipo de imagen

3 de 10=43% usa fotografía.

4 de 10=57% usa ilustración realista

Mis conclusiones de esta investigación son:

Que el color de los envases analizados son sobrios, aunque no se descarta la posibilidad de usar colores llamativos como el rojo y el amarillo.

Existe gran diversidad en el uso de familias tipográficas en general pero cada envase no excede más de tres familias diferentes, entre la más utiliza-



das son las romanas, palo seco y fantasía, éstas últimas se usan con frecuencia y en diferentes fuentes sobresaliendo las que son light o medium, y que en este momento están en la moda electrónica a las que yo describo como fuente medium, sin terminales, con formas cuadradas, el peso varía según su uso, además de usar un interletraje muy abierto.

Para textos primarios como títulos se usan tipografías tipo palo seco y fantasía de diferentes puntajes y en colores neutros, mientras que para la tipografía secundaria se utiliza romana medium de entre 10 y 14 puntos con colores como el azul, blanco y negro.

No se usa eslogan con excepción de los productos para usuarios que usan enciclopedias y el reclamo promocional está determinado por la afirmación del contenido temático que le da un valor único a cada CD, por ejemplo "Ahora puede conocer la ruta maya con impresionantes gráficos".

En cuanto a legales se refiere, a pesar de que este tipo de productos no son regidos por las NOM 030 y 050, en el envase y su etiqueta contienen la información principal para el usuario que sirve perfectamente para su identificación e instrucciones de uso o manejo del producto, además de describir el contenido ya sea con número o viñeta de un CD.

Los códigos de barras son colocados a la envoltura de celofán de la caja con etiquetas adheribles, o impresos directamente en la etiqueta de la caja de plástico del CD.

La información de contenido se encuentra en el panel frontal y las instrucciones o código de barras en el panel posterior. La leyenda hecho en México no se emplea a menos que el producto vaya a ser exportado.

Aparecen los logotipos de las empresas productoras del CD, y la gran mayoría no tiene una dirección en específico por ser editados por instituciones perfectamente conocidas en México. En mi caso en particular debo especificar la dirección del Centro de la imagen como parte de la promoción.

Hablando de la imagen conceptual que proyecta este tipo de CD's, connotan seriedad y limpieza, algunos tienen un concepto clásico o antiguo dependiendo del tema. En la etiqueta de la caja de plástico varía un poco el diseño sin perder la línea, ninguna caja tiene un concepto extravagante aún usando colores muy llamativos. Una tercera parte de los encuestados connotan modernidad, o se combinan los conceptos. Un 50% de encuestados tiene como imagen gráfica una fotografía del contenido del CD-ROM, de ese 50%, el 25% tienen fotografías manipuladas digitalmente. Se usan texturas visuales no grotescas o de gran peso.

## 6. Mercado

**INTERESES:** el público usuario de los servicios y actividades del Centro de la imagen es gente interesada en el estudio de la Fotografía, entre ellos están fotógrafos especializados y estudiantes de las diferentes disciplinas vinculadas con la Fotografía, que por ser medio de proyección de la imagen les interesa la técnica y el sustento teórico o conceptual para producir dichas imágenes.

Este público busca la necesidad de eficiencia, rapidez para encontrar la información que necesita, pero sobre todo confiable.

**EDAD Y SEXO:** la edad promedio de los principales asistentes es de 18 años en adelante, Aunque un 60% son jóvenes.

**NACIONALIDAD Y LUGAR DE RESIDENCIA:**  
99% de asistentes residen en el D.F., de los cuales el 1% de asistentes son de nacionalidad extranjera.

**POSICIÓN SOCIAL:** media, media alta.

## **3.2 SÍNTESIS Y CLASIFICACIÓN**

### **1. Clasificación de constantes, especificaciones y variables**

Para tener la clasificación de especificaciones, variables y constantes se debe hacer un análisis de la competencia y la información recopilada en las fichas de investigación antes expuestas, por lo que entonces tenemos:

#### ESPECIFICACIONES

- 1.- Reconocimiento del CONACULTA y el Centro de la Imagen.
- 2.- Que transmita sensación de modernidad, practicidad y seriedad .
- 3.- Que informe sobre su contenido que lo hace único en el mercado.
- 4.- Que el envase sea con valor informativo.
- 5.- Que describa el contenido.
- 6.- Que su envase no se rompa fácilmente, que sea seguro, fácil de abrir, cerrar, portar y guardar.
- 7.- Se debe identificar los logotipos del CONACULTA, (con un tamaño superior a los demás), El Centro de la Imagen, el logotipo del festival de la Luz y el de Año 2000 México según sus lineamientos.
- 8.- Continuidad del diseño generado exclusivamente para el Coloquio.
- 9.- El diseño gráfico hecho específicamente para el evento pretende connotar calidad, seriedad pero también vanguardia. Por lo que dentro de esta línea de diseño se ha acordado la utilización de tres logotipos que se diferencian con textura, debido a que la idea es que el espectador identifique mediante la publicidad previa las figuras que son muy parecidas en cuanto a forma, no tienen un color definido, y se usan con tres texturas diferentes que se pueden combinar con los diferentes logotipos.
- 10.- Usar uno o los tres diseños en el mismo formato si así se requiere.
- 11.- El logotipo debe aparecer completo , esto en función de presentación e identificación del Coloquio.

#### CONSTANTES

Los puntos del 1 al 5 son los que según las NOM 050 y 030 debe incluir una etiqueta:




- 1.- Instrucciones del soporte necesario para su uso.
- 2.- Considerar el dato cuantitativo y sus dimensiones según la NOM 050.
- 3.- Nombre del producto.
- 4.- Leyenda Hecho en México.
- 5.- Que sea de fácil lectura.
- 6.- El envase debe ser de forma cuadrada para permitir el estibamiento.
- 7.- La impresión deberá ser en offset.

#### VARIANTES

- 1.- Colores: negro, azul, verde y blanco.
- 2.- Formas: rectangulares, cuadrados y líneas.
- 3.- Tipografía primaria: Palo seco Bold y Romana medium.
- 4.- Tipografía secundaria: Palo seco medium y Fantasía.
- 5.- Aire 10%, 30% y 50%.
- 6.- Determinar la textura, el logotipo y el color de ésta.

## 2. Síntesis de la información

Para seleccionar cuál es la posible solución para cada elemento que conforma mi composición visual, hago una relación entre la competencia y los resultados de cada tabulador de información, además de considerar los aspectos psicológicos que evoca cada forma de los diferentes signos empleados.

Función	Soluciones			
	1	2	3	4
tipografía 1a	centschbook	times	romana	bt chelthm ITC
tipografía 2a	gadget	optima	geometr 415	OCR-B-10
color	negro	azul	verde	amarillo
aire	20%	40 %	50%	70%
textura	puntos	nubes	cuadros	
logotipos				
concepto	moderernidad	seriedad	cultural	

### 3. Interpretación de las características de diseño

Para concluir la segunda parte de mi metodología propuesta se especifica las instrucciones de diseño con las que se pretende definir:

- Qué pretendemos decir.
- Cuáles son los incentivos de compra y beneficios para el consumidor.
- Cuál es el apoyo del producto, la presentación del envase, la información sobre el producto.
- La imagen misma que deseamos proyectar y
- El enfoque que tiene el producto competitivo (superioridad de la marca con respecto a la competencia) o genérico (expansión del mercado total).
- Así como saber el concepto que es la declaración basada en el análisis de la información recopilada.

Tanto el envase promocional, como el envase para la comercialización del disco, llevarán las mismas características gráficas, adecuandolas según las necesidades del formato. Otro punto importante es tomar en cuenta que la principal prioridad es el diseño del envase promocional, ya que por cuestiones económicas y temporales se llevará a cabo primeramente la producción del promocional.

En la página siguiente hago mi reporte de diseño en el que se registran todos los requerimientos para el envase a diseñar, (cada diseñador sigue los parámetros que su investigación o los que el área de mercadotecnia otorguen). Para saber qué datos son importantes y que se debe registrar en el reporte, el diseñador debe acordar junto con el cliente que se quiere hacer.

Para llevar a cabo la ejecución del diseño gráfico de los envases, en la siguiente etapa explico algunos conceptos y su aplicación directamente en el desarrollo de mi propuesta gráfica.

INSTRUCCIONES DE DISEÑO

NOMBRE DE EMPRESA: Centro de la Imagen.

NOMBRE DEL PRODUCTO: Envase promocional Coloquio de la Imagen.

ES PRODUCTO : NUEVO  PARTENECE A UNA LÍNEA  PERTENECE A UNA GAMA

ES ENVASE: 1o  2o  3o  MULTIPLE  MATERIAL: cartulina sulfatada

MEDIDAS ENVASE COMERCIAL; ALTURA: 18.5 cm ANCHO: 24 cm PROFUNDIDAD: 6.5 cm

MEDIDAS ENVASE PROMOCIONAL; ALTURA: 32 cm ANCHO: 19.5

CONTINUIDAD DE DISEÑO  NUEVO DISEÑO  CAMBIO DE DISEÑO  DISEÑO DE PROMOCIÓN

DISEÑO DE: ENVASE  MARCA:  COLORES DE LOGOTIPO O INSTITUCIONAL: brillantes

CREAR MASCOTA: \_\_\_\_\_ SLOGAN: \_\_\_\_\_

TIPOGRAFIA PRINCIPAL: Romana TIPO SECUNDARIA: Palo Seco

INFORMACIÓN LEGAL:  INSTRUCCIONES:  PRECIO:  DATOS DE LA EMPRESA:

OBJETIVO DE COMUNICACIÓN: Promover al Centro de la Imagen, quien ha organizado el Coloquio de la Imagen, evento orientado a la discusión sobre el estudio de la imagen en diferentes disciplinas.

MOTIVACIÓN BÁSICA: Hacer la compra para estar informado sobre el estudio de la imagen y saber lo que lo que dicen importantes estudiosos de la imagen, y en el caso promocional, haber sido parte del evento y tener un registro de las memorias de las actividades realizadas. En ambos casos obtener la información del Coloquio.

CONNOTACIÓN: Moderno, actualizado y juvenil.

RETÓRICA DEL DISEÑO: Logotipos de CONACULTA y Centro de la Imagen, que son consideradas como instituciones importantes para la difusión de la cultura y que avala el contenido del CD-ROM, Así mismo el uso del logotipo del Coloquio como medio de identificación del evento.

PÚBLICO : F  M  EDAD PROMEDIO: 20-50 años GRUPO SOCIAL: media y medial-alta

TIPO DE PROMOCIÓN: display en librerías DURACIÓN DE CAMPAÑA: 3 meses

PROMESA BÁSICA: "Discusión entre los grandes estudiosos de la imagen"

COMPETIDORES: INBA y UNAM.

SISTEMA DE IMPRESIÓN: Offset ACABADO: laminado mate.

ESPECIFICACIONES DEL CLIENTE: Aplicación de 3 texturas realizadas para el diseño gráfico del Coloquio, uso de colores brillantes y la identificación del logotipo.

### 3.3 EJECUCIÓN

Una vez analizada la información dada por las instrucciones de diseño, sabemos que comunicar, y a quien va dirigido el mensaje, se inicia la tercera etapa; ejecución y evaluación de diseño.

Teniendo esta información se procede a trabajar en la idea, que según Ray Murray "es un medio creativo para responder al problema visualmente, en palabras o con ambos medios, a fin de obtener una solución que no sólo sea comprensible sino aceptable en términos de motivación y que se consigue a través del proceso creativo; el pensamiento".<sup>26</sup> En resumen, el diseñador debe organizar los elementos gráficos para suscitar sensaciones y emociones y obtener un determinado efecto, en este caso la compra del producto.

Para encontrar la solución podemos ayudarnos de la matriz de relación, que, como he explicado en la página 118 ayuda a generar ideas, pero no sin antes considerar la organización del proceso compositivo mediante elementos estructurales del diseño; el espacio, la forma, la proporción, el color, los volúmenes, el estilo y en general de la relación (disposición y combinación) total de los elementos gráficos, fundamentales para materializar las ideas e iniciar con los bocetos.

Para llevar a cabo la estructuración de nuestro diseño, se deben distribuir los signos y el espacio de nuestro formato de manera racional, de esta manera se determinará la posición de cada elemento y la forma de cada signo para lograr una relación recíproca, que corresponda a los principios determinados por el estudio mercadológico y a los objetivos de comunicación. Así, tenemos que:

<sup>26</sup> Murray Ray. *Manual de técnicas*. Barcelona Gustavo Gill, 1980, p.33

## 1. Composición

Es la organización o disposición de los signos en un espacio, de manera que cada uno de los signos constituyan un conjunto, es decir es la estructuración y configuración de los elementos con el fin de producir un resultado. Germán Fabris dice "Composición es sinónimo de buena construcción y es la coordinación según una idea directriz de las fuerzas connaturales de las cosas, para obtener un efecto estético preestablecido por el autor y una fácil lectura".<sup>27</sup>

Luego entonces tenemos que como principio se debe determinar el formato del soporte del que dispone el diseñador para ser proyectado el mensaje y lograr la comunicación gráfica, el soporte debe ser el adecuado, pensando que éste también tiene un código visual ya sea por su textura, forma, etc, para Bruno Munari "un soporte exacto quiere decir que ha sido comprobado como código visual y código material".<sup>28</sup>

En casos como el del envase el soporte es tridimensional, definido por las características del producto a envasar. Así entonces, la definición de:

## 2. Formato-espacio.

Para Ray Murray el espacio es lo opuesto al signo, evidente al observar una composición gráfica, es el aire alrededor de los signos, así como el ocupado por él mismo, el área que rodea una ilustración, la franquicia entre un objeto visual y el título o texto a él referidos y los márgenes que separan el diseño total. Cuando a este espacio se determinan las dimensiones o el área que debe contener el diseño, se vuelve un formato".<sup>29</sup> En este espacio se confrontan los signos, las proporciones y las relaciones en las diferentes zonas del formato determinadas mediante la diagramación.

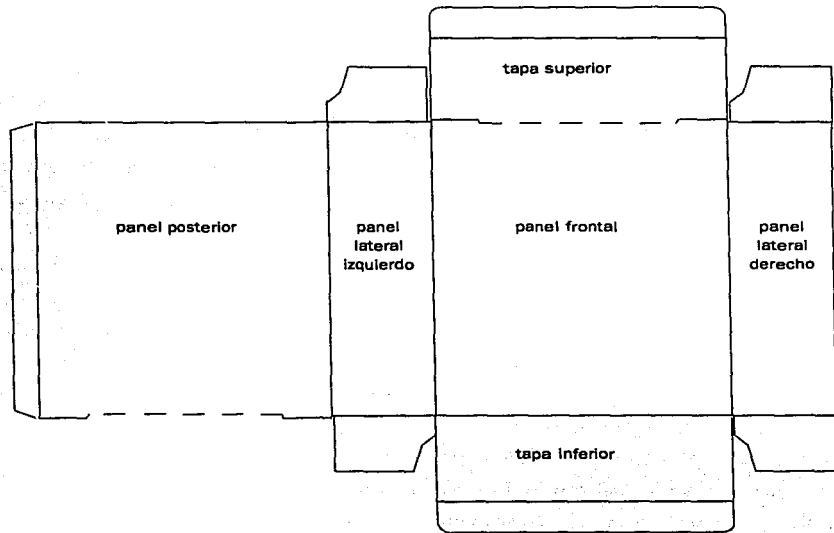
<sup>27</sup> Fabris Germán. *Fundamentos del proyecto gráfico*. 2ª ed. Barcelona, Don Bosco. 1973, 228 p.

<sup>28</sup> Munari Bruno. *Diseño y comunicación visual contribución a una metodología didáctica*. 8ª ed. Barcelona, G. Gilli, 1985.

<sup>29</sup> Murray Ray. *Manual de técnicas*. Barcelona Gustavo Gilli, 1980. 199 p.



Aquí se aprecian los diferentes paneles de el envase, que integran un formato de caja plegadiza.



### 3. Diagramación

El diseñador debe hacer uso de retículas, que podría definirse como el esqueleto para obtener la configuración de los elementos gráficos para las soluciones visuales, de esta manera la resolución será de una manera funcional, lógica y mucho más rápido.

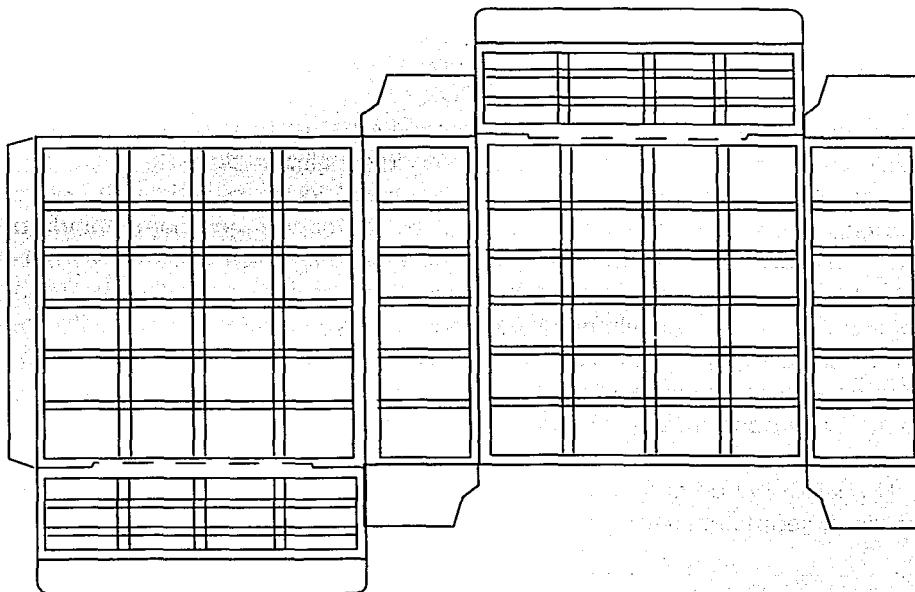
La aplicación de un sistema reticular permite dar orden y claridad, además, el diseñador tiene más dominio sobre la superficie y el espacio bidimensional o tridimensional.

Tener un sistema de ordenación permite impulsar de manera analítica y objetiva la solución de problemas como la disposición sistemática y lógica de textos e imágenes para tener una mejor legibilidad, ahorramos tiempo y costos.

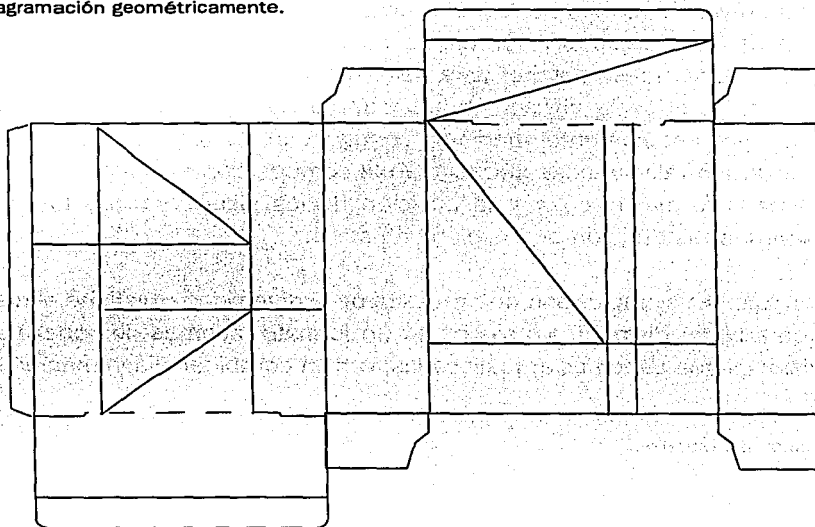
Existen diversas formas de reticular un espacio, que se determina según las necesidades; el tamaño y número de los elementos visuales y la elección del efecto que se quiere obtener para determinar la composición. La diagramación empleada en la división de un formato puede ser en campos, por módulos o geoméricamente; mediante configuraciones geométricas y líneas de construcción relacionadas que regulan la composición. Además, hay que considerar la forma, el color y la posición de los signos ya que también determinan la distribución de los elementos.

Los siguientes ejemplos son una muestra de la diversidad que tiene el diseñador para poder distribuir los signos en un formato, además de poder usar subdivisiones que deben estar justificadas, o bien combinar diagramaciones.

Diagramación por módulos.



Diagramación geométrica.



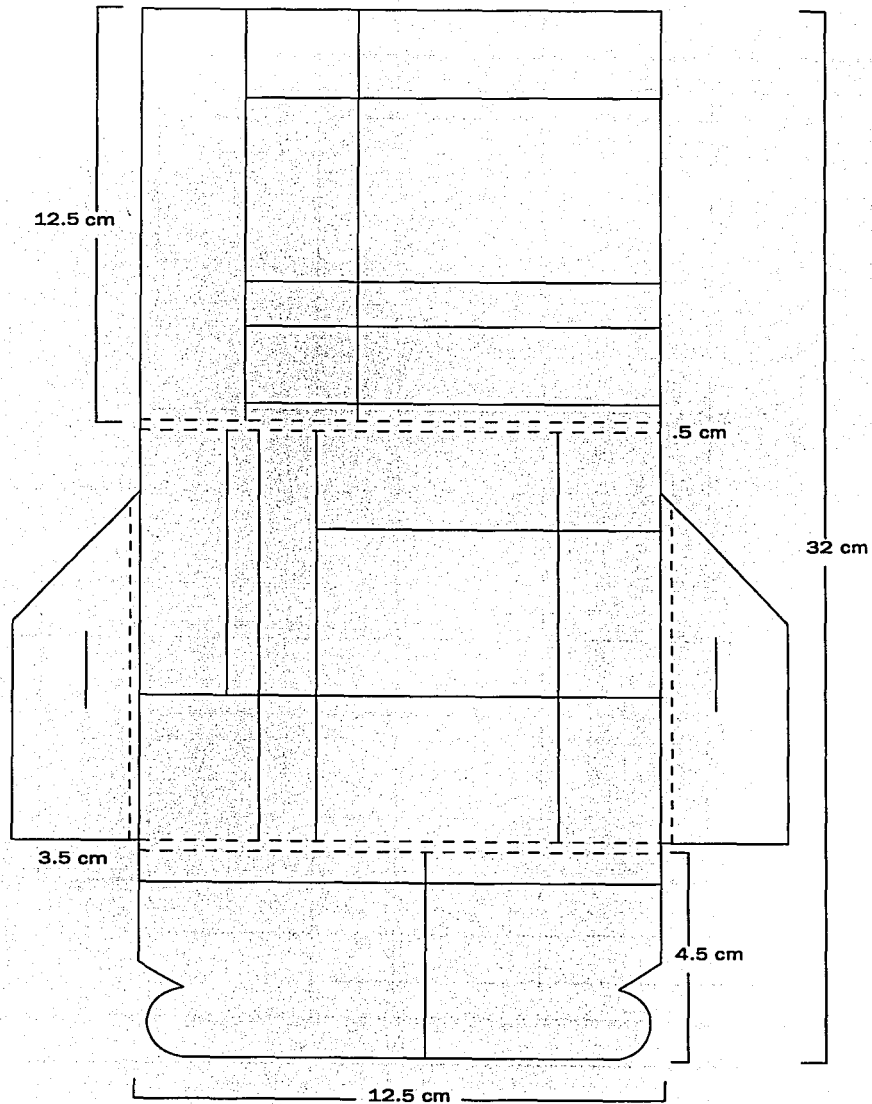
#### 4. Proporción

"La proporción es en primer lugar, correspondencia, relación de medida, y relación entre las dimensiones comparadas entre sí; relación de las diversas partes con el todo. Hay proporciones entre las dimensiones, cuando existe entre una dependencia recíproca entre ambas, de tal manera que aumentando o disminuyendo una de ellas, aumenta o disminuye también la otra y viceversa".<sup>30</sup> Pero además también se da la proporción por color, tamaño y posición por ejemplo: decidir que elemento debe ser de mayor tamaño que otro influencia en el impacto, legibilidad y comunicación de la idea. La proporción se desarrolla en el espacio en el momento de disponer masa y espacio-formato, de aquí su importancia dentro de nuestra composición.

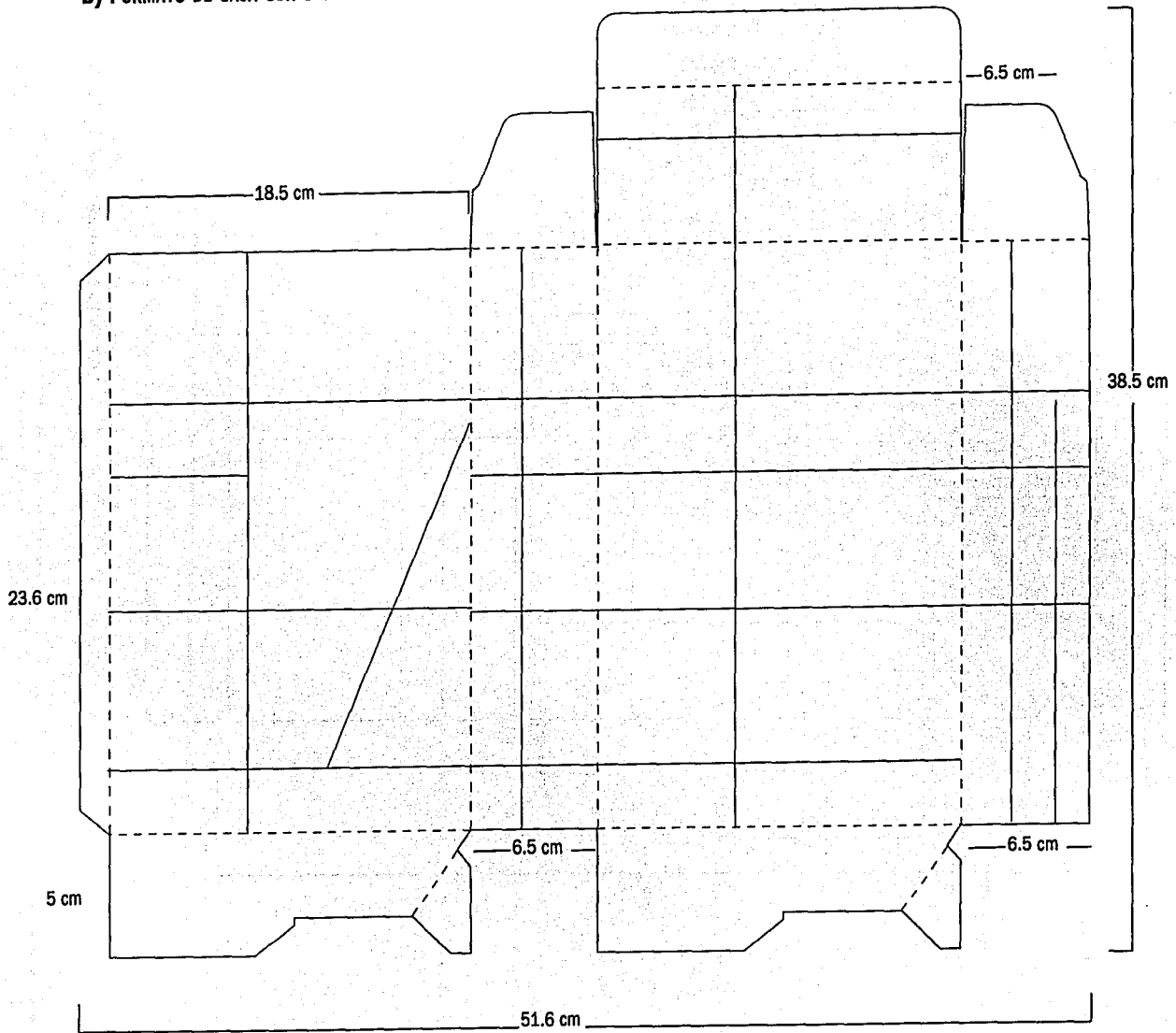
He decidido que para el desarrollo de mi diseño usaré una diagramación realizada geoméricamente por medidas áureas, así tenemos:

<sup>30</sup> Op. Cit. German Fabris.

**A) FORMATO DE ENVASE PROMOCIONAL.**



**B) FORMATO DE CAJA CON SOLAPA DE CIERRE.**



## 5. Forma

Se define como el contorno de un signo, la línea que precisa y aísla del medio ambiente la realidad física del signo; lo que determina la diferencia y el modo de ser de los entes. Por tanto es cualidad y modo de ser del signo.

La forma penetra también toda la organización de los cuerpos haciéndose estructura y organismo.

La forma mide y califica el espacio interno y externo del signo: se habla de forma refiriéndose al espacio interno; el espacio externo se llama contraforma.<sup>31</sup> La forma se identifica por el tamaño el color y la textura, sus características inherentes son: la figura, la dirección, la dimensión y el volumen. Existe una clasificación de las formas, éstas pueden ser:

1. Formas simples las que presentan los caracteres fundamentales de las figuras geométricas, especialmente con aspectos circulares y poligonales.
2. Formas compuestas son las que están formadas por varias formas simples, dando lugar a nuevos perfiles.

Así entonces, cuando estas formas son expresadas en los mensajes gráficos, se pueden hacer en tres niveles:

1) Representacionalmente; siendo aquello que vemos y reconocemos desde el entorno y la experiencia, imagen figurativa, ejemplificada por la fotografía, ilustración a detalle y en la realidad misma.

2) Abstractamente, que es la cualidad de un hecho visual reducidos a sus componentes y elemento básicos, realizando los medios más directos, emocionales y hasta primitivos en la confección de un mensaje. Visualmente la abstracción es una simplificación pendiente a un significado más intenso y destilado.

<sup>31</sup> Op. Cit. German Fabris.

3) Compuesto por todos los signos que el hombre ha creado y a los que adjudica significados ya sea por analogías u ontologías.

La comunicación de estos signos es precedida por la educación del receptor, lo que significa hechos significativos para penetrar en la memoria y retener el significado.

En relación a los primeros dos niveles se expresa que en cuanto más representacional sea la información visual más específica es su referencia, cuanto más abstracta es más general y abarcadora.

Ahora bien, el efecto que se le quiera dar a estas representaciones, está basada en los estilos visuales.

## **6. Estilo**

El estilo son las características que definen a un diseño, por ejemplo un envase para medicamento no puede tener las mismas características que uno para perfumería. El efecto que se decida obtener, determina el formato, el género o clase de composición, así como el número de los elementos compositivos. El estilo depende de su apariencia general y consiste en diversos factores:

La manera de tomar una foto, o el modo de dibujar una ilustración; es el diseño de un tipo de letra seleccionado, es el aspecto elegante o la calidad emocional del color elegido y es el modo de exponer en el diseño los diversos elementos para dar una impresión específica.

Mediante el estilo se puede ayudar a comunicar el contenido del envase o para identificar un producto como precedente de un fabricante determinado, puede ser incluso el estilo adoptado con o sin razón por un director artístico, diseñador fotógrafo o ilustrador como sello particular. Cuando se haya seleccionado espacios, formas, proporciones, volúmenes colores, el estilo será el elemento que diferenciara el diseño de otros.

En cuanto a estilos visuales se refiere, según Andrea A. Dondis<sup>32</sup> existen: primitivismo, expresionista, clásico, embellecido y funcional.

**Primitivismo:** es un estilo sencillo de formas, riqueza simbólica, adscripción del significado. Técnicas primitivas: exageración, espontaneidad, irregularidad, plana, etc.

**Expresionismo:** usa la exageración deliberadamente para distorcionar la realidad. Algunas técnicas básicas; exageración, espontaneidad, , irregularidad, colorido etc.

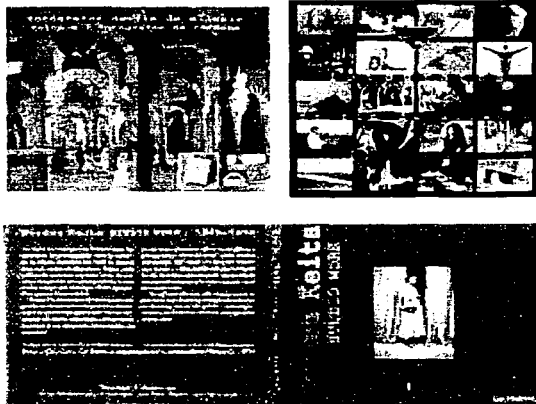
**Clasicismo:** típica del arte griego y romano, estilo racional y lógico, representación realista. Algunas técnicas clásicas; armonía simplicidad, representación, simetría, coherencia, pasividad y unidad.

**Embellorado:** suaviza las aristas con técnicas visuales discursivas que produzcan efectos cálidos y elegantes. Complejidad en el diseño, florido y recargado. Algunas técnicas; variedad, exageración complejidad, etc.

**Funcionalidad:** mantiene la regla de la utilidad y simplicidad, se busca la belleza de las cualidades temáticas y expresivas. Técnicas funcionales; unidad, organización, sutileza, monocromaticidad simetría, etc.

### 3.3.1 CLASIFICACIÓN DE LOS ESTILOS VISUALES APLICADOS A CD'S

#### CLASICISMO



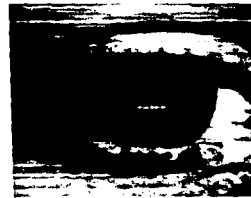
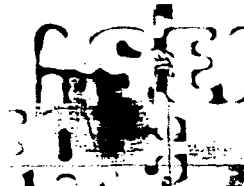
<sup>32</sup> Andrea Dondis. *Sintaxis de la imagen*. 1ª ed. Barcelona, Gustavo Gill, 1992, 211p.



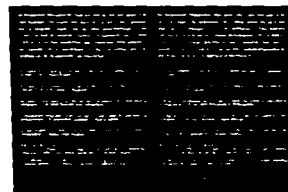
EMBELLECIDO



EXPRESIONISMO



PRIMITIVISMO



### 3.4 COLOR EN EL ENVASE.

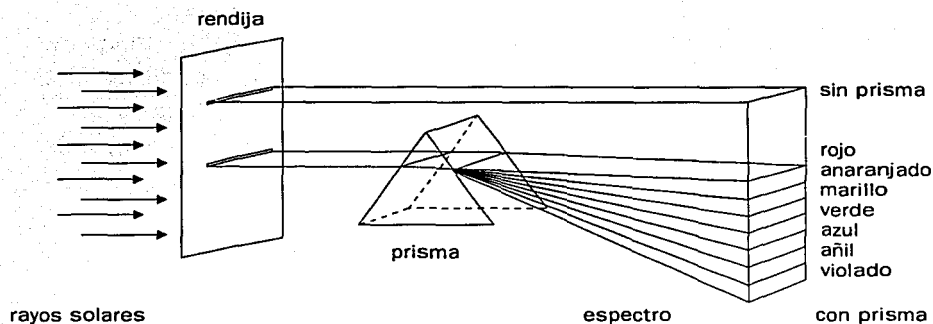
Otro elemento en nuestra composición es el color, el cual tiene gran importancia en la creación del diseño gráfico de un envase por el valor del color en relación con el atractivo de un escaparate según el sector de mercado.

El color atrae la mirada del comprador porque proporciona forma y volumen, hace que el envase sea reconocible generando sentimientos y sugiriendo acciones pues el lenguaje del color actúa sobre el subconsciente del comprador, de ahí la importancia del color para la venta de un producto.

El color crea un estímulo de venta atrayendo al cliente, mejora la presentación de un producto, lo diferencia y le da personalidad. Es tal la importancia de un color que definen la personalidad de una persona o grupo de personas quienes le dan un valor, identificación y simbología.

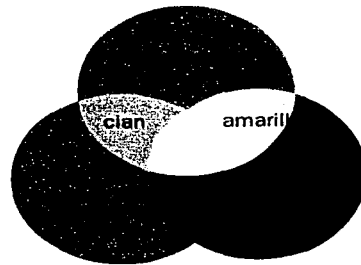
Color es es una condición de los fenómenos visuales que dependen de la impresión distinta que producen en el ojo las luces de diferentes longitud de onda. A este fenómeno se le denomina espectro y se origina por la descomposición blanca de un prisma o de otro cuerpo refractor.

Descomposición de la luz solar en los colores del espectro.

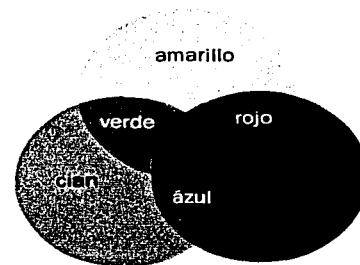


El blanco se percibe cuando una superficie refleja todos los colores por igual de los cuales se puede dividir en tres colores primarios (rojo, verde y azul) a esta combinación se le llama mezcla aditiva, y de la combinación de sólo dos de los colores cualquiera genera un color diferente (el magenta, el amarillo y el cian) llamados colores secundarios o mezcla sustractiva ya que la combinación de los tres colores generan el negro que es la absorción total de los colores. Siguiendo con el mismo principio, la combinación de dos colores sustractivos generan un primario aditivo.

A) Mezcla aditiva.



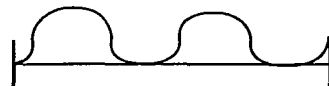
B). Mezcla sustractiva.



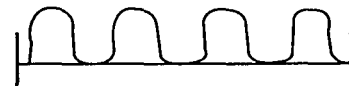
EL proceso de impresión funciona en base a la mezcla sustractiva del cual se derivan los colores primarios: azul, rojo, y amarillo.

El color es una sensación física de tipo objetivo que se origina según las distintas longitudes de onda. Así entonces; la amplitud de onda diferencia la luminosidad de la luz, se refiere a la característica cuantitativa. Y la longitud de onda a los diversos matices, se refiere a la característica cualitativa. El ojo humano puede percibir las que dan impresión de color rojo, amarillo, naranja, verde y azul, más allá del rojo se encuentran las radiaciones infrarrojas, y las que se hayan del azul son las llamadas ultravioletas, ambas no pueden ser captadas por el ojo humano.

Amplitud de onda.



Longitud de onda.



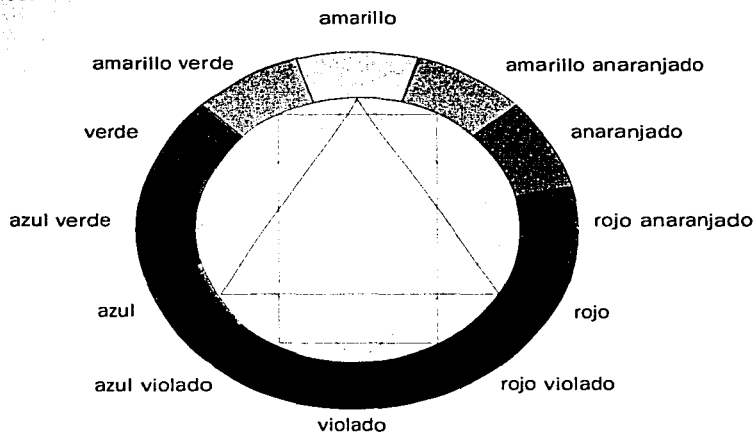
El consumidor siempre reacciona ante un argumento cromático y por tanto hay una influencia psicológica del color. Según T. Hine, existen tres niveles diferentes de percepción del color: el psicológico, el cultural y el asociativo.

El psicológico es universal e involuntario, ejemplo: el rojo acelera el pulso y el verde lo ralentiza, el cultural: da significado al color según convencionalismos determinados por las sociedades o culturas y el asociativo: se asocia directamente con la categoría del producto a través del marketing, por ejemplo: el color rojo de los cigarrros Marlboro.

Estas características tienen una relación directa con las dimensiones del color que son tres; matiz, es el color mismo o croma, que tiene características propias, hay tres matices primarios o elementales: amarillo, rojo y azul. Cuando se asocian en mezclas se obtienen nuevos significados, el rojo es un matiz provocador que se amortigua con el azul y se activa al mezclarse con el amarillo, y lo mismo sucede con el amarillo.

De los tres primarios se extraen los restantes secundarios o complementarios: naranja, verde y violeta con los que se hacen mezclas hasta formar al menos doce matices resumidos en este círculo cromático.

Círculo cromático.



El matiz y la relación con el nivel psicológico determinan la actitud o sentimientos que genera un color de acuerdo a grupos de personas a quienes se orienta el mensaje, su nivel de gusto y sensibilidad. Por ejemplo; un matiz puede ser asociado con un sabor.

El matiz y la relación con el nivel cultural es una relación simbólica, de "x" significado determinado por una sociedad, en la que generalmente se respeta dicho matiz, sin usar tonalidades.

El matiz y la relación con el nivel universal, esta es una relación cualitativa que identifica y facilita el reconocimiento inmediato color-producto (objeto) según patrones establecidos.

La saturación y la luminosidad que un matiz pueda tener determinan la claridad, limpieza de percepción, en cuanto a al relación con el nivel psicológico se puede relacionar con lo divino, lo casto o infantil si se usan matices luminosos, en cuanto a los grados de saturación evocan a tristeza, sobriedad, suciedad, etc.

La segunda dimensión es la luminosidad o brillo que corresponde a la claridad o oscuridad de los tonos, es decir, es la cantidad de luz que puede reflejar una superficie, es llamado también como el valor de las degradaciones tonales.

La tercera dimensión es la saturación, que se refiere a la a la pureza de un color respecto al gris.



La percepción del color es la parte más emotiva del proceso visual, tiene una gran fuerza y puede emplearse para expresar y reforzar la información visual.

De acuerdo al grado de intensidad de las vibraciones por los colores de mayor a menor es: rojo, rojo anaranjado, amarillo, amarillo verde, verde, azul verde, azul y violeta. En este orden es el nivel que cada color tiene para captar la atención del usuario y tenga una identificación, es decir, es el grado de visibilidad.

La visibilidad es afectada por el tiempo en que se tarda percibir el color. De menor a mayor: amarillo, azul, gris, verde y rojo. La visibilidad de los colores decrece mediante el contraste, efecto provocado por la relación de dos o más colores, con la cual se garantiza la lectura desde lejos.

El impacto de los colores se clasifica en orden, de mayor a menor contraste según los estudios realizados por Duca, Haas y Borggrafe. En cuanto a luminosidad, el blanco está en el extremo superior de esta escala y el negro en el inferior. Y el grado de reflexión de cada uno es.

	Duca,	Haas	Borggrafe.
Grafismo negro sobre fondo blanco	1	1	5
Negro sobre amarillo	2	-	1
rojo sobre blanco	3	2	4
verde sobre blanco	4	-	3
blanco sobre rojo	5	6	-
amarillo sobre negro	6	3	2
blanco sobre azul	7	4	6
blanco sobre verde	8	-	15
rojo sobre amarillo	9	-	12
azul sobre blanco	10	7	8
blanco sobre negro	11	-	9
verde sobre rojo	-	12	-
rojo sobre negro	-	5	-
azul sobre amarillo	-	-	7
verde sobre amarillo	-	-	10
negro sobre naranja	-	-	11
naranja sobre negro	-	-	13
amarillo sobre azul	-	14	-

Fente: Tomada del libro de Imagen global de Joan Costa y de Envase y embalaje de Angel Luis Cervera Fantoni.

El color puede dar la cualidad de darle volumen a los objetos, por eso, los colores brillantes se consideran "ligeros" y los colores oscuros "pesados".

blanco	80%	verde	45%	rojo claro	35%
crema	65%	gris claro	45%	gris oscuro	5%
rosa claro	60%	azul	45%	negro	4%
amarillo	50%	tabaco	40%		

El envase dividido con franjas horizontales dan la sensación de un envase alto pero más compacto que si tuviera las franjas verticales. También el color da impresión óptica y efecto de acumulación cuando se colocan varios envases de un mismo tipo creando un fenómeno de repetición o macroenvase, que según Vidales conserva y retiene la atención del cliente.

### **Carácter psicológico de los colores**

Cuando en un envase los elementos ópticos no tienen armonía provoca en el consumidor una reacción negativa, los colores tienen significados por sí mismos, hay colores que excitan o serenar, que dan sensación de calor o frescura, colores de debilidad o fuerza, por todo esto refuerza la imagen del envase y provoca una reacción. En listo una serie de colores y las motivaciones con las que se les relaciona.

**Rojo:** es un color cálido, vivo dominante, activo, agresivo, excitante, simboliza amor, violencia, pasión, emoción peligro y fuerza, aumenta el pulso y la presión arterial, según su matiz tiene diferentes características, púrpura; poder, rosa; romántico, anaranjado; beligerancia.

**Naranja:** es el más cálido y vivo de los colores, es alegre y jovial, símbolo del triunfo la acción y la gloria, el esplendor y la vanidad, tiene máxima visibilidad.

**Azul:** es el color frío por excelencia, color profundo, relajado preferido principalmente por personas adultas por considerarse fresco, serio, pasivo, puede expresar limpieza, pureza, madurez y evoca integridad espiritual. Simboliza también honradez, sabiduría y fidelidad. En tonos más claros se asocia a la fantasía en tonos oscuros a poder y misterio.

**Amarillo:** es el color más vistoso, extrovertido y popular, es estimulante y agradable. Expresa sociego, inteligencia fortuna y poder. Si el tono es oscuro o

limón sugiere engaño, envidia, celos, traición. También se le asocia a juventud e infancia. Atrae la atención, tiene gran luminosidad y reconocimiento.

Violeta: es un color fresco, equivale a la meditación al secreto y a la sabiduría, e incluso a la tristeza. Se asocia a desconfianza, simboliza respeto, superstición, misterio reflexión y temor, en tonos claros se asocia a lo mágico.

Café: refiere a algo compacto y de gran vitalidad, es el color más realista, es serio, concreto, material, expresa serenidad, conservadurismo, calor, materialidad, tranquilidad.

Verde: es el color más tranquilo y sedante, evoca la vegetación y el frescor. Es el color de la calma, indiferente. No transmite alegría tristeza o pasión, cuando predomina el amarillo cobra una fuerza activa y soleada, si tiende al azul deviene sobrio y más sofisticado.

Negro: normalmente se asocia con lo negativo, la muerte, pánico, tristeza, y con autoridad, elegancia y lealtad. Concentra el calor y la luz, es un color que afirma y sirve para valorar los restantes colores de alguna gama cromática. Útil para fondos (resaltando los demás haciéndoles parecer más saturados), contrastes y perfección del diseño.

Blanco: es un color frío que simboliza pureza, inocencia, limpieza, paz y serenidad. Las superficies blancas aumentan de tamaño en relación con las de otros colores, debido a un efecto óptico. Aleja el calor y refleja la luz.

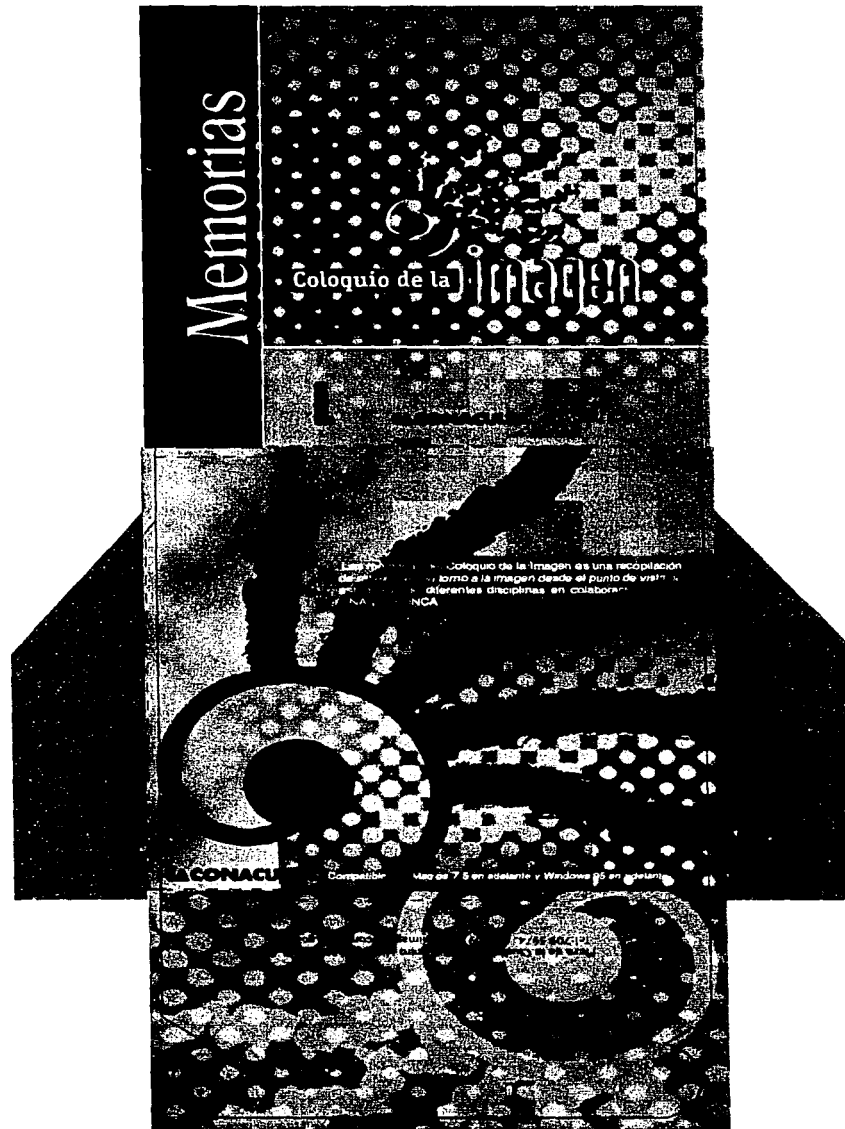
Gris: color neutro, pasivo, por esto mismo un factor de equilibrio, simboliza tristeza, pobreza, silencio, monotonía e indecisión, si es muy oscuro sugiere desesperación. Muy útil para fondos.<sup>33</sup>

<sup>33</sup> La referencia bibliográfica sobre el tema de color son de los autores :  
Hayten Peter J. *El color en la publicidad y en las artes gráficas*. 3ª ed. Barcelona, Las ediciones de arte. 96 p.  
Parramón José. Ma. *El gran libro del color*. 2ª ed. Barcelona, Parramón, 1998, 160 p.  
Parramón José. Ma. *Teoría y práctica del color*. 4ª ed. Barcelona, España; Parramón. 1990. 111 p.

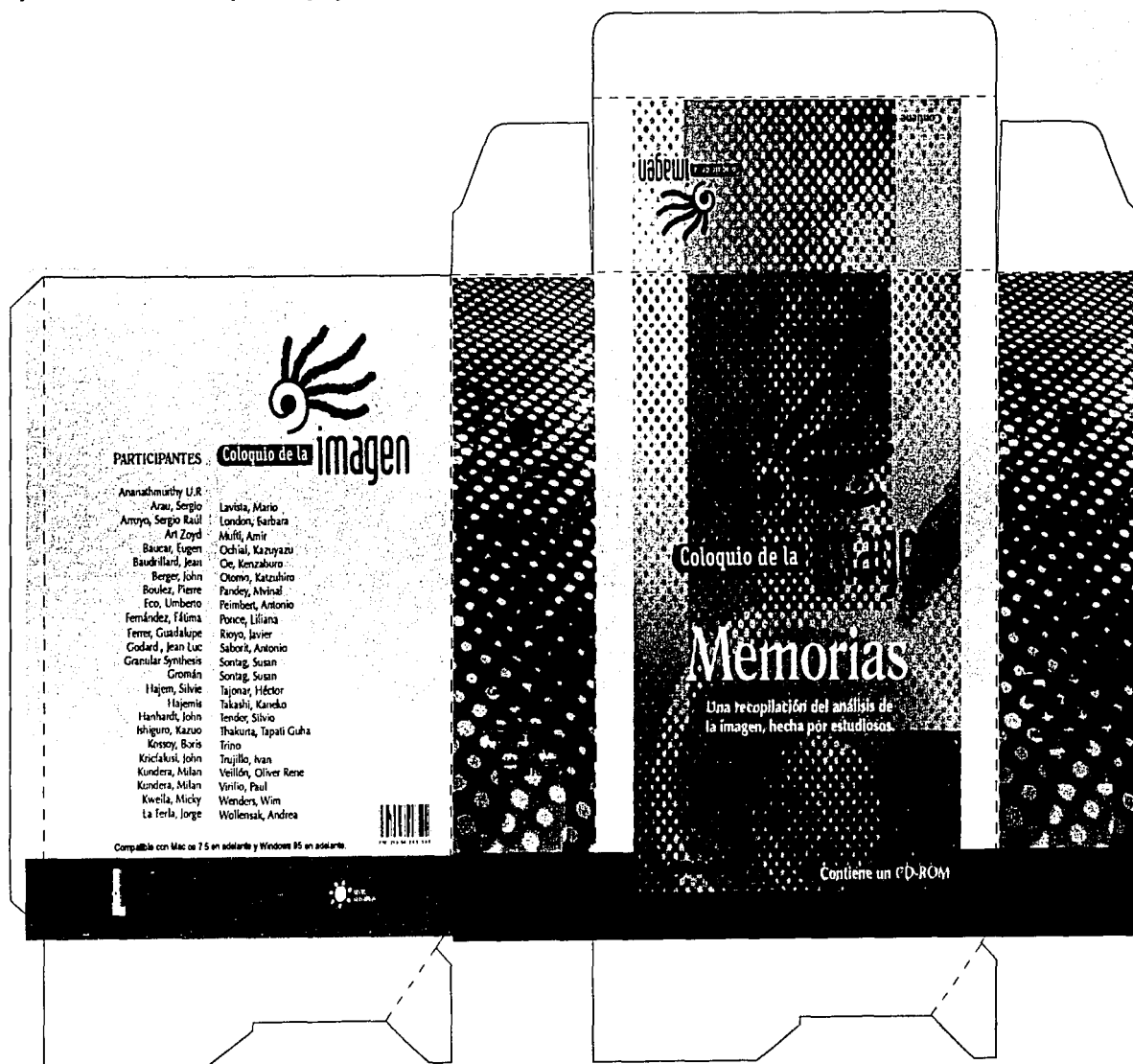


3.5 BOCETOS

A) Boceto de envase promocional del Coloquio de la Imagen



B) Boceto de envase para caja plegadiza



### 3.6 PREPrensa

Una vez aceptada nuestra propuesta por el cliente, antes de mandar a imprimirse, el diseño tiene que pasar por un proceso que lo prepara y transfiere a las placas de impresión. Esto es lo que se conoce como pre prensa. Puede ser de modo tradicional o digital, aunque actualmente ya casi no se hace mecánicamente, se continúa usando algunos principios para un original digital.

### 3.7 ORIGINAL MECÁNICO

Un original mecánico son todos los elementos que componen el impreso pero en alto contraste. En pocas palabras la base de diseño para una publicación; plano o planos que determinan la forma, estructura y tamaño de nuestro prototipo, así como las especificaciones técnicas de impresión, suaje o doblaje, si así lo requiere.

Características de un original

**El tamaño del soporte para los originales:** No debe haber más de 5 cm. de cartón o un documento más allá de las líneas de corte en cualquier original. Estos márgenes de 3 a 5 cm. facilitan un espacio adecuado para escribir instrucciones que no pueden aparecer en papel vegetal, además permiten al fotocompista colocar a la vez dos o más originales en la copiadora al mismo tiempo. Los originales con grandes márgenes representan un desperdicio en material y retrasa la producción.

**Líneas de corte:** estas líneas permiten al impresor cortar el negativo, sin suprimir estas importantes líneas de referencia. Las líneas cruzadas en las esquinas indican el borde exacto de la página recortada y las marcas de registro sirven de guía en la preparación de las planchas en la imprenta. Los negativos se adhieren al soporte y se sitúan alineando las líneas de corte visibles en las películas con las líneas trazadas en el astralón. Las líneas de corte deben dibujarse fuera de la "zona viva" del original.

**Marcas de registro:** La confección de planchas comienza con un juego de negativos, para cada plancha se reúnen y se fijan a una placa de materia de soporte llamada astralón que sirve para evitar el desfazamiento de la impresión.

**Líneas de dobléz:** son líneas punteadas que indican que esa parte se debe doblar y pueden ser colocadas dentro de la "zona viva", como el caso del envase.

**Sangrado, rebase o bleed:** de una imagen que toca el borde exterior de una página se dice que está a sangre, y la previsión para la misma en la hoja a imprimir se denomina margen para sangre. Es una extensión de la imagen más allá de la línea de corte, a fin de ajustar la variación en el corte del papel después de su impresión. Este rebase es de 3mm y se hace en los lados exteriores. Así entonces tenemos que son tres elementos que deben tener rebase o sangrado:

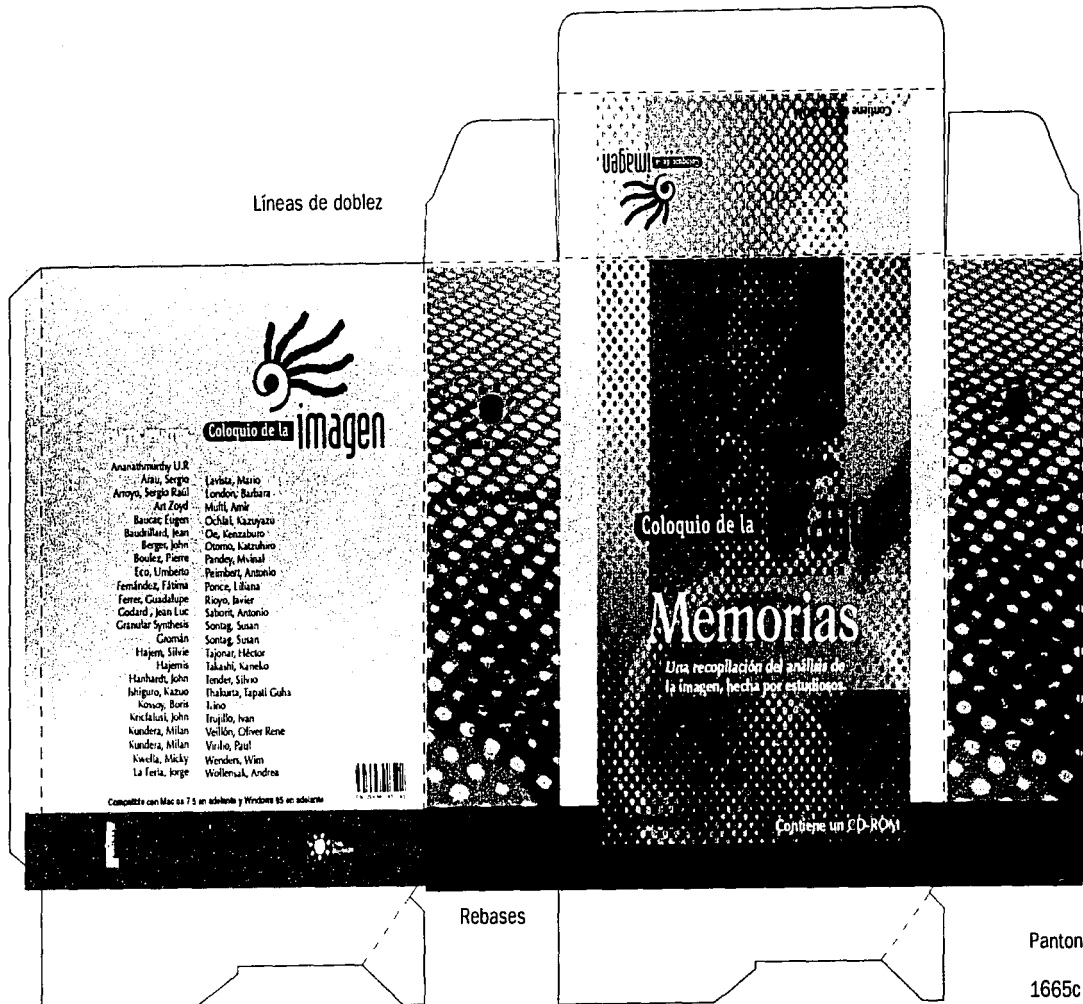
- Fotografías, la prueba fotográfica debe hacerse con suficiente exceso de imagen para facilitar el corte, al menos un sangrado de 3mm. en su tamaño de reproducción.
- Filete, también se extiende más allá de la línea de corte.
- Panel, es la zona definida a imprimir y que al suajar sobre el rebase evita fillos blancos.

**Color:** se definen los colores que se usarán en la impresión mediante Pantones, que son los nombres de las tintas con las que se imprimirá nuestro diseño, y se indica así PMS (Pantone Master Sistem) 235C.

Esto es importante al momento de hacer bocetos, de esto depende la elección de los pantones dentro de una galería de color en el programa para diseño.

Marcas de registro

Líneas de doblez



Líneas de suaje

Rebases

Pantones:

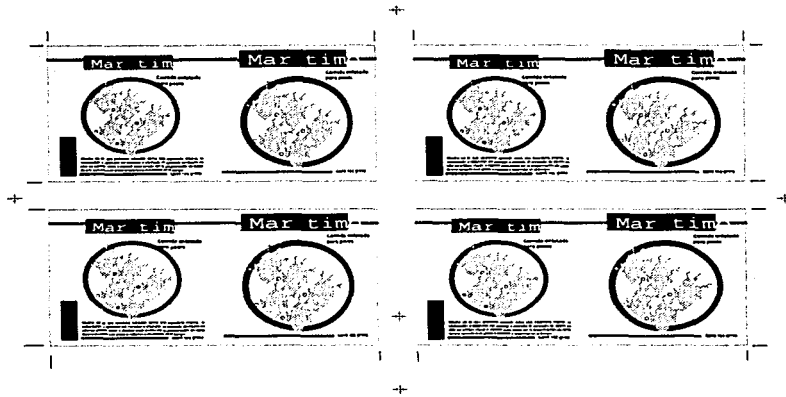
1665c

3005c

721c

Black cvc

Para la producción de etiquetas, se hace una formación, que es la reproducción a manera de plantilla, en donde también están indicados los cortes y dobleces.



Existe una guía de color llamada Pantone Master Sistem que es estandarizada a nivel internacional, se usa para conocer los colores directos, cada uno de los colores de este muestrario tiene una clave o nombre y permite conocer los porcentajes de los colores que hacen esa tinta directa, además de indicar en el nombre del color con la letra C (abreviación de la palabra inglesa coated) cuando éstos son aplicados a papeles u otros materiales con recubrimiento y con una u (abreviación de uncoted) cuando son aplicadas a papeles sin recubrimiento, se debe indicar qué papel se usará en la impresión, porque aunque las tintas tengan la misma clave pero diferenciadas por la letra, el resultado no es el mismo. Existe otra guía de color llamada Spot to process que el diseñador debe tener, esta guía nos muestra las tintas directas y la variación de color que se obtendría si se quisiera hacer "X" color directo mediante una selección de color.

Estas guías son importantes para el diseñador como referencia directa de como quedarán los colores de un impreso y evitar errores debido a que en la computadora se ven los colores más brillantes.

### 3.8 CONTENIDO DE UN ORIGINAL ELECTRÓNICO

Los elementos principales como contenido de un original son las imágenes y los textos que se pueden hacer manualmente o digitalmente. Al hacer nuestro boceto mediante los programas para diseño se puede ver en ese momento lo que podría ser el resultado final en cuanto a colores, tamaños e imágenes, considerando desde un principio indicaciones de impresión, a estos diseños y sus características se les llama archivos electrónicos. Estos archivos electrónicos se llevan a un Buró de servicios de pre prensa que es el lugar en donde se hacen los negativos mediante la computadora que usa un lenguaje de codificación llamado Post Cript; es un intérprete que permite que las computadoras y los programas que se ejecutan en ellas se comuniquen con los dispositivos de salida, capaces de crear imágenes. Las industrias de la impresión y diseño han convertido a Post Cript en el estándar para la comunicación de imágenes, tipos y descripciones de páginas completas.

A partir de aquí cambia el procedimiento para que nuestro original obtenga tipografía e imágenes según el tipo de original que queramos hacer.

**Levantamiento de Tipografía.** Cuando se escoja la forma en que se va a componer el texto, se tiene que tener en cuenta varios aspectos:

- La tipografía tiene que estar de acuerdo con el uso que se le va a dar al diseño. Lo más importante es que sea legible, no se debe sacrificar la legibilidad por la estética. Cuidar el estilo, tamaño y color.
- Asegurarse de usar el tamaño adecuado, que sea legible y adecuado al sistema de impresión que se esté usando, ya que en algunos el texto muy chico se puede emplastar.
- Se debe calcular el espacio al acomodar el texto para poder determinar la fuente, el tamaño, y los espacios intertipos e interlíneas.

Hay 5 maneras de componer un texto:

Monotipia, es a base de una impresión hecha con tipos individuales; matrices de metal que tienen cada una de las letras, son compuestas en un marco o rama, y con eso se imprime un texto que se puede utilizar en el original.

Linotipia, también funciona a través de tipos de metal, pero son tipos que se hacen a través de una máquina que funde cada línea de texto completa. Luego son enramadas e impresas.

Fotocomposición, funciona a través de una matriz que imprime, con un rayo de luz, las letras en papel fotográfico. Da una buena calidad.

Letras adheribles (Letraset), se venden en planas, y se transfieren a un papel o al original. No es recomendable para textos largos, generalmente se usa para títulos o textos cortos.

Digital. A través de una computadora que tiene salida a una impresora láser de alta resolución, o directamente a un archivo. Si se manda imprimir a partir de un archivo, debemos asegurarnos de incluir las fuentes; aún cuando el buró tenga la misma fuente, se podría tener problemas si son distintas versiones. Si se tiene poco texto, conviene convertirlo a curvas para evitar problemas de compatibilidad.

En el medio digital existen dos tipos de fuentes con las que podemos preparar nuestro original:

-True Type: los archivos de este tipo de fuentes se identifican con un logotipo formado por letras "A" decrecientes.

-Post Cript: se conforman por fuente de pantalla y fuente de impresora, la primera no nos sirve sin la segunda ya que con ésta sólo se ve en la pantalla pero no se puede imprimir, siempre nos debemos de asegurar de tener ambas en el sistema de la computadora. Las fuentes de pantalla Post Cript tienen iconos de documento identificados por una sola "A".



Fuentes True Type y fuentes Post Script.



**Levantamiento de imágenes.** Para imprimir imágenes debemos de tener en cuenta varios puntos:

-Las tintas que va a llevar la imagen. Puede ser monocromo (un solo color), duotono (es decir, que lleva dos colores) tritono (tres colores) o en cuatricromía, o formada por las cuatro tintas básicas de impresión, cian, amarillo, magenta y negro (CMYK), que al ser impresas producen toda la variedad de tonos.

-El tipo de imagen, si es de línea o en medios tonos. Las imágenes de línea pueden ser dibujos o logotipos, siempre que tengan colores sólidos. En este tipo de imágenes se debe identificar si las imágenes en línea deben tener over print: que es la sobreimpresión de esta imagen para evitar fantasmas o trapping: que es un ligero crecimiento de la imagen para evitar fillos blancos alrededor de dicha imagen.

Las imágenes en medios tonos son todas aquellas que tienen degradados o variaciones de tono, como pueden ser fotografías o ilustraciones.

Para llevar a cabo la formación de un archivo electrónico se necesitan imágenes que son de dos tipos; compuestas por vectores y las que son compuestas por pixeles.

Un pixel es la unidad mínima de color que integra una imagen, es cada uno de los cuadros de color que vistas a una distancia lejana forma la imagen, cada uno de estos cuadros tienen un color plano definido y una ubicación determinada. Al conjunto de pixeles en esta red o mapa se le conoce como mapa de bits. de ahí que nos referimos a una imagen como un bitmap.



Imagen en línea (formada por vectores) e imagen en medios tonos (formada por pixeles).

- El formato digital de la imagen. Se entrega al impresor la foto original, o ya digitalizada. Si se entrega digitalizada, debe tener el formato más adecuado, ya sea gif, tiff, eps, o jpg. En el caso de que tengan selección de color, se debe cuidar también de que estén en modo CMYK (que es el que se usa para la impresión) y no RGB (que es el que se usa para monitores).

-La resolución de una imagen es la definición digital o impresa, es la calidad que la imagen pueda tener, y corresponderá a una unidad de medida en dpi (puntos por pulgada). Se considera que una imagen de baja resolución es de 72 a 100 dpi y una imagen en alta resolución es de 300, 288, 266 y 233 dpi.

Mientras más resolución se le asigne a una imagen se convertirá en un archivo más pesado, este peso es un aspecto importante para la rapidez al momento de editarlo, procesarlo en un buró, almacenarlo y transportarlo, además de considerar que no siempre se requiere de tanta información que crecería nuestro archivo innecesariamente. Para determinar que resolución de entrada que necesita una imagen, se debe determinar el tamaño final de la imagen y el sistema de impresión, de acuerdo a los Lpi se determinan los Dpi.

Los Lpi es la cantidad de líneas que se imprimen en una pulgada, esta medida nos la dará el impresor para poder determinar la resolución o definición de nuestro archivo. Para saber a cuántos dpi's o puntos por pulgadas debe tener nuestro archivo y determinar la calidad de definición de las imágenes utilizadas, el diseñador debe basarse en datos que le indica las diferentes líneas a la que imprime cada máquina de impresión, como había mencionado, el número de lineaje nos lo da el impresor.

Para determinar los dpi se multiplica el número de líneas por 2 o 1.6, Por ejemplo:  $150 \text{ lpi} \times 2 = 300 \text{ dpi}$ , esto quiere decir que nuestros archivos electrónicos deben tener una resolución de 300 dpi para impresión en offset.

Cuando se prepara un archivo electrónico el diseñador debe cerciorarse que los dpi de ese archivo sean los indicados o de lo contrario no se tendrá la calidad deseada, además que implican costos que el diseñador deberá pagar.

Podemos tener problemas si la imagen tiene una resolución muy alta o muy baja. La resolución de la imagen debe de estar de acuerdo a la resolución que se va a tener al imprimir Si la imagen no tiene muy buena resolución y no se puede conseguir el original para digitalizarla de nuevo, entonces su tamaño debe ser menor al original.

### **3.8.1 PRUEBAS DE COLOR**

Son impresiones que se hacen para verificar que los colores de un impreso sean los correctos y pueden ser de diferentes tipos.

Análogas: que se imprimen teniendo los negativos como: Chromaline (Dupont), Color Art (Fuji) y Matchprint (3M). El fondo en el que se imprime es blanco. Estos nombres son la marca que los produce, y son conocidas así en el medio de las artes gráficas, la desventaja de estas pruebas es que se requiere hacer una impresión para poder ver el resultado, lo que implica más costos y si hay algún error, se corrige en diseño, y se hacen nuevamente los negativos, provocando más costos y tiempo. Otras como el Color Key y el Cromo Check son en sustrato transparente.

El tercer tipo son las de mejor calidad, las digitales, por ejemplo la Tektronix y Rainbow por sublimación de tinta, finalmente la Iris (Inyección de tinta). Son impresas directamente de la computadora y antes de procesar negativos, en las que aún existiendo correcciones son más económicas que las anteriores y tienen un alto grado de calidad y similitud del 95% de la prueba de color análoga.

Lo que se debe revisar en una prueba de color:

- Registros de corte, color, suaje y doblaje coincidan perfecto.
- Rebase y márgenes correctos.
- Porcentajes y tamaño de los imágenes. Revisar que no estén invertidas.
- Tipografía que el estilo y el tamaño sean los correctos, que no esté empastada o encimada.
- Que los colores sean los correctos.
- Ángulos correctos para evitar moiré.
- Barra de control.
- Overprint y trapping.
- Siempre que haya aclaraciones hacerlas sobre la prueba.
- Revisar que nos regresen todo el material.

Es mucho mejor si se hace la prueba de color sobre el sustrato en el que se va a imprimir para estar seguro que el color que queda es el que en un principio se quiere.

En conclusión, los originales para impresión deben contener:

#### **a) Original mecánico**

- Registros de corte, en color negro.
- Datos de color.
- Registros de dobléz y suaje en negro.
- Imágenes:
- Indicar las proporciones (es mejor tener que reducir que ampliar por la calidad).
- Todos los elementos necesarios: dibujos, texto e imágenes.
- Aprobación del cliente (firma).
- Datos del cliente en la parte trasera (Nombre, empresa, teléfono).

Por protección y para poder escribir cualquier indicación, los originales deben tener como cubierta una camisa de papel vegetal (albanene).

## **b) Original Digital**

Esto es lo que se necesita incluir:

### Documentos:

- pruebas láser al 100%, a color de ser posible con las especificaciones necesarias.
- pruebas blanco y negro de la separación de color.
- impresión del directorio del disco que contiene los archivos, con nombres y extensiones. Especificando el programa (versión y plataforma) en que fueron creados.

### Medios digitales:

- Claramente etiquetado con el nombre de la compañía, del proyecto, número de disco, teléfono y persona para contacto y fecha.
- Archivos con nombres descriptivos y claros.
- Versiones de los archivos claramente marcados.
- Copias de todos los archivos de armado (Quark, Page Maker, etc)
- Copias de todos los archivos de gráficos que lo acompañan. (EPS, TIFF, etc.)
- Archivos copiados de manera que no pierdan los "links" cuando sean abiertos.
- Si los archivos están comprimidos asegurarse que el impresor tenga programas de descompresión compatibles

### Fuentes:

- Incluir todas las fuentes que se utilizarán. Si son Post Script tener cuidado de mandar las fuentes de pantalla y las de impresión.
- Antes de usar fuentes "true type" debemos asegurarnos de que el impresor las pueda manejar.
- Si se usa texto dentro de las imágenes es mejor convertirlo a "paths" para evitar problemas.

**Colores :**

- Definir bien los colores, fijarse en las separaciones.
- Borrar todos los colores que no se hayan usado.
- Checar previamente con el impresor si es necesario implementar trapping.
- Cuidar los colores especiales.

**Varios:**

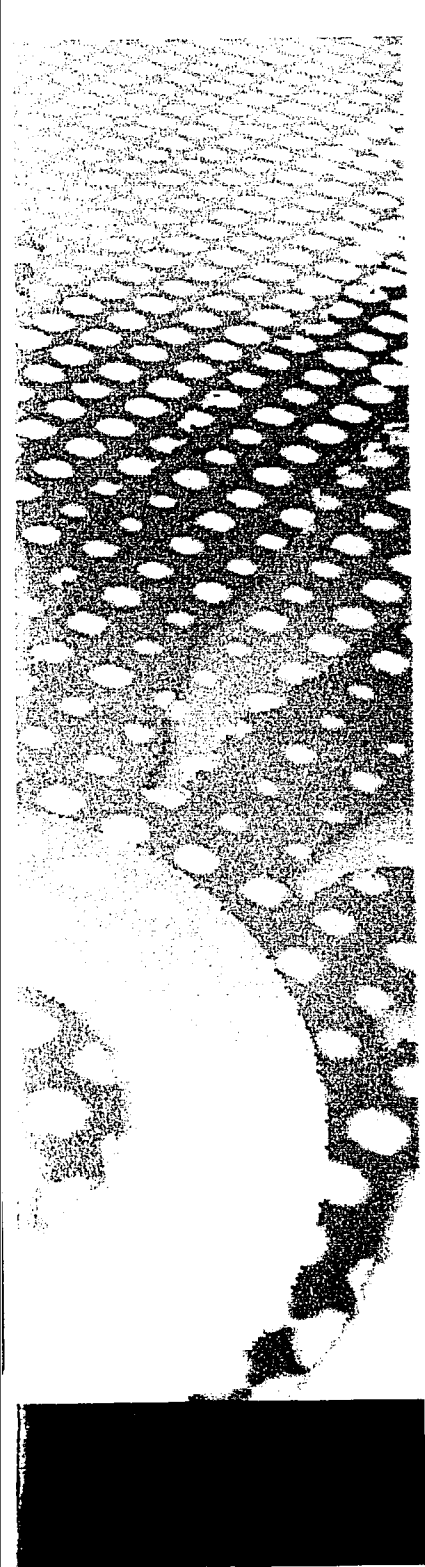
- Fijarse que el tamaño del documento no exceda las posibilidades del equipo del impresor.
- Borrar los elementos que no se quieren, no se deben de tapar.
- Aplicar correctamente el rebase y el refine.
- Por último hacer una orden de trabajo con todas las indicaciones posibles.

Para concluir parte de este proceso hago un análisis y una relación entre el sistema de impresión tradicional y el digital para poder valorar las características de ambos y saber cuál es el más conveniente ya que éste sistema es por el que se llevará a cabo la impresión para las cajas plegadizas que he diseñado.

	OFFSET TRADICIONAL	DIGITAL
<b>Costo por 1000 pzas.</b>	\$12,130 Incluye: fotomecánica armado prueba de color final	\$9,710 + suaje \$1,942 Incluye: prueba de color no incluye: suaje ni armado
<b>Tiempo de entrega</b>	3 a 4 días	1 día
<b>Calidad</b>	buena	buena
<b>Cantidad mínima</b>	500*	100
<b>Cantidad máxima</b>	más de 10,000	más de 10,000

\* Mientras menor sea la cantidad de piezas los costos aumentan.





## P R E S E N T A C I Ó N

Diseño gráfico  
de envase de CD-ROM para  
el Centro de la Imagen



## Indice

EMPRESA	4
OBJETIVOS DE COMUNICACIÓN	5
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	6
JUSTIFICACIÓN	7
INSTRUCCIONES DE DISEÑO	9
BOCETOS	10



## Empresa y su posicionamiento

Centro de la Imagen es un espacio cultural e inusitado dentro de las instituciones de nuestro país, propicia el encuentro, la discusión, promoción, exhibición y preservación de la fotografía. Es dependiente del Consejo Nacional de las Artes ubicado en el Centro Histórico y es abierto al público en general sin costo alguno.

Tiene el compromiso de impulsar la fotografía como vínculo entre los diferentes campos del conocimiento, la expresión y la comunicación humana, al tiempo de reflexionar la imagen como un proceso cuyas transformaciones requerían de una revisión histórica, que contemplara a sus inicios, ahondara en su presente y explorara en su porvenir. Eazón para organiza r el Coloquio de la Imagen con el objetivo de hacer una reflexión en torno a la imagen como objeto de estudio y forma de expresión.

La imagen siempre ha sido una parte fundamental en el lenguaje y la naturaleza del ser humano. En la actualidad la imagen ha invadido todos los ámbitos de la vida humana convirtiéndose en un elemento indispensable del mundo contemporáneo. Debido a esto, el Centro de la Imagen tiene el compromiso con la sociedad de fomentar la cultura y conocimientos para lograr el desarrollo social de éste país.

Permite novedosas estrategias para acercar las manifestaciones culturales al público en general, y por otro promueve el diálogo entre diversos sectores de la sociedad con el fin de hacerlos partícipes en las múltiples actividades llevadas a cabo en este espacio. El Centro de la Imagen tiene un programa de trabajo para difundir y promover la fotografía, dentro del programa se encuentra la exposiciones de las más distintas tendencias y técnicas, todas de carácter temporal.

Así mismo implementó una serie de talleres de análisis e investigación, impartidos por profesionales nacionales y extranjeros de la lente, quienes propiciaron la discusión, crítica y evaluación del progreso de la fotografía en México y en otras latitudes.

Su esquema de labores también incluyó conferencias, la edición y presentación de publicaciones, entre libros, catálogos y revistas.

El Centro de la Imagen tiene en marcha un programa editorial que incluyó la revista Luna Córnea (publicación trimestral) y de diversos catálogos, más de 30 , que a la fecha constituyen la memoria escrita y gráfica de las actividades que se realizaron en dicho recinto.

A ello se sumaron las presentaciones de libros y revistas que se realizaron en dicho recinto, así como el fortalecimiento de del Centro de documentación, que comprende una bóveda de conservación y una biblioteca, cuyo acervo está constituido por 2,500 volúmenes especializados en la historia, obra autorial, corrientes estéticas y aspectos técnicos de la fotografía, además de 174 títulos de revistas nacionales y extranjeras, y carpetas de registro de todas las actividades realizadas en el Centro de la Imagen.

Cuenta con la Sala del Cielo, con el objetivo de acercar a los usuarios a fuentes electrónicas de información, presentando exposiciones en la Red, nuevos sitios para "navegar" y la posibilidad de conectarse con numerosos fotógrafos de todo el mundo.



## Objetivos de Comunicación

### DEFINICIÓN DE PROBLEMA

Proyecto para la realización de un envase plegadizo y envase comercial para el Centro de la Imagen.

### DEFINICIÓN DE OBJETIVOS

#### Objetivo general

Hacer un envase promocional y un envase comercial para CD-ROM de caracter cultural y educativo que contiene memorias del Coloquio de la Imagen, estableciendo los criterios determinados por una identidad gráfica previamente hecha para ambos diseños.

### Objetivos específicos

- Que el usuario identifique y relacione el CD-ROM con el evento.
- Describir autores y contenido de las ponencias del Coloquio según las diferentes disciplinas.
- Promover el Centro de la Imagen, sus actividades y servicios.
- Identificar al Centro de la Imagen como recinto cultural dedicado al estudio de la fotografía.
- Atraer al público para hacer uso de los servicios y actividades
- Acercar a los usuarios a fuentes electrónicas de información dándoles acceso a ello en la

Sala del Cielo, área dedicada a esta actividad.



### Descripción del producto

El CD-ROM de las memorias del Coloquio pretende ser innovador en instancia de que es único por su contenido, en donde recopilan las opiniones de diferentes estudiosos de la imagen. Se decidió que el formato sería en CD por las ventajas de ser práctico y de rápido acceso para los usuarios, además de ser una obra de consulta que conformará el material de documentación de la Sala del cielo para todo usuario interesado en el tema. como medio de información para escuelas.

Para llegar a la solución gráfica final se han analizado los objetivos de comunicación, estudio de la competencia, así como de las formas más adecuadas que denoten los conceptos buscados a partir de la línea de diseño del Coloquio de la Imagen, el cual se ha manejado como fresco y moderno, sin olvidar que es un proyecto de carácter cultural y con objetivos educativos dirigido a un público de clase media principalmente, por tanto lleva a determinar que es un producto popular.



## Justificación

Se aclara que aunque se haya diseñado dos envases diferentes, seguirán la misma línea para la identificación y reconocimiento del producto, del evento y de la empresa.

El Centro de la Imagen tiene por objetivo regalar a los asistentes al evento el CD-ROM que contiene las memorias del Coloquio de la Imagen como medio promocional, de aquí que se pretende que el envase sea llamativo y moderno, siempre siguiendo la línea de diseño determinada. Los colores usados son colores calidos y muy brillantes que evocan modernidad y juventud, aunque la mayoría de los que existen en el mercado usan colores sobrios no descartan la posibilidad de usar el rojo y el amarillo. Se han considerado siempre tres, que son primordiales para la identificación del producto, con los que se ha hecho una combinación de colores cálidos y fríos y un color neutral como lo es el negro para acentuarle sobriedad.

Existe gran diversidad en el uso de familias tipográficas en general, pero cada envase de la competencia no excede más de tres familias diferentes, entre la más utilizadas son las romanas, palo seco y fantasía, éstas últimas se usan con frecuencia y en diferentes fuentes sobresaliendo las que son light o medium, y que en este momento están en la moda electrónica a las que yo describo como fuente medium, sin terminales, con formas cuadradas, el peso varía según su uso, además de usar un interletraje muy abierto. Para textos primarios como títulos se usan tipografías tipo palo seco y fantasía de diferentes puntajes y en colores neutros, mientras que para la tipografía secundaria se utiliza romana medium de entre 10 y 14 puntos y colores como el azul, blanco y negro.

No se usa eslogan con excepción de los productos para usuarios que usan enciclopedias y el reclamo promocional está determinado por la afirmación del contenido temático que le da un valor único a cada CD, por ejemplo "Ahora puede conocer la ruta maya con impresionantes gráficos".

En cuanto a legales se refiere, a pesar de que este tipo de productos no son regidos por las NOM 030 y 050, en el envase y su etiqueta contienen la información principal para el usuario que sirve perfectamente para su identificación e instrucciones de uso o manejo de producto, además de describir el contenido ya sea con número o viñeta de un CD.

Los códigos de barras son colocados a la envoltura de celofán de la caja con etiquetas adverbiales, además de ser impresos directamente en la etiqueta de la caja de plástico del CD.

La información de contenido se encuentra en el panel frontal y las instrucciones o código de barras en el panel posterior.

La leyenda hecho en México no se emplea a menos que el producto vaya a ser exportado.

Aparecen los logotipos de las empresas productoras del CD, y la gran mayoría no tiene una dirección en específico por ser editados por instituciones perfectamente conocidas en México. En mi caso en particular debo especificar la dirección del Centro de la imagen como parte de la promoción.

Hablando de la imagen conceptual que proyecta este tipo de CD's, connotan seriedad y limpieza, algunos tienen un concepto clásico o antiguo dependiendo del tema. En la etiqueta de la caja de plástico varía un poco el diseño sin perder la línea, ninguna caja tiene un concepto extravagante aun usando colores muy llamativos. Una tercera parte de los encuestados connotan modernidad, o se combinan los conceptos. Un 50% de encuestados tiene como imagen gráfica una fotografía del contenido del CD-ROM, que de ese 50%, el 25% tienen fotografías manipuladas digitalmente. Se usan texturas visuales no grotescas..

El tamaño es de 12 x 12 cm, medida standard que permite el mejor manejo para el usuario, considerando que es un medio promocional se pretende que los costos sean moderados, para el envase con el producto a la venta se llavará a cabo respetando las características determinadas por el mercado.



#### Instrucciones de Diseño

La siguiente ficha contiene las especificaciones y constantes que se deben respetar para llevar a cabo el proceso de diseño, en las que se toman en cuenta los requerimientos del cliente Centro de la Imagen y además las determinadas por las Normas Oficiales de México y el público usuario.

**INSTRUCCIONES DE DISEÑO**

NOMBRE DE EMPRESA: Centro de la Imagen.

NOMBRE DEL PRODUCTO: Envase promocional Coloquio de la Imagen.

ES PRODUCTO : NUEVO  PARTENECE A UNA LÍNEA  PERTENECE A UNA GAMA

ES ENVASE: 1o  2o  3o  MULTIPLE  MATERIAL: cartulina sulfatada

MEDIDAS ENVASE COMERCIAL; ALTURA: 18.5 cm ANCHO: 24 cm PROFUNDIDAD: 6.5 cm

MEDIDAS ENVASE PROMOCIONAL; ALTURA: 32 cm ANCHO: 19.5

CONTINUIDAD DE DISEÑO  NUEVO DISEÑO  CAMBIO DE DISEÑO  DISEÑO DE PROMOCIÓN

DISEÑO DE: ENVASE  MARCA:  COLORES DE LOGOTIPO O INSTITUCIONAL: brillantes

CREAR MASCOTA: \_\_\_\_\_ SLOGAN: \_\_\_\_\_

TIPOGRAFIA PRINCIPAL: Romana TIPO SECUNDARIA: Palo Seco

INFORMACIÓN LEGAL:  INSTRUCCIONES:  PRECIO:  DATOS DE LA EMPRESA:

OBJETIVO DE COMUNICACIÓN: Promover al Centro de la Imagen, quien ha organizado el Coloquio de la Imagen, evento orientado a la discusión sobre el estudio de la imagen en diferentes disciplinas.

MOTIVACIÓN BÁSICA: Hacer la compra para estar informado sobre el estudio de la imagen y saber lo que lo que dicen importantes estudiosos de la imagen, y en el caso promocional, haber sido parte del evento y tener un registro de las memorias de las actividades realizadas. En ambos casos obtener la información del Coloquio.

CONNOTACIÓN: Moderno, actualizado y juvenil.

RETÓRICA DEL DISEÑO: Logotipos de CONACULTA y Centro de la Imagen, que son consideradas como instituciones importantes para la difusión de la cultura y que avala el contenido del CD-ROM, Así mismo el uso del logotipo del Coloquio como medio de identificación del evento.

PÚBLICO : F  M  EDAD PROMEDIO: 20-50 años GRUPO SOCIAL: media y media-alta

TIPO DE PROMOCIÓN: display en librerías DURACIÓN DE CAMPAÑA: 3 meses

PROMESA BÁSICA: "Discusión entre los grandes estudiosos de la imagen"

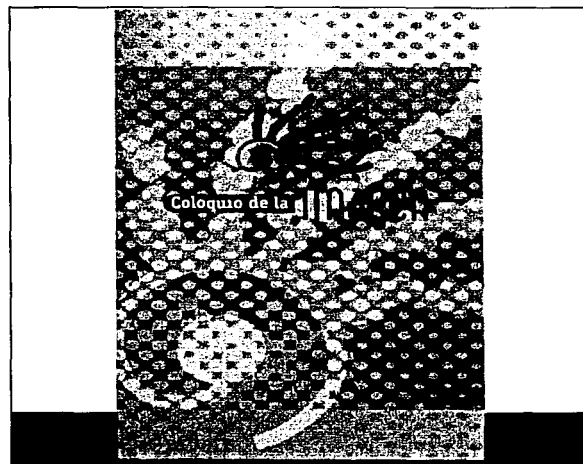
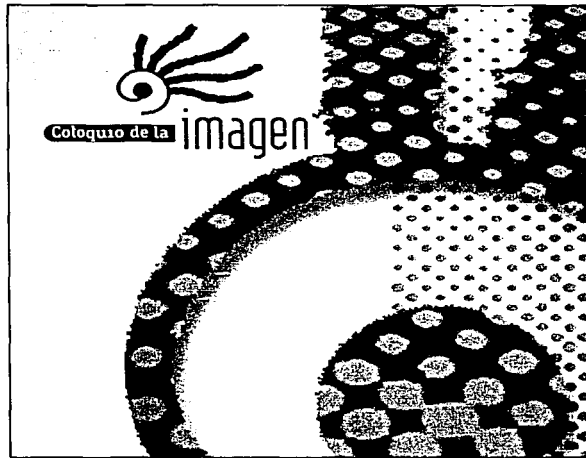
COMPETIDORES: INBA y UNAM.

SISTEMA DE IMPRESIÓN: Offset ACABADO: laminado mate.

ESPECIFICACIONES DEL CLIENTE: Aplicación de 3 texturas realizadas para el diseño gráfico del Coloquio, uso de colores brillantes y la identificación del logotipo.



Bocetos previos la solución final del Envase Promocional.

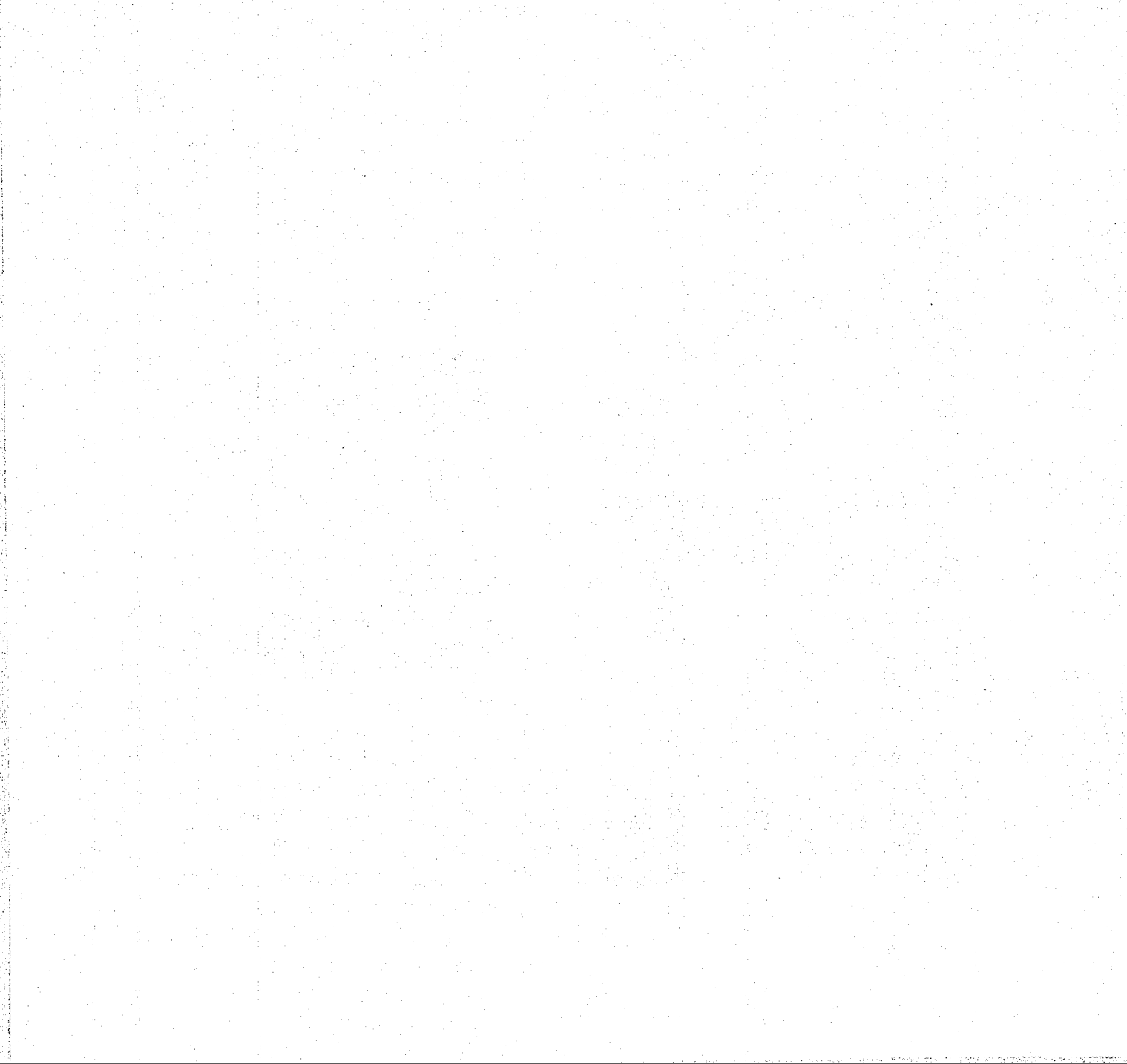






Bocetos previos la solución final del Envase Comercial.

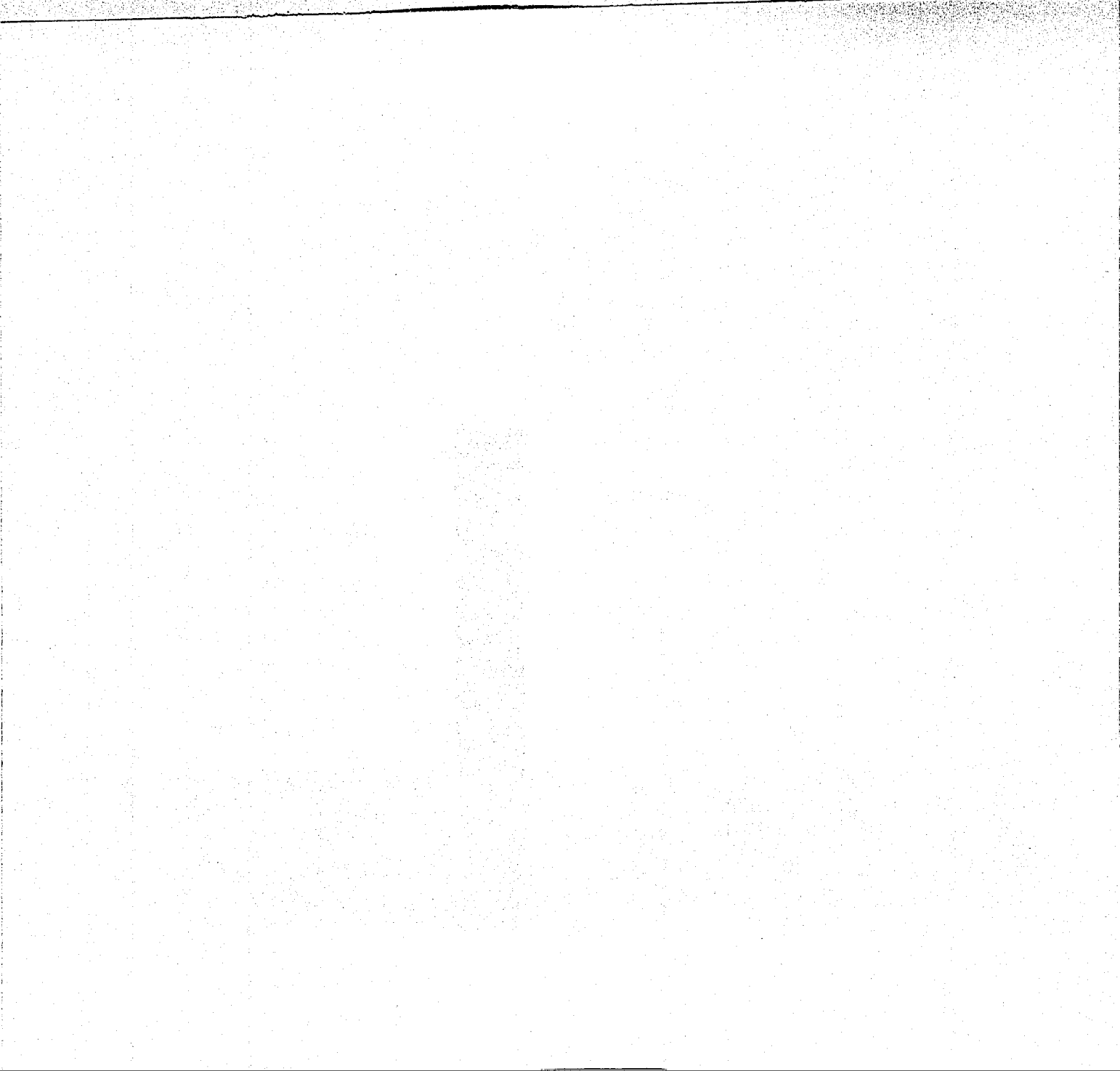






# CONCLUSIONES





El mensaje es el componente vital dentro de un proceso de comunicación realizado entre el emisor y el receptor, ese mensaje debe ser convincente, entendible, preciso, que tenga un contenido y formas adecuadas para que el receptor pueda leerlo y extraer la información a partir de los símbolos icónicos y lingüísticos.

El diseñador gráfico tiene la función de codificar el mensaje para que el emisor pueda comprender su significado, es decir, es el intérprete del emisor. Para interpretar el mensaje debe partir de una investigación previa sobre el receptor; su medio contextual y cultural. Podrá lograr su objetivo teniendo conocimientos de composición, del uso del color, de la forma, el uso adecuado de la tipografía, auxiliarse de la fotografía y técnicas de representación, así como saber manejar las prioridades del mensaje informativo y motivacional.

En cuanto al diseño gráfico aplicado a envase y embalaje debo decir que es sumamente importante pues tiene las funciones de identificar, promover y describir al producto contenido, y así cumplir la función de un medio de comunicación. La importancia del diseño gráfico radica en que tiene la facultad de transmitir cualidades, deseos y hasta aspectos emocionales.

El diseño gráfico de un envase debe atraer al consumidor en un instante y competir con los envases que se encuentran a su alrededor, debe ser perfectamente planeado, para tratar de evitar en lo mayor posible el error y cumplir con los objetivos de comunicación.

Para determinar que información debe contener una etiqueta, hago referencia a tres importantes Normas Oficiales Mexicanas declaradas por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial de las cuales, en mi caso particular y por el tipo de producto no aplica a la información por consecuencia decidí emplear toda la información descriptiva elemental de un envase, además hago referencia del capítulo de la publicidad emitido por la Secretaría de Salubridad,, las cuales determinan lineamientos a seguir para beneficio del consumidor nacional o extranjero. Es deber del diseñador saber lo que puede o no puede diseñar o de que manera lo debe hacer. Al no ser cum-

plidas podrían detener el proceso mercantil del producto por tanto perjudicar al emisor-empresa que solicitó nuestros servicios

Los datos de identificación y descripción de los productos están sujetos a especificaciones. Los elementos que permiten la identificación son la marca de la empresa, nombre del producto, la mascota y el código de barras, para la descripción del producto se usan códigos lingüísticos que describen que contiene el envase, la cantidad, características específicas del contenido, ingredientes, formulación, instrucciones, vida del anaquel, valor nutricional y datos del productor.

Cuando el envase es un medio de promoción se deben identificar sus ventajas sobre la competencia, propiedades, valor agregado, promesa básica, regalo incluido y objetos coleccionables.

Como resultado de tener que llevar a cabo un proceso de diseño de forma racional, he decidido resolverlo mediante la aplicación de una propuesta de metodología apoyado por argumentos lógicos que permita facilitar al diseñador su creación y que además atribuyen que el diseño no sólo sea una técnica.

Me he basado en cinco diferentes autores de metodología de Diseño, de las cuales sustraigo lo que a mi criterio sería lo más útil e importante para cualquier problema de diseño, y finalmente obtener una propia dividida en tres etapas; análisis, síntesis y clasificación y por último ejecución. La metodología que propongo cumple con el objetivo de tener un resultado de manera sistemática mediante acciones sucesivas, que pueden ser realizadas individualmente por el diseñador o por grupos especializados, como por ejemplo, en la etapa de investigación mercadológica, en la que de forma conjunta con el área de mercadotecnia se logra un trabajo con mayor rapidez.

Esta propuesta es aplicada para la solución al problema de diseño al que me enfrento, aunque los resultados de la investigación sobre el producto y el envase fueron muy afines entre uno y de los competidores del mercado, he tenido que hacer una valoración entre el resultado y las peticiones de mi cliente para poder determinar directrices al momento de diseñar teniendo así que

usé elementos gráficos que determinados por las NOM y de otros ya definidos por un estilo de diseño que me dio como resultado el uso de colores brillantes, texturas y fuentes que en conjunto connotara juventud. Esta experiencia lleva a determinar que el diseñador se enfrentará a este tipo de cuestiones; en la que tendrá que iniciar un diseño tomando en cuenta restricciones y condiciones de diseño que en ocasiones limitan la realización de un proyecto, o retan al diseñador, ya que la parte creativa debe ser mayor y tomar las decisiones más adecuadas que favorezcan el objetivo de comunicación del cliente, contraponiendo las características de estudio de mercado, la competencia, las peticiones del cliente y las restricciones o instrucciones de un diseño ya elaborado, darle continuación o rediseñarlo. En esta contraposición se han de sacrificar características como formas, colores o tamaños, por lo que el diseñador debe tener capacidad de decisión para determinar lo más conveniente.

Cada elemento empleado en el envase debe tener una razón mercadológica para efectos de comercialización del producto y como elemento de marketing, en donde lo involucra la investigación de mercado, por lo que considero que el diseño gráfico está relacionado con diferentes disciplinas de las cuales la mercadotecnia y la publicidad son fundamentales para el desarrollo de del Diseño, las tres se conjuntan, cada una de ellas tiene un papel importante que desarrollar en determinado tiempo de un proceso de comunicación.

Cuando dentro de todo este proceso de comunicación no se cuenta con un grupo especializado que haga la investigación previa, el diseñador gráfico tiene la facultad y el deber de investigar y analizar juicios para obtener la información comunicacional que será interpretada en el mensaje gráfico.

Expongo la definición de tres importantes instituciones sobre envase, embalaje y además determino que el uso de la palabra empaque esmal empleada debido a que está se refiere a elemento que sirve de unión entre dos cosas.

#### Formación académica

Durante los cuatro años de estudiantado considero que la base de la formación del diseñador estuvo en el aprendizaje de conocimientos teóricos y en

el aprendizaje y desarrollo de técnicas de representación. Los conocimientos teóricos permitieron que el diseñador haya aprendido a investigar, analizar, valorar y tomar decisiones para crear formas con un significado que generen un concepto y además resuelto de manera estética, pero principalmente funcionales, para lo cual debe considerar el contexto cultural y social en el que ejercerá y para quien realizará su labor como intérprete y profesional.

Con respecto al diseño gráfico de envase y embalaje, en la carrera de diseño sólo fue considerado como un tema cuando también debió ser una materia optativa como en la carrera de comunicación gráfica, así como el estudio de la Mercadotecnia y la Publicidad (que, como he mencionado, son disciplinas que interactúan y complementan el desarrollo del diseño), no fueron contempladas, por lo que el diseñador esté en ciertas desventajas y tenga que investigar más para ser capaz de resolver problemas de comunicación sobre un formato tridimensional como el envase en específico, que requiere ciertas características como los legales.

Otro aspecto importante es haber considerado materias de relaciones humanas, ya que el egresado debe saber que actitudes tomar ante diferentes situaciones y solucionarlas de la manera más fácil; desde la manera de hacer una orden de trabajo hasta vender su diseño. Generalmente el egresado no sabe cuanto cuesta su trabajo y por tanto no sabe presupuestar, cuestiones que bien podrían solucionarse antes de egresar.

Tener la oportunidad de trabajar en grupos dedicados al diseño y ejercer prácticas dentro de la misma comunidad universitaria, es decir promover la práctica del diseño en los últimos semestres, permitiría desarrollar los conocimientos teóricos en la práctica para adquirir la experiencia profesional en el campo laboral.

Aún con lo expuesto anteriormente, considero que tengo una formación basada en conocimientos teóricos e investigación que dan peso para poder resolver problemas de comunicación dentro de nuestra sociedad. Por lo que con este proyecto pretendo avalar los conocimientos adquiridos.







## BIBLIOGRAFÍA

1. Andrea Dondis. Sintaxis de la imagen. 1ª ed. Barcelona, Gustavo Gili, 1992, 211p.
2. Baena Paz Guillermina. Instrumentos de investigación. Manual para elaborar trabajos de investigación y tesis profesionales. México, UNAM, 189 p.
3. Bann David. Manual de producción para artes gráficas. Madrid, Tellus, 1988, 159 p.
4. Berlo David Kenneth. El proceso de la comunicación. Introducción a la teoría y a la práctica. México, el Ateneo, 1985, 251 p.
5. Brockmann Josef Müller. Sistemas de retículas: un manual para diseñadores gráficos. Barcelona, Gustavo Gili, 1982, 179 p.
6. Cappeti F. Técnicas de impresión. Barcelona, Don Bosco, 1975. 326 p.
7. Celorio Blasco Carlos e Hidalgo Miguel Ángel. El diseño gráfico y legal del envase. 1ª ed. México. Instituto Mexicano del Envase y Packaging, 1999, 53 p.
8. Cervera Fantoni Angel Luis. Envase y embalaje. Colección Universidad ESIC, Madrid, 1998.
9. Costa Joan. Identidad Corporativa y Estrategia de empresa; 25 casos paráticos. Barcelona, Ceac, 1992.
10. Costa Joan. Imagen Global. Evolución del diseño de identidad, Barcelona. Ceac, 1987, 260 p.
11. De Laborderie Fernand. Arte y técnica de impresión: procedimientos y aplicaciones. Zaragoza, Acribia. 1967, 420 p.
12. Demonoe Jerry. Montajes de originales para su reproducción. Un manual Práctico. Barcelona, G. Gili, 1983, 163 p.
13. Escalona López Alfonso. Portafolio profesional: perfil académico del Diseñador Gráfico. Memoria del desempeño profesional. Tesis. México; ENAP/UNAM, 1994, 34 p. il.
14. Fabris Germán. Fundamentos del proyecto gráfico. 2ª ed. Barcelona, Don Bosco. 1973, 228 p.
15. Goodman Porter Tom. Manual de diseño para arquitectos, diseñadores gráficos y artistas, Barcelona, G. Gili, 128 p.
16. Hayten Peter J. El color en la publicidad y en las artes gráficas. 3ª ed. Barcelona, Las ediciones de arte. 96 p.
17. J. Lescat. Diseño para vender productos y conceptos. Especial dedicado al packaging. Fragancias y cosméticos. Mayo, 1992
18. Johannes Itten. El arte del color. 1ª ed. México, Linusa S.A. de C. V. Grupo Noriega editores. 1994, 95 p

19. Jones Christopher Métodos de diseño. 3ª ed. Barcelona, G. Gili, 1982, 369 p.
20. Kleppner's Otto, Thomas Russell y Glenn Verrill. Publicidad. 9ª ed. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.de C. V. 1988, 706 p.
21. Kotler Philip. Fundamentos de mercadotecnia, México, Prentice Hall, Hispanoamericana, 1985. 648 p.
22. Lloyd Morgan Conwayd, Diseño de packaging. Rotovisión, publicado y distribuido en América Latina por Samohano ediciones, S. A. de C. V., versión en castellano de Interlink 1997, 156p.
23. López Huerta Julián. Hacia una teoría global del diseño. Tesis. México; ENAP/UNAM, 1995, 80s p. il.
24. Munari Bruno. Diseño y comunicación visual contribución a una metodología didáctica. 8ª ed. Barcelona, G. Gili, 1985.
25. Munari Bruno ¿Cómo nacen los objetos? Apuntes para una metodología proyectual 5ª ed. México G. Gili, 1993, 384 p.
26. Murray Ray. Manual de técnicas. Barcelona Gustavo Gili, 1980. 199 p.
27. Olea Figueroa Óscar. Metodología para el diseño: urbano arquitectónico, industrial y gráfico. México, Trillas, 1988, 159 p.
28. Parramón José Ma. El gran libro del color. 2ª ed. Barcelona, Parramón, 1998, 160 p.
29. Parramón José Ma. Teoría y práctica del color. 4ª ed. Barcelona, España; Parramón. 1990. 111 p.
30. Pilditch James. El vendedor silencioso. Cómo hacer envases que venden. 1968, Barcelona, Oikos-Tau, S. A. 210 p.
31. Reséndiz González Jaime A. El Diseño Gráfico aplicado a envases y empaques con fines didácticos, demostrativos, adecuados a la formación de comunicadores y diseñadores gráficos. Tesis. México; ENAP/UNAM, 1989, 140 p. il.
32. Rodríguez Tarango José Antonio. Manual de ingeniería y diseño en envase y embalaje para la industria de los alimentos químico farmacéutica y cosméticos. 3ª ed. México, Packaging, Ingeniería en envase y embalaje, 1997.
33. Rodríguez Tarango José Antonio, Catañeda Mauricio, De la Fuente Aldo y otros. Memorias del diplomado. Ingeniería Diseño de Envases y Embalajes. Tomo IV. Sistemas de Impresión. Packaging, 1999, 139 p.
34. Rodríguez Tarango José Antonio. Memorias del diplomado. Ingeniería Diseño de Envases y Embalajes. Tomo II. Materiales de Envase y Embalaje I. Packaging, 1999. 178 p.
35. Sanders Norman William Benington. Manual de producción del diseñador gráfico. Barcelona, Gustavo Gili, 1986. 212 p.
36. Scott Robert Gillam. Fundamentos del Diseño. Buenos Aires, V. Leru. 1980, 195 p.
37. Tenorio Baena Jorge , Técnicas de investigación documental. 3ª ed. México, Mc Graw-Hill, 1988, 158 p.
38. Wong Wicius. Fundamentos del Diseño bi tridimensional, 2ª ed. Barcelona Gustavo Gili, 1981. 205 p.

1. México, Diario oficial (2ª sección). Norma Oficial Mexicana. 27 de octubre de 1994. NOM-030-SCFI-1994, Información Comercial-Declaración de cantidad en la etiqueta. Especificaciones
2. México, Diario oficial (1ª sección). Norma Oficial Mexicana. 24 de enero de 1996. NOM-050-SCFI-1994, Información Comercial-Disposiciones generales para productos
3. México, Diario oficial (1ª sección). Norma Oficial Mexicana. 24 de enero de 1996. NOM-051-SCFI-1994, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados.

[www.ssa.gob.mx/leysalud](http://www.ssa.gob.mx/leysalud)

[www.ent.ohiou.edu/~amable/autoid/colores.html](http://www.ent.ohiou.edu/~amable/autoid/colores.html)

[www.ssa.gob.mx/leysalu](http://www.ssa.gob.mx/leysalu)

[www.geocities.com/CollegePark/Hall/9355/waca.htm](http://www.geocities.com/CollegePark/Hall/9355/waca.htm)

[www.almar.com.ar/telas.html](http://www.almar.com.ar/telas.html)

[www.vto.com/envases2/intro.html](http://www.vto.com/envases2/intro.html)

[www.cadizayto.es/nowcurso/web1/prod1.html](http://www.cadizayto.es/nowcurso/web1/prod1.html)