



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

ENVASE FLEXIBLE CON APLICACIÓN DE IMAGEN GRÁFICA
PARA CAFÉ DE
LA REGIÓN DE CHIAPAS “SOLO BUEN CAFÉ”

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN
DISEÑO GRÁFICO

PRESENTA:

FLOR ELIZABETH OJEDA JIMÉNEZ

ASESOR: ANA FABIOLA GUTIÉRREZ GÚZMAN

SEPTIEMBRE 2010



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.

Agradecimientos

Agradezco el haber obtenido un lugar en la Universidad Nacional Autónoma de México, a mi institución la FES ACATLÁN, por brindarme a unos profesores extraordinarios, a estos mismos por tener la paciencia y el tiempo para transmitir los conocimientos con los cuales me forje a lo largo de mi trayectoria universitaria.

A mi mamá y mis hermanos, los cuales siempre estuvieron en mis mejores y peores momentos, en mis desveladas y en mis logros universitarios.

Tu que siempre me sirves de apoyo incondicional y que has estado a lo largo de mi carrera y mi vida, porque gracias a que me encanta mi carrera Diseño Gráfico y la Fotografía, te conocí.
JCTC

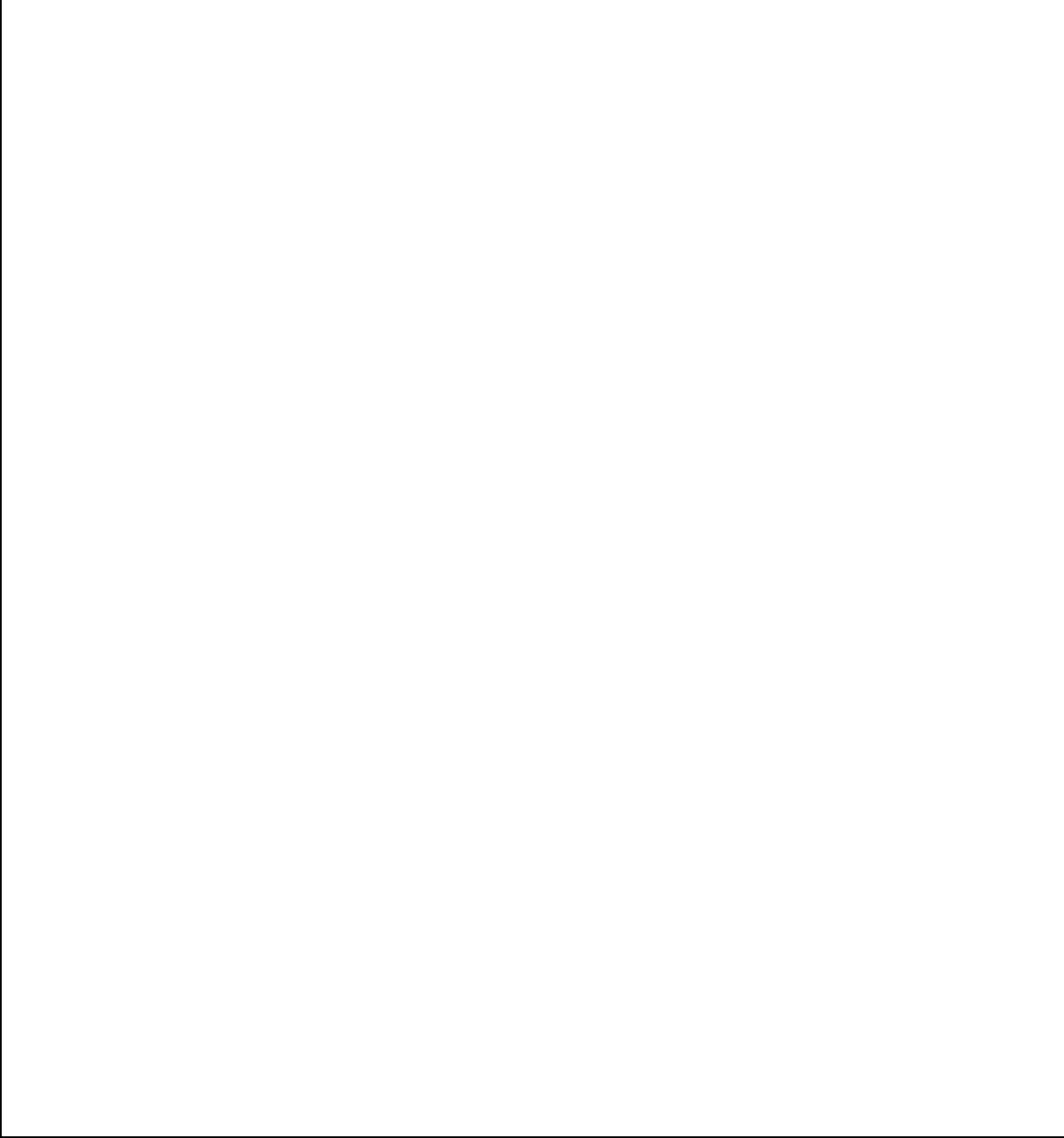
También agradezco el gran apoyo al Ing. José Antonio Rodríguez Tarango y a su equipo de trabajo en el IMPEE, que sin ellos no se habría llevado a cabo este proyecto.

Finalmente y con gran cariño te agradezco Faby por aceptarme como tu tesista y por apoyarme hasta en el último momento, viendo que empezaba a abandonar el proyecto, fuiste tú la que me impulso y presionó para las entregas de los capítulos.

A todos ustedes les doy mis infinitas gracias, porque sin cada uno de ustedes no lo hubiera logrado.

Especialmente dedicada a ti... **Josefina Gálvez Telloa**, por apoyarme incondicionalmente y preocuparte siempre por mi...

Muchísimas Gracias...



Índice

INDICE

Capítulo 1.- El café

- 1.1 - Antecedentes históricos del café
- 1.2 - Cultivo
 - 1.2.1 - Plantaciones
 - 1.2.2 - Cosecha y preparación de los granos
 - 1.2.3 - Procesamiento
 - 1.2.3.1 - Método seco
 - 1.2.3.2 - Método húmedo
 - 1.2.3.3 - Método semi-húmedo
- 1.3 - Clasificación de café
 - 1.3.1- Café arábica
 - 1.3.2- Café robusta
 - 1.3.3- Tratamiento natural
 - 1.3.4- Tratamiento torrefacto
- 1.4 - Tipos de grano
- 1.5 - Pulido
- 1.6 - Almacenamiento
- 1.7 - Envejecimiento
- 1.8 - Descafeinamiento
- 1.9 - Tipos de café
 - 1.9.1- Grano
 - 1.9.2- Soluble
 - 1.9.3- Descafeinado
 - 1.9.4- Café instantáneo
- 1.10- La molienda
- 1.11- Conservación y almacenaje
- 1.12- Acidez y pH
- 1.13- Clasificación de tipos de café
 - 1.13.1- Café tostado
 - 1.13.2- Café orgánico
 - 1.13.3- Café Express
 - 1.13.4- Café molido
 - 1.13.5- Café sin cafeína o descafeinado
- 1.14.- ¿Qué es un barista?
- 1.15.- Catación

Capítulo 2.- Envases y sistemas de envasado

- 2.1- ¿Qué es el envase?
- 2.2- Tipos de envase para café



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.

INDICE

- 2.3.- Sistemas de envasado
 - 2.3.1- Envasado con atmósfera normal (EAN)
 - 2.3.2- Envasado sin atmósfera (ESA)
 - 2.3.3- Envasado al vacío (EVA)
 - 2.3.4- Envasado en atmósfera modificada (EAM)
 - 2.3.5- Envasado con atmósfera controlada (EAC)
 - 2.3.6- Control de calidad
- 2.4- Embalaje
 - 2.4.1- Materiales para embalaje
 - 2.4.2- Tipos de transportación
 - 2.4.3- Estiba
 - 2.4.4- Simbología
 - 2.4.5- Material protector
 - 2.4.6- Riesgos de transportación
 - 2.4.7- Pruebas para embalaje
 - 2.4.7.1- Rigidez
 - 2.4.7.2- Transmisión de vapor de agua
 - 2.4.7.3- Compresión para corrugados
 - 2.4.7.4- Resistencia al pegado para laminado
 - 2.4.7.5- Permeabilidad a la grasa para películas flexibles y laminado
 - 2.4.7.6- Coeficiente de fricción
 - 2.4.7.7- Pruebas de transporte
 - 2.4.7.8- Filtración
 - 2.4.7.9- Vibración
 - 2.4.7.10- Resistencia a la humedad

- Capítulo 3.- Café de grano "Solo Buen Café"
 - 3.1- Antecedentes del café "Solo Buen Café"
 - 3.2- Cosecha y preparación de los granos
 - 3.3- Procesamiento
 - 3.3- Tipo de grano
 - 3.4- Tipo de tueste
 - 3.5- Acidez y pH

- Capítulo 4.- Envase multilaminado para café
 - 4.1- Estructuras flexibles
 - 4.1.1- Películas plásticas
 - 4.1.2- Laminado
 - 4.1.3- Recubrimientos Metalizado
 - 4.2- Materiales
 - 4.3- Cierres
 - 4.4- Métodos de impresión

- Capítulo 5.- Prerensa e impresión
 - 5.1- Tipos de impresión para envases flexibles
-

- 5.2- Acabados
- 5.3- Prerensa digital
 - 5.3.1- Marcas internas y externas
 - 5.3.2- Trama
 - 5.3.3- Lineaje
 - 5.3.4- Resolución
 - 5.3.5- Positivo y negativo
- 5.4- Pruebas
 - 5.4.1- Revisión de pruebas de color
- 5.5- Especificaciones de color
 - 5.5.1- Selección de color
 - 5.5.2- Tintas directas
 - 5.5.3- Tintas especiales
 - 5.5.4- Tintas no tóxicas

Capitulo 6.- Aspectos legales en general y en el diseño gráfico

- 6.1.- Normas de etiquetado
- 6.2.- Legislación
- 6.3.- Ley Federal de Metrología y normalización
- 6.4.- Ley General de Salud
- 6.5.- Ley Federal de Protección al Consumidor
 - 6.5.1- Reglamento de la ley general de salud en materia de control sanitario de actividades, establecimiento, productos y servicios.
- 6.6- Comisión Federal para Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS)
- 6.7- Normalización
 - 6.7.1- Norma Oficial (NOM)
 - 6.7.2- Norma Mexicana (NMX)
 - 6.7.3- Norma de Emergencia
 - 6.7.4- Norma Internacional
 - 6.7.5- Norma de Referencia (NRF)
- 6.8- Acuerdos
- 6.9- Criterios
- 6.10- Convenio
- 6.11- PROFECO
- 6.12- Incumplimientos
- 6.13- Normas Generales
- 6.14- Normas Específicas
 - 6.14.1- NOM-006-FITO-1995, Requerimiento para Importación
 - 6.14.2- NOM-EM-019-FITO-1994
 - 6.14.3- NMX-F-176 Cafés - Determinación de cafeína (Método de prueba para la determinación de cafeína en cafés).
 - 6.14.4- NMX-F-13-S Café 100% puro tostado en grano o molido
 - 6.14.5- NMX-F-375-S Café verde o crudo - Determinación de aflatoxinas
 - 6.14.6- NOM-050-SCFI-2004, Información Comercial-Etiquetado General de

- Productos.
- 6.14.7- NOM-051-SCFI-1994, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados
 - 6.14.8- Norma de Embalaje

Capitulo 7.- Elementos gráficos

- 7.1- Forma
- 7.2- Tamaño
- 7.3- Color
 - 7.3.1- RGB
 - 7.3.2- CMYK
 - 7.3.3- Pantone
 - 7.3.4- Medio tono
 - 7.3.5- Duotono
 - 7.3.6- Selección de color
 - 7.3.7- Cuatricromía
- 7.4- Tipografía
- 7.5- Imagen o fotografía
 - 7.5.1- Tipos de Archivos
 - 7.5.2- Resolución
 - 7.5.3- Modo de salida de archivo
- 7.6- Etiqueta
 - 7.6.1- Características
 - 7.6.2- Tipos de Etiquetas
 - 7.6.3- Aplicación
- 7.7- Original mecánico digital
 - 7.7.1- Características
 - 7.7.2- Especificaciones
 - 7.7.3- Ejemplo

Capitulo 8.- Elementos adicionales

- 8.1- Código de barras
- 8.2- Definición y uso
- 8.3- Sistema EAN
- 8.4- Impresión de código de barras
- 8.5- Combinación de colores
- 8.6- Ubicación
- 8.7- Reciclaje

Capitulo 9.- Desarrollo del diseño gráfico para el café "Solo Buen café"

- 9.1- Método

Conclusiones

-Bibliografía

El
Café



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.

2

CAPÍTULO 1

El segundo producto más importante que se vende, exporta y consume a nivel mundial es el café. A pesar de no contar con la fecha exacta de donde apareció la semilla por primera vez, se puede precisar el lugar donde hizo su primera aparición; la provincia etíope Kaffa.

El café es una de las bebidas más consumidas después del agua a nivel mundial. En lo que corresponde a nuestro país (México), el café es producido desde hace más de 200 años, con la ventaja de que el grano nacido en nuestras regiones tiene una muy alta calidad, debido a que en las tierras donde es sembrada la semilla, son lugares adecuados para los cafetos. Los cafetos a su vez, necesitan cuidados específicos para una mejor producción y calidad del grano, tienen que cuidar desde la forma de siembra hasta la recolección del fruto (cafeto). La ventaja de nuestro país es que son mínimas las cosas que deben cuidar los productores de café ya que la misma naturaleza les da un 70% de las condiciones propicias para el nacimiento de los cafetos y el 30% restante lo hace el ser humano, en este caso los productores.

Siempre es un deleite poder degustar, conocer y oler el café, ya que siempre tiene un momento reconfortante para cada una de las ocasiones. La aparición del café fue extraordinaria y podría decirse que es uno de nuestros mejores aliados para conversar con una persona, desvelarse mientras uno hace tarea, para dejar pasar el tiempo mientras observas un precioso paisaje, para la soledad y para cualquier momento, el café es nuestro mejor acompañante.

1.1.- Antecedentes históricos del café

3

CAPÍTULO 1

El café deriva su nombre del árabe *kahawh*, esta palabra tiene una raíz turca, la cual es kahueh. Pero tanto en la lengua árabe como en la kiswahih, el café se le conoce o se le nombra como: *kahawah*, *kawa* o *gawah*, las cuales tienen una sola traducción, es “algo que sabe amargo”, de estas raíces se origina lo que todo el mundo conoce como café. En México lo conocemos como café, en inglés como *coffee* y en náhuatl local como capen.

En la revista Cafés de México, se menciona que “La zona cafetera en el mundo se extiende en un anillo intertropical de 20° latitud norte y 20° latitud sur, es decir entre los trópicos de Cáncer y Capricornio y en alturas comprendidas entre los 200 y los 1,600 m.s.n.m de acuerdo a las variedades de cafetos, pues hay unos que prosperan mejor en partes bajas y otros por lo contrario lo hacen en zonas altas”.¹

El árbol de café, tuvo su origen en Etiopía. Existe una leyenda la cual narra que un chico estaba con su ganado. El joven sacaba todos los días a sus carneros y los dejaba ir por ahí a que fueran a alimentarse, pero no sólo tenía su cría de carneros, sino que también contaba con un chivo, el cual, cuando era la hora de que fueran a pastar, se iba directamente a comer a los cafetos que en ese entonces existían, el dueño se dio cuenta de que su chivo regresaba un tanto inquieto y se la pasaba defecando, lo cual lo inquietó, un día fue a seguir al chivo, para saber que era lo que lo tenía de esa forma, comenzó a buscar el fruto, lo estudió e investigó el tipo de semilla que daba aquel árbol. Se dio cuenta que del fruto rojizo se obtenía una semilla la cual a la hora de mezclarla con agua hervida, daba como resultado una bebida diferente, un tanto amarga, pero con un olor único y peculiar e incitaba a una segunda preparación de la bebida.

Desde sus inicios, el café fue expandiéndose por Constantinopla hacia Grecia, en este país se abrieron salones exclusivos para la gente intelectual, con el fin de que pudieran disfrutar de un buen café y una charla amena.

4

CAPÍTULO 1

En Europa, el café se dio a conocer por el año de 1615. Italia fue el primer país del continente europeo al cual se introdujo el café, su recibimiento no fue del todo favorable ya que en la tesis Diseño de un sistema de folletos para el Consejo Mexicano del Café se menciona... “La Inquisición intentó excomulgar la bebida, sin embargo, el Papá Clemente VII decidió probar la bebida y el deleite fue tal que por ello se evitó la prohibición del café”.²

Holanda, Francia, Europa, Alemania e Italia fueron países que se disputaron la introducción del café, esto con el fin de tener sus propias cosechas, pero debido a sus condiciones climáticas, no pudo ser así, exceptuando algunas regiones. Aún con esto, el café que llegó a producirse era poco y no de tan buena calidad, el proceso alternativo que produjeron fue hacerlo por medio de invernaderos adecuando las condiciones más favorables para el crecimiento de los cafetos, es por esto que en el continente europeo la demanda del café es alta, ya que al ser un continente no productor de café al cien por ciento, son el mercado más exigente respecto al sabor, el tipo de grano y hasta la imagen que proyecta cada envase de café.

Mencionando una vez más la tesis Diseño de un sistema de folletos para el Consejo Mexicano del Café, la autora de tal tesis hace la siguiente referencia. “El primer cafeto sembrado en Europa fue en el año de 1690, sembrado y cultivado por los holandeses, los cuales hicieron sus primeros ensayos de cultivo, después de este acontecimiento, los ingleses sembraron en las colonias de Mallabar y en la Península de Malaka”.³

1.2.- Cultivo

Empezando por la definición de lo que es el cultivo; se le conoce como cultivo al hecho de brindar los cuidados necesarios a una tierra, a una cosa o a una relación para que se mantenga y se desarrolle. También existe el cultivo hidropónico, el cual es un sistema en el que se suministran todos los nutrientes necesarios en forma de soluciones acuosas. La definición que se hace del cultivo en el diccionario Larousse dice: “Se deja a las plantas para que hagan raíz en un sustrato estéril y luego se deja drenar para permitir la aireación”.⁴

2. Tesis Diseño de un sistema de folletos para el Consejo Mexicano del Café., Pág. 3.

3. *Ibidem*, Pág. 4

4. Definición de diccionario Larousse

Hablar del cultivo del café, es hablar de un cultivo permanente, en el cual se siembra y empieza a producir después de cuatro años. Su vida productiva puede ser mayor a los cuarenta años, la producción que se da del café, es de una vez al año, aunque en algunas de las regiones se llega a dar hasta dos veces, pero no es muy común. En México, existen ciertas variaciones ya que dependiendo la altura de la zona, es como las tierras cafetaleras hacen su corte, generalmente la temporada empieza desde septiembre, para finalizar en diciembre y en otros casos en marzo.

En el cultivo debemos involucrar lo que es la región, el suelo, el clima y hasta el mismo cuidado que se le da a todo el procedimiento del cultivo del cafeto.



El café es una planta netamente tropical, requiere climas precisos de este tipo, ya sea caliente, templado o fresco en su caso, el cual no tenga grandes variaciones de temperatura diurna y nocturna. La temperatura óptima es comprendida entre los 18° y los 24°C, aparte de estas condiciones climáticas, también requiere de una precipitación pluvial normalmente de 1,200 metros. Otro de los factores climáticos que se tienen que contemplar para el buen cultivo del cafeto es la nubosidad, ya que conserva mayor humedad en la atmósfera y en el suelo.

En la República Mexicana, la cosecha del café cuenta con las condiciones necesarias, ya que los climas predominantes de los estados donde principalmente se dan los cafetos o bien, las zonas cafetaleras, comprenden a los climas cálidos, semicálidos, templados, tropicales y húmedos, con precipitaciones de hasta 1200 a 5000 metros.

6

CAPÍTULO 1

Otra de las características principales de los suelos mexicanos, es que son suelos de origen volcánico y éste es otro aporte de la naturaleza para el crecimiento de los cafetos mexicanos.

El suelo o tierra indicados para el buen cultivo de cafeto, debe cumplir con algunas características como tener una buena profundidad, textura tipo migajosa, un buen drenaje y una aireación adecuada.

Los cafetos por lo general, al menos en lo que es la República Mexicana son cultivados junto a otros árboles, los cuales les proporcionan la sombra necesaria para reducir los daños que podrían causar los rayos solares.

La semilla se planta directamente en la tierra o en algunos casos, se llega a hacer una trasplatación una vez que la semilla ha empezado a germinar, esto quiere decir que empieza a sacar raíz, se planta y en un tiempo determinado, se pasa directamente a la tierra para que pueda terminar el ciclo.

El fruto que consta de bayas o cerecitas; empiezan a verse maduras una vez que se ponen de color rojizo brillante. En el caso de el cafeto arábica, el tiempo estimado para la maduración del fruto es de seis a ocho meses, mientras que en la robusta tarda entre nueve y once meses en llegar a madurar.



Fruto maduro

1.2.1.- Plantaciones

Las plantaciones pueden hacerse completamente al descubierto, lo que facilita la organización de las operaciones de cultivo y aumenta la producción frutal, pero disminuye la prolongación y la resistencia a las enfermedades de los cafetos. Por otra parte, las plantaciones pueden hacerse a semisombra (es a lo que se le llama café de sombra), lo que mejor se corresponde con la auto ecología de la especie, pero reduce la productividad y complica la gestión del mismo. Hay numerosos métodos de cultivo de sombra, desde la plantación directa en bosque hasta sabias combinaciones de árboles de refugio; cortados en función de la fase de fructificación de los cafetos o hasta sistemas de policultivo. Las plantaciones de sombra inducen generalmente a una mejor biodiversidad, aunque muy variable en calidad según los sistemas empleados y en relación al estado inicial natural. En la cosecha, existen dos tipos de recolección:

- El ordeño, el cual consiste en agitar la planta y recoger los frutos de una sola vez.
- Recolección selectiva es el método totalmente manual, en el cual, los frutos se recolectan de seis a ocho días, ya que esté perfectamente maduro el fruto (bayas o cerecitas), el único detalle es que este proceso sólo puede ser para la arábica.



Cultivo del cafeto

No sólo existe el método antes mencionado para la plantación de los cafetos, a continuación se nombra y explican brevemente de lo que constan cada uno de ellos:

- Sistema de producción.- En el sistema de producción se hace referencia a la forma de cultivo y está relacionado con las condiciones geográficas, económicas y sociales.

- Sistema de monocultivo bajo la sombra.- En este método, se plantan árboles de sombra junto a los cafetos, con el fin de que los intensos rayos del sol no obstruyan o perjudiquen el crecimiento del cafeto. Uno de los árboles más solicitados para este tipo de tarea es la leguminosa (del género Inga). En este método, el cuidado tiene que ser al triple, ya que se corre el riesgo de alguna plaga o enfermedades que se puedan presentar.

- Sistema de policultivo tradicional.- Es cuando se introduce el café debajo de los bosques o selvas. En este sistema se pueden utilizar diferentes tipos de combinaciones de plantas y árboles frutales, tales como: el cacao, naranjo, plátano, mamey, chico zapote, aguacate, achiote, zapote negro, bambú y guayaba son los que le dan mejor sombra a los cafetos.

- Sistema de policultivo comercial.- Se caracteriza por la total remoción de bosques y selvas para introducir una sola especie de árbol. Se hace con el único fin de tener una sombra homogénea.

- Sistema rusticano o de montaña o sistema de sombra natural.- Es un sistema donde se realiza una sustitución simple de las plantas nativas de la selva o del bosque por matas de café. En este sistema, los árboles son seleccionados a criterio del productor, es utilizado en áreas aisladas donde las comunidades indígenas utilizan el café como único cultivo.

- Sistema de producción a pleno sol.- Como lo menciona el título, es un sistema donde el sol es el factor principal, no hay existencia de sombra, este sistema sólo puede ser utilizado en terrenos planos, sin problemas de erosión, ya que necesita el uso de insumos agroquímicos y maquinaria para poder obtener un cultivo exitoso.

1.2.2.- Cosecha y preparación de los granos.

La palabra cosecha, buscada en el diccionario significa; “recoger los productos de la tierra”.⁵

Para la cosecha existen dos métodos: el primer método es la recolección donde el fruto se recoge de manera manual, una vez que el fruto está maduro. El segundo método es el despalillado: consiste en raspar la rama manualmente o con alguna maquinaria para hacer caer el fruto semi maduro o maduro.

En la preparación de los granos, lo que se hace es la separación del fruto (maduro o semimaduro) para poder extraer la semilla, este proceso es totalmente manual, ya que si el propósito es tener un excelente café, todo el proceso tiene que ser muy cuidadoso. En otras regiones, la preparación es por medio de un método seco o húmedo. (Se explicará más adelante).

1.2.3.- Procesamiento

El procesamiento, como se ha ido mencionando, tiene que ser cuidadoso, esto con el único fin de que no se altere significativamente el precio y la calidad del producto. Para esto existen los métodos seco, húmedo y semihúmedo, los cuales se explicarán a continuación.

Método seco.- Este tipo de método se emplea para la obtención de los cafés no lavados, los cuales se denominan café de bola o capulín, estos son de menor calidad.

- Prelimpia.- Consiste en separar del grano, toda aquella impureza (piedras, hojas, granos inservibles) que pueda afectar el proceso del café, esto se hace a partir de máquinas vibratorias y mallas, las cuales ayudan a retener toda aquella basura que pueda encontrarse en el entorno.

- El Morteado.- Es la eliminación de la película externa del grano de café, esto se hace con máquinas que operan por medio de la fricción o por el método de desgarramiento.

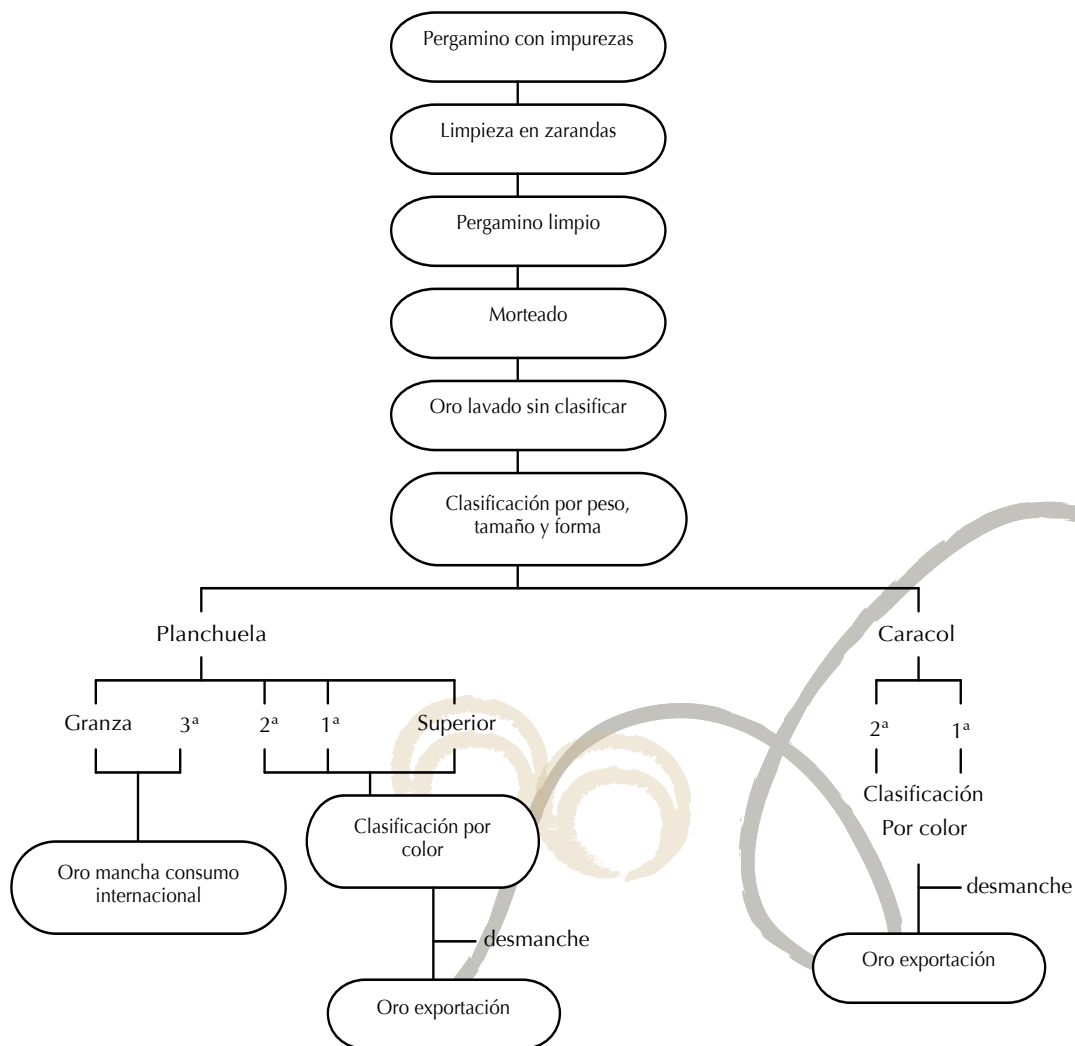
- Clasificación.- Se reduce la selección del grano por tamaño, forma y densidad a base de aire y vibración, actividades que realizan distintas máquinas, así como la clasifica-

10

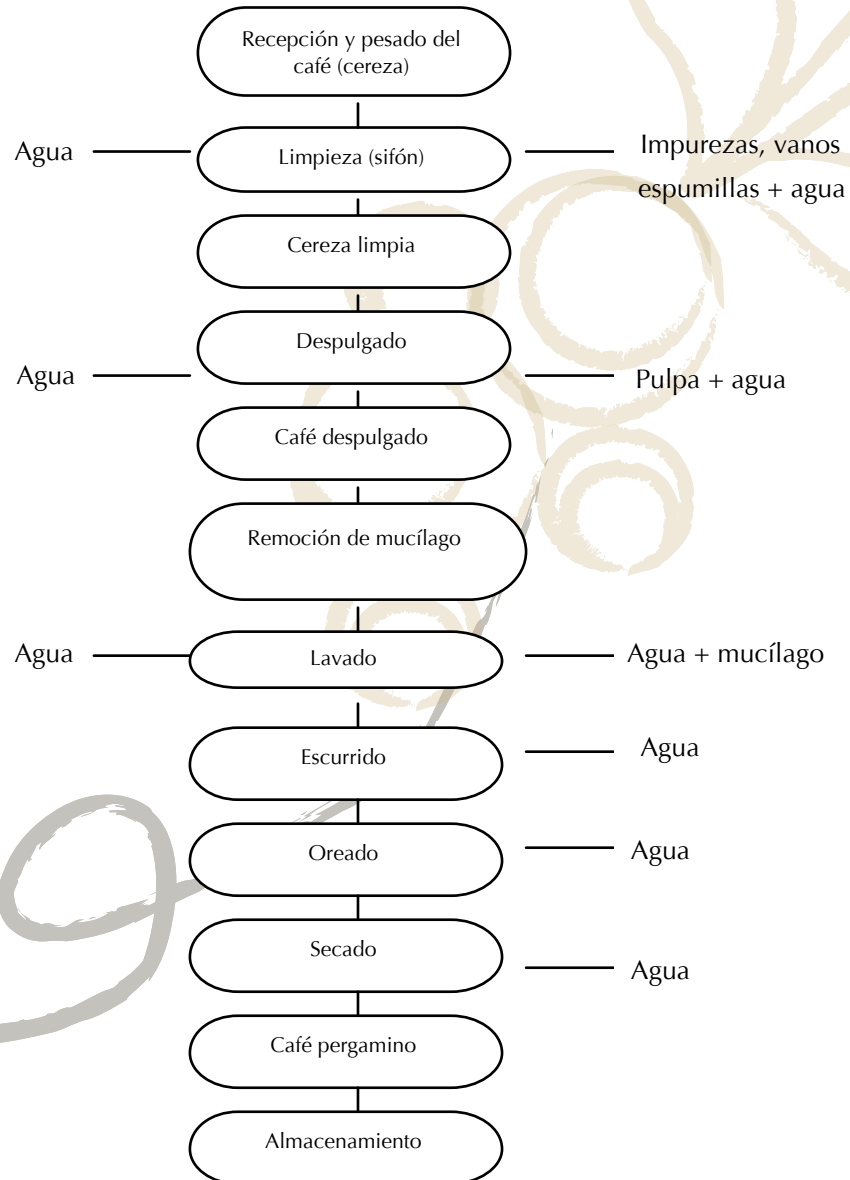
CAPÍTULO 1

Y como resultado se obtiene un café color verde u oro, el cual es envasado en sacos de yute de 69 Kg. netos, para tener un almacenaje bien acomodado y para que pueda estibarse de tal forma que sean 25 sacos y sean montados en las tarimas.

Proceso de seco de café.



Plano del proceso húmedo del café



12

CAPÍTULO 1

Método húmedo.- Con este método se obtienen los mejores granos y cafés lavados del tipo suave.

- Limpieza de café (cereza).- Lo primero que se hace es registrar los volúmenes de café, después se limpian y por último se clasifica el grano en tolvas o tanques con agua, donde se hace la separación por densidad.

- Despulpado.- Se hace la separación de pulpa y de la cáscara del grano del café. Hacer esta labor llevaría mucho tiempo si es a mano, es por esto que el despulpado se lleva a cabo por medio de máquinas llamadas despulpadoras. Se recomienda despulpar en un máximo de 12 horas después de la cosecha, esto para evitar la fermentación del grano.

- Remoción del mucílago.- Esta fase, consiste en remover el mucílago o capa viscosa que envuelve al grano y se realiza mediante dos procesos, que son: co-mecánica. En este proceso se hace lo que conocemos como fertilización natural, es aquellas donde el grano húmedo permanece en tanques entre 12 y 24 horas, según el clima.

El segundo proceso utiliza máquinas llamadas desmuciliginadoras que remueven el mucílago en forma continua, lavándolo con precisión y separándolo de forma instantánea.

- Lavado del grano.- Tal y como su nombre lo indica, es el proceso de lavado en el cual se eliminan todos los restos del mucílago para poder obtener el café.

- Secado.- El secado tiene tres etapas, las cuales permiten que se vaya eliminando la humedad, después viene lo que es el escurrido y oreado y por último el secado. Su duración es de 3 y hasta 15 días.

Y para finalizar el proceso, se requiere de por lo menos 3 horas de reposo para homogeneizar la humedad. Y se recomienda almacenar el grano durante 15 días para poder estabilizar sus cualidades.

Método semihumedo.- Es un proceso híbrido con un uso muy limitado principalmente se realiza en Brasil y Sumatra. Se pasa la cereza a través de un rastrillo o navaja para eliminar la piel y parte de la pulpa, pero el producto resultante es secado al sol y no fermentado.

1.3.- Clasificación del café

En este apartado, se describirán los tipos de cafetos más comunes que existen a nivel mundial y algunos de ellos a nivel nacional (República Mexicana).

1.3.1.- Café Arábica

Es un arbusto de la familia de las rubiáceas nativo de Etiopía; es la principal especie cultivada para la producción de café. Alcanza los 12 metros de altura en estado silvestre, y en condiciones "normales" alcanza un crecimiento de 7 a 10 metros, con hojas opuestas, ovales u oblongas de color verde oscuro. Produce una drupa de color rojo brillante, que contiene dos semillas. Los frutos de arábica contienen menos cafeína que otras especies cultivadas comercialmente.

Esta planta da origen a los llamados cafés suaves, los cuales son considerados de una excelente calidad.

Se utiliza frecuentemente como monocultivo en Centro y Suramérica (Brasil, Colombia, Costa Rica, México y Jamaica), Kenia e India.

Generalmente se corta para dejarlo entre 2 y 3 m. de altura, lo que favorece a la ramificación y facilita la recolección de granos.

Su cultivo es semisombra ya que como se ha ido mencionando, los rayos solares afectan a sus hojas y al fruto; hablando de los suelos, es recomendable que sean sembrados en suelos volcánicos, con un pH de 5.5 - 6.5 de acidez.

Siendo que las plantas muy a menudo tienen ataques de plagas y enfermedades, se debe tener un mejor control sobre ella, es por esto que la fertilización es primordial. Sus plagas más comunes son:

14

CAPÍTULO 1



- Cochinillas o escamas
- Cortador o rosquillo
- Palomillas
- Minador

Las enfermedades que puede padecer son:

- Roya del cafeto
- Phoma, quema o derrite
- Mancha mantecosa
- Mal rosado
- Mancha circular de la hoja

Es por esto y por todo lo que conlleva a su nacimiento, conservación, cultivo y cosecha, que el café que se obtiene es de mayor calidad y por tanto en ocasiones más caro. En México, el 97% de la siembra y cosecha es de tipo arábica y se produce en altitudes que van desde los 600 los 1200 metros sobre el nivel del mar.

1.3.2.- *Café Robusta*

Conocida científicamente como *Cenephora*. Es nativa de los bosques ecuatoriales de África, se produce a 1000 a 2000 metros de altura a nivel del mar aproximadamente. Se trata de un árbol o arbusto liso, con hojas anchas que a veces adquieren una apariencia corrugada o ondulante, oblonga – elíptica, cortas, acuminadas, redondeadas o ampliamente acunadas en su base, de 15-30 cm. de largo y 5-15 cm. de ancho. Necesita un clima más fresco y seco en comparación de la arábica.

El árbol llega a crecer hasta 10 metros de altura, su fruto es redondo y madura hasta los 11 meses, sus semillas son ovaladas y más pequeñas que las de la arábica.

Sus cuidados son mínimos y prácticamente la planta se “cuida sola” y es más barata de producir. Una de las características que tiene es que contiene el doble de cafeína en comparación de la arábica, ventaja que se utiliza para lo que son los cafés instantáneos y en las mezclas para el café expreso.



16

CAPÍTULO 1

1.3.3.- Tratamiento natural

En el tratamiento del café se utilizan dos formas para poder extraer la semilla:

- Vía seca: Es cuando se secan las cerezas al sol o en secadoras y luego con mucho cuidado se quitan las capas hasta dejar sólo los granos. Esta manera se utiliza en los cafés robusta.

- Vía húmeda: las cerezas se remojan para quitarles las capas. Después se lavan los granos. Es más conocido como café lavado. Suele utilizarse en el café arábica.

Una vez extraídas las semillas pasan por la fase de secado y la clasificación. Ya que están secas toman un color verde, con textura suave y un olor vegetal.

1.3.4.- Tratamiento torrefacto

El descubrimiento de la torrefacción fue accidental ya que se cuenta la leyenda de que un monje musulmán quiso secar algunos granos de café, los cuales estaban muy húmedos, por lo que no podía machacarlos en el mortero, lo cual hizo que pensara en ponerlos en la lumbre por medio de un tipo comal, el monje se dió cuenta que se había excedido en el tiempo para “secarlos” y por vez primera se tostó la semilla de café.

En una primera época, los granos se tostaban a una temperatura extrema (230 grados), la cual era límite para los especialistas. La torrefacción provoca una serie de reacciones químicas, tales como la transformación del almidón a la azúcar, la formación de ácidos y la descomposición de otros, con la destrucción de su estructura celular y la reducción de su humedad, el grano explota.

Se debe definir el punto de tueste y determinar el momento para enfriar el grano, este último, continúa tostándose con su propia temperatura al salir de la cámara donde se tostó. Al final de este proceso, los especialistas y los paladares más educados y finos, perciben aromas y sabores delicados y exquisitos, producidos por este método.

En lo que respecta al color del grano, este debe ser verde, luego pasa por un amarillo claro y va aumentando el tono hasta llegar al color café, para posteriormente convertirse en un color negro brillante.

Para lograr un color uniforme en el grano, se hacen movimientos continuos, una vez terminado el tueste, se debe dejar enfriar, algunos utilizan el agua fría y hacen un comparativo con el baño de los humanos, (se dice que si nos bañamos con agua caliente, nuestros poros se abren y para poderlos cerrar es común darse un regaderazo de agua fría) se menciona que el procedimiento es igual, con la diferencia que es para el grano de café.

Los términos que generalmente se usan para este procedimiento son: medio, claro y oscuro.

Existe un detalle curioso, es que hace ya algún tiempo, y en parte de nuestros tiempos, la ley permitía tostar y mezclar el café con garbanzo, haba, trigo, etcétera.

“Los aparatos y procesos usados para la torrefacción han evolucionado en el transcurso del tiempo, se puede hablar de que hay dos métodos generales que son el caldeo indirecto y directo.

En el indirecto el café contenido en un aparato cualquiera, se presenta encima de un fogón alimentado por madera, carbón, gas o electricidad”.⁸

El proceso directo consiste en enviar aire caliente directamente sobre el café, procedente de una combustión.

En lo que respecta a las máquinas, inicialmente se utilizó un simple sartén sobre el fuego, con el debido cuidado de los movimientos periódicos para que no se quemara el grano, después vino lo que fue el proceso más popular, la bola de metal, la cual tenía un mango en forma de pinza que servía para sostener el utensilio a distancia sobre la lumbre, al abrir la pinza se abría la esfera para poder observar como iba el grano. Después la bola fue sustituida por un cilindro con manivela y una puerta para extraer porciones de la carga del tostador en plena operación. Y con esto evolucionaron los tambores tostadores industriales.

Por otra parte el tueste más ligero, tiene un nivel que se aprecia mejor en el sabor y aroma, así como su acidez. Esto se debe a que se coloca una charola para determinar la uniformidad de color y detectar granos que presenten una coloración diferente, y pueden llegar a ser vanos, naturales, mezclas, entre otras. Otra determinación del grano es si en el resultado del tostado es brillante u opaco (vanos y verdes), un catador

18

CAPÍTULO 1

experto puede percibir y diferenciar el tueste y la apariencia del café, su calidad y nivel de altura.

1.4.- Tipos de grano

Los granos de café, según su procedencia, tienen generalmente características distintivas como el sabor, el cual puede ser cítrico o terroso, el contenido, cuerpo y acidez. Éstos dependen del ambiente local donde crecen las plantas de café, su método de proceso y la subespecie genética o parental. Así, los cafés presentan un gran abanico de sabores y las variedades más valoradas y más raras alcanzan precios muy elevados.

Tipos de semillas que no tienen una producción alta.

Semilla A: Calidad y Producción. Uso de semillas de las mismas zonas cafetaleras, para la producción de cafés a altitudes superiores a 800 msnm. Alta calidad y producción media; variedades como Bourbon rojo, Bourbon amarillo, Caturra rojo y Caturra amarillo. Alta calidad y producción baja, variedad Typica o Criolla.

Semilla B: Resistencia. Uso de variedades de semillas de las líneas certificadas de Catimores. Para la siembra en altitudes entre 500 a 700 msnm.

Semilla C: Es material Importado. Uso de semilla de introducción que cuente con el certificado fitosanitario del país de procedencia.

Entre los cafés arábica más conocidos se encuentran:

- Granos de café sin tostar de la variedad *Coffea Canephora* – Robusta. Suave de Colombia. El tipo de café es arábica.
- Tarrazu de Costa Rica — Del valle de Tarrazu.
- Huehuetenango de Guatemala — Crece a partir de los 5.000 pies de altura en la región del norte de Guatemala.
- Harrar de Etiopía — De la región de Harar, Etiopía.
- Yirgacheffe de Etiopía — De la región de Etiopía.
- Kona hawaiano — Crece en las laderas de Hualalai en la Gran Isla de Hawaii.
- Café Montaña azul de Jamaica — De la región de la Montaña azul en Jamaica.

Este café alcanza un precio alto en el mercado debido a que es de los más populares

de la región.

- Java — de la isla de Java, en Indonesia. Este café fue tan comercializado que «java» se convirtió en un término del argot para denominar al café.

- Kenya AA — De Kenya. El «AA» es una clasificación de la calidad en el sistema de subastas del café en Kenia. Este café tiene un sabor ácido.

- Toraja Kalossi de Célebes - Crece en grandes altitudes en la isla de Célebes en el centro del archipiélago de Malay en Indonesia. Este café muestra cuerpo, con una acidez equilibrada y es multidimensional en carácter.

- Moka — Café yemení comercializado a través del que fuera el puerto de moka. Se cree que el moka fue el primer café utilizado en mezcla, junto a granos de Java. Esta mezcla no debe ser confundida con el café con cacao, son cosas distintas.

1.5 Pulido

El trillado o pulido del café se hace antes de la exportación, y consiste en separar o descascarillar el grano del pergamino. Hay diferentes aparatos diseñados para esta tarea, muchos basados en fricción por medio de tambores, discos, rotores y cuchillas, pero todos cumplen la misma función, que es descuartizar o quitar la piel delgada del grano. Dependiendo del tipo de grano y su humedad de utilizan diferentes aparatos.

Una vez que el grano ha sido descascarado, se pasa a un proceso de pulido para eliminar los residuos de pergamino que hayan podido quedar después del proceso anterior. Aunque este proceso no es indispensable con el resultado de ciertas máquinas, el café pulido es considerado de mejor calidad que aquel que no lo es, pero eso es sólo cuestión de gustos.

Después del pulido, el grano de café pasa a su etapa de selección, generalmente por tamaño y densidad. En general los granos más grandes producen un mejor café, y se miden en escalas diferentes, las cuales van del 10 al 20, dependiendo de la forma y color del grano.

La selección de los granos se puede hacer de varias maneras, desde un tamiz (una especie de coladera) hasta sofisticados métodos neumáticos, gravimétrico o electrónicos para seleccionar lotes de calidad uniforme.

20

CAPÍTULO 1

1.6.- Almacenamiento

Respecto al almacenamiento del grano, siempre se guarda en sacos de fibra o yute, esto con el fin de que haya una ventilación, para poderlos mantener secos y limpios. Siempre y cuando se almacenen de forma correcta.

1.7.- Envejecimiento

Se dice que en cuanto el café fue introducido a Europa, procedía del puerto de Moca, lo que se conoce actualmente como Yemen. Para importar los granos a Europa, el café iba en barcos en un trayecto muy largo rodeando el continente africano. Estos largos viajes y la exposición al aire y a la temperatura del mar, alteraba el sabor del café.

Entonces de ahí surgió la idea de hacer envejecer algunos granos, exponiéndolo al aire libre en los puertos, el tiempo estimado que se exponían los sacos de café eran aproximadamente de seis ó más días.

Es por esto que se le llama envejecimiento del café, actualmente es rarísimo el lugar donde se hace este tipo de procedimiento ya que los tiempos han cambiado y el transporte igual, si antes sólo se transportaba en barcos, ahora existe la posibilidad de hacerlo vía aérea, aunque el costo incrementa, modalidad que en las regiones europeas prefieren, aunque no es 100% viable, ya que hasta la fecha se sigue utilizando el transporte marítimo, con lo cual el grado de humedad es elevado y esto origina pérdida de producto.



1.8.- *Descafeinamiento*

El descafeinamiento es un procedimiento cuyo objetivo consiste en proporcionar el sabor del café, pero sin los efectos excitantes de la cafeína. Ya que un solo grano de café contiene un 2% de cafeína, lo cual equivale a 10 tasas de café expreso.

El procedimiento que se hace es: empapar los granos con agua caliente, esto hace que los poros se abran, así con esto, se hace la extracción de la cafeína del líquido obtenido por adición de solvente orgánico o por absorción sobre carbón activo, y finalmente volver a empapar los granos en el líquido empobrecido en cafeína para que reabsorban los otros compuestos siempre presentes.

Otro método es con un chorro de dióxido de carbono bajo presión para extraer el líquido que contiene la mayor parte de cafeína.

1.9.- *Tipos de café*



En el café existen diferentes tipos, esto debido a que cada uno de ellos se prepara de diferente forma, al igual que su color y sabor es diferente. A continuación se describirán las principales características de los más comunes tanto en México como en otros países.

- Grano.- El café en grano es la solución preferida por aquellos que no quieren renunciar a la magia de toda la preparación del café expreso. El placer que regalan al tacto, a la vista y al olfato. Se pensaría que es algo diferente de lo que se ha estado hablando, pero en verdad no lo es, debido a que el grano involucra lo que se ha mencionado, que son dos tipos los más comunes, el arábica y robusta, estos dos tienen el grano diferente y ésta es la principal característica del grano, las características secundarias son, por ejemplo, el tamaño de grano entre uno y otro, el color, pero sobre todo el proceso de cultivo y los cuidados que se tiene en cada uno de ellos.



- Grano verde.- En el café de grano verde se analiza su color y la uniformidad que tiene, el color dice mucho de este grano, ya que si presenta un color verde azulado, su humedad tendrá que ser del 12%, es el rango para decir que es un buen grano. Un catador experto, califica la uniformidad y el color del grano y de lo obtenido, se hace un registro. Una vez hecha esta labor, lo que procede es que se seleccionan todos aquellos granos que presentaron una coloración diferente, como lo pueden ser: claros, blanqueados, fogueados (secados a temperatura muy elevada), amarillentos, con película adherida, pardos u oscuros y negros. También se hace la separación de los granos que están quebrados, con objetos extraños como lo son: piedras, pequeños trozos de palo, trozos de hojas, tierra, cáscaras, entre otras cosas extrañas que pueden aparecer en el proceso de separación. Otro de los detalles que se observan mientras sale el grano, es el tamaño del mismo, el cual se clasifica por chico, mediano y grande, entre mayor sea la uniformidad del grano, tanto por su tamaño y por su color, el café será de mejor calidad.

- Grano tostado.- El grano tostado que se comercializará, tiene características primordiales. Antes de hacer la selección, se debe hacer el análisis y quitar los que no sirven, como lo son, los granos quebrados, inmaduros o verdes, vanos, agrios, fermentados e incluso quitar todo tipo de objetos extraños que puedan aparecer en la selección. Este tipo de cosas, si se llegaran a descuidar, lo que sucedería es que no se presenten los sabores ideales de una bebida bien balanceada.

Los granos verdes y vanos, al tostarse no alcanzan el nivel de coloración de los granos maduros, si se realiza un solo tueste, la apariencia que dará será de tonalidad más clara, si son granos vanos, dará un sabor a cacahuate en la taza y en el caso de ser verdes, dará como resultado una bebida astringente, esto se debe por su alto contenido de taninos.



La frescura del grano tostado es un factor importante ya que por medio de éste, se da la calidad. Los granos tostados a un nivel medio presentan una apariencia opaca, debido a que sus aceites aún no salen a la superficie. El tueste más atractivo lo ofrecen con brillo, mediante el empleo de ceras y pulido, pero a su vez, se tiene una consecuencia fatal, ya que afecta el sabor final del café.

Por otro lado, los tuestes oscuros presentan aceites en su superficie exterior, pero por lo mismo de sus aceites, sufren una menor vida en anaquel.

24

CAPÍTULO 1

Comprar café molido (grano verde y/o tostado), reduce el tiempo de vida que tiene el grano molido como tal, ya que en el anaquel aumenta exponencialmente su calidad, aroma, cuerpo, sabor y color debido a que está expuesto a los cambios climáticos que pueden emplear en la tienda o supermercado.

- El café soluble es obtenido en secador de esferas, la clase y calidad de la materia prima principal es el café verde, así como el tipo de proceso empleado en la solubilización y su cuidado, juegan papeles importantes para poder determinar la calidad del producto final. La calidad del café soluble empleada en el polvo base es también importante para determinar la fuerza de su taza. El rango del café soluble puede variar entre 1 y 12%.



La preparación de este tipo de café es mediante el uso de grandes cantidades de café, de las cuales posteriormente saldrán polvo o cristales que contienen los principios solubles, sápidos y aromáticos del café. En algunos de los casos, al café soluble puro se le agrega un poco de azúcar, para obtener como resultado el llamado café mezclado.

Un gran número de consumidores en nuestros tiempos modernos recurren al café soluble porque es fácil de prepararlo. Sólo hay que mezclar una o varias cucharadas en agua caliente y ¡listo!

- Café descafeinado.- El café descafeinado, como lo menciona la información del sitio [nuestrocafe.com](http://www.nuestrocafe.com) dice: "el café verde al que se le ha eliminado la mayor parte de la cafeína. Esta reducción de contenido cafeínico se consigue mediante un proceso industrial de extracción que mantiene las condiciones organolépticas de la materia prima, dentro de un rango específico".⁹

- Cafeína.- La cafeína es un compuesto alcaloide que como su nombre indica, proviene del café, o más específicamente, de las semillas y frutos de la planta del café. La cafeína sin embargo no es exclusiva del café, pues también es posible hallarla en distintas cantidades y concentraciones en más de 60 especies de plantas, incluyendo el guaraná, el mate y el té. La cafeína ataca directamente al sistema nervioso central, por lo que se le clasifica como una droga psicoactiva de tipo estimulante.

La cafeína está considerada como la droga psicoactiva de mayor consumo a nivel mundial, pues se estima que al menos un 93% de la población adulta la consume diariamente.

En un especial del tema de café transmitido en la estación de radio Reactor 105.7 de FM, hicieron mención de "La cafeína pura es inhalada, sus efectos pueden llegar a ser letales. La cafeína es básicamente una sustancia de color blanco y carente de olor. En el caso del café, el olor característico y el color negro se deben más bien a los ácidos grasos y la cenizas que desprenden los granos de café durante su proceso de secado y tostado. La cafeína se disuelve al alcanzar los 25° C".¹⁰

Como se ha dicho anteriormente, la sustancia más abundante en el café es la cafeína, esta sustancia es estudiada por científicos dedicados a la investigación en neurobiología y en neuropsicología. Con base en sus investigaciones, se ha comprobado que la cafeína ayuda al asma bronquial, efectos antioxidantes sobre el cuerpo, lo que hace es una disminución de ansiedad y depresión, también reduce el riesgo de formación de litos (piedras) renales y vesiculares, también reduce el riesgo de cáncer de colon.

La cafeína aumenta la velocidad del proceso de información del cerebro hasta en un 10% y al beber una taza de café después de la comida, contrarresta la pesadez que suele dar durante el proceso de digestión. Otra de las virtudes de la cafeína es que actúa favorablemente en la prevención de accidentes automovilísticos, (esto es en los casos donde se conduce de noche) debido a que activa el sistema de alerta del cerebro, con esto se desarrollan habilidades que por lo general en la noche no lo están, aumenta la atención y concentración del individuo.

- Café instantáneo.- El café instantáneo fue creado en 1909 por un medico guatemalteco de nombre Federico Lehnhoff. Siendo así toda una ventaja, la cual favorecía y sigue siéndolo, ya que es fácil de preparar, sólo se vierte café seco en polvo o en su caso granulado en una taza de agua caliente y en cuestión de segundos tenemos un café

26

CAPÍTULO 1

instantáneo. La primer empresa en experimentar y sacarlo al mercado como producto fue Nestlé por medio de su presentación Nescafé. La cual revolucionó todo el mercado, tanto el método de preparación como la obtención del mismo. Este tipo de café, está compuesto de café tostado, el cual pasa por medio de agua potable, método que solo deja los principios solubles, sápidos y aromáticos del café.

1.11.- La molienda

El grado del molido dependerá del método de extracción y el tipo de equipo que se use para obtenerlo. En la revista “El mundo del café” del año 2000, mencionan: “Si el nivel de molido no es adecuado, se sobre extrae o subtrae el grano y dará tazas con características no deseadas; inspiradas, aguadas o extremadamente cargadas, amargas y acidas”. 11

En la máquina de Express, el molido tiene que tener al tacto, el cuerpo de los granos de arena o azúcar, debido a que con esta característica, el molido permitirá que el poco tiempo que permanece el café en contacto con el agua sea el más adecuado para poder extraer todas sus cualidades (color, sabor, aroma y cuerpo).

El grano se tiene que estar monitoreando para obtener bebidas constantes durante el día. Es necesario ajustar las muelas para que la granulación del molido obtenga expresos de 15 onzas, esto con la cantidad de 7 a 9 gramos de café, con un tiempo estimado de 20 a 25 segundos bajo una presión de 9 a 10 atmósferas.

La consecuencia del uso continuo del molino, tiende a desajustar las muelas y con esto lo que podremos obtener es una serie de variaciones en el molido de grano. Lo más recomendable es que el operario esté monitoreando a cada momento la máquina y si es necesario ajustar las veces que sean necesarias para obtener un grano de calidad y que se encuentre en su punto óptimo. El factor humedad es uno de los peores enemigos del café de grano, ya que si llega a haber un contacto, uno de otro, el grano tiende a apelmazarse. En el caso muy particular de las zonas costeras donde se llega a hacer la molienda, se tiene que hacer el monitoreo continuo durante el día; rebasar las veces mínimas ya que si llegara a haber un descuido, la producción se vería severamente

afectada y con ello la economía del productor.

El café, cuando está en el proceso de molienda, tiende a soltar sustancias volátiles, lo ideal es moler por taza y principalmente cuando el cliente solicita la bebida, con esto, las sustancias volátiles pasaran a la taza y con esto, el consumidor podrá degustar al 100% su sabor y el aroma que desprende.

Una de las consideraciones que se deben tomar en cuenta, es que primero que nada, cuando el cliente va a consumir el café molido para uso casero, se tiene que preguntar ¿cómo es que se va a elaborar el café? ya que la respuesta será la clave para moler el café a un nivel adecuado y así obtener los resultados deseados.

Retomando la opinión de la revista El Mundo del Café del año 2000, retomo lo siguiente. “Un molido grueso es el óptimo para usar precoladores con filtro de metal; un molido regular o medio es para las cafeteras con filtro de papel o tela, así como cafeteras tipo francesas o directamente en agua hirviendo, el molido expreso o fino, se recomienda en cafeteras Express y finalmente el molido extra fino o turco es para preparar café tipo árabe”. 12

1.11.- Conservación y almacenaje

El grano tostado a una temperatura ambiente; desprende su agradable aroma, los volátiles de olor se pierden y estos no vuelven al grano. Factores como la temperatura alta, luz ultravioleta, humedad y contacto continuo con el aire, acortan el tiempo de vida y acelera la degradación de los componentes químicos del café,

La conservación del café es sumamente importante ya que los agentes que existen en el aire, son suficientes para que el café sufra un deterioro en aroma y sabor en tan solo siete días, es por esto que en lo que son sus envases se inyecta nitrógeno, este químico frena el proceso de deterioro del café.

Por lo anterior se hace la sugerencia, que si va a comprar café molido (tiende a deteriorarse con mayor facilidad que el grano entero debido a que por el proceso que ha pasado, lo deja más expuesto al oxígeno) se debe elegir una marca que haga su proceso de envasado al vacío, insertada su válvula, la cual sirve para la salida de una cierta cantidad de gas e impide la entrada de oxígeno. Una sugerencia más es que una vez abierto el producto sea consumido antes de que transcurra un mes, este tiempo es para que las características químicas del café no se pierdan al 100%. Tratar de almacenar el café en pequeñas cantidades, guardar el café en envases herméticos para que se conserve el sabor y olor, no guardar el café en el refrigerador, ya que el café tiene la propiedad de absorber los olores y sabores con facilidad del refrigerador y por último no congelar el café a menos de que se vaya a utilizar en dos o tres semanas, como se mencionó anteriormente, lo más recomendable es guardar el café en envases herméticos.

El almacenaje del café es generalmente en sacos de plástico o yute, el yute, está hecho a base de fibras naturales, las cuales son favorables para el café debido a que tienen mayor porcentaje de permeabilidad, lo cual permite que el café no esté en contacto con la humedad. El almacenaje se realiza en lugares oscuros, secos, bien ventilados y a bajas temperaturas. Bajo condiciones óptimas, el café puede guardarse de 6 -18 meses aproximadamente.

Al momento de llenar los sacos, los granos mantienen un índice de humedad demasiado elevado para asegurar una buena conservación (no necesita más y mucho menos estar en contacto con ella). La impermeabilidad de los sacos sintéticos tiene como consecuencia la deterioración del grano. La organización Internacional del Café ha recomendado y autorizado el empleo del yute en la elaboración de sacos destinados al almacenamiento y comercio del café.

1.12.- Acidez y pH

La acidez del café no se debe confundir con el término agrio, pues entre una y otra hay mucha diferencia. La acidez es una cualidad positiva del café, gracias a ella, el sabor aparece con mayor nitidez, la acidez es una pieza clave en el café, ya que sin ella, el café parecería estar apagado y sin grandes sensaciones. La lengua es la complementaria ya que es la receptora de este detalle del café, se identifica en los lados de la parte posterior de la lengua.

El diccionario Larousse menciona que, "El pH es la abreviatura de Potencial de Hidrógeno, coeficiente que caracteriza el grado de acidez de un medio".¹³

El pH va de 0 a 14 puntos en disolución acuosa, siendo ácidas las disoluciones con pH menores a 7, y básicas las que tienen un pH mayor a 7. El pH igual a 7 indica la neutralidad de la disolución (siendo el disolvente agua). El sitio food-info nos informa que "El pH del café es 5.0 se dice que es el nivel perfecto, pero tiene variaciones del 4.9 al 5.2 es el rango aceptable del café".¹⁴

1.13.- Clasificación de tipos de café

- Café tostado.- Tiene una operación de las más importantes, debido a que antes de este proceso (tueste), el café verde no posee el sabor ni el aroma. En el proceso existe una delicadeza extrema debido al cambio químico producido en los granos, de la transformación del almidón al azúcar, la formación de ácidos y la alteración de otros, las proteínas se descomponen en pépticos debido al cambio en la estructura celular, esto, más el cafeto, mejor conocido como esencia salen de la superficie en forma de aceite, los cuales contienen los sabores y aromas propios de la bebida.

Si el grano no se tuesta a la temperatura adecuada o en el tiempo requerido, el sabor sería muy similar al del cacahuete, sin embargo si la torrefacción se realiza a una temperatura excesivamente elevada o con demasiado tiempo, el sabor será delgado y carbonizado.

A través del tiempo el mecanismo para obtener grano torrefacto ha variado y mejorado. Actualmente el tostado se practica a temperaturas de 200 a 250 °F y 390 a 425 °F.

13.- Definición de diccionario Larousse.

14.- <http://www.food-info.net/es/products/coffee/acids.htm> (2008)

- **Café orgánico.**- El café orgánico se obtiene de un cultivo bajo sombra, con un buen tamaño y el cual permite la fertilización natural de los suelos y amortigua los efectos de diversos fenómenos climatológicos. Con estas características, es por cuestiones lógicas que se obtiene una bebida de más calidad. El café orgánico es el resultado de un proceso en el que se realizan prácticas no destructivas ni contaminantes para el ambiente, es decir que se obtiene la semilla libre de químicos, los cuales cumplen la función de mantener un equilibrio con la tierra.

En México, tenemos la fortuna de ser el principal productor de café orgánico y el encargado de realizar acciones ecológicas para la protección del medio ambiente.

- **Café Express.**- Expreso es una bebida que se obtiene haciendo pasar agua caliente (entre 87° y 90°) a alta presión (entre 8 y 9 bars) a través de una base de fino y compacto café molido. Un café expreso sencillo contiene aproximadamente de 28,4 a 42,5 mililitros de café, usando 7 gramos de café molido aproximadamente. Tanto el café simple como el doble se obtienen en un tiempo de 20 a 25 segundos aproximadamente. Todos estos parámetros forman parte de la llamada "Regla General del expreso". Sugiriendo el comentario del sitio en Internet cafetera-express, el café Express, "Cuando se extrae de forma adecuada, se obtiene una crema color avellana, denominada "crema"; debe tener un dulce y suave gusto que se desplace a lo largo de la lengua dejando una sensación duradera de sabor". 15

- **Café molido.**- Más que ser café molido, se mencionó anteriormente que es un proceso el moler el café, el cual se encarga de triturar al grano o semilla, para convertirlo en lo que conocemos como café molido, existen cinco tipos de molido, el primero es el molido grueso, el cual es de uso exclusivo para hervir (café legal, nescafé, entre otras marcas). El segundo proceso es el molido regular, es utilizado para cafeteras precoladoras. El molido fino, su uso es para cafeteras caseras las cuales tienen filtros de papel. Molido extrafino se utiliza para cafeteras especialmente para expreso y por último el molido turco, el cual se maneja para moler el grano, a tal punto que quede con el cuerpo de talco y se usa normalmente para cafeteras del tipo tetera.

Café sin cafeína o descafeinado.- Es café verde, al que se le ha eliminado la mayor parte de la cafeína, esta extracción de cafeína es antes de ser tostado.

Aunque aparentemente se ha descafeinado, el café no pierde al 100% la cafeína, sólo se llega a desechar el 97%, pero el 3% restante se queda para mantener un poco el sabor, claro que este porcentaje no es nada, sólo sirve para dar un ligero toque de cafeína. Mucha gente cree que el café descafeinado no hace daño debido a que se le quita la cafeína (se considera como la droga más ingerida a nivel mundial) la cual puede actuar de diferentes formas, dependiendo el organismo de cada quien. Pero si alguien ingiere de 5 a 10 tazas de café descafeinado, la dosis de cafeína puede fácilmente igualar a la de una ó dos tazas de café con cafeína, ya que puede producir trastornos renales o de ansiedad.

Niveles moderados de cafeína pueden incrementar la agitación, la ansiedad, el ritmo cardiaco y la presión sanguínea en algunas personas susceptibles.

1.14.- ¿Qué es un barista?

El proceso que lleva a la obtención de un buen café es muy complejo, debido a que va desde la siembra del cafeto hasta su preparación. Pero el factor determinante es la preparación en la taza, éste puede influir en el riesgo de los cafétomanos al establecimiento, incluso perjudicar una marca o bien a la región productora.

El escritor de la Revista el Mundo del Café del año 2002, Jaime Coello, nombra “La palabra barista; la palabra es un anglicismo y designa al despachador de un coffee bar en Europa y Estados Unidos”¹⁶, mientras en México, el término con mayor semejanza a coffee bar es barra de café; por tanto, si hay que designar a la persona cuya responsabilidad es la preparación del café, debemos llamarle barista (de barra y no de bar).

Un barista se considera a la persona que prepara café; es el que sabe preparar un buen expreso hasta llegar a todas y cada una de sus derivaciones, como son el capuchino, frappe y demás bebidas existentes.

A lo largo del tiempo, se le ha dado un lugar especial al barista en la industria cafetalera a nivel mundial, y un dato triste es que en lo que concierne a México, no le damos al 100% el valor que merece, es más; existe gente que ni siquiera sabe que es un barista,

sabemos que hay alguien que se encarga de preparar el café, pero no sabemos realmente el mérito que tiene el barista.

1.15.- Catación de café

La palabra catar significa “probar para examinar el sabor de la sustancia”. 17

La catación de café se divide en tres etapas, la primer fase es el análisis físico del grano en su estado verde, la segunda etapa es después de que el grano ha sido tostado y la tercer etapa es la degustación o evaluación sensorial del producto.

Los análisis de calidad que se le hacen al grano son varios, de acuerdo al tipo de tratamiento que se le da. Para el grano verde y tostado se evalúa la calidad por medios sensoriales, tales como el gusto, olfato y el aspecto visual que tiene, así también, se analiza el aspecto físico y químico (densidad, acidez, color, humedad, etcétera). En México existen normas de calidad, las cuales hacen el estudio de lo que está ofreciendo al mercado y en estas normas, también entra la calidad del café descafeinado, soluble o cubierto con azúcar.

En la catación se llevan a cabo una serie de pasos ya determinados, donde el catador evalúa el café con los sentidos del olfato, gusto y vista. El sentido del gusto es el principal y con mayor función ya que con él degusta el café (sólo lo mantiene en la boca unos minutos y luego lo escupe) y puede determinar su cuerpo, acidez, resabio. El olfato y la vista identifican la fragancia y aroma.

El aroma se puede tabular desde un 5 a un 0 puntos, dependiendo de la calidad del café.

- (5) Se le conoce como rico y se le otorga un nivel más alto, es cuando el aroma del café indica una mezcla completa de gases y vapores limpios, los cuales están presentes con una intensidad de fragancia.

- (4) Se le denota como Completo, debido a que existe una mezcla completa de gases y vapores limpios, presentes con una intensidad moderada y pronunciada en su fragancia.

- (3) Se nombra como Notorio e indica una mezcla incompleta de gases y vapores limpios y es un poco perceptible en la fragancia.

- (2) Débil se le conoce a una mezcla de gases y vapores limpios ligeramente perceptibles en el aroma.

- (1) Indica una mezcla de gases y vapores, los cuales no son característicos y con daños, a esto se le conoce como aroma impuro.

- (0) El estar en posición cero, indica a un café con una mezcla propia de algún aroma no característico del grano. La fragancia no es percibida y a esta clasificación se le conoce como un nivel Dañado.

Acidez- 5 a 0 puntos.

- (5) Se conoce como acidez Completa; se refiere a la sensación básica y muy acentuada, la cual se percibe en las regiones laterales de la lengua, su característica principal es por la cantidad elevada de ácidos orgánicos presentes en la bebida.

- (4) Pronunciada es aquella que tiene una cantidad elevada-moderada, de ácidos orgánicos vigentes en la bebida.

- (3) En una acidez Media, lo que la caracteriza es que tiene una cantidad moderada de acidez, la cual se presenta en la bebida.

- (2) Acidez Ligera; es cuando la cantidad de ácidos, los cuales están presentes en la bebida se perciben de forma notablemente liviana.

- (1) Débil, es conocida por su baja presencia de ácidos orgánicos.

- (0) Ausente, se le denomina de esta forma a la mínima presencia de ácidos.

Cuerpo- 5 a 0 puntos.

- (5) Un cuerpo Completo, se refiere a las sensaciones táctiles en la superficie de la boca, las cuales son percibidas durante y después de la catación y es causada por un nivel muy alto de sólidos solubles presentes en la bebida.
- (4) El cuerpo Fuerte de un café es aquel que presenta un nivel elevado de sólidos solubles en la bebida.
- (3) Bueno, se le denomina a un cuerpo que cuenta con un nivel marcado de sólidos solubles.
- (2) Regular, es a lo que se le denomina un nivel intermedio de sólidos solubles.
- (1) Un cuerpo Medio, presenta un grado muy bajo de sólidos solubles.
- (0) Ligero es el peor cuerpo que existe, ya que tiene un nivel exageradamente bajo de sólidos, éste apenas si es detectable en la bebida.

Sabor- 5 a 0 puntos

- (5) Un sabor Completo, se refiere a la infusión de café con las características de calidad de bouquet, acidez y cuerpo con las más altas calificaciones y además libre de contaminantes y químicos.
 - (4) Pronunciado, se refiere a la bebida de café, la cual tiene calidad de bouquet, acidez y cuerpo, los cuales son muy marcados, salvo algunas de sus cualidades que se encuentran en un valor intermedio y al mismo tiempo es libre de contaminantes y daños.
 - (3) El sabor Medio, cuenta con características de bouquet, acidez y cuerpo buenas, pero no lo suficientemente acentuadas, es libre de contaminantes y daños.
 - (2) Tener un sabor Débil implica a sus características principales con un nivel medio, se pueden percibir pero no son del todo gratificantes.
 - (1) Ordinario es cuando sus características no son perceptibles.
 - (0) Hablar de un sabor Impuro, es lo peor que puede pasar, ya que presenta sabores anormales, producto de imperfecciones o contaminantes del grano y con esto se muestra que la bebida no tiene ni el mínimo de propiedades, las cuales se requieren para poder estar dentro de los estándares de los cafés.
-

Este tipo de sabor puede presentar las siguientes características:

- Agrio
- Añejo
- Áspero
- Fermentado
- Leñoso
- Río (combinación de sabor terroso y agrio)
- Saco (sabor de fibra vegetal)
- Sucio
- Terroso

Conclusión

El primer capítulo presentado mostró los antecedentes y parte de la historia del café a través de los tiempos, cómo ha ido evolucionando la bebida y consigo la forma de procesarlo y llevarlo hasta nuestro paladar.

El hablar del café, sea arábigo o robusto, implica el tratar (cualquier persona) de identificar las propiedades de uno y de otro, ya que cada uno de ellos cuenta con características muy particulares. En un café del tipo robusta, encontramos que son los cafés más ligeros, tanto en sabor, cuerpo y aroma, mientras en un café del tipo arábigo, se percibe un sabor, aroma y color diferente, el sabor y el olor son más intensos debido a que no contiene ningún químico de origen (desde la plantación) y ningún consumidor.

Saber antecedentes, historia y tipos de cafés que existen hoy en día, amplía el conocimiento y el arte de degustar un café, claro está, que se llegará a ser una catador de profesión, pero por lo menos las características principales (sabor y color) si pueden ser identificadas por cualquier persona.

Toda esta investigación del café, es con el propósito de obtener las herramientas necesarias para la realización de una imagen, logotipo y etiqueta para el producto cafetalero Solo Buen Café.



*Envase
Multilaminado*



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.

El envase es necesario hoy en día, ya que cualquier cosa que queramos envasar es posible; por ejemplo: chocolates, perfumes, bolsas, joyas, dulces, muñecos de peluche, entre otras muchas otras cosas, el envase permite tener una mayor vida del producto en el anaquel. Este capítulo está propuesto para lo que es el envase como tal y los diferentes tipos de envases que existen en el mercado.

El hablar de envases, se refiere a todo aquello que protege a cualquier tipo de producto, éste se ha utilizado con más frecuencia hoy en día, debido a que nuestras necesidades, tanto del productor como del consumidor han ido creciendo, los consumidores son más exigentes en cuestiones de envase, aunque no tengan al 100% la noción de lo que hay detrás, saben que es fundamental para proteger su mercancía. Ha sido tal el impacto del envase que el área de diseño gráfico y mercadotecnia lo llaman “el vendedor silencioso”, esto referente a que con su sola imagen es capaz de llamar la atención del consumidor, hoy en día la competencia entre envases ya no es de tal magnitud, como hasta hace unos años, ahora por lo que compiten los envases es por lo gráfico, ya que si existe un buen empleo de técnica y conocimiento, se ve reflejado en el envase a tal nivel de consumidor es fiel a cierto tipo de envase ya sea por su funcionalidad y claro está por su gráfico. Es por esto y por muchos otros más motivos (se mencionarán más adelante) que el envase es pieza fundamental en cualquier industria que se quiera colocar dentro del mercado.

2.1.- ¿Qué es el envase?

A lo largo del tiempo han existido antecedentes del envase, desde la era de la prehistoria hasta nuestros días.

Sabemos que cualquier cosa se puede envasar, los fines del envasado son unitalizar, dosificar, almacenar, transportar, proteger, exhibir y mostrar información de lo que es el producto.

Una muestra más del envase a lo largo del tiempo, son las frutas y las verduras, ya que la gruesa o delgada piel o cáscara que envuelve el contenido funciona como un envase natural.

Giles Calver, autor del libro *¿Qué es el packaging?*, menciona “En un principio, el envase desempeñó un papel esencialmente utilitario. Ayudaba a la distribución eficaz de las mercancías y presentaba los productos de forma sugerente. Hoy en día, estas funciones básicas siguen condicionando la forma y la función del envase”.¹⁸

El término de envase se refiere a los diversos tipos de contenedores sea cual sea su material -plástico, madera, vidrio, metal o cartón. El diccionario Larousse da muestra de la diferencia entre envase y empaque, he aquí el significado de empaque. “El empaque viene del verbo empaquetar y es totalmente erróneo, ya que el término empaque se refiere a la acción de hacer pacas o fardos, hecho de atar un conjunto de ropas o telas”.¹⁹ Entonces, debido a esta definición el hablar de empaque está totalmente mal empleado. Y el significado de envase, tomado del diccionario Larousse, refiere a “colocar líquidos o sólidos en las vasijas o envases en que se transportan”²⁰, entonces, el hablar de envase es referente a proteger, guardar, almacenar, contener. El hecho es, que el envasar va más allá de cumplir con todas estas características, hablando en lo que son nuestros tiempos, el envase no solo tiene esas funciones, sino también un buen diseño en el envase, lo lleva a la exhibición y a que el producto se venda por sí solo en el mercado, es también llamado el vendedor silencioso, como el nombre lo dice, el mismo envase se encarga de vender sin la necesidad de hacer una gran campaña publicitaria, si el envase se vende por sí mismo, ha cumplido su misión.

18- Giles Calver, 2004, *¿Qué es el packaging?*, Pág. 6

19.- Diccionario Larousse

20.- *Ibíd*em

40

CAPÍTULO 2

2.2.- Tipos de envase para café

El envase representa un valor agregado al producto, algunos de los productores de café ponen poca atención a este elemento, debido a que sus recursos son limitados y no se dan cuenta de que el envase es una estrategia comercial que les podría abrir las puertas tanto al mercado nacional como al internacional y con esto obtener mayores ingresos. El envase es primordial ya que permite conservar las bondades del grano, el color, pero sobre todo del aroma y el sabor del café por más tiempo, mientras permanece en un anaquel.

Existe una gran variedad de materiales y tipos de envase, que ayudan a la conservación del café; dentro de los materiales más utilizados en el mercado cafetalero son: vidrio, hoja de lata, bolsas de papel, laminados, cartón y recientemente películas flexibles. La utilización de cada uno de estos materiales depende del tipo de café y el presupuesto del productor, tal como lo nombra Miguel Gonzáles, escritor de la revista El Mundo del Café del año 2001. “sin embargo, un grano de muy buena calidad requiere de un envase excelente, el cual debe mantener las cualidades organolépticas y al mismo tiempo, sea atractivo y práctico para el consumidor final”.²¹



Las principales características del envase (bolsa), presentan un fondo rectangular el cual tiene como función mantener el resto del envase de forma atractiva al consumidor, en la parte del interior tiene una capa de papel antigrasa o encerado, la cual impide que las grasas del café traspasen al exterior del envase, ésta presenta una mayor resistencia a la humedad del medio ambiente, ya que algunos de los envases no cuentan con una barrera resistente, tanto al agua como a las mismas grasas del café y de los agentes exteriores. Principalmente estas bolsas están diseñadas para una dosificación de 250g y 500g.

Los materiales con mayor frecuencia, utilizados para el café son:

- Vidrio: El vidrio, como bien se sabe, es un material 100% reciclable; tiene una barrera muy alta de protección hacia el producto, ya que no permite que se filtren gases, humedad o algún otro agente externo del medio ambiente. En el diseño de forma, se logra cualquier tipo de perfil, es un material maleable a temperaturas de 1100 a 1200°C, los hornos donde se hace el moldeado del vidrio, tienen que permanecer los 365 días funcionando día y noche, debido a que si se apagan, es difícil llegar a la temperatura ideal para la formación de éste. El vidrio es resistente a presiones de 100Kg/cm², pero su gran desventaja es que no tiene resistencia al impacto, otra de las ventajas que tiene el vidrio es que no se oxida, su brillo perdura, (siempre y cuando se tenga la limpieza adecuada y no esté demasiado tiempo expuesto al medio ambiente) su lustre, su peso y su tacto, es decir, las cualidades estéticas son conservadas al 100%, en su superficie permite



un buen grabado y texturas que favorecen al diseño.

Respecto al café, el empleo que se le da es básicamente para la conservación del café soluble, debido a que es un producto que se consume con una mayor frecuencia en los hogares.

- Hoja de lata (lámina, metal): Es un recipiente rígido para contener líquidos y/o sólidos. Vidales Giovannetti hace mención al metal y de lo que está hecho. “Los envases de metal son generalmente de hoja electrolítica o de lámina cromada libre de estaño”.²² Este material es muy socorrido en el envase, sobre todo en latas para bebidas o alimentos. Las propiedades principales de este tipo de envase es que se puede adaptar a la hermeticidad, la cual es una barrera perfecta entre el producto contenido y el medio ambiente, la estabilidad térmica, permite que los alimentos enlatados tengan una mejor calidad ya que los microorganismos que pudieran estar en el producto son eliminados.



La lata sigue conservando su forma de armado, ya que comprende de tres piezas, está compuesta de dos extremos y un cuerpo principal, el cual es soldado con las dos piezas que se mencionaron. La impresión se hace una vez ya armado el envase, y el proceso que se utiliza con mayor frecuencia es el tipo Offset u Offset seco.

Este material es utilizado principalmente para envasar café tostado, molido y solubles. Este envase, tiene un envasado al vacío, para lo que es el café tostado y molido, esto

permite que el producto perdure bastante tiempo en el anaquel, al menos hasta por nueve meses. En el caso del café soluble, el envase cuenta con una tapa de presión sencilla y una membrana, la cual permite dosificar el café, y lo que son los productos mezclados (capuchino y café con leche) son envasados en envases de tipo especiero, los cuales contienen un diseño atractivo y llamativo para el público.

El costo que implica el metal, influye de manera considerable para que el mercado de la lata tenga poco crecimiento, en México debido a que los productores prefieren envasarlo en envases flexibles (bolsas metálicas) ya que el costo de los envases de lata son muchísimo más altos que si fuera en bolsas de papel o envases flexibles.

- Envase flexible: Este envase es utilizado para el café tostado y molido, el envase protege al café de sus peores enemigos, la luz y la sobre presión que genera el mismo grano molido, en este tipo de envase, existen dos tipos: el papel y las películas plásticas, el papel Kraft no es un buen material para envasar el café ya que no tiene una barrera grande la cual pueda proteger al producto de la humedad o de la fricción, este envase generalmente es utilizado en provincia, pero una vez que el cliente está en casa, vierte el café en algún envase de vidrio o de lata. Sólo funciona de manera muy parcial (de la tienda a la casa).



Las películas plásticas son también empleadas, pero su funcionalidad es poca, ya que por ser un material "delgado" no puede adicionarse con facilidad la válvula de escape de gases, tiende a inflarse con los

mismos gases del café y esto lo único que propicia es que el café se haga rancio.

- El costal de yute o henequén también es considerado como envase, ya que funge como protector, almacenador y protector del producto, en este caso el café. El yute y el henequén son productos de fibra natural, con los cuales fabrican los sacos para las semillas del café. Durante décadas, los sacos de fibras naturales fueron utilizados por los productores de grano ya que servían para empaclar y exportar al grano. Este tipo de material, tiene la cualidad y calidad de que si llegara a resbalar el costal del camión o de las mismas manos de los acomodadores, no se dañaría ya que cuenta con una alta resistencia al impacto, evita roturas o entallamientos al caer accidentalmente en el transporte y cuentan con una textura abrasiva, la cual no permite deslizamientos en las estibas. Cada uno de estos materiales cuenta con ciertas desventajas, por ejemplo; en el henequén, al exponerlo a los rayos del sol se mancha o si llegara a humedecerse, se pudre y genera moho, mientras que con el yute, al momento de tener contacto con la humedad, se deshace. Sin embargo, cada uno de estos materiales, teniéndolos en las condiciones óptimas cuentan con un tiempo de vida bastante considerable. La cantidad máxima de café que cabe en los sacos es de 70 a 90 kilogramos.



2.3.- Sistemas de envasado

El sistema de envasado es fundamental para la vida de un producto que será colocado en un anaquel, el producto depende casi al 90% de los sistemas de envasado, debido a que si se elabora un mal envasado, corre riesgo el producto y la empresa.

- Envasado con atmósfera normal (EAN).- Lo que será mencionado a continuación, son apuntes de la ponencia que dio el Ing. José Antonio Rodríguez Tarango en la FES Acatlán en el año 2008. “En este tipo de envasado, el principal componente es el aire (oxígeno, nitrógeno y otros gases). El aire genera en el envase y en el producto las oxidaciones de las grasas y de compuestos sensibles, eleva el crecimiento de microorganismos y presenta aromas y sabores desagradables, ya que con los gases que contiene el aire es más que suficiente para oxidar al producto contenido”.²³

- Envasado sin atmósfera (ESA).- Nuevamente cito los apuntes que se tomaron en la ponencia que dió el Ing José Antonio Rodríguez Tarango en la FES Acatlán en el año 2008. “Este sistema, como su nombre lo indica, sin atmósfera, lo que quiere decir; sin la existencia del aire. Se extrae todo el aire existente a la hora de envasar, con el fin de que el producto se conserve de la mejor manera posible”.²⁴

- Envasado al vacío (EVA).- Es el método más simple y común de modificar la atmósfera interna de un envase. Tomando en cuenta la opinión del Ing. Rodríguez Tarango, hago mención de que “El producto se coloca en un envase formado con film de baja permeabilidad al oxígeno, se elimina el aire y se cierra el envase. El envase sin aire se colapsa alrededor del producto, puesto que la presión interna es muy inferior a la atmósfera”.²⁵ Como se mencionó, se quita absolutamente todo el aire del producto a envasar, con el fin de conservar cada una de las propiedades del producto y con una sola finalidad, tener un buen sabor y relativamente más tiempo en el anaquel. Es por esto que se pone la fecha de caducidad ya que después de determinado tiempo el producto tiene un mal sabor.

- Envasado en atmósfera modificada (EAM).- Es el método de empaquetado que implica la eliminación del aire del interior del envase y la sustitución por un gas o mezcla de gases; la mezcla de gases a emplear depende del tipo de producto. La atmósfera gaseosa cambia continuamente y durante todo el período de almacenamiento por la influencia de diferentes factores, tales como: la respiración del producto envasado, cam-

23.- Apuntes tomados de la ponencia del Ing. José Antonio Rodríguez Tarango (IMPEE)

24.- Ibídem

25.- Tesis de Rodríguez Tarango José Antonio, Introducción a la ingeniería de empaques para la industria de los alimentos. UPIICSA, IPN Pág. 16

bios bioquímicos y la lenta difusión de los gases a través del envase.²⁶ En la atmósfera modificada, los principales gases existentes son N₂/CO₂. Este tipo de atmósfera favorece al café y es la más indicada para envasar las semillas, grano o molido del café, modifica cada gas existente en el envase. Lo que favorece a este tipo de envasado es que el envase de café (en este caso la bolsa de material flexible laminado) cuenta con una válvula, la cual tiene la función de expulsar cada gas existente en el envase, impidiendo la entrada del oxígeno, con el fin de no oxidar el grano.

- Atmósfera controlada (EAC).- En este tipo de envasado, a lo que recurre es a una expresión utilizada frecuentemente como sinónimo del envasado en atmósfera modificada; sin embargo, su empleo es incorrecto, pues no es posible controlar la atmósfera dentro del envase, después de haber sido cerrado. ²⁷

Así mismo el Ing. Rodríguez Tarango; menciona que “La atmósfera controlada es empleada básicamente para lo que es alimentos, en este caso lo que es la verdura, la carne, los lácteos, entre otros productos. Este es el ejemplo de cómo funciona la atmósfera controlada: C₂H₄ – CO₂ – O₂”. ²⁸

- Envasado en gas.- lo que menciona el Ing. Rodríguez Tarango en su tesis, respecto a este sistema de envasado es que “Es un termino alternativo empleado con frecuencia para describir el envasado en atmósfera modificada, es un nombre inapropiado, puesto que la modificación de la atmósfera puede conseguirse por un simple vacío o evacuación del aire”. ²⁹

Aparte de los sistemas de envasado, también se tiene que contemplar lo que son los métodos de conservación, esto para tener una óptima calidad, un mejor prestigio de la empresa y una mayor vida del producto en el anaquel. Existen diferentes métodos de conservación, pero sólo se mencionarán los más utilizados.

26.- Ibídem Pág. 15

27.- Ibídem Pág. 15

28.- Apuntes tomados de la ponencia del Ing. José Antonio Rodríguez Tarango (IMPEE).

29.- Tesis de Rodríguez Tarango José Antonio, Introducción a la ingeniería de empaques para la industria de los alimentos. UPIICSA, IPN Pág. 16

- Frío: Este método de conservación a decir del Ing. Víctor Basso, nos dice: “Es lo que conocemos como refrigeración o congelamiento del producto, este método conduce a una inhibición total microbiológica cuando la temperatura es suficientemente baja. Esto no destruye a los microorganismos ni a los sistemas que se encuentran en el producto”,³⁰ pero es uno de los mejores métodos para la conservación de un producto. Es por esto, que el alimento (carne, embutidos, verduras, etcétera) una vez llevado a temperatura ambiente, debe ser consumido con rapidez, de lo contrario, si se deja demasiado tiempo fuera, a temperatura ambiente, suelen oxidarse o bien echarse a perder.

- Calor.- Retomando la opinión del Ing. Víctor Basso, menciona que “Mediante el proceso de pasteurizado o esterilizado, bien realizado causa una inhibición total. Al abrirse el envase está expuesto a los ataques de microorganismos”.³¹

- Deshidratación.- Nuevamente citando al Ing. Basso nos dice que “Es cuando la humedad es suficientemente baja, causa una inhibición total. Es el método de conservación más barato y por consiguiente el más usado”.³²

El almacenamiento en la atmósfera controlada; es básicamente para cantidades muy grandes en las cuales las concentraciones de los gases introducidos inicialmente se manifiestan durante el periodo de almacenamiento. Este tipo de almacenamiento se ha empleado generalmente para lo que son los frutos, esto se logra por medio de grandes cámaras herméticas, cámaras que son controladas y a su vez, ellas controlan los niveles de oxígeno de bióxido de carbono que esté presente en el ambiente.

30.- Basso Víctor (Ing), Breve manual de envasamiento, Edición del departamento de desarrollo de EMZO SAIC, Pág. 85

31.- Ibídem

32.- Ibídem

2.3.6.- Control de calidad

La calidad del producto empaquetado debe controlarse de forma rutinaria, sin embargo y generalmente las pruebas son caras y lentas. Para lo que es el control de calidad existen cuatro criterios fundamentales:

- Defectos del film.- Es cuando se puede presentar una incorrecta estructura del film o una lámina demasiado fina que afecte a la permeabilidad y los orificios que incrementan la intensidad de escape.

- Composición gaseosa del espacio de cabeza.- Se dispone de una gama de analizadores portátiles que mide la conductividad térmica de los gases.

- Resistencia de la soldadura.- Dar la integridad del sellado es uno de los factores críticos para determinar la vida útil de los alimentos envasados. Una soldadura deficiente puede ser debida a la presencia de producto en las superficies de sellado, goteo del producto y humedad o alineación incorrecta de las mordazas de sellado.

- Temperatura.- La temperatura debe ser registrada regularmente, también se deben registrar los tiempos de las salas en que se prepara el producto, se hace un registro del producto no empaquetado y del empaquetado tomando en cuenta su temperatura y cómo es que se muestra ante la diferencia.

2.4.- Embalaje

El embalaje, se refiere a aquel que reúne una cierta cantidad de envases primarios, secundarios o terciarios, con el fin de proteger y reunir a los envases, de tal manera que aparente ser sólo un producto, el manejo que se le da es generalmente fácil, ya que el conjunto de envases se ha vuelto uno solo y colocado en tarimas para un mejor manejo del transportista. Un embalaje puede sobrepasar las medidas ergonómicas del ser humano, por tal motivo es que se tiene que usar la maquinaria.

2.4.1.- Materiales para embalaje

49

Los principales materiales empleados para lo que es el embalaje son el cartón microcorrugado, tarimas de madera y muy recientemente la película plástica, ésta para hacer un empaquetado y evitar que el producto se dañe o que caiga de la misma tarima de madera.

El cartón microcorrugado es de flauta tipo E, se utiliza mucho para los embalajes debido a que tiene una resistencia mayor que los demás tipos de flauta.

La madera que se utiliza para las tarimas es para la transportación de los embalajes, generalmente son de pino o encino, las medidas estándares son 40"X42" y 42"X48", así como las llamadas especiales, las cuales son diseñadas exclusivamente para la necesidad del cliente.

Los tipos de tarimas más comunes son:

- Tarima reversible
- Tarima Premium de tablero
- Tarima de uso rudo
- Tarima tipo estibador
- Tarima con volado superior
- Tarima de una cubierta
- Tarima de uso rudo con saque
- Tarima de uso limitado
- Tarima de productos alimenticios
- Tarima de block

Son de las más comerciales ya que cada una de ellas está diseñada a la necesidad del cliente, con el único fin de que el producto llegue lo mejor posible a su destino.

También están las tarimas plásticas, las cuales tienen mayor durabilidad, la tensión interna es estable e indeformable, no tiene clavos, los cuales también son otro factor de riesgo, la estructura interior puede absorber las vibraciones y golpes que llegan a darse y el tiempo de vida de este tipo de tarimas es de hasta cinco veces más que las de madera y sólo tienen medidas estándares.

Las de madera tienen cualquier dimensión, tienen un menor costo, son reparables, tiene

la cualidad de que en ellas se puede gravar el nombre de la empresa o se puede foliar para tener un mayor control (en las de plástico se puede pegar información, pero no dura como las de madera).

Existen también las de cartón, aunque menos socorridas por el mercado, pero suele ser otra opción ya que resisten y tienen un bajo costo. Y por último las tarimas mixtas, las cuales pueden ser de cartón con plástico, plástico con madera o bien madera con cartón.

Los tamaños estándares que se manejan son:

120 X 80 X 14cm

120 X 100 X 14cm ----- ésta es la que más se utiliza en México

120 X 120 X 14cm



2.4.2.- Tipos de transportación

El transporte es el más importante dentro de la cadena del envase, ya que es el penúltimo eslabón, si este falla, falla con él el producto y lo único que se obtiene son pérdidas grandes para la empresa.

La transportación vía marítima es de los medios más utilizados para la exportación de los productos, debido que en su momento fue el único medio para transportar productos hacia otros países, las consecuencias de este medio de transporte son: la temperatura, el clima, el cambio de la marea y las corrientes que surgen en el mar, los productos estibados sufren daños por los movimientos bruscos, la carga tiende a moverse en seis direcciones diferentes al mismo tiempo, en menos de ocho minutos, el producto tiende a caerse, golpearse uno con otro. Uno de los factores que afectan al producto terriblemente es la humedad, ya que se llega a filtrar agua del océano en el barco y si no es controlado este detalle, tiene consecuencias terribles, ya que incluso puede terminar con la

mercancía al 100%. El mejor punto para colocar al producto y evitar que se dañe lo menos posible es poniéndolo en el punto central del barco, esto hace una estabilidad y tiene mayor probabilidad de que llegue la mercancía a su destino, si no es al 100%, mínimo si llega el 80 o hasta el 90% del producto en buenas condiciones. El tiempo aproximado de trayecto, hablando de América a Europa, tarda de seis a ocho meses en llegar, claro, dependiendo de las condiciones climáticas que estén en el momento.

El transporte aéreo, hoy en día se ha utilizado con mayor frecuencia, pero debido a su costo es el medio menos utilizado, (aunque en el transporte marítimo hay consecuencias, sigue siendo más viable por el costo que implica) en comparación con el transporte marítimo, tiene mejor estabilidad del producto, claro está que también tiene sus consecuencias como lo son: aceleración y frenado, las turbulencias, la altitud, la temperatura y la presión que puede presentarse en el trayecto de un lugar a otro.

En el transporte terrestre se utiliza para un movimiento interno (es el recorrido dentro de la ciudad) y el movimiento externo (es cuando el producto viaja a menores cantidades en comparación a el aéreo o marítimo, es al interior de la república; (en el caso del Distrito Federal). Los riesgos también se presentan pero no llegan a ser tan graves como los que se dan en el transporte marítimo o aéreo. En el transporte terrestre, el producto sufre con lo que son las aceleraciones del carro, la temperatura, los baches, los choques y volcaduras que se pueden presentar en el camino, de ahí en fuera, es el método que le da más tiempo de vida a un producto. El camión puede tener dos tipos de contenedor, el primero de 40", el cual comprende con un largo de 12,03m, de ancho 2,34m y de altura de 2,40m. El segundo contenedor es de 20", el cual tiene las medidas de 5,89m de largo, de ancho tiene 2,33m y de altura tiene 2,37m.

Los riesgos climáticos se presentan en cualquiera de los tres modos de exportación (marítimo, aéreo o terrestre) es por ello que se tiene que contemplar esta consecuencia, ya que si llegara a pasarse por alto, el producto estará en riesgo al 100% . Se debe contemplar la temperatura, tanto del lugar de origen, como del lugar de arribo, el agua, la lluvia, el salitre, las inundaciones y otro factor importante, los microorganismos (plaga) como lo son los roedores, los insectos, los hongos, bacterias y moho, estos agentes podrían acabar con la mercancía, al igual que la humedad.

2.4.3.- Estiba

La estiba es el acomodo del envase o embalaje en cualquiera de los transportes (camión, barco o avión) ya que se coloca uno encima de otro, logrando así un acomodo óptimo del producto, ocupando un mínimo de espacio en la superficie. El acomodo de la estiba del producto varía según las dimensiones, tanto del envase o embalaje como las del transporte.

Para calcular cuánto es lo que soporta una caja y cuánto es lo que se puede estibar en ella se tiene que sacar un cálculo, puede ser manual o bien, existe un programa diseñado de forma digital y preciso el cual hace los cálculos y el acomodo del producto en la tarima.

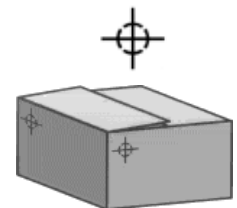
2.4.4.- Simbología

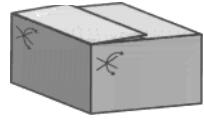
la simbología es fundamental para los embalajes, ya que sin ella, las cajas serían doblemente maltratadas. La simbología nos dice qué cantidad de cajas debemos estibar, cómo va colocada la caja, si lo que contiene es frágil, el tipo de ambiente que se tiene que prevenir, la gravedad, entre otros. Varía dependiendo del lugar a dónde llegue, ya que hasta la señalización debe corresponder al lugar al cual va a llegar el cargamento.



Para indicar que el embalaje debe mantenerse en un medio ambiente seco.
En Inglés: "KEEP DRY" ISO 7000/No. 0626

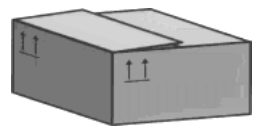
Para indicar el centro de gravedad del embalaje. En Inglés: "CENTRE OF GRAVITY"
ISO 7000/No. 0627





Para indicar que por ningún motivo debe rodarse el embalaje durante su almacenaje o transporte. En inglés: "DO NOT ROLL" ISO 7000/NO.0628

Indica en qué lugares del embalaje no se deben usar carretillas o similares durante su transportación. En Inglés: "NO HAND TRUCK HERE" ISO 7000/No.0629



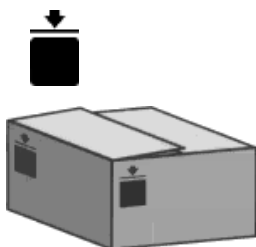
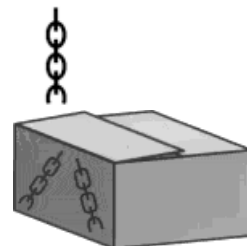
Para indicar la posición correcta del embalaje durante la transportación. En Inglés: "THISWAYUP" ISO 7000/No.0623

Para indicar que durante el transporte y en bodega, el embalaje debe resguardarse del calor. En Inglés: "KEEP AWAY FROM HEAT" ISO 7000/No.0624



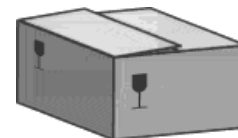
Para indicar que el contenido del embalaje se puede deteriorar parcial o totalmente debido a la acción del calor o la penetración de radiación. En inglés: "PROTECT FROM HEAT AND RADIOACTIVE SOURCES" ISO 7000/No.0615

Para indicar dónde se deben poner las cadenas para levantar el embalaje durante la transportación. En Inglés: "SLING HERE" ISO 7000/No. 0625



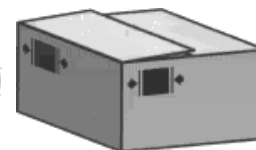
Para indicar el límite de estiba del embalaje. En Inglés: "STACKING LIMITATION" ISO 7000/No. 0630

Sirve para indicar que el contenido transportado es frágil, y que debe ser manejado con cuidado. En inglés: "FRAGILE" o "HANDLE WITH CARE" ISO 7000/No.0621



Para indicar que no se deben poner ganchos en el embalaje. En inglés: "USE NO HOOKS" ISO 700 No. 0622

Indica dónde deben ir las abrazaderas para el manejo del embalaje. En Inglés: "CLAMP HERE" ISO 7000/No.0631



2.4.4.- Simbología

La fragilidad de un producto se mide con el G's de aceleración, el cual se

conoce como factor G.

El factor G, se define como la mínima aceleración requerida para dañar el

producto. Esto quiere decir que solamente se requiere de una pequeña y mínima fuerza o aceleración, la cual puede provocar daño en el producto.

Existe una variedad de materiales que sirven para amortiguar los golpes y averías que pudieran ocasionarse al transportar y manipular los productos.

La transmisión de golpes debe ser conocida lo mismo que el porcentaje de impacto que es capaz de absorber el material de acolchonamiento y la cantidad de fuerza que se transmite al producto.

La atenuación de la vibración puede ser posible por medio de pruebas de vibración, las cuales determinan el rango donde comienzan a dañarse los componentes.

Memoria, esto hace referencia a la capacidad que tiene el material de regresar a su forma original. Y la resistencia, además de los daños que recibe un producto en el transcurso del transporte, puede dañarse al estar paletizado, estibado o en exhibición.

- El poliestireno expandido es uno de los materiales de acolchonamiento más utilizados como amortiguador de impactos y vibraciones, por ligero, resistente al choque, termoaislante, fácil de manipular y económico, éste generalmente se utiliza para proteger productos delicados. Contiene además unas celdas cerradas llenas de aire, se comportan como cámaras aislantes que evitan la transmisión, razón por la cual se considera el material ideal para el embalaje de productos que requieran una estabilidad térmica.



Unicel, material indicado para proteger especialmente cosas

- Las burbujas de aire son otra opción para proteger al producto, ya que además de proteger al producto del impacto, también brindan una protección ideal contra las descargas electrostáticas.

Son antiestáticas, con barrera a la humedad y en algunos productos llega a funcionar como protección contra los rayos UV.



Burbujas de aire, ideales para proteger todo tipo de material que se desee envasar.



- También están los esquineros protectores, los cuales pueden aumentar la resistencia de la estiba al mantener unida la carga y su estructura. Los tamaños de los esquineros varían siendo los más utilizados 2" o 3x3" de lado a lado, el largo varía según la altura de una de 160 ó 200 milésimas de pulgada.

Los esquineros son utilizados básicamente para los embalajes.

- Caja Bulk, conocida como caja para transporte a granel. Es un tipo de caja telescópica de corrugado generalmente doble; pueden ponerse en ellas una bolsa en el interior para evitar que las paredes de la caja se humedezcan, están moduladas en medidas y tamaños de los transportes utilizados.



Este tipo de caja es para volúmenes grandes

- Las charolas o tapas sólo se requieren para mantener la forma de la estiba, el uso de charolas o tapas de corrugado o de honeycomb en la parte alta de la estiba, que combinadas con los esquineros y película estirable ofrecen una protección bastante efectiva.



Sirven como tapa para las estibas y en envase, su uso es para mostrar el producto

- Los separadores, no permiten aumentar la fricción y mantienen estable la carga, estos separadores pueden ser de honeycomb, de fibra sólida corrugado o materiales como laminados y corrugados plásticos.



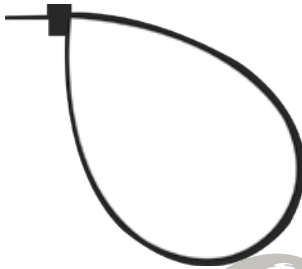
Estos separadores son útiles ya que proporcionan un espacio independiente para cada envase.

- Las bolsas inflables consisten en un saco de papel Kraft, que por lo general cuenta con 2, 4 y hasta 7 capas de papel y una válvula para el llenado con un liner de 48 x 96 pulgadas, se inflan con aire por lo general a 3 libras de presión y se colocan entre las estibas.



Bolsa protectora, útil para llenar huecos entre una tarima y otra.

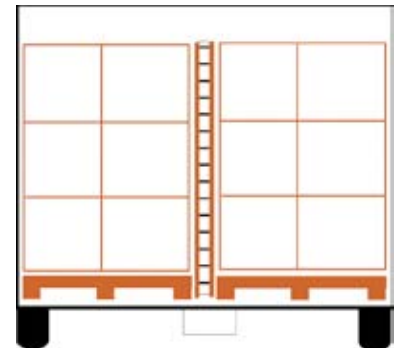
- Los cintillos, también conocidos como cinchos, son accesorios que sujetan la carga en el trailer o camión en forma similar a la bolsa inflable.



El cintillo sujeta con fuerza al producto y evita

- Las furgotapas se colocan detrás de las puertas corredizas, en el transporte de productos a granel. Es muy ligera y de bajo costo.

Tiene la función similar a la de las bolsas protecto-



-Void filler colgante es un tipo de estructura elaborada a base de corrugado, en forma de panal de abeja, el cual se deja caer entre las estibas, sujetando su tapa en la parte alta de la estiba.

Protege al producto que está en la tarima.



Se hace a partir de corrugado, se fabrican del espesor de hueco entre contactos laterales y vibración.

Resisten impactos y protege al producto.

2.4.6.- Riesgos de transportación

Existen diversos riesgos, los riesgos más comunes son los de la manipulación del producto, de almacenamiento, los climáticos, los biológicos, los robos, explosión e impacto, de los más comunes tenemos los siguientes:

- El riesgo de manipular el producto, puede ser desde el lugar de partida. Los almacenistas no están lo suficientemente capacitados y por ello, avientan a los embalajes sin la conciencia de que lo que están haciendo, esto perjudica al producto y a la empresa. Lo más común es que haya volcaduras durante el levantamiento del producto, el mismo roce de los embalajes y claro, no puede faltar la inexperiencia de los operadores (sólo algunos).

- Los riesgos climáticos, son mucho más frecuentes, ya que estamos a expensas de la naturaleza, debido a que puede haber tormentas, un día soleado, puede estar nublado o con temperaturas bajas. Es por esto que se debe considerar la temperatura, tanto del lugar de origen como el lugar de llegada del producto, la humedad es sumamente importante, ya que si se presentan altos índices de humedad, puede dañar al 100% el embalaje, el material protector y al producto en sí.

- Los riesgos biológicos, comprenden a lo que es la plaga de animalillos, como lo son los insectos, roedores, bacterias, etcétera. Estos no conforme con dañar todo el lote de producto, pueden dañar todo el ecosistema, debido a que llegan a invadir lugares de donde no son originarios, es por esto que existe una norma de salud la cual se mencionará más adelante que se encarga de supervisar cada una de las tarimas y embalajes, debido a que éste ha sido el mejor medio para llevar este tipo de plaga a diversos estados y países.

- El robo es otro de los riesgos que sufren los embalajes y/o productos; debido a que pasan semanas de trayecto (hablando de exportaciones o movimientos dentro del mismo país) y se presta mucho al hurto de mercancía. De los productos más robados son: los cigarrillos, las bebidas alcohólicas, aparatos electrodomésticos, computadoras, joyas, productos de belleza, ropa, entre otros, los cuales son atractivos para los ladrones. Hoy en día se puede ayudar a prevenir esto, más no evitar, algo muy común es poner el código de barras, ya que contiene la información necesaria, (procedencia, número de lote, empresa, por solo nombrar los más importantes) otra opción es hacer llegar la mercancía a otro destino, (destino falso) esto para despistar a los ladrones.

- El impacto es otro de los elementos que se debe cuidar, ya que es de los peligros principales que puede sufrir cualquier envase o embalaje, este problema puede surgir por la mala manipulación manual, caídas, los topes que el camión se encuentra en su camino, los baches, las curvas o por una mala maniobra del conductor. Por lo general, los principales impactos suelen ocurrir en los bordes y en las esquinas de los envases o embalajes, es por ello, que se hacen pruebas específicas para las cajas contenedoras (los embalajes y envases mismos).

- Por otra parte también se debe considerar que los envases o embalajes pueden sufrir roturas o desgarres, esto es básicamente error humano, ya que por lo general las manos del hombre y su maquinaria pueden dañar a los embalajes y con esto, lo único que hacen es que el producto ya no sirva y con esto que no salga al mercado. Lo que se llega a hacer en este tipo de casos es que la empresa rescata la mercancía dañada y la venden a un menor precio, de tal manera, que si no fuese así, las pérdidas serían millonarias.

2.4.7.- Pruebas de embalajes

Como se mencionó anteriormente, existen pruebas específicas para lo que son los envases y embalajes, esto es para proporcionarle a la empresa una mejor calidad e información sumamente importante, ya que por medio de diversas

60

CAPÍTULO 2

pruebas se determina que tanto es lo que puede estibar una caja con características especiales, cuanto tiempo es lo que tarda en llegar la humedad al cartón para poder dañarlo y hacer que se pierda la resistencia, la rigidez del material, entre otras.

Rigidez.- La rigidez sirve para conocer la resistencia a la compresión de un material (papel cartón, cartoncillo) ya que el material tendrá que soportar una o varias cajas de cartón, las cuales serán apiladas de forma ascendente, por lo tanto dicho material tendrá que cumplir su función (el envase que va en la base). Para poder medir la rigidez de un material, se debe tener una superficie lisa, la cual ayudará a mantener la muestra, después se baja una manivela poco a poco de tal manera que el aditamento plano comience a doblar la muestra del material.

La rigidez puede sacarse por medio de la siguiente fórmula, la cual es tomada del manual de operaciones del Ing. Rodríguez Tarango.

$$R_c = \frac{FD}{A \times C \times 1000} \quad (33)$$

Donde:

- Rc = Rigidez en cartón corrugado (Kg./cm.)
- FD = Fuerza de doblez (gf)
- A = Ancho de la muestra (cm.)
- C = Calibre de la muestra (cm.)
- 1000 = Factor de conversión

La rigidez es uno de los agentes más importantes, ya que al no existir adecuadamente en un material, éste tenderá a curvarse o puede tener dobleces donde no debe de haber.

Transmisión de vapor de agua.- El vapor de agua es de los principales agentes, es un factor importantísimo ya que llega a dañar al envase o embalaje y por consecuencia al producto mismo. Esta es de las pruebas elementales ya que por medio de ella, se determina que tan resistente es el material ante el vapor de agua. En la prueba, se pesa el envase antes y después de la prueba, se somete a condiciones específicas de humedad y temperatura, con esto, es posible calcular los niveles de absorción y transmisión de vapor de agua. Esta prueba puede ser ejercida en casi todos los materiales para envase, pero se utiliza principal-

mente para los envases de cartón (cajas) para alimentos secos y congelados.

Compresión para corrugados.- Esta prueba sirve para saber con exactitud que tanto soporta el corrugado ya armado (cajas), el tipo de cartón dará por resultado una estructura resistente a la fuerza de un envase o embalaje. La caja de corrugado es colocada entre dos placas, las cuales ejercerán presión y comprimirán a la caja. La compresión se mide en Kg. fuerza, esto quiere decir a que tanto peso soporta una caja y en qué tiempo y peso sufre alteraciones en su estructura.

Resistencia al pegado para laminado.- La laminación está conformada por materiales no afines unidos por adhesivos, los cuales pueden separarse por problemas totalmente ajenos a la mano del hombre, los adhesivos pueden separarse por medio de unas variaciones o interacciones entre sus componentes, tintas y el tiempo de secado de los adhesivos. Esta prueba es básicamente empleada para laminaciones de películas flexibles, papeles y foil de aluminio.

La permeabilidad o resistencia a la grasa para películas flexibles y laminado.- En esta prueba se mide la resistencia de un material a la transmisión de la humedad generada por las grasas de un producto. Para poder realizar esta prueba se debe tener un material, el cual se introduce a una especie de horno y al material se le colocan seis gotas de un agente, el cual puede ser aceite o grasa, el material es observado continuamente y una vez que el agente sea percibido por el material que está a prueba, indicará que la unidad será medida y a su vez el tiempo fungirá como promedio para saber cuándo aparece el aceite o la grasa en dicho material.

Coefficiente de fricción.- Es la resistencia de un material (laminado). El material se pone en contacto con una superficie lisa e inclinada, la cual deberá de ser de metal. La fuerza de resistencia que tiende a oponerse al movimiento, se le conoce como CFE (Coeficiente de Fricción Estático) el cual tiene la función de medir la fuerza requerida para iniciar el movimiento.

El coeficiente de fricción se determina por medio de un plano inclinado, se desliza el material, haciéndolo con una cierta fuerza, la cual nos dará el índice de fricción que tiene el material.

Pruebas de transporte.- En este tipo de prueba, se contemplan otras pruebas; tales como: el acondicionamiento, la caída, la filtración, la resistencia a la humedad, la presión hidrostática, la compresión y aplanamiento y la vibra-

ción. Estas pruebas son primordiales ya que son las que nos dirán si nuestro producto aguantará esos filtros hasta llegar al punto de venta.

- El acondicionamiento se trata de que el papel o cartón debe climatizarse con la temperatura ambiente durante 24 horas, a una temperatura aproximada a los 23°C y mínimo con un 50% de humedad.

- La caída sirve para saber que tanto resiste el material (caja o cartón) una caída libre, generalmente la caída es de una altura promedio de 50 metros aproximadamente, esta medida es relativa ya que dependerá del trabajador, y de él dependerá el acomodo porque si falla en eso, es casi seguro que al momento de elevar la placa para hacer la prueba se caerá el material y por obvias razones sufrirá más daños de los en que en realidad tendrían que ser.

- La filtración: es empleada básicamente para lo que son materiales peligrosos, en esta prueba lo que se hace es que en un contenedor lleno de agua se sumerge el envase, (en el cual está contenido el material peligroso) y es sacado para verificar que no tenga ningún tipo de filtración de agua o viceversa.

- La resistencia a la humedad: es manejada para saber que tanta humedad puede absorber un papel o un cartón en los embalajes, si existe una gran cantidad de humedad pierde su resistencia mecánica. La absorción mínima que puede contener el cartón es un promedio de 150g/m².

- Presión hidrostática: es una prueba diseñada específicamente para contenedores rígidos y flexibles. Se toman tres muestras del material, las cuales tendrán una presión de 15psi (libras por pulgada cuadrada) durante 3 minutos, con esto lo que se checa es que no haya ninguna filtración o fuga, ya que si existe, el material se tiene que volver fabricar.

- Compresión y apilamiento: Lo que se hace es una simulación de la estiba y del peso que en realidad va a existir, se hace un apilamiento de tres metros durante 24 horas. Esta prueba demostrará si existe el riesgo de una filtración, fuga o integridad del envase.

- En la vibración lo que se hace es poner al envase o embalaje en una mesa vibratoria, la cual simulará los movimientos que tiene el producto en su transportación, se checa que el material no sufra alguna alteración, fuga o filtración. El material tiene que salir íntegro para tener la prueba aprobada.

Conclusión

En conclusión, al hablar de los diferentes tipos de envases que existen hoy en día, nos damos cuenta del abanico tan extenso; esto debe de servir para saber qué es lo que en realidad se quiere como material conservador para nuestro producto.

Aparte de tener el conocimiento para llevar a cabo el proceso de envasado, también hay que tomar en cuenta cada uno de los sistemas presentados, se debe elegir el más adecuado según sea la necesidad del producto, con esto se puede considerar que se tiene un 40 ó 50% del producto final, ya que con el envase y el sistema de envasado, el resto del trabajo es menos pesado, para concluir un envase al 100%, es prudente saber que tipo de cierre tendrá, ya que es pieza fundamental en el sistema de envases, sin un buen cierre, no existe un buen producto, este tema se mencionará en el capítulo 4. Las pruebas a las que estará sometido el envase, con el fin de tener un rendimiento de un 99% sobre el mismo y finalmente la imagen, es la pieza más importante ya que hará que tanto el envase como su sistema de cierre sean explotados al 100%.

Este capítulo fue fundamental para poder delimitar que clase de material es el que se utilizará para el producto (Bolsa metálica para el café “Solo Buen Café”) y con esto hacer las pruebas necesarias para conocer tanto la vida del producto como la del mismo envase. Como se mencionó con anterioridad, más adelante se verá el tema y todo aquello que esté relacionado con los sistemas de cierres y con esto terminar el proceso de elección de envase y dispositivo de cierre, con su respectiva válvula dosificadora de oxígeno para el café.

*Café
de grano*



*Solo
Buen Café*



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

El tipo de café que maneja esta pequeña empresa cafetalera, ubicada en el Estado de Chiapas es originario de la Sierra Madre de Chiapas, cultivado bajo sombra, libre de químicos a una altura de 1,400 y 1,800 msnm (Metros Sobre el Nivel del Mar). Estos granos provienen de la zona de amortiguamiento de la reserva de la Biósfera El Triunfo, zona protegida ecológicamente.

La bolsa cuenta con válvula de frescura, la cual permite que los gases que emana naturalmente el café recién tostado y molido salgan libremente y no permitiendo la entrada de aire, garantizando que el producto se mantenga fresco y conservando sus cualidades hasta abrir la bolsa, dando una vida de anaquel de hasta 12 meses aproximadamente.

Además del envase de este café, también fue pensado un sistema de cierre que le permitiera ser flexible, sin complicación alguna con el usuario y pensado, que al momento de abrir la bolsa, si se desea seguir conservando el café en la bolsa se haga de una forma fácil con una banda “Tin-Tie”, esta banda permite guardar con cuidado el producto y si se mantiene dentro del congelador le garantiza la frescura hasta el último momento de su consumo.

Hablar de este café en especial, es hablar de todo un contexto netamente artesanal, cuidado día por día y con una atención sin igual, que permite que puedan dar a un cultivo de tal magnitud. Este café en especial tiene la peculiaridad de que su proceso es 90% manual y el 10% restante es debido a una máquina especial para su despulpado. Es por tal motivo que es de los más solicitados en el mercado Chiapaneco, claro está que no lo es por su imagen, debido a que carece de ella, pero lo que es altamente reconocido es su sabor, su cuerpo y su olor, son los elementos que hacen a este café único e inconfundible de entre otros cafés.

3.1.- Antecedentes del café “Solo Buen Café”.

La empresa como tal, Solo Buen Café, tiene 30 años en el mercado chiapaneco. Los cafetos cultivados en esta región son del tipo Arábica. La empresa ha pasado de generación en generación, empezando con el abuelo, el papá y actualmente por uno de los nietos con mayor edad (49 años).

El dueño de éste negocio, ha decidido hacer un salto importante respecto a la imagen gráfica que maneja actualmente, la bolsa que comercializa en la actualidad es de 500g. Con un fondo blanco, tipografía primaria del tipo fantasía y como tipografía secundaria una de tipo palo seco con patines, dicha tipografía con un color verde y datos complementarios en un tono negro. Como imagen principal utiliza una taza de café común y corriente, mencionando que, la jerarquía que existe en este tipo de diseño, coloca a la palabra café como parte de la misma imagen, demeritando a la imagen de la taza de café, la cual tiene un peso menor. Es claro que la intención de primera instancia es el vender café, pero tal diseño, muestra que no se distinga el color, la jerarquía de la palabra café es la que le dá un ligero acercamiento al producto como tal. Lo demás es solo complementario de la experiencia y de que éste producto es reconocido a nivel regional. Sin embargo, como se mencionó con anterioridad, si fuese por su imagen, este café no se vendería ni en un 30%, al menos no dentro de nuestro mercado.

La producción que genera la industria de “Solo Buen Café” es de 8,000 kilos de café por año.

3.2.- Cosecha y preparación de los granos.

Los 8,000 kilos es una cantidad suficiente para poder explotar a nivel regional, estatal y posiblemente el mercado nacional. Aunque son volúmenes un poco bajos dentro de lo que serían los mercados, pero esto se resuelve por medio de un análisis de mercado, el cual será de poner como prioridad el café y el consumo de la bebida, con esto sacar una estadística de qué lugares tiene mayor auge y comercialización el café.

La preparación de los granos se basa en la separación del fruto (cercitas) en maduro, semimaduro e inservible, esto con el motivo de poder extraer la semilla. El método que

utilizan para el procesamiento del grano es el “Método Húmedo”, este es empleado para la obtención de los mejores granos.

3.3.- Procesamiento

El primer paso que hace la gente que está a cargo del proceso es la recepción y limpieza del grano, hacen la separación de los granos en tolvas o bien mejor conocidos como tanques de agua, dependiendo de la densidad de la cereza recolectada, es como se dan cuenta de qué calidad puede ser el grano, generalmente los frutos que cosechan son de color vano y los de color verde, los granos del tipo vano, muestran que el café es del tipo de sabor fuerte y el verde, ligeramente más suave, esto puede llegar a confundir, ya que es contradictorio que viniendo del mismo cafeto salgan los frutos de diferente color, esto tiene una explicación, la cual es se detalla debido a que como tal el cafeto siendo un árbol de estatura media (7-8 metros), no alcanza a madurar al 100% sus frutos, unos suelen estar en la copa, mientras otros están solo en las ramas, es por tal motivo que no todos los frutos maduran al mismo tiempo, si se desea sacar los frutos casi al parejo o con la misma madurez, es necesario hacer una primera cosecha, recolectando los frutos más maduros, mientras que se dejan pasar algunas semanas para que maduren los siguientes frutos y se pueda extraer la semilla.

El segundo paso es el llamado despulpado, como su nombre lo indica, sacan la pulpa del fruto y lo que es la cáscara del grano, este proceso lo hacen con maquinaria ya que si lo hicieran manualmente tardarían meses y esto repercutiría ya que se fermenta la pulpa.

A diferencia de otros productores de café, la empresa del café “Solo Buen Café” ayuda al medio ambiente reciclando la pulpa y el mucílago. La pulpa que sale al día es de 20 kilos, y es utilizada como un hongo y el mismo desecho de este hongo (llamado Humus) sirve como alimento para las lombrices, tal proceso actúa como abono para plantaciones existentes o bien para el siguiente cultivo de café.

El mucílago es utilizado para hacer el bien conocido licor de café, el mucílago es una especie de miel, la cual en este caso tiene una doble función, le sirve al café para todo el proceso que lleva desde su nacimiento como fruto, hasta llegar a una especie de miel, la cual es empleada para dar consistencia y sabor al licor de café.

Anteriormente y probablemente utilizado en algunas de las zonas cafetaleras, lo que se hacía o se llega a hacer (dependiendo la zona y los cuidados), es que la pulpa y el mucílago (miel) se tiraban a las barrancas o terrenos infértiles. Por fortuna,, en la zona de la Sierra Madre de Chiapas de donde es originario el cafeto de “Solo Buen Café”, encontraron una función para este “desperdicio”.

El tercer paso es la remoción del mucílago, se hace de forma manual, se coloca el grano húmedo y permanece en tanques llenos de agua, para lograr así una fermentación 100% natural, este proceso va desde las 12 horas hasta un tiempo máximo de 22 a 24 horas promedio.

El lavado del grano es el siguiente paso, esto es para retirar todas las impurezas que pudieran quedar del mucílago.

Y como un último paso se lleva a cabo el secado. Se elimina toda la humedad existente a simple vista en el grano, es escurrido en una especie de malla y finalmente se oreo en una superficie lisa y ajena de impurezas (polvo o basura), este proceso tarda de 16 a 24 horas aproximadamente, dependiendo la cantidad y el tipo de condiciones climáticas, una vez concluido este proceso, logran darse cuenta que el grano está totalmente seco ya que el color cambia su tonalidad, generalmente se convierte a un color verde olivo.

3.4.- Tipo de grano.

El grano que es utilizado desde el inicio de la empresa es de color verde azulado, de un tamaño mediano y en ocasiones grande, dependiendo el cafeto y sus características físicas y ciclo de vida que tenga, claro es que se clasifica dependiendo el tamaño, para no mezclar sabores, ya que llega a variar en una mínima cantidad el sabor de un grano. Tiene que tener una humedad del 12%, este porcentaje indica que es un buen grano.

El café que produce depende del gusto de la persona, el más comercializado en la región es el café molido, y el cual se anhela ser pionero en la comercialización del tipo estatal y a nivel nacional, está tentativa la propuesta para exportarlo a nivel internacional, pero se quiere experimentar un tiempo en estos campos para poder entrar a otro tipo de mercado.

Del café que también llega a producir (en menos cantidades) es del tipo tostado.

3.5.- Tipo de tueste.

Este método es poco utilizado en “Solo Buen Café”, aunque se hace debido a que hay consumidores que prefieren un grano tostado a uno molido, la diferencia es altamente marcada, ya que en un grano molido, las propiedades del café se conservan al 100%, mientras en el tueste del grano, se llegan a perder sus propiedades, aunque no son todas, pierde una de las esenciales, el almidón, convirtiéndolo en azúcar, se descomponen ácidos, pero a su vez se forman otros, la poca humedad que pudiera llegar a quedar en el grano, con este procesamiento se elimina y el grano explota. Lo que se hace es que una vez sacado del tueste, se deja enfriar el grano, pero a su vez, con el calor generado en el proceso, se sigue tostando con sus propia temperatura y aceites despedidos en el transcurso de este.

3.6.- Acidez y pH

“Solo Buen Café” no ha organizado el análisis organoléptico para poder determinar con exactitud el grado de acidez que tiene el café producido. Pero se tiene el dato del pH, el cual se determinó recién empezaba el negocio, el rango que tiene o tenía en un principio es de 4, el cual es bastante aceptable dentro de los niveles estándares del café ya que muestra que no es un café ligero y sin cuerpo, hoy en día este tipo de café ya ha de estar alcanzando su pH ideal (5), pero eso sólo se sabrá hasta que se haga nuevamente el análisis, ya que si se tiene pensado en un futuro exportar a Estados Unidos o Europa, sus normas piden datos específicos, los cuales deben cumplir para poder salir del país.

Concluyendo este capítulo el cual es parte fundamental de toda esta investigación ha sido un acierto el hacer todo un cambio de imagen del producto, ya que estarán involucrados diversos aspectos, los cuales van desde el cuerpo mismo del grano de café como la imagen que va a reflejar (de altura y calidad).

El cambio de imagen que se propondrá para el envase de café “Solo Buen Café” , tendrá los elementos necesarios y suficientes para reflejar lo que es... Buen Café.

En este capítulo, nos dimos cuenta que el cuidado y tratamiento que se le dá al cultivo y cosecha del café, debe ser cuidado para poder brindarle al consumidor un producto de alta calidad. Se tiene como objetivo que la nueva imagen de éste producto exprese

70

CAPÍTULO 3

el cuidado y proceso artesanal que está detrás, que muestre su calidad y sabor con tan sólo una imagen, el resto, lo descubrirá un catador de café (tu, yo y todo aquel que desee comprobar el sabor del café chiapaneco).



*Envase
Multilaminado
para
Café*





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.

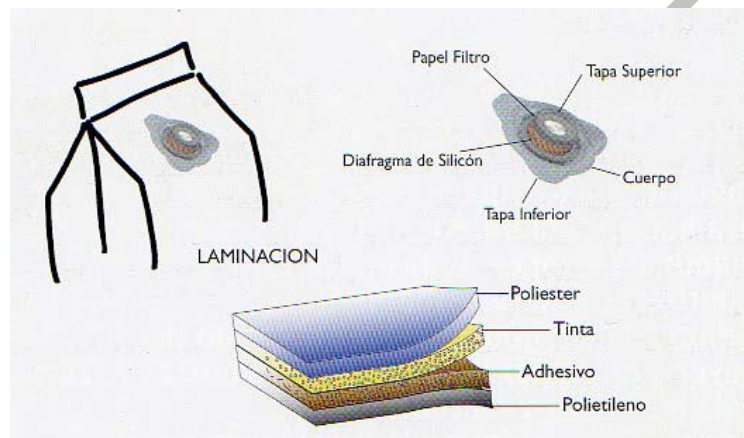
El envase multilaminado es la tendencia de hoy en día, ya que es de los envases que favorecen casi al 100% al producto, debido a que la capa de laminado que tiene (la última capa, está en contacto directo con el producto) permite mantener al producto con todas sus características originales.

El envase (bolsa metalizada) del café está compuesto de :

- Primera capa de poliéster
- La segunda de tinta
- Tercera de adhesivo y la
- Cuarta de polietileno

Este envase debe de tener una válvula, la cual permite que escapen los agentes oxidantes del propio café (gases) e impide a su vez, la entrada de oxígeno, ya que éste es fatal para el café, debido a que lo oxida y esto provoca un sabor rancio en el mismo.

Este envase debe de tener una válvula, la cual permite que escapen los agentes oxidantes del propio café (gases) e impide a su vez, la entrada de oxígeno, ya que éste es fatal para el café, debido a que lo oxida y esto provoca un sabor rancio en el mismo



4.1.- Estructuras flexibles

Básicamente las estructuras flexibles son a las que conocemos como bolsas, las hay de plástico y de papel. Algunas de las cualidades de las bolsas son:

- Resistencia al peso
- Resistencia a la humedad
- Es reutilizable
- Tiene una buena calidad de impresión
- Utiliza poco espacio para su almacenaje
- Los cambios de temperatura no afectan a menos de que sean temperaturas extremas
- Variedad de colores
- Son bienvenidas en el mercado por su bajo costo.

En las estructuras flexibles encontramos lo que es Films, películas y laminados, los cuales se adaptan casi a todo tipo de exigencia del mercado; este tipo de envases son derivados de aceites, por tal motivo es que hay ocasiones en las cuales los plásticos flexibles producen cierto valor calórico cuando se queman.

En la mayoría de los casos de envases flexibles, el envasado y empaquetado gasta poco material, cosa que favorece a las empresas, porque reduce gastos considerables de la misma manera, el llenado y sellado es de forma plana, la cual ayuda a maximizar tiempo y espacio.

Las cualidades de este tipo de envase presentan una estructura física baja, con una elasticidad alta, difícil de rasgar y perforable, la barrera de protección es alta ya que protege al producto de la humedad, gases, olores y de la luz UV, su procesado automatizado es para hacer un sellado fácil, la adaptación del consumidor tiene que ser muy específica, debe contar con el tacto, la claridad u opacidad, dependiendo el producto y de una eliminación fácil.

Como menciona Stewart Bill: "En las estructuras laminadas extraídas o en bobina de film determinan el grosor, así como las características del plegado del laminado".³⁴

"El *flow-pack* éste es el principio de lo que es aplicable a todas las maquinarias formadoras, llenadoras y selladoras"³⁵, en pocas palabras es la creación de una bolsa, es formada a partir de una bobina, el envasado es de forma vertical y se utiliza un tubo vertical hueco, para concluir con un sellado en la parte inferior, lo cual permitirá el llenado a través del tubo antes de que se haga el último sellado de la bolsa. También está el proceso de forma horizontal, en este proceso se utiliza un molde con cierre de aleta, el cual crea la forma del paquete, el producto es colocado de forma horizontal para poder concluir con un sellado final.

34.- Stewart Bill, Packaging Manual de diseño y producción, Pág. 68.

35.- Ibídem, Pág. 69.

Las películas termoencogibles son aquellas que se adaptan a la forma del producto o del mismo envase, esto permite inmovilizar al producto brindándole una mejor protección. Este tipo de material se está utilizando con mayor frecuencia para etiquetas, las cuales han funcionado exitosamente en el mercado. Para lograr que esta película de plástico se adapte al envase o al producto, tiene que ser sometida a una temperatura elevada para que pueda encogerse y así con esto adoptar la forma deseada.

Las películas estirables son de las más utilizadas, a tal grado que podrían remplazar a las películas termoencogibles, la función principal de este tipo de película es que se utiliza con mayor frecuencia para productos grandes o para embalajes, se maneja de forma manual y comúnmente se le llama emplayamiento (es cuando se da una serie de vueltas al producto con la película) el cual protege a la mercancía que estará en movimiento.

Los recubrimientos metalizados tienen una doble función, en el interior sirve como barrera para la protección del producto y por el exterior sirve para dar calidad y presencia al envase, es utilizado básicamente para darle refuerzo al diseño gráfico y también actúa como barrera ya que combate a la humedad y a los agentes que se encuentren en el ambiente.

Para hacer una laminación existen dos métodos, el primero es por extrucción, el cual requiere unir dos sustratos diferentes, como lo puede ser plástico-papel, plástico-metal o papel-metal, una de las formas más comunes es por medio de una capa extruída de plástico, la cual es colocada entre ambos materiales, se funde y actúa como un adhesivo, el material más utilizado para este proceso es un polímero de baja densidad, el cual se funde a una temperatura promedio de 310°.

Los pasos para hacer un envase por medio de laminación, es que la impresión quedará abajo del celofán o película plástica, estos últimos cubrirán a la impresión. Después, se vuelve a recubrir la impresión, pero ahora por medio de una capa de poliuretano, el cual permitirá la colocación del polímero a 310°C, éste impedirá que el material pueda maltratarse (la tinta). Y por último se hace la unión del polietileno con el aluminio.

El segundo método es por adhesivo, en este medio se sustituye el poliuretano (es un plástico fundido) por adhesivo, el cual actúa de la misma manera que el plástico anterior, pero con la diferencia de que en este proceso no se expone al material a temperaturas muy altas para lograr fundir un material con otro. Existen adhesivos de uno o dos componentes, el adhesivo de dos componentes está hecho a base de poliéster, menciona Dolores Vidales Giovannetti que es un “compuesto que actúa como catalizador, logrando así un adhesivo de poliuretano”³⁶. Y el adhesivo que está compuesto por un sólo componente, que también es un poliuretano, tiene la diferencia de que no se separa en un proceso de laminación y la desventaja que tiene es que su adherencia es menor.

Un proceso más sofisticado es el laminado térmico, el cual también es conocido como laminado caliente, en este proceso lo que se hace es que se combinan polímeros y el celofán o película flexible, para sólo tener un soporte con las capas necesarias; por medio de rodillos calientes se emplea una presión entre los materiales para poder unirlos de forma total. En este tipo de laminado no se requieren adhesivos, tiene una mejor claridad la película y es controlada la unión de los materiales.

4.2.- Materiales

Los materiales son fundamentales para poder hacer una laminación, sea cual sea el método, como se mencionó anteriormente, se emplean principalmente lo que es el papel o cartón, aluminio, celofán, polietilenos y en el caso de que se necesiten adhesivos.

El más conocido en la industria es el papel; el papel es de los materiales más maleables y a su vez, es eficaz ya que su celulosa es 100% natural (en algunos casos) y permite una mejor adherencia hacia cualquier material, a parte es un material práctico y con un bajo costo.

El poliéster es otro de los materiales utilizados para hacer laminaciones debido a que tiene una fibra derivada del petróleo, la cual favorece su adherencia hacia cualquier material, además en determinado tiempo (tiempo estimado de 10 años aproximadamente) se recicla casi en un 60%, por lo mismo de sus componentes, el 40% restante es de los productos químicos secundarios que se le pongan.

76

CAPÍTULO 4

El polietileno también es utilizado para las laminaciones ya que es un monómero insaboro, no tóxico y ligero, una vez empleado en la laminación no tiene color. Es resistente al vapor de agua, a los químicos, a bajas temperaturas y a aislantes eléctricos.

El celofán, básicamente es empleado para dar una última capa al envase laminado o multilaminado, éste sirve para cubrir las tintas de los agentes exteriores que puedan dañarla, estas tintas están un paso antes del término de la laminación y protección de los materiales del envase laminado.

Hablando por otra parte de los diversos materiales, cabe mencionar que el cartón gris también es de los materiales más empleados dentro de este tipo de procedimientos, al igual que el papel, éste material tiene celulosa, a diferencia del papel, éste material está compuesto básicamente de desecho de diversos papeles y pasa por varias etapas de limpiado y de secado antes de poderse convertir en un material terminado y listo para emplearse en diversas formas. El comienzo de este material es que empieza por un 2% de fibras y con un 98% de agua y al final concluye con un 92% de fibras y un 8% de agua, es increíble como este material es capaz de tener una regeneración casi del 100%, claro con ayuda de la mano del hombre y de los demás materiales celulosos.

El material conocido como arpillera es de los materiales existentes más bastos, es utilizado básicamente para hacer sacos los cuales son de uso rudo (expuestos a aventones, cantidades pesadas, arrastres por parte del hombre entre otras muchas pruebas que logra pasar este material) este tipo de material es muy similar a lo que conocemos como yute y a diferencia de éste tiene una mayor resistencia y sólo puede ser armado (en cuestiones de sacos) a mano y tejido de la misma forma.

Por último los adhesivos, los cuales pueden ser a base de agua, tales como los uretanos diluibles en agua; los cuales tienen una baja toxicidad, con buenos niveles térmicos y su adherencia es bastante buena. También podemos encontrar el PVDC diluibles en agua, este tipo de adhesivo es acuoso y es de los más solicitados ya que aparte de tener adherencia al material, funciona como barrera contra la humedad, los gases existentes en el aire o lugar y a los vapores.

A su vez, también existen los adhesivos a base de solventes, también conocidos como uretanos con índices bajos de sólidos diluídos en sol-

ventes orgánicos.

Los uretanos diluibles en alcoholes son adhesivos, los cuales se aplican a un factor principal para diluir como el alcohol. Y por último los adhesivos acuosos conocidos como acrílicos, que es aquel que utiliza agua como solvente.

4.3.- Cierres

El hablar de un tipo de cierre, conlleva a qué clase de envase será, cada envase tiene establecido un tipo de cierre, por lo general en lo que respecta a productos líquidos; se utilizan tapas-roscas, corcholatas, tapas abre fácil, etcétera. Hoy en día esas tapas, llevan un dosificador (spray) el cual ayuda a que el producto siga dentro del envase y a su vez pueda ser utilizado con la practicidad de que no deberá abrirse y cerrarse tantas veces el envase.

Se conocen diversos tipos de cierres, en este apartado se hablará de los más comunes y utilizados en el mercado.

Un dispositivo de cierre se define como cualquier tipo de instrumento utilizado para el cerrado de cualquier envase, esto con el fin de que el envase cumpla su propósito para el que se hizo (proteger al producto de cualquier contaminante). Cabe mencionar que existen diversos tipos de cierres, los hay de sello inviolable, los de tapa-roscas, los de tapón metálico, del tipo dosificador, tapas de aluminio, papel aluminio, roscas, de fácil abertura, resellables, tapas para vaso, tapón de presión, dispensador, bandas encogibles entre otros. Un buen dispositivo de cierre debe mantener al producto ajeno de fugas, derrames, aislado del medio ambiente y a cualquier tipo de condición que pudiera afectar al producto entre otros.

Los dispositivos de cierre cortos normalmente reducen el peso total del recipiente por un gramo ó dos. No sólo el dispositivo de cierre pesa menos, sino los diseños reducen la cantidad de resina necesaria en el área de terminado del recipiente.

Las tapas de los envases son las cubiertas tanto superior como inferior

(de algunos de los envases), las cuales están diseñadas principalmente para contener, mantener y proteger al producto, así como para proveer al envase una resistencia estructural.

Algo primordial para los envases es el RFID (*Radio Frequency IDentification*) que en español se traduce a una tecnología que automatiza la identificación de productos y habilita la serialización al nivel de artículos para la cadena de suministro, rastreo y otros propósitos. Los fabricantes de medicamentos se basan en RFID para cumplir con los requisitos de la ley de legitimidad.

Para saber que tan bueno es el dispositivo de cierre hay que contemplar los siguientes puntos:

- Tiene que cerrar de manera óptima, desde la línea de empaquetado hasta el fin de vida del producto contenido.
 - Tiene que ser extraído fácilmente y de forma segura.
 - Debe ser compatible químicamente con el producto.
 - Debe ser aceptable estéticamente para presentarlo al mercado.
 - Tiene que satisfacer la demanda del mercado, tiene que ser funcional y su precio no deber ser elevado.
- La tapa estándar es la rosca o la tapa con pestañas, las cuales hacen el sellado, a éste tipo de tapa se le adiciona un liner interior (líneas o bordes que están en el interior de la tapa) para tener un mejor agarre de la tapa en el envase.
- La tapa *pliefer prof* (inviolable) es una tapa que tiene parecido a un casquillo, el cual a su vez tiene integrado un anillo de seguridad en la parte inferior, que está unido por una línea punteada, ubicada en medio de la tapa y del anillo, esta línea punteada a la hora de que se abre el producto se rasga y es como uno se da cuenta de que el producto es abierto por primera vez. Este medio es utilizado principalmente para tener un mayor control del contenido del envase, es por eso que se emplea en muchos de los productos que se consumen con mayor frecuencia en nuestro país: jugos, medicamentos, agua embotellada, entre muchos otros artículos que están el mercado.
- Las tapas de papel aluminio son las que encontramos generalmente como sello de
-

seguridad en los envases, se ajusta la corona y se quita manualmente y en algunos casos se destruye. Este tipo de tapas se utiliza generalmente para líquidos (jugos, lácteos, gelatinas, etcétera).

- La tapa tipo corona tiene pestañas en curva las cuales se adhieren a la corona y a la boca de los envases. Esta permite que no haya fuga de gases.
 - La tapa giratoria, también conocida como *twist off*, es muy similar a la rosca, la diferencia es que esta tapa no necesita de más fuerza (en este caso del destapador) que de la misma mano, sólo se gira y listo, la tapa es extraída del envase.
 - Las tapas para vaso son herméticas y fáciles de utilizar, estas tapas impiden que el líquido o sólido salga del envase, aunque no son tan seguras como las antes mencionadas, son de las que también se utilizan con frecuencia en el mercado, debido a que tienen un bajo costo y no necesitan de tecnología avanzada para su diseño.
 - La tapa con aplacador toma parte del mismo envase, tiene un tapón o boquilla que le permite al mismo tiempo al envase, tener una cierta estabilidad, este tipo de tapas es poco recurrente ya que se tiene que contar con un mayor presupuesto para lograr tal diseño.
 - También encontramos el tapón con dispensador, este sistema tiene una membrana flexible que permite la salida del producto con tan solo apretar al envase, este tipo de tapón lo encontramos en la mayonesa, la catsup, salsa, entre otros. Este tipo de tapón ha tenido un auge y aceptación ya que al consumidor le ahorra el trabajo de disipar en la superficie (pan, tortilla, etcétera) y no permite que introduzcas tenedores o cuchillos para poder extraer un poco del producto. Aparte es fácil de usar y aunque implica más gasto, en el mercado es bien aceptado y puede pagarse sin ningún problema.
 - La banda plegable -tin-tie-, es la que encontramos por lo general en las bolsas metalizadas para café, esta banda hace posible que el envase se abra una y otra vez, sin afectar al producto contenido, es de material flexible (alambre delgado) es fácil de utilizar, solo se necesita hacer un poco de presión y ¡listo! Abre y cierra las veces que sean necesarias, no es de los materiales más sofisticados dentro del mercado, pero si de los más empleados para este tipo de tareas, su costo es bajo en comparación con otro tipo de cierres.
-

4.4.- Métodos de Impresión

Para hablar de los métodos de impresión, tenemos que saber sus antecedentes. En el comienzo la impresión de la fotografía, tuvo gran auge en su tiempo debido a que el método que se utilizaba para poder obtener la imagen era netamente artesanal, se tenía que hacer todo un proceso, desde la elaboración de los químicos hasta como secar el papel, es por tal motivo que a este proceso hoy en día lo llamamos arcaico o bien, artesanal y ¡qué decir de los medios impresos!, los mecanismos utilizados en ese tiempo son a lo que conocemos como los pioneros para generar imágenes en serie. Desde el descubrimiento de la imprenta por Gutemberg en el siglo XV, y hasta mediados del siglo XIX, las prensas de impresión funcionaban como dispositivos simples: dos placas se prensaban una sobre otra, empleando un tornillo, la placa era entintada a mano, colocándose el papel encima, se ejercía presión con la placa y el tornillo superior contra la placa inferior, para poder obtener la imagen o el texto deseado. El proceso consistía en imprimir los distintos tonos en forma de puntos o líneas, que el ojo amalgama y ve como si fuera una imagen en semitonos. Con una trama se pueden transferir los semitonos de las fotografías convirtiéndolos en puntos de varios tamaños. Una superficie clara se logra con puntos pequeños, mientras que en superficies más grandes, la forma una trama es menos clara. A esto se le conoce como medio tono. Todos los matices están hechos de tres colores básicos: cyan, amarillo y magenta. Para efectuar una impresión a color, se separan los tres matices en un filtro para cada uno de los colores básicos; posteriormente se imprimen estos colores, uno encima del otro, y por último el color negro, ya que si se imprime antes de alguno de los colores mencionados, el sustrato (papel) puede sufrir un daño o en la imagen ya que mancharía el trabajo restante.

Existen diversos métodos de impresión, tales como:

- Los métodos de Impresión Indirecta: Es todo aquel procedimiento en que la imagen no se forma directamente en la pieza de cliché (se le conoce como cliché a la placa hecha con materiales plásticos en la que se plasma la imagen para imprimirla), tamiz o plancha de goma, la imagen pasa al sustrato a través de otro medio como sucede en el Offset,

donde la imagen pasa de una placa a la mantilla y ésta al sustrato.

- Métodos de Impresión Directa: Al contrario de la impresión indirecta, la imagen pasa directamente al sustrato, sin ninguna superficie intermedia. Un buen ejemplo de impresión indirecta es la tipografía.

- Tipografía: Es la forma más antigua de impresión. Este método no se usa en los envases como impresión directa. Se le denomina o conoce como firma de impresión directa y en relieve, lo cual significa que la superficie de impresión que tiene la imagen a imprimir sobresale por encima del fondo, el cual no se imprime. La superficie se presiona con un rodillo contra el papel para transferir la imagen. Este sistema tiene la ventaja de que es de tinta densa, la impresión es buena y no tiene problemas de equilibrio tinta-agua. Esta técnica logra que los detalles de las ilustraciones tengan mayor definidad, el contra es que los medios tonos no quedan del todo bien. Y para terminar con este método de impresión, el costo por una impresión resulta ser alto y lento.

- Flexografía: Es un tipo de impresión en relieve, derivado de la impresión tipográfica; se usan clichés plásticos y tintas fluidas de capa delgada que secan por evaporización y calor. Usando un juego de color para cada cliché los colores cubren superficies enteras. La tinta se absorbe de un baño denominado tinteo que es aplicado por medio de un cilindro intermedio, donde se han fijado previamente los clichés de goma. Las partes sobresalientes son las portadoras de tinta.

La impresión flexográfica usa una plancha elástica confiable y sus tintas son muy fluidas. La superficie produce un efecto aplastante como la que se utiliza en el *letterpress*, pero el halo o corona en el borde de los tipos y los puntos en medio tono están menos definidos.

La flexografía es el proceso principal para imprimir envases para alimentos en películas plásticas y otros materiales no absorbentes como lo es el plástico.

También tiene una amplia aplicación en la impresión de envolturas o etiquetas termoencogibles o flexibles a un bajo costo, los principales tipos de trabajo son:

- Envases flexibles, bolsas y laminaciones.
- Envases compuestos Tetra Pack
- Etiquetas adhesivas en rollo
- Sobres
- Tapices para muro
- Cajas corrugadas, bolsas de papel y de plástico
- Envases de cartón para líquidos y cajas de cartón
- Periódicos y libros
- Películas plásticas: fajas retractiles de PUC.

La flexografía es un proceso confiable de impresión, al igual que el *letterpress*, sin embargo, la flexografía usa planchas flexibles hechas de goma o de fotopolímeros. Estas planchas son

normalmente colocadas a los cilindros con un adhesivo en la parte posterior del grabado.

Las principales ventajas de la flexografía son:

- El sistema de tinta puede causar líquidos relativamente volátiles que son claves para un amplio rango de sustratos y se secan sin requerir gran energía.
- Los costos de preprensa son significativamente menores que para el rotograbado, que es su principal competidor en la impresión de envases.
- Es posible imprimir diseños continuos.
- El diseño de la unidad de impresión permite que la repetición del tamaño sea cambiado fácilmente.

Las principales limitaciones del proceso son:

- La reproducción tonal es pobre cuando se compara con la del Offset y el rotograbado.
- Las reglas de la pantalla relativamente ordinarias han sido usadas por sus planchas confiables.
- El proceso tiene dificultades en imprimir viñetas suaves.
- Es difícil la impresión en pequeños tipos y los medios en combinación son sólidos en la misma plancha cilíndrica.

Tintas y secado de tintas.

El proceso usa una tinta líquida y la naturaleza cerrada y compacta del sistema de tintas flexográficas permite el uso de líquidos que se evaporan muy rápidamente, como el agua. Existen tres clasificaciones básicas de tintas flexográficas:

- Con base de solvente
- Con base de agua
- Ultravioleta

- Tintas a base de solvente.- El volumen de la tinta flexográfica cae en la clasificación de tintas a base de solventes. El solvente más utilizado es el alcohol etílico ya que tiene muchas propiedades favorables para el proceso. Tiene bajos niveles de toxicidad y es libre de olores residuales. Estas dos últimas propiedades son muy importantes, sobre todo en el envasado de alimentos, ya que no penetra el olor y esto tiene como ventaja el no dañar al producto alimenticio que estará adentro.



Máquina de flexografía.

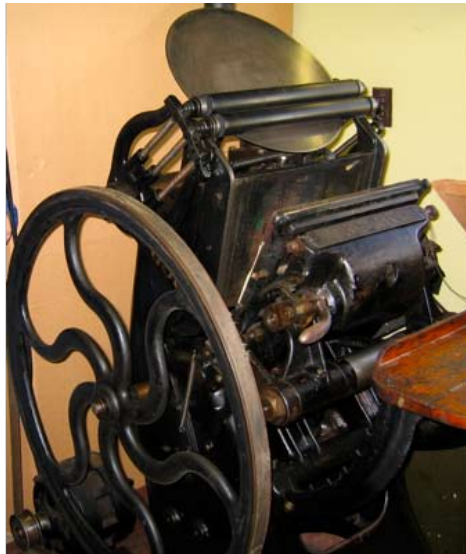
- Tintas a base de agua.- Las tintas a base de agua son usadas principalmente al imprimir en sustratos del tipo de papel o cartón. Sus principales ventajas son: no hay peligro de incendio y la reducción de agua y lavado de la prensa son posibles. Sin embargo, todas las tintas a base de agua tienen una tendencia a formar espuma y por lo tanto, son insolubles en agua cuando se secan.



Tintas a base de agua para máquinas de flexografía.

- El proceso *letterpress* es un sistema similar al que se utiliza en los sellos, usa una superficie en relieve para entintar e imprimir al ejercer presión. Por su superficie de impresión (dura o blanda) se clasifica en dos divisiones principales que tienen influencia sobre las características del resultado impreso. La primera categoría involucra el uso de materiales que no se deforman fácilmente bajo la presión hacia la placa, como el metal y el plástico duro. La segunda categoría incluye planchas hechas de materiales elásticos como la goma o el polipropileno suave. Cuando se realiza una impresión en papel desde una plancha dura se producen las siguientes características:

- Malla en la superficie de papel, lo que causa un cierto relieve en el reverso.
- Líneas externas bien definidas del carácter o punto impreso.
- La tinta parece salirse más allá de los bordes de la estructura de un punto. Esto es conocido como “squash” o aplastamiento y puede ser visto con la ayuda de un cuenta hilos.
- El aplastamiento de la tinta sobre una imagen, puede causar la aparición de puntos, lo cual producirá medios tonos.
- Las pequeñas áreas blancas en la imagen impresa serán causadas por la falta de presión en la superficie del papel, especialmente cuando se imprime en papeles de superficie rugosa.
- Los sólidos pueden estar moteados.



Máquina letterpress.

- La litografía Offset se basa en la repulsión entre el agua y el aceite, este es un método indirecto de impresión. Como primer paso, se utiliza un negativo, el cual se coloca en una placa de metal sensibilizada a la luz, y en la parte donde el negativo es transparente, se coloca la emulsión, la cual es responsable de que se adherirá la tinta. Para el proceso se necesita una lámina por cada color.

Tintas aplicadas directamente (plasta de color) y cuatricromía (selección de color).

La impresión por medio de plastas de color simula la calidad obtenida en la serigrafía. En este proceso el color no se obtiene mezclando varios colores, sino se obtiene aplicando una tinta que iguala exactamente el color deseado; se pueden obtener mejores resultados aplicando tramas o texturas. Lo que se llama cuatricromía o selección de color,

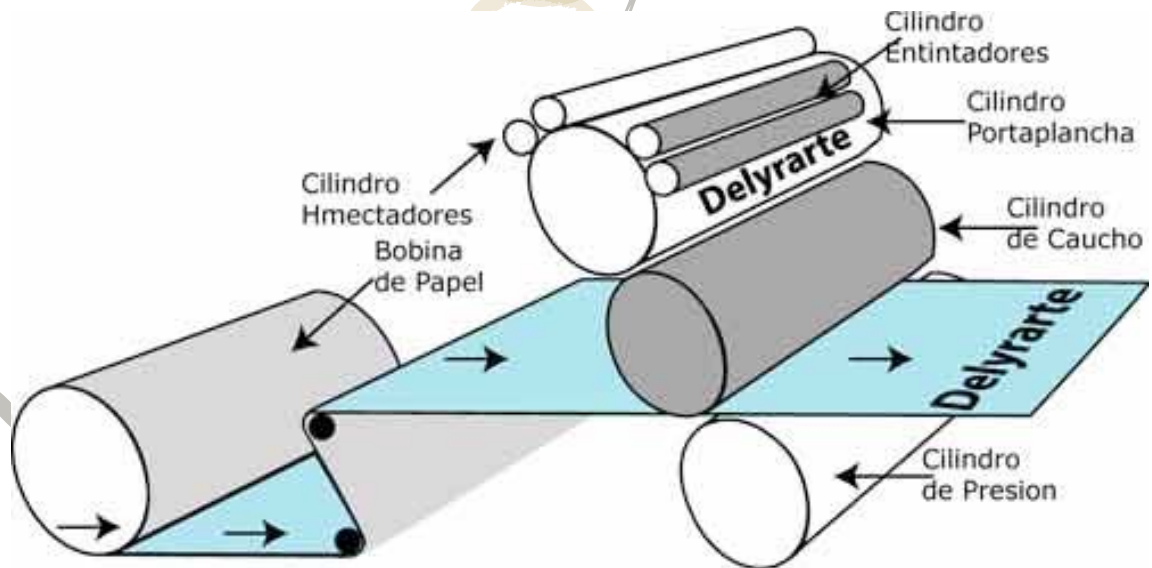
consiste en aplicar una técnica mediante la cual se sobreponen varios colores

de tintas: amarillo, magenta, cian y negro, simulando los tonos de una fotografía. Las tintas se aplican una por una en diferentes cabezas o rodillos para su impresión.

El método de *Offset* en seco se emplea indirectamente en envases hechos por embutición profunda y cuerpos huecos soplados (envases de vidrio o botellas de plástico). Permite la aplicación de varias tintas con un buen registro. Cuando las superficies no son adyacentes, sino superpuestas se usa la impresión en húmedo por el mismo método. Este tipo de impresión es barata, y el cilindro de caucho permite el uso de una amplia gama tanto de envases del tipo como de papeles.

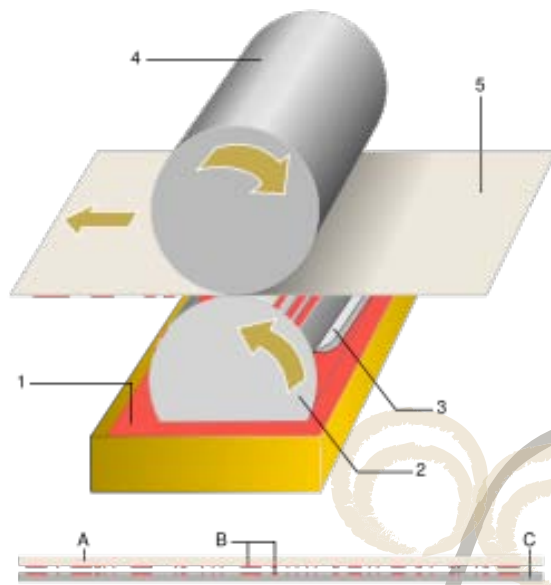
Al ocupar *Offset letterpress* se usa una plancha en relieve en una prensa litográfica *Offset* o en una prensa diseñada específicamente para impresión *offset letterpress*, la imagen es impresa primero en goma y después es transferida al papel. Esto produce impresiones con:

- Falta de mella o relieve
- Aplastamiento muy ligero.
- Cobertura de tinta comparable con la litografía offset.
- Bajo aumento en el tramado el cual es posible ver y la evidencia más notable puede ser en el doblado.



Proceso de impresión en la litografía offset

- El proceso de huecograbado procede del grabado, ya que es empleado desde el siglo XIII, pero se le atribuye a Karl Kleitsch en el año de 1879. El huecograbado tiene como significado "recortado o vacío". Consiste en grabar placas de cobre con buril. Este sistema se puede reducir a lo siguiente: se trabaja el área que se imprimirá sobre una superficie, sea de madera, metal, plástico o algún otro material; la imagen a reproducir queda en la superficie, y los contornos y texturas en huecos. Al aplicar la tinta sobre la superficie, lo resaltado se marcará en el papel, y los huecos o grabados quedarán en blanco. Los textos se arman dentro de un marco del tamaño de la hoja, se hace pasar tinta sobre la plancha por medio de un rodillo y al presionar mediante una prensa el papel contra la placa tipográfica, se produce la imagen. Este tipo de impresión es adecuado para tirajes de 25,000 o más ejemplares, las ilustraciones de dichos ejemplares deben abarcar un tercio de la superficie. Una de las ventajas es que logra crear los medios tonos los cuales tienen un ligero realce, la trama que tienen las ilustraciones, con este proceso no son tan aparentes como lo son con otros sistemas de impresión, la desventaja es que los detalles finos de una foto o ilustración, no los alcanza a detallar una vez impresos.



Donde 1 es el depósito de tinta, el 2 es cilindro grabado, 3 la cuchilla, 4 es el cilindro de presión y 5 es el sustrato (papel)

- El rotograbado es un método de impresión directa. El material se imprime a partir de rollos o bobinas, es decir, utiliza un dispositivo de impresión con cilindros grabados en cobre con lo que logra desarrollar una excelente calidad. En el proceso de impresión de rotograbado, la impresión se realiza por medio de cilindros de cobre colocados en forma continua, es decir uno tras otro, con etapas de secado por calor intermedio, así en cada estación se imprime una tinta, colocando generalmente al final la última parte, el barniz. Este proceso garantiza una impresión muy uniforme, ya que los dos cilindros aplican directamente la tinta sobre el material a imprimir.

Este proceso garantiza una impresión muy uniforme, ya que los cilindros colocan directamente la tinta sobre el material a imprimir y no sucede lo que en la litografía donde el agua que limpia las láminas altera los colores en el transcurso de la corrida de impresión. La calidad de una impresión o figura se logra por medio del incremento de número de celdas por unidad de superficie, es decir a mayor número de celdas por cm² la calidad se asemeja a la de una fotografía.

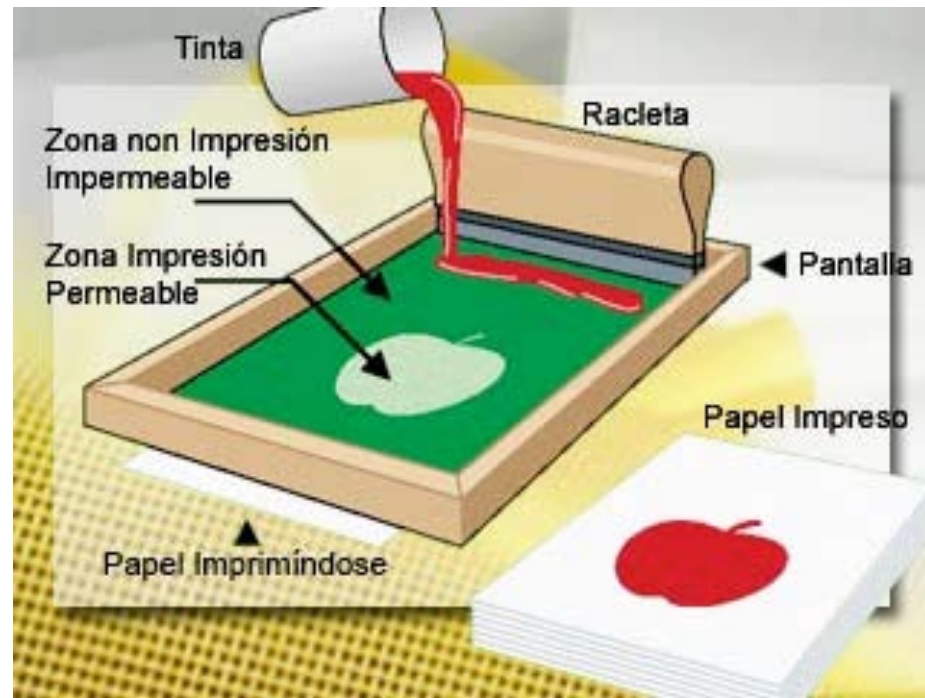


Máquina de rotogravado.

- La serigrafía es de los procesos más antiguos y que aún en nuestros tiempos sigue empleándose ya que permite obtener impresiones de gran calidad y atractivo; es quizás un proceso más artesanal incluso que el grabado, ya que en la actualidad se utiliza sin cambios esenciales, aunque también es empleado en la industria textil.

El proceso comienza en transferir la tinta al papel a través de una tela de trama fina tensada perfectamente sobre un marco de madera, la imagen puede ser calcada a mano o por medio de positivos, los cuales se encargarán de transferir la imagen de forma automática y sin ningún imperfecto, después de forma manual se va haciendo el bloqueo de las áreas que no se desean imprimir por el momento, una vez impresa el área que se desea, se procede a desbloquear las siguientes partes, para ser impresas y formar al final un conjunto de colores, formas o figuras. Para poder realizar este método es indispen-

sable hacer un registro o marca, para saber donde debe caer con exactitud el sustrato y la tinta. En este procedimiento se necesitan utensilios externos tales como el raseo, el cual debe estar entintado previamente para poder deslizarse sobre la malla (malla sobre sustrato) con un poco de presión para transferir la imagen al papel o al sustrato que se desee. Se pueden utilizar las tintas que se deseen o que se necesiten, el diluyente de estas tintas es el thinner



Proceso para el proceso de serigrafía

- La transferencia térmica se aplica generalmente a una imagen sobre un soporte de papel o película de plástico impreso en rotograbado o flexografía, ya una vez impresa la imagen, las bobinas con la impresión previamente hecha, pasan a la máquina etiquetadora. Es por tanto, que la transferencia térmica es un proceso indirecto, la forma del material a imprimir es por lo general del tipo rígida y desarrolla una alta calidad de impresión. El costo de las láminas de impresión resulta cara, sus volúmenes de producción requeridos son en millares debido a su alta definición y excelente calidad.



Máquina para llevar a cabo la transferencia térmica de una película al envase.

CAPÍTULO 4

- El hot stamping o estampado en caliente es una impresión indirecta, ya que se logra a partir de una película plástica y acepta cualquier forma de material a imprimir, su calidad de impresión es baja, el costo de impresión de las láminas es accesible, ofreciendo la ventaja de que el tiempo de elaboración de las láminas de impresión es de una semana promedio. Algunos materiales para envase, sobre todo para productos cosméticos y de perfumería han preferido el proceso conocido como "Hot Stamping" o "Estampado en Caliente", ya que ofrece un tipo determinado limpio y de alta calidad, pero sólo en sustratos de pequeña magnitud.



Etiquetas elaboradas por medio de hot stamping.

Conclusión

Saber respecto a los tipos de materiales, películas flexibles, sistemas de impresión entre otros temas antes mencionados, son cosas fundamentales en la vida de un diseñador, sea cual sea la especialidad que tenga, llámese envase, ilustración, editorial y otras más.

Los envases tienen mucho material para explotar, debido a que tiene que acaparar tantos campos para poder concluir con todo su proceso. Es por tal motivo que se tiene que conocer cada una de las áreas, si no es un 80% si a un 50% de estas disciplinas que el envase toca (ingeniería, diseño, matemáticas, etcétera). Teniendo un conocimiento general del panorama que se puede presentar en todo lo que involucra al envase.

Los materiales te enfrentan a diversos retos ya que habrá veces que el material te funcione para dos ó tres cosas pero si el empleo no es adecuado pueden surgir problemas grandes, puede ir desde el desperdicio del material hasta el trabajo del diseñador, el cual va en juego con todo esto. En el capítulo 5 se tomarán en cuenta ciertas cuestiones y/o especificaciones para la realización de lo que se verá impreso y con tirajes grandes, que pueden ir desde 1,000 piezas hasta 10,000 o 100,000 dependiendo el caso y lo costeable que pueda llegar a ser el proyecto.

*Preprensa
e
impresión*





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.

Hoy en día los diseñadores utilizan la pre prensa de forma tan cotidiana y elemental en el trabajo (todo aquello que tenga que ser impreso), así como lo fue en su tiempo; el **original mecánico**. El hablar de un original mecánico es hacer referencia a lo que son las escuadras, los estilógrafos, el papel albanene y el sustrato rígido donde iba montado todo el trabajo para llevárselo al impresor y obtener el trabajo final. La pre prensa vino a facilitar todas estas herramientas al organizarlas dentro de un soporte digital o procesador de datos específico, tales como: Illustrator, PhotoShop, Freehand, Indesign, con el que encontraremos colores que necesitamos y con la facilidad para insertar las imágenes que se deseen. Cuando se hace todo el trabajo de pre prensa, es importante contemplar que las especificaciones estén perfectamente bien hechas y claras, esto con el fin de que el impresor las vea y las tome en cuenta para la elaboración del material.

Definiríamos a lo que se entiende por pre prensa a todo aquel proceso de preparación para la impresión de un trabajo.

Este capítulo contiene a detalle cada uno de los elementos que necesitamos para llevar a cabo el trabajo de pre prensa y mejor aún para que tengamos como resultado una impresión de calidad y evitar desperdiciar papel, tintas y sobre todo dinero y tiempo.

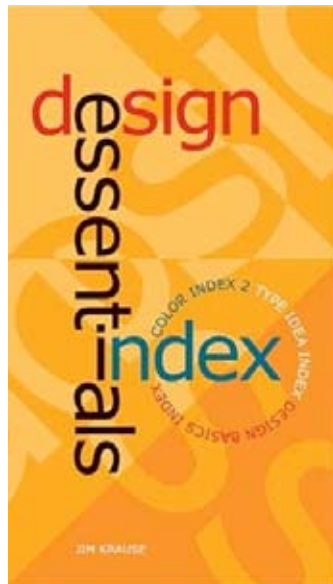
En el capítulo 4 se mencionaron los sistemas de impresión utilizados desde los inicios del diseño, el cartel, los periódicos y todo aquello derivado de estos pioneros de la impresión en imprenta. Sin embargo en este capítulo sólo se mencionarán los sistemas de impresión más utilizados en los envases flexibles, tales como: películas termoencogibles y material multilaminado. Cada uno de los sistemas de impresión que se explicarán en este apartado tienen sus ventajas sobre los sustratos propuestos, con el fin de conocer y saber como mandar el archivo para impresión y en que tipo de impresión será, esto con el fin de tener un resultado óptimo para el producto.

La **flexografía** o impresión en relieve: Es de los sistemas más utilizados en el envase ya que por lo general, sus tintas son en base de agua (hay excepciones, donde utilizan tintas de aceite) y por lo consiguiente es utilizada en sustratos no absorbentes, por ejemplo en el film transparente y en películas plásticas, aunque puede utilizarse también en papel. Los medios tonos que muestra este tipo de impresión, no son muy definidos, sobre todo en los bordes de la tipografía, es recomendable para este caso (tipografía) que se maneje de forma limpia, gruesa y de un buen tamaño, utilizando 8 puntos como mínimo, ya que de lo contrario la tipografía sufre imperfecciones tales como la no visibilidad o el barrido de la tinta. Este proceso puede utilizarse también para lo que son cajas de cartón corrugado, periódicos y revistas (necesita estar sobre el tipo de papel que es menos absorbente, ya que si se tiene papel de otro tipo afecta la impresión).

Ejemplo de este sistema de impresión es la etiqueta del este envase, que se muestra a la izquierda está conformada por película flexible y termoencogible. Si observamos con un cuentahílos esta etiqueta, nos daremos cuenta de que el color rojo es el que predomina en la etiqueta y se conforma por pequeños puntos los cuales van cambiando su tonalidad según sea la combinación con otro color. Otra observación es en la tipografía, la cual tiene un pequeño barrido de tinta en los bordes de cada una de ellas y en la tipografía de menor puntaje nos encontramos con aplastamiento de la tinta, la cual es efecto de la máquina.



Letterpress, es un sistema de impresión que aguanta materiales bastante resistentes tales como el cartoncillo, material laminado, entre otros y a su vez labora sobre materiales flexibles. Este sistema de impresión es la principal competencia de la flexografía, lo que las diferencia es que tiene menos aplastamiento en los bordes de las líneas las cuales una vez impresas están bien definidas. Tiene la cualidad de dar medios tonos, los cuales son una ventaja debido a que hay ocasiones en las que el cliente o el tipo de diseño los necesitan y este proceso ofrece esa bondad en su impresión.



En esta caja de libros el color de fondo cambia notablemente, éste es el efecto de medio tono en su diseño, podemos apreciar por medio del cuentahílos cómo está conformado cada uno de los puntos los cuales hacen posible el diseño. En su tipografía nos daremos cuenta que el contorno de cada una de las letras está bien definida y que no tiene el barrido que presenta la impresión en flexografía.

Rotograbado o Huecograbado; es el único sistema de impresión que tuvo una evolución, de huecograbado se convirtió a rotograbado, menciona Dolores Vidales en el libro El mundo del Envase que este proceso “Consiste en grabar placas de cobre con buril. Posteriormente se simplificó el proceso y pasó al baño mordiente. Pasando por el proceso de autotopía obtiene la conversión del tono continuo a medio tono y así se puede imprimir, con esta característica impresión en rotograbado”. 37

Este paquete de audífonos tiene película lamada la cual está impresa por rotograbado, si observáramos por medio de un cuentahílos nos daremos cuenta que las letras de la marca tienen un contorno cerrado, detalle que hace característico a este sistema de impresión, ya que su alta calidad permite tener un acabado excelente en su impresión.



En el huecogrado, la imagen se graba en hueco, como su nombre lo indica, pero en cada una de las partes de estos huecos existen dimensiones diferentes y con eso logra que haya partes en las cuales se absorba más la tinta que en otros orificios del rodillo, a esto se le conoce como un diseño por puntos, debido a que la impresión tiene la variante de poseer partes más entintadas que otras para brindar mejor calidad de impresión, los contornos de la tipografía se cierran y cuando se hace un acercamiento con un cuentahilos o lupa lo que nos muestra la tipografía es un contorno completamente cerrado. La desventaja de este proceso es que únicamente hace tirajes muy grandes ya que los cilindros son caros y por lo tanto para que valga la pena hacer la impresión sobre este sistema tiene que ser en cantidades muy grandes para que logre ser costeable.

5.2.- Acabados

Los acabados son aquellos detalles que son visibles en una impresión, como los barnices a registro, el barniz UV, las tintas especiales, el estampado en seco, las fundas adaptables o etiquetas termocogibles. La **serigrafía** es de los procesos más antiguos, pero en este tipo de acabados, funciona bastante bien ya que realza detalles muy específicos en algunas de las etiquetas.

- **La estampación metálica** es aquella película metalizada que es transferida por medio de calor, la cual es transportada por una bobina, éste acabado tiene una excelente calidad y realmente da la apariencia de ser una tinta metalizada, para poder llevar a cabo este proceso hay que contemplar el material el cual debe adaptarse a la propuesta (material metalizado). Se requiere una superficie o sustrato que tolere el calor y que resista la primera impresión, para posteriormente poner el acabado final. Para concluir con este acabado, es necesario saber que es el último eslabón de nuestra propuesta de diseño.



La tipografía con acabado metálico.

- Fundas adaptables o termoencogibles son aquellas películas ya impresas que son colocadas sobre el envase, para que sean expuestas al calor y logren encogerse y adapten la forma del envase, este tipo de acabado puede opacar la impresión de la película y es de los procesos que se controlan con una mayor minuciosidad por lo mismo de que la película se encoge, ésta puede sufrir algún daño físico (algún doblez).



Etiquetas de termoencogibles.

- **Barniz y barniz a registro UV**, para llevar a cabo este acabado se recomienda tener una medida mínima en el sustrato de 32 x 45 cm. y una medida máxima de 80 x 112 cm. El papel debe tener un gramaje de 100 a 600 grs., éste debe tener la misma postura, tamaño y por último el sangrado del papel debe tener 15 mm. del lado para la pinza. Es recomendable no guillotinar el sustrato ya que se pierde la escuadra y la pinza como referencias de registro. Hay que evitar ondulaciones del papel impreso, se tiene que revisar la escuadra de offset, para no tener problemas con el registro, no se deben de hacer referencias con tipografía a menos de 10 puntos y dejar libre de laminado el área de pinza.

Este tipo de barniz UV permite tener una capa más gruesa y por lo consiguiente, una mejor calidad de acabado. El papel tiene que estar previamente "rasgado" antes de ser plegado, esto es para evitar grietas o fracturas en el doblado del material.

- **Relieve o Estampación en seco**, es utilizado generalmente para etiquetas de vinos, licores y chocolates, pero también es empleado para materiales como el plástico, cartón o metal. El relieve es empleado con una máquina especial, la cual tiene en la placa o plancha la imagen y/o logotipo al que se le realizará el acabado, la forma de hacerlo es mediante diferentes tipos de presión, según sea la necesidad del cliente, su efecto es visible ya que la apariencia que da es de un realce al frente y por la parte posterior se encuentra hundido el diseño. Este tipo de trabajo también es de los más solicitados para la papelería de algunas empresas.



Circulo central con un acabado de barniz a registro.



Tipografía en relieve.

- **Taladrado**, es lo que conocemos como aquéllos orificios comúnmente utilizados para papelería. Mencionar este tipo de acabado pudiera ser poco relevante, pero es de los aspectos recurridos para montar una pequeña etiqueta. En algunas ocasiones encontramos este trabajo con breves explicaciones del producto, pequeños párrafos o frases que ayudan a reforzar todo el trabajo de diseño exterior. La elaboración de dichos orificios está estandarizada y tiene su propio ISO – 838, el cual es reconocido por los Estados Unidos de America, las indicaciones que dan son: tiene que haber (por lo general) dos orificios los cuales deben ser de $6 \pm 0,5$ mm. de diámetro colocados simétricamente en el eje de una hoja y tienen que estar colocados a 80 por 0,5 mm. entre sí y del corte de la hoja tiene que tener una distancia de 12 por 1 mm.



Taladrado para mostrar tipografía.

- **Suaje o Troquelado**, es empleado para papel o cartón y logra diferentes siluetas, las cuales pueden ser de formas irregulares o rectas. Para lograr este tipo de acabado, lo que se hace es un molde o plantilla de lo que se desea y se ejerce presión con una máquina especial, logrando cortar el o los bordes que se desean. Para hacer costeable este acabado es conveniente hacer un tiraje grande (1,000 a 100,000 piezas) ya que si se quiere hacer únicamente para una pieza, el costo es alto, la ventaja de esto es que es reutilizable para trabajos posteriores.



Ventana suajada en el envase.

- **Doblez**. Hay dos tipos de doblez: el primero es paralelo y el segundo es en ángulo recto. En el paralelo, cada doblez es equidistante al otro, por ejemplo una carta, que requiere dos plegados paralelos para meterla en un sobre. Asimismo, el doblez en forma de acordeón, se usa con frecuencia para la impresión de formas (facturas, comprobantes...) las cuales son impresas en impresoras pequeñas. El plegado en ángulo recto, tiene dos o más dobleces, cada uno en ángulo recto con respecto a otro, por ejemplo una esquila de invitación.



Doblez en la parte inferior derecha.

- **Refine** es cuando se hace uniforme (en medidas) el tiraje, involucra cortes al tamaño solicitado (depende del material y del trabajo) y a las orillas, las cuales deben de quedar totalmente parejas y sin rebaba del material.



El refine de un encuadernado.

5.3.- Preprensa digital

Hablar de preprensa digital, es aquel proceso que involucra o incluye la preparación de un archivo digital el cual debe estar perfectamente bien realizado y con las indicaciones necesarias y específicas para llevar a cabo un proceso de impresión.

El proceso de preprensa es todo aquello que está involucrado con el diseño y con cada uno de los pasos que deben de seguirse para antes de la impresión. Usualmente los impresores piden que venga en el formato de archivo original como lo es: Illustrator, PhotoShop, Indesign, CorelDraw o Freehand.

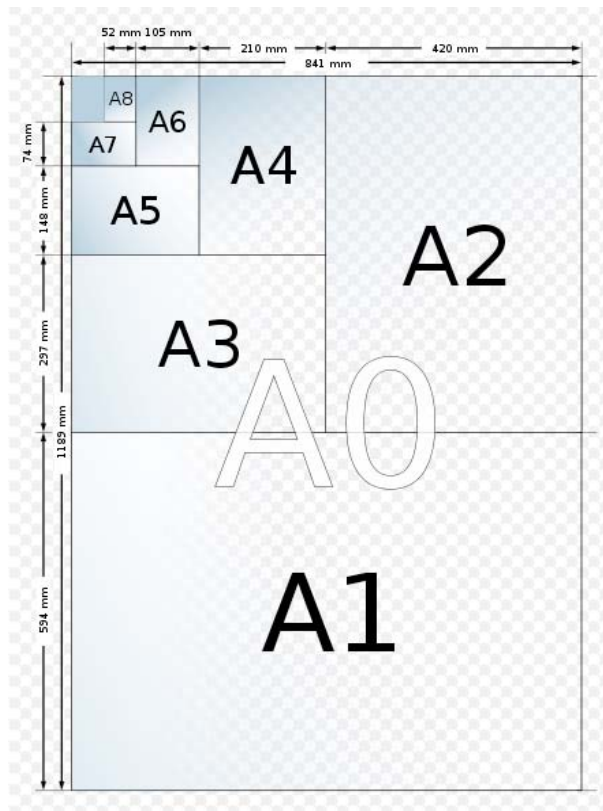
Es necesario tener un respaldo en formatos como lo son los archivos PDF (Portable Document Format, es un formato que guarda informa-

ción necesaria de nuestro archivo, la cual no puede ser modificada y lo que está contenido en este formato se imprimirá tal cual viene), EPS (Encapsulated PostScript, este formato nos sirve para guardar imágenes digitales en cuatricromía) y TIFF (Tagged Image File Format, con este fichero guardamos imágenes de color verdadero y es ampliamente soportado por las aplicaciones de manipulación de imagen en PhotoShop, con esto decimos que la o las imágenes pueden ser modificadas), ya que de esta forma se obtiene un respaldo por cualquier tipo de falla que pudiera presentarse antes de imprimir, también es recomendable guardar la o las tipografías que fueron utilizadas, ya que puede no tenerlas el impresor, o bien la opción más viable es convirtiendo la tipografía a curvas, de esta manera sabemos que la tipografía no sufrirá ningún daño, el color es fundamental dentro del diseño debido a que si no se especifica que tipo de color es, o si es a selección de color o tinta directa, la impresión fallará.

Las imágenes del mismo modo tienen que estar guardadas en una carpeta ya que se suele cometer el error de poner ligas con algún otro archivo, documento o imagen y una vez que llega el archivo donde va a ser impreso, resulta que se tiene que buscar la imagen o de lo contrario no aparecerá en el archivo.

En los archivos digitales hechos en programas como Illustrator o PhotoShop, se tiene que poner la especificación del acabado que llevará (barniz UV, estampado metálico, barniz con textura...), si es que lleva el tipo de trabajo. Con lo anterior el impresor sabrá que se tiene un acabado en otra capa con el nombre del acabado y en dicha capa se hace el trazo del acabado que necesitamos, rellenándolo en plasta negra, esto es para un acabado que vaya a registro, en el caso de que se necesite el acabado en todo el trabajo únicamente se pone una plasta negra y se indica el nombre en la nueva capa de nuestro archivo.

El sustrato (papel) tiene que ser contemplado desde un principio para que el trabajo sea ordenado en la placa o rollo de papel. Generalmente los tamaños de papel son: A0, el cual equivale a 1 m^2 , que en medidas reales equivale a $1189\text{ mm} \times 841\text{ mm}$.; el A1 equivale a $594\text{ mm} \times 841\text{ mm}$.; A2 es igual a $420\text{ mm} \times 594\text{ mm}$.; A3 se iguala a $420\text{ mm} \times 297\text{ mm}$.; A4 es de los formatos que llegamos a utilizar y sus medidas son $297\text{ mm} \times 210\text{ mm}$.; A5 tiene un valor de $148\text{ mm} \times 210\text{ mm}$.; A6 tiene la medida de $105\text{ mm} \times 148\text{ mm}$.; A7 equivale a $74\text{ mm} \times 105\text{ mm}$. y por último el formato A8 es de $52\text{ mm} \times 74\text{ mm}$.



Formatos estándares de los papeles.

Otros formatos que también se ocupan, comúnmente son: el Letter o mejor conocido como Carta (279mm X 216mm), el Legal, el cual es tamaño oficio (356mm X 216mm) y el Tabloid o Tabloide (432mm X 279mm), estos tamaños son utilizados por lo general para lo que es Estados Unidos, Canadá y algunos de los países de Latinoamérica, los cuales no han llegado a adoptar las normas internacionales sobre las medidas del papel, manteniendo así los formatos basados en el sistema de medidas anglosajonas.



Carta



Oficio



EUFON

Tabloide

El papel más que un sustrato, es la presentación de lo que queremos darle vida con el diseño, es por tal motivo que debemos saber más acerca de él. Por ejemplo: el tipo de papel para nuestro diseño (folletos, revistas, periódicos, entre otros ejemplos que podemos elaborar) hay que saber que tipo de gramaje tiene y la absorción del mismo, ya que si absorbe de más, el diseño sufre grandes alteraciones o si se desea ponerle algún acabado, el papel puede no aguantarlo, hay diversos tipos de papel, como lo son el papel reciclado, papel trapo, papel sin pasta mecánica, papel mate, seda o llamado también como calandrado y el papel estucado y no estucado, mejor conocido como **(coated)** y **(uncoated)** respectivamente.

El papel del tipo estucado del cual se derivan diversas categorías, el del tipo ligero, medio o altamente estucado este último mejor conocido como papel de arte. La ventaja de este papel es que uno mismo puede darle el término que prefiera, puede ser mate o bien, brillante, esto es por medio de colín o carbonato cálcico. Otra de las virtudes de este papel es que se le llega a dar una uniformidad física y de sus propias fibras, factores que son de gran ayuda, debido a que se tiene una mejor retención superficial de la tinta. Por lo general este papel es utilizado para imprimir folletos, libros de arte y revistas.

El papel no estucado es aquel que no se ha sometido a la aplicación de estuco, en palabras resumidas; es un papel virgen.

El papel de tipo mate es aquel que permite una buena legibilidad y buena calidad de imagen, la ventaja de este papel es que contrasta aquellos brillos que están de más, por lo general es empleado para fotografías, recurrentemente en blanco y negro, éste papel da una calidad bastante buena y su mejor virtud es que no refleja brillos que puedan ser molestos al ojo humano.

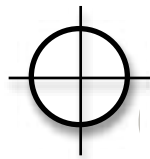
5.3.1.- Marcas internas y externas

Las marcas internas son parte fundamental de nuestro archivo, ya que si no son colocadas, el impresor no sabrá donde caerá cada uno de los registros que deben estar para obtener una impresión. Hablar de estas marcas es referirse a cada una de las líneas, las cuales en sus diversas formas nos muestra si hay corte, dobléz, pinza y línea de rebase.

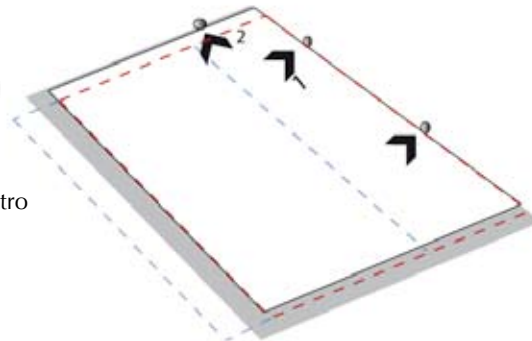
Dichas marcas, sirven para la elaboración de un original digitalizado o anteriormente llamado como original mecánico, en el cual las líneas se tenían que hacer de forma sutil y de color azul, el color no afectaba a la hora de hacer la impresión ya que no se imprimía.

CONTENIDO NUTRIMENTAL	
Carbónhidrato	75 340 (80)
Proteína	25 88 (20)
Grasa (gros)	0 0 (0)
Calcio	50 100 (5)
Fibra	10 20 (5)
Sal	40 100 (5)
Almidón	15 12 (5)
Almidón D	0 12 (5)

Las marcas externas, o llamadas guías o registros, son marcas y/o simbolismos universales como lo es el círculo, el cual hace juego con dos líneas rectas que convergen entre ellas haciendo la forma de una cruz y las cuales dividen al círculo en cuatro partes iguales, estas líneas junto con el círculo son de color negro, se le da este color debido a que es el más visible a los ojos del ser humano. Cada una de las hojas es registrada por la parte superior y por uno de los bordes laterales de la hoja. Esta marca es fundamentalmente importante para nuestros archivos ya que por medio de ella, el impresor se da cuenta si se está llevando a cabo un registro casi perfecto, digo "casi" ya que no podemos lograr un registro 100% perfecto debido a que cada una de las hojas se trata de poner lo más similar a la anterior, pero siempre existe un rango tolerable para el registro de cada hoja debido a que con el movimiento manual y el de la máquina, se mueve el papel, lo que se ha hecho para reducir el rango de movimiento del pliego, en las máquinas para papel han colocado cabezales aspiradores, los cuales hacen la función de alzar el pliego para separar una hoja de la otra



Cruces de registro



Registro de hojas



Falla de Registro

Las guías de corte son pequeñas escuadras, las cuales delimitan el área máxima del papel y deben de estar en las cuatro esquinas del sustrato en el archivo, ya que indican donde debe ser cortado o refinado el papel. Estas líneas se utilizan generalmente para lo que son las etiquetas, los planos de los envases y para el diseño editorial debido a que en este tipo de diseño se tiene que hacer un corte o ajuste de material para la presentación final.



Las guías de doblez son líneas punteadas, las cuales están colocadas en partes donde se desea hacer el doblez para el diseño final. Si son mal ubicadas estas guías, el diseño sufrirá anomalías en cada uno de sus paneles, tanto en el diseño como en la producción final.



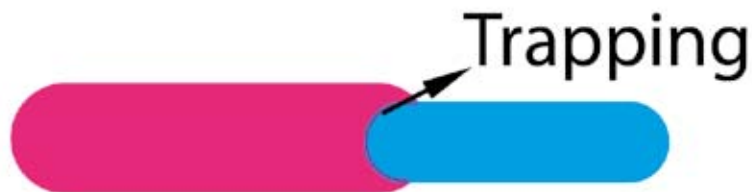
El trapping

El trapping (atrapado) hace referencia a la cantidad de tinta que se queda atrapada a otra tinta la cual esta previamente aplicada sobre un papel, cartón o película plástica. **El trapping** consiste en expandir la mancha de color de la tinta la cual se imprime para una correcta superposición de colores, este método puede ser utilizado para cualquier tipo de trabajo, pero por lo general y lo más recomendable es utilizarlo únicamente para cartón, papel y películas plásticas, debido a que cuando se imprimen varios colores es fácil que el soporte (la caja, papel o la película plástica) se desplace de forma milimétrica. **El trapping** debe de tener de .25mm a 1.13mm máximo, el trapping hace que la impresión tenga menos desplazamiento en las tintas.

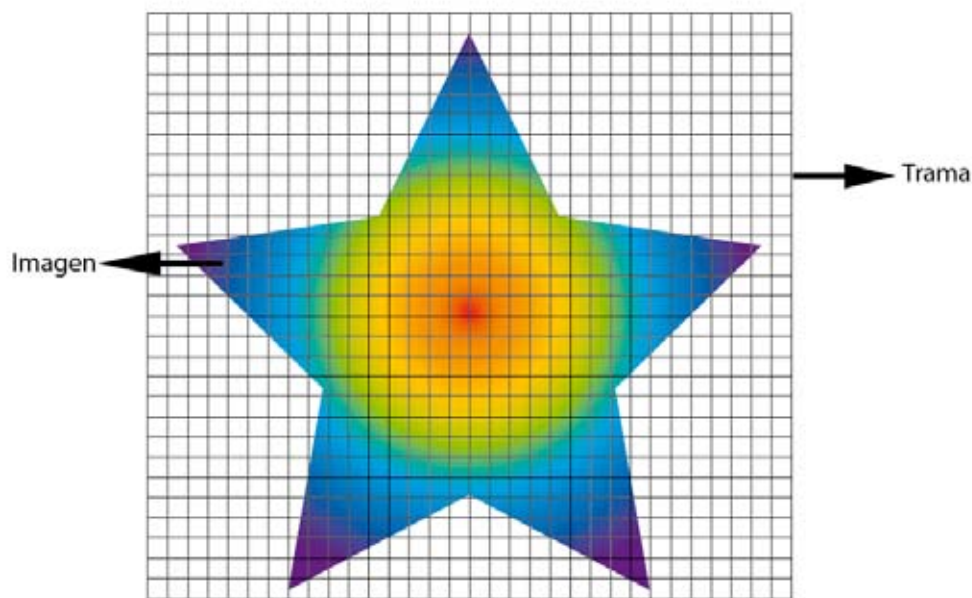
La sobreimpresión no deja reserva en el resto de tintas. Por ejemplo: cuando se va a imprimir la portada de un libro, la cual está en cuatricromía (a cuatro tintas) y un título en tinta plana, lo que se debe hacer es una sobreimpresión, ya que evitará que la tinta se quede.

El trapping logra que las tintas no se emplasten unas con otras, las separa con una línea delgada. Por lo general este método se utiliza para lo que es la flexografía, debido a que las tintas son a base de agua y es probable que ocurran imperfecciones en el impreso.

El trapping se debe poner desde el archivo ya que la máquina para imprimir no lo hará.



La trama se refiere a una red, capaz de brindar una gran variedad de matices que tiene una imagen, consta de puntos pequeños y/o grandes los cuales se encargan de hacer más intensa o en su defecto aclara ciertas partes de la imagen.



Anteriormente las tramas se realizaban por medio de fotografías, se colocaba una película tramada (red en una película fotosensible) superpuesta en el original y con esto se daban cuenta de toda la trama de la imagen.

Hoy en día podemos hacer este mismo proceso, por medio de Photoshop, hacemos el acercamiento máximo a la imagen y esto nos mostrará el pixelado o trama de color que está contenida, o bien, lo podemos hacer con un cuentahilos el cual es una lupa y nos mostrará cada una de las tramas de la imagen.

Los aspectos que intervienen en un proceso de tramado son:

- La trama de impresión, mencionada previamente; se utiliza un cuentahilos y se logra ver la trama de la imagen.
- Trama de filmación es aquella trama que se forma por medio de puntos los cuales hacen la trama de impresión.

También hay que checar la resolución de la trama de impresión (imagen), esto quiere decir el número de puntos por pulgada que tendrá el impreso. Y la resolución es el número de puntos de la filmación que forma cada punto de la impresión.

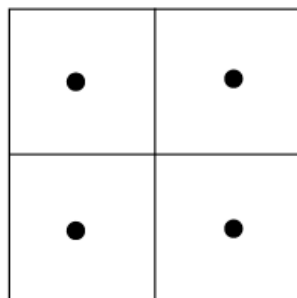
Para el trazado de cada uno de los puntos de la trama de impresión es necesario tener puntos pequeños los cuales forman la trama.



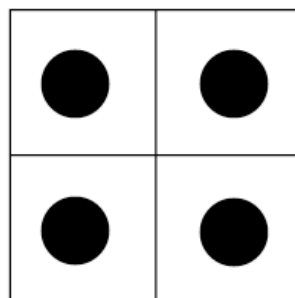
la imagen muestra un punto de impresión formado por cuatro puntos de filmación.

El trabajo de la filmadora es trazar los puntos sobre la película o bien, puede ser sobre una plancha de impresión, cada punto contiene el porcentaje de tinta adecuado; cyan, magenta amarillo o negro lo cual hace posible la impresión a selección de color. El punto no siempre toma la forma circular que debería de tener, puede tomar la forma de un cuadrado, círculo, euclidiano o bien un elíptico, lo cual provoca un cambio considerable en la imagen debido a que su registro y forma no son los adecuados; pero irónicamente se puede sacar provecho de estos defectos ya que suelen utilizarse para diversas cosas, las cuales se mencionaran a continuación.

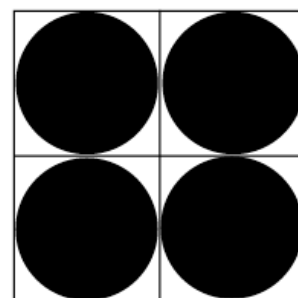
Los puntos redondos mantienen su forma, no importando el tamaño que pueda presentar. El porcentaje que presenta el contacto entre un punto y otro es de 78% lo cual genera espacios en blanco dándole forma al parecido de un diamante, con este efecto o bien lo que se pudiera considerar como defecto, se logra que exista ganancia de puntos para las sombras.



10%



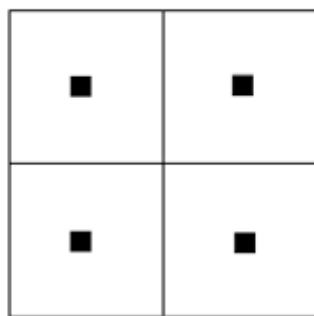
50%



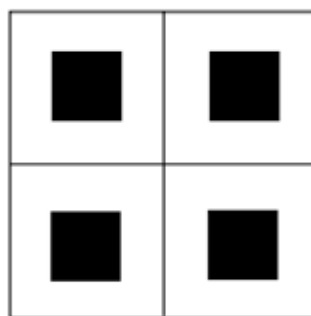
78%

Claro está que el papel es factor importante para este tipo de punto, dependerá de la absorción del papel ya que el crecimiento del punto funciona de diversas formas en los papeles.

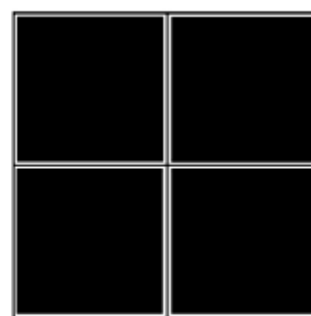
El punto de forma cuadrada ayuda para crear efectos especiales ya que reduce la variación de la densidad.



15%

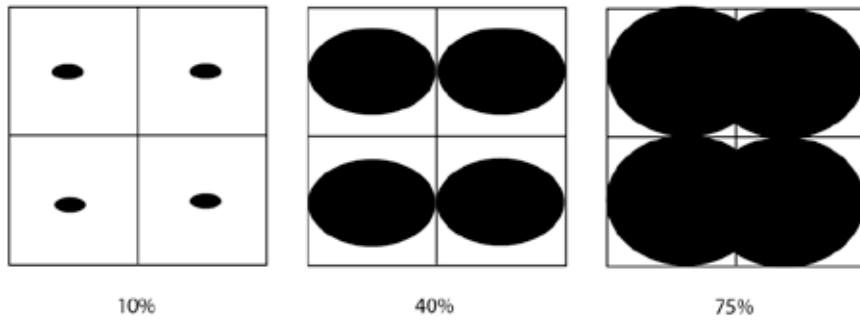


50%

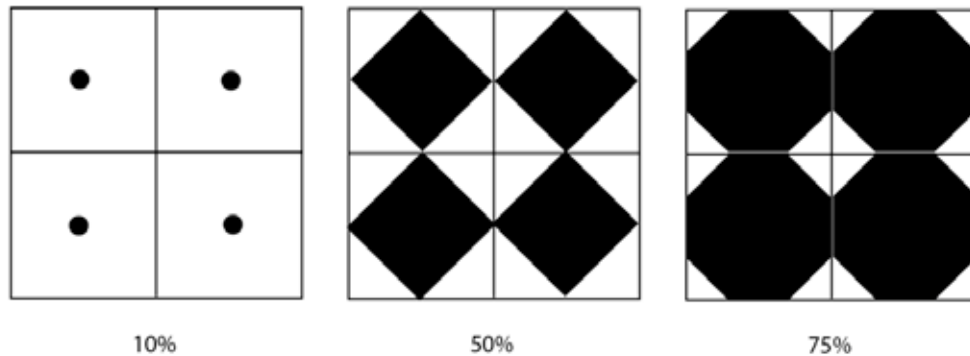


90%

El punto elíptico tiene la función de dar a lo que conocemos como medios tonos y brinda suavidad, dependiendo la imagen.



Los puntos euclidianos pueden hacer cualquier efecto, de los antes mencionados, debido a su forma la cual es variable.



A continuación se presenta una tabla de lineaturas apropiadas para papeles y para los sistemas de impresión, esta información es tomada del libro Manual de producción gráfica. Recetas.

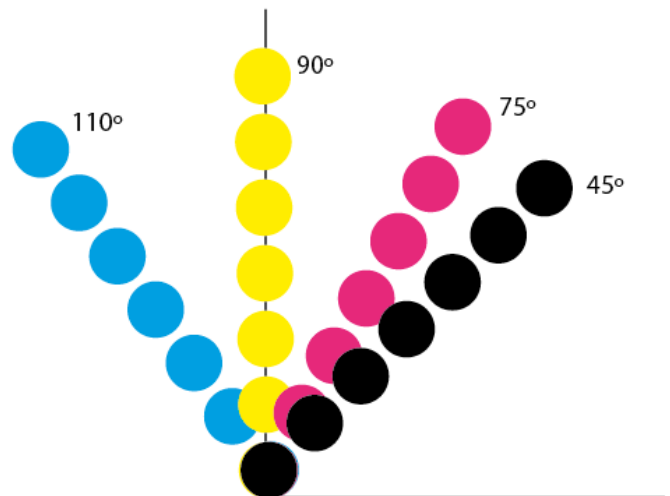
Papel	
Papel de periódico	65-85 lpi
No estucado	100-133 lpi
Estucado, mate	133-170 lpi
Estucado, brillante	150-300 lpi

37

Métodos de impresión	
Offset	65-300 lpi
Huecograbado	120-200 lpi
Serigrafía	50-100 lpi
Flexografía	90-120 lpi

Hablar de la trama no es sólo decir los tipos de formas que puede adoptar y las funciones que llega a dar o los efectos que salen de ellas, es hablar también de los ángulos que toma cada tinta en la cuatricromía, debido a que nuestro cerebro puede percibir ciertos patrones en ángulos de 0 a 90 grados. En el caso de la cuatricromía, en cada una de las tintas se debe de tener un ángulo esto para evitar el efecto moire (ángulo erróneo en la orientación de una trama el cual es notablemente visible).

El ángulo de cada uno de los colores es para neutralizarlos unos con otros, por ejemplo el ángulo del color negro es de 45° grados, debido a que es un color intenso y visible a simple vista, con este ángulo el efecto que provoca es de menor fuerza de impacto visual. El color amarillo es un color contrastante sobre un sustrato blanco y se le otorga el ángulo 0° ya que si tuviera un ángulo mayor puede que el color sea molesto a los ojos del humano y al diseño propio. Entre el color cyan y el magenta, sus ángulos deben estar cerca del ángulo 45° para darles fuerza pero a su vez lo más lejos que se pueda entre ambos.



El lenguaje PostScript se inició como un lenguaje de programación que al paso del tiempo, ha adaptado nuestro sistema (digital) y básicamente es un sistema compuesto por tres partes diferentes y principales; el primero es el traducir los códigos de ficheros para después convertirlos al código PostScript, en seguida una vez obtenido el código, se trabaja mediante un controlador de impresora, llamado printer driver, éste se encarga de enviar nuestro archivo a un dispositivo de salida (impresora, ploter...), el cual debe ser compatible con el código PostScript y finalmente se lleva a cabo el rasterizado.

La empresa de Adobe ha simplificado todo este trabajo de hacer carpetas para PostScript, ya que si comparamos las carpetas de PostScript con las de Illustrator e InDesign, entre otros con los formatos EPS nos daremos cuenta que los ficheros son similares.

La ventaja de tener los archivos con el código del programa (Illustrator, Photoshop...) es que pueden hacerse las modificaciones que se deseen. Mientras tanto, es posible guardar los archivos en PostScript, pero la gran desventaja de esto es que el documento no se puede abrir desde el mismo fichero de PostScript y muchísimo menos se pueden hacer modificaciones al archivo.

Lo que nos explican los autores del libro Manual de producción gráfica es que el "PostScript es un lenguaje de descripción de página basado en objetos, el cual la página se describe sobre los objetos que lo componen. En un fichero PostScript, los objetos (tipografía, líneas, curvas, figuras, degradados, colores en plata, patrones, entre otros) son descritos mediante curvas que responden a ecuaciones matemáticas. Una imagen formada por píxeles, tal es el ejemplo de una fotografía o imagen escaneada, se guarda como mapa de bits".³⁸

5.3.3.- *Lineaje*

El lineaje se refiere al número de líneas por pulgada que existen en la trama de la imagen, el lineaje se expresa por medio de *lpi*, siglas en inglés que significan Lines Per Inch (líneas por pulgada).

Las LPI (líneas por pulgada) son utilizadas como medida de resolución para un sistema de lentes o bien de un medio como lo es la película o el papel, según sea el caso. Cuantas más líneas puedan ser eliminadas, mayor será la nitidez de la imagen.

Para poder determinar el tipo de lineaje que se necesita para la elaboración de algún trabajo lo determinara el tipo de papel y el sistema de impresión.

Entre menos líneas existan en la imagen, mayor será el espacio entre los puntos y esto permite que la tinta se pueda extender sin afectar la calidad de la imagen, la desventaja es que los detalles son poco visibles.

El lineaje para los papeles satinados es de 100 a 175 lpi un mayor número de líneas o puntos, debido a que este tipo de papel no absorbe al 100% la humedad de la tinta y por lo tanto los puntos deben ser más en cantidad o bien más grandes en tamaño. Para lo que es material corrugado el lineaje es de 55 a 90 lpi, para el cartón plegadizo es de 75 a 133 lpi y para película se necesitan de 120 a 150 lpi.

Existen cuestiones técnicas que son importantes para el lineaje y las cuales se deben de tomar en cuenta. La siguiente cita la tomé de apuntes de la materia de original mecánico del octavo semestre. "Amplitud modulada (AM): Es la lineatura de la trama es cuando a los medios tonos convencionales crean la ilusión de tonos mediante puntos espacios fijos entre sí que es el porcentaje del punto de la trama a lo que se le conoce como amplitud modulada o alto contraste.

Tecnología de trama (FM) frecuencia modulada, este tramado crea los tonos con puntos espaciados. Tono continuo.

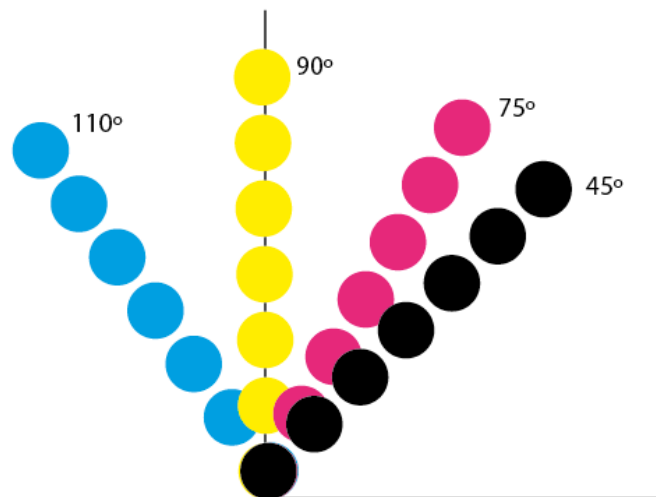
Utotipia. Se llama utotipia al resultado impreso a un color de un original de tono conti-

nuo. A través de la trama es que los tonos continuos puedan transferirse en puntos que al imprimir recompone a la imagen, dando la sensación de medios tonos.

El amarillo tiene una inclinación de 90° , color menos visible, la inclinación del color negro es de 45° debido a que es el color mas visible, el cian se encuentra a 110° y el magenta a 75° .

Y se imprimen los colores:

- negro
- cian
- magenta
- amarillo” 39





5.3.4.- Resolución

La resolución de una imagen es fundamental para nuestro diseño ya que la imagen es la que habla por sí sola y nuestra carta de presentación, tanto para el diseñador (por su trabajo) como para el producto mismo.

La impresión también depende de la resolución de la imagen, ya que si se pone una imagen con baja resolución, no se verán los detalles (depende el tipo de diseño que se haga, ya que varía la calidad si es para web e impresos) pero si hacemos lo contrario, el archivo pesará demasiado y la calidad de la imagen no es 100% mejorada.

Hoy en día podemos darnos cuenta de los pixeles que llega a tener una imagen y podemos percibir que cada uno de ellos tiene diferente coloración pero lo que es igual entre ellos es el tamaño.

La resolución de las imágenes dependerá mucho de la manera en que fue obtenida

la imagen, no es lo mismo tomar la fotografía por medio de una cámara digital, a escanear una imagen sea de revista o de una misma foto. La resolución va a variar dependiendo para lo que se necesite.

Se llama “resolución ideal” a aquella que hace que los pixeles no se noten en la impresión, ya que si es de otra manera, la imagen pierde nitidez. El RIP en sus siglas en inglés significa, **Routing Información Protocol** (Protocolo de encaminamiento de información).

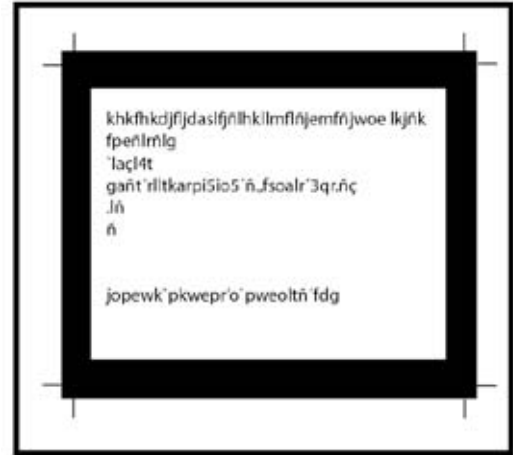
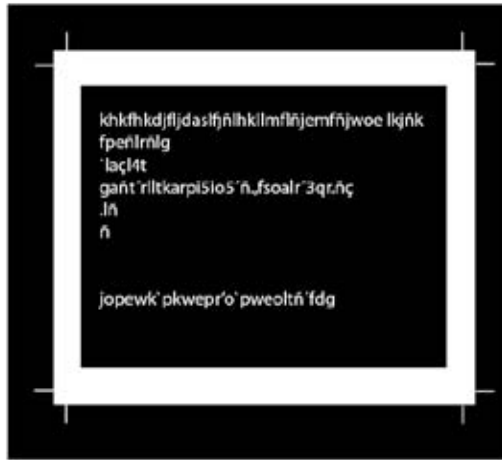
Este RIP la función que tiene es hacer el cálculo de los puntos de la trama para poder sacar únicamente los suficientes para la imagen y logre ser de buena calidad de impresión. Por lo general el RIP hace que de cada dos pixeles genera un punto.

A continuación se presentan equivalencias para trabajos que se elaboran comúnmente; para trabajos de folletería, flyers, entre otros impresos, es suficiente hacerlos a 300 ppi, en lo que son las transparencias se recomienda mandarlas a 2000 ppi, para algún recorte de imagen o edición de la misma se pueden utilizar 3000 ppi. Si lo que se quiere es utilizar una resolución mayor a 4000 ppi, lo único que provocará es que la impresión sea más lenta y que el archivo pese demasiado.

5.3.5.- Positivo y negativo

El positivo y negativo se utilizan para llevar a cabo una impresión, la cual puede ser en serigrafía, offset y flexografía. Tanto el positivo como el negativo son elaborados con una emulsión especial, la cual reacciona con la luz y cambia su tonalidad a negro, esto se lleva a cabo por medio de una máquina filmadora, anteriormente se utilizaba el original mecánico y eran elaboradas cada una de las placas para las diferentes tintas, hoy en día el parecido es mucho, sólo que esta vez el original es digital y el proceso es menor aunque igual en las placas.

Para el offset, la emulsión debe de ir abajo, no se deben de lastimar los negativos al momento de montarlos sobre las placas ya que si llegara a ser así se ve afectado el trabajo.



El negativo o positivo puede ser de tono continuo, esto quiere decir que está hecha a base de plastas, no hay dregadados.



Sin embargo, hay negativos o positivos que tienen medios tonos, es decir que a simple vista hay escala de grises, del blanco absoluto pasando por diversas tonalidades de grises hasta llegar al negro. Este tipo de colores dan el efecto de sombras y volumen.



El objetivo de las pruebas de color es asegurar o aproximarse lo más que se pueda a lo que sería el trabajo final. Estas pruebas brindan la oportunidad de corregir algún imperfecto en el diseño, como lo pudiera ser el color, la tipografía, el registro, entre otros detalles que pudieran presentarse en la elaboración y proceso del diseño.

Estas pruebas tienen un resultado óptimo, el impresor las conservara ya que serán su guía para cada uno de los impresos que debieran de salir.

Existen dos tipos de pruebas; las análogas, las cuales se llevan a cabo por medio de películas las cuales pasarán a utilizarse para la elaboración de las placas y la base que tienen es la separación de los colores (CMYK). Y las pruebas digitales son aquellas donde se elaboran primero las placas antes de la película, se imprime

el que sería el “original” en impresoras de color de muy alta calidad, esto es para acercarse a la realidad lo que sería al final del tiraje de todo lo impreso.

Para obtener una prueba lo suficientemente buena, tanto el diseñador como el impresor deben calibrar los colores, cada uno con lo que le corresponde, por ejemplo; el impresor debe calibrar las máquinas para tener una prueba de impresión lo mejor posible; cada una de las máquinas y placas tiene necesidades diferentes (dependiendo del cliente y el tipo de sustrato). Y el diseñador debe hacer un buen trabajo de pre prensa (registros, colores, imágenes formas...) ya que si es lo contrario, no sólo falla el diseño, sino también la impresión.

Las pruebas de color son un factor determinante ya que por medio de ellas nos damos cuenta de que tan bien o mal hicimos la elección de los colores y notaremos que no es lo mismo ver los colores en el monitor de nuestra computadora, al verlos ya impresos y en el sustrato que se va a utilizar.

En las pruebas del tipo análogas encontramos: Cromalín (Chromaline), Color key, Matchprint y Agfa-proof. Y para las pruebas digitales encontramos Iris, Approval o bien Digital chromaline.

La impresión en Cromalín (Chomaline) es realizada con pigmentos secos, mejor conocidos como toners. Estos toners lo que hacen es una laminación en un sustrato blanco, el cual debe ser expuesto para poder hacer la separación de la película, el toner o tintas, se van integrando poco a poco, cada una en debido orden, esto con el fin de no perjudicar la impresión final.

La prueba hecha con Color key, permite que a los colores básicos (CMYK) salgan por separado, simulando que son capas, las cuales van una sobre otra, haciendo la combinación correspondiente para brindar un color final. Este proceso permite tanto al diseñador como al impresor analizar cada uno de los colores de forma individual.

Matchprint es muy similar al Cromalín debido a que se necesita hacer una laminación con color, después poner una película sobre la laminación para exponerla a la luz y poder sustraer sólo lo que se necesita y pasando un determinado tiempo para poner la placa final en la máquina a modo de que saque cada uno de los colores (CMYK).

Este tipo de prueba es bastante buena debido a que con todo el proceso que lleva a cabo, lo que da al final es una prueba, la cual se trata de acercar lo más posible a lo que sería el trabajo y tiraje final.

El Agfa-proof, es un sistema muy similar a los antes mencionados ya que únicamente estos procesos son para hacer pruebas analógicas, por lo tanto, el estilo de sus pruebas son muy similares, lo que las diferencia una de la otra es la marca del equipo (Agfa, Fui, 3M, incluso Epson y hoy en día las marcas que están tratando de entrar al mercado son Hp y Canon) que cada impresor ocupe, debido a que cada marca ocupa sus propias tintas.

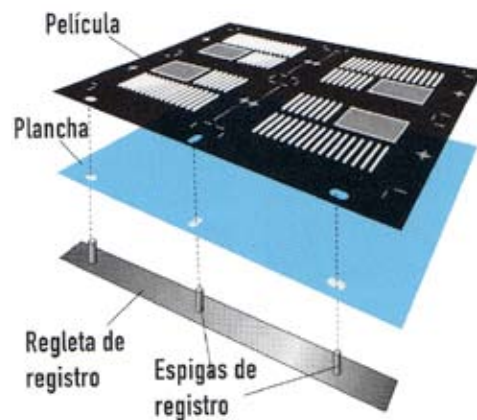
Para las pruebas digitales tenemos la llamada Iris, la cual es una de las pruebas que se acerca o asemeja más al color final, este tipo de prueba permite hacer la impresión sobre el sustrato que se va a utilizar finalmente (papel), el trapping no tiene problemas de visibilidad, pero a pesar de estas ventajas, las cuales son eficientes para uno como diseñador, claro esta que también deben de existir desventajas, una de ellas es que esta prueba no define los colores en Pantone debido a que la máquina no tiene la suficiente capacidad para sacar un color o tinta directa como lo es un Pantone, sin embargo con los colores directos no hay problema ya que la máquina puede proporcionar el porcentaje de tinta para cada color.

Las pruebas Approval o bien Digital chromaline, son pruebas las cuales funcionan a base de capas de color, las cuales van haciendo una especie de laminado sobre el papel (generalmente para el tipo brillante), representan el color casi como el que se ve en pantalla. Estas pruebas suelen ser utilizadas generalmente cuando se produce una gran tiraje de calidad, así el cliente como el impresor pueden estar seguros del resultado final.

Y por último mencionaré a las pruebas de color generadas en impresoras laser o inkjet, las cuales sólo son buenas para checar el texto, la posición y calidad de las imágenes, las dimensiones y páginas, sólo cuestiones técnicas. Con este tipo de prueba aún se pueden hacer cambios sin gastar mucho, pero el color nunca es correcto, es por tal motivo que este tipo de pruebas son buenas pero para checar únicamente las faltas que surgen, si es que las hay, pero no para tomarlas como base para sacar el tiraje.

La revisión de las pruebas es importante ya que con ellas notaremos posibles errores en la impresión, los cuales pueden ser: el comportamiento de la tinta sobre nuestro sustrato, los colores que representó la impresora, la alineación del texto, la trama, entre otras cuestiones técnicas que puedan surgir.

Para la revisión de pruebas de color es fundamental que se tenga un mínimo y un máximo del color, esto quiere decir que hay que tener un cierto rango para el color debido a que no siempre nos dará el color en específico, siempre hay un ligero desfase, muchas veces creemos que nuestro color salió tal cual lo vemos en pantalla, pero si nos acercamos a él por medio de un cuentahílos, podremos darnos cuenta de que existe cierto porcentaje de otro color, puede ser complementario o en su caso con el que se está haciendo la combinación. Aunque contradictoriamente, también podemos sacar los colores tal cual estamos viendo en pantalla, si es el caso de los colores a selección, lo que se hace es ponerle el porcentaje adecuado de cada una de las tintas (CMYK) y claro está que se tiene que especificar al impresor y él hará los ajustes prudentes en la máquina.



Revisión de Prueba antes de entrar en la placa para imprimir.

Las pruebas de color nos mostrarán unas barras, las cuales están hechas por pequeños gráficos de diversos colores.



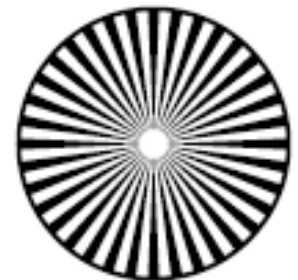
Y las cuales a su vez nos darán la inicial del color (CMYK (cyan, magenta, yellow y black ó key, mejor conocido como negro).

También encontramos la barra de escala de grises, la cual toma como referencia tanto el impresor como el diseñador, para saber el tipo de gris que esta tomando la impresión para hacer el contraste entre color y color.



No sólo tienen esa función los grises, asimismo hacen una combinación con ciertos porcentajes para más de un color. Otra de las funciones que tiene esta barra es que como los diferentes tonos de grises tienen cantidades muy similares de cyan, magenta y amarillo, a lo cual si hay un desequilibrio en los colores, es fácil detectarlo por estos colores neutros.

Encontramos en la esquina superior izquierda y en la parte inferior derecha un icono llamado diana estrella el cual está formado por microlíneas las cuales son las encargadas de verificar problemas que puedan afectar la resolución y el registro del archivo a la hora de convertirlo en negativo. Aunque no sólo se puede presentar esta forma, también puede que aparezcan líneas horizontales y verticales, estas líneas nos muestran la dirección de la forma negativa y positiva.



Si la prueba está fuera de registro las líneas positivas se desvanecerán o en su caso, las líneas negativas se llenarán con tinta.

5.5.- Especificaciones de color

A la hora de hacer las pruebas de nuestro archivo hay que cerciorarnos principalmente de los colores, esto se ha estado repitiendo constantemente a lo largo de este capítulo y en un apartado en específico (5.4) debido a que el color es fundamental para nuestro trabajo, si hacemos un mal empleo del color, nuestro trabajo se ve afectado y no sólo eso, sino también en la parte económica podemos echar a perder todo un tiraje, el tiempo del impresor y nuestro tiempo e incluso nuestro empleo lo podemos perder a causa de un descuido.

No obstante, cuando estemos haciendo nuestro archivo y preparándolo para llevarlo al impresor y a su vez pasarlo por pre prensa, hay que hacer las anotaciones correspondientes en el archivo, hay que colocar el tipo de tintas que queremos (directas, selección de color o tintas especiales), la o las tipografías y en su caso, si se requiere hacer la propuesta de tipografías alternas, entre otras especificaciones técnicas, las cuales vimos en el apartado (5.3).

Siempre hay que asegurarnos de poner desde un principio en el archivo que sea CMYK, ya que si por equivocación o descuido el archivo se hace de forma RGB, los colores nos saldrán mal. El modo CMYK es un modelo de color sustractivo. Este modo es utilizado para todo aquello que se vaya a imprimir, no importa el sustrato, en cambio el modo RGB es para los monitores, etc. Se verá este tema más adelante (capítulo 7).

5.5.- Especificaciones de color

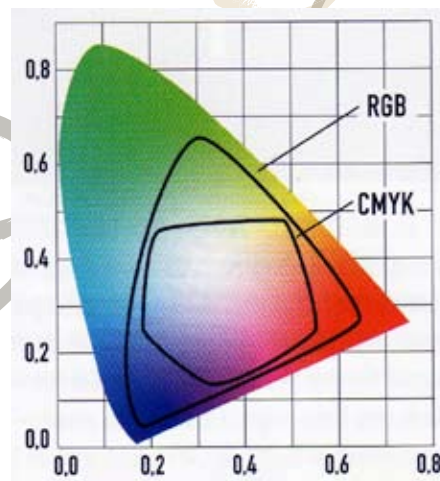
El modelo CMYK se basa en la absorción de la luz. El color que presenta un objeto corresponde a la parte de la luz que incide sobre este y que no es absorbida por el objeto. Se le llama también cuatricromía, como su nombre lo dice (cuatro colores cyan, magenta, amarillo y negro) los cuales a su vez se combinan entre ellos para formar nuevos

colores y así con ellos hacer variantes de color.

En imprenta, la preparación del material es fragmentando sus componentes de color en las tintas (CMYK) con las que se imprimirá el trabajo.

La cuatricromía es el procedimiento más usual de impresión en color, esa separación de colores implica distribuir los valores de color de cada zona por las cuatro planchas. Así, si un valor RGB original es de $R=255$, $G=0$, $B=0$ (un rojo brillante) a lo que en CMYK sus valores son $C=0$, $M=100$, $Y=100$, $K=0$. Lo cierto es que el modelo RGB, os brinda un abanico más amplio de colores, la desventaja es son colores que no podemos utilizar en impresos, debido a que este modelo está diseñado únicamente para Web y monitores, muy difícilmente llega a salir el color que vemos en pantalla en nuestro impreso, es por tal motivo que el modelo CMYK este presente desde un principio en el archivo.

Las bondades que brinda este modelo (CMYK) es que a una imagen o ilustración le da una mejor definición de los detalles en las zonas de sombras, una mejor reproducción de los tonos suaves, en las luces y en el volumen... lo antes mencionado es una serie de puntos los cuales se deben de tomar en cuenta al hacer la separación de colores para imprimir en las placas.



5.5.2.- Tintas directas

Las tintas directas son aquellas que no están combinadas con ningún otro color, es decir son puras.

Ésta o estas tintas son tintas extra. Las tintas directas pueden ser de cualquier color o con alguna propiedad en específico (irisadas, color vivo, por ejemplo el fluorescente y del tipo metálicas) depende del fabricante y de las necesidades del cliente.

Para las tintas directas, en la suite de Adobe nos muestra las siguientes paletas de pantone; solo por mencionar las más empleadas. Las podemos encontrar en el programa de ilustrador, Indesign, entre otros.

- Pantone process coated
- Pantone process uncoated
- Pantone pastel coated
- Pantone pastel uncoated
- Pantone solid coated
- Pantone solid uncoated
- Pantone solid matte
- Pantone solid to process
- Pantone metallic coated

Esta estandarización de colores, permite saber a un cliente sea cual sea su origen (Estados Unidos, Alemania, Francia...) sabrá que color es el que quiere y cómo debe de salir a la hora de imprimir.



5.5.3.- Tintas especiales

Tintas Especiales

En las tintas especiales encontramos a toda aquella tinta de secado rápido, de grado alimenticio, termocrómica, removible, oculta, UV.

- Las tintas de secado rápido, son utilizadas para líneas de producción de alta velocidad con tiempos de secado rápido, el cual puede llegar a ser de 0.8 segundos. Estas tintas son sin acetona, lo cual hace que sean resistentes a solventes, no se dispersará o se mancha con alguna otra tinta.



Tintas de secado rápido

- Tinta de grado alimenticio, como su nombre lo indica es aquella que se utiliza para productos alimenticios, por lo general están hechas a base de agua. Es utilizada para la codificación e impresión directa en alimentos, estas tintas no tienen olor y se utilizan para todos los tipos de alimentos.

Huevos con tinta de grado alimenticio.



- Tinta termocrómica, esta tinta es utilizada para envases del tipo enlatado en la industria alimenticia, lo que hace esta tinta es cambiar de color negro a azul o grises y de negro a rojizo cuando se esterilizan por medio de vapor.



Tinta termocrómica que cambia por medio de la temperatura corporal del humano.



- Tinta removible, es aquella que es utilizada para la industria de bebidas para botellas retornables. Estas tintas están a prueba de agua y abrasión. Código que se retira únicamente cuando se retorna y las botellas se limpian con soluciones alcalinas.

Botella impresa con tinta removible.

- Tinta oculta o invisible, se utiliza comúnmente en la industria farmacéutica, de cosméticos y bebidas, estas tintas que son del tipo oculta en realidad si se puede ver, por medio de luz UV.



Tinta invisible aplicada a envase de lata

- Tinta UV, brinda una gran resistencia a rayones y a la luz, lo cual permite a las tintas una mayor durabilidad ya que no se decolorara. Este ejemplo de tintas son utilizadas generalmente para cables y alambres automotrices y aeroespaciales.



Cables para carro impresos con tinta UV.

Las tintas no tóxicas son aquellas que no son derivadas del petróleo, las podemos encontrar en la propia naturaleza como tintas orgánicas, la desventaja de estas tintas es que rara vez se utilizan en los medios impresos, por lo general quienes llegan a utilizar este tipo de tintas, suelen ser los pintores. Un ejemplo de tinta es el cobre, el cual es usado como pigmento en la formulación del color azul y pigmentos verdes. No existe un sustituto del cobre en las tintas azules y verdes. Otro de los recursos naturales es el zinc que es componente estándar en todos los blancos, grises y tintas metálicas y el conocido cobalto, el cual es la base para el azul cobalto y cobalto verde.

Otras de las tintas no tóxicas son las utilizadas para la industria alimenticia, tintas que deben estar libres de metales pesados y sustancias tóxicas, por lo general son hechas a base de agua o bien de carácter sintético inorgánico. El precio de estas tintas es de dos a tres veces más caras que las tintas convencionales, debido a que sus propiedades son orgánicas y hasta se podría decir que son del tipo artesanal.

Conclusión

Concluyendo con este capítulo: Se debe tener presente que cada uno de los puntos antes mencionados, son de suma importancia para nosotros los diseñadores, debido a que si llegamos a cometer un error de impresión o de registro por mínimo que sea, todo el tiempo, esfuerzo y trabajo no habrán servido de nada e incluso corremos el riesgo de perder el trabajo. Es por tal motivo que una vez terminada la obra de diseño, se deben de hacer dos ó tres pruebas, en diferentes lugares, para tener un comparativo entre las impresiones, y así elegir la que mejor nos convenga, para obtener un trabajo óptimo, de buena calidad y sin errores.

El proceso de pre prensa teóricamente es demasiada información pero una vez llevándolo a la práctica, nos daremos cuenta que es bastante fácil, lo complicado es que se deben de hacer las observaciones correspondientes y sobre todo ser ordenado en él.

Es importante saber cuál es el producto al que se le está haciendo el trabajo de diseño, para hacer la elección del sistema de impresión, el tipo de material y así elegir que tinta es la que mostrara el diseño; todo dependerá de nuestro producto, ya que si se hace una mala elección de tinta, podemos llegar a intoxicar al consumidor final.

Tener en cuenta que podemos lograr que nuestro diseño tenga un acabado en especial, sirve mucho en ocasiones ya que reafirma la idea que queremos transmitir, pero hay que ser realistas y no exagerar en acabados ya que en vez de reforzar la idea, lo único que provocará será que el diseño quede saturado y sea desagradable visualmente, aunque el producto sea muy bueno.

Para llevar a cabo todo este proceso, cabe mencionar que el óptimo acomodo del diseño en el sustrato (papel) nos ayuda a bajar costos y a no desperdiciar tanto material.

Aspectos Legales





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.

CAPÍTULO 6

Todo aquello que vemos exhibido en el supermercado, las tiendas departamentales, farmacias, entre muchos otros más establecimientos, sean envases, etiquetas y más, tienen que llevar una norma tanto de etiquetado como del producto mismo. Es por esto que en este capítulo se verán las normas necesarias para etiquetado y normas que debemos de contemplar para lanzar al mercado un producto.



6.1.- Normas de etiquetado

Comenzaremos por explicar las normas generales hasta llegar a las particulares, ejemplo de esto es la norma de etiquetado NOM-050-SCFI-2004. Es aquella norma de etiquetado para todo aquel producto del territorio nacional (México) el cual debe llevar especificaciones generales del producto (contenido, marca, nombre del producto...).

La información que llevan las etiquetas nacionales en México debe ser veraz, la etiqueta debe contener datos principales lo que es el nombre o denominación genérica del producto, el gráfico debe de representar lo que en los ingredientes está contenido ya que si en la imagen aparece algún otro elemento el cual no está contenido dentro de los ingredientes, la etiqueta no es válida, también debe venir en la etiqueta el contenido o cantidad del producto puede ser en piezas del producto o en gramos según sea el caso, el idioma del país de origen, nombre, denominación o razón social y domicilio donde es elaborado el producto, la fecha de caducidad es importante ya que con ello el consumidor estará al tanto de cuanto tiempo es el que le queda al producto para ser consumido. Toda esta información nos lleva a tres cosas elementales en la etiqueta. 1. En la etiqueta hay acceso a la información, 2. Que ofrece garantía de calidad del producto y 3. Que existe un responsable en caso de que el producto afecte a la salud del consumidor.

La Norma Oficial Mexicana “no aplica a lo que son Productos que estén sujetos a disposiciones de información comercial contenidas en normas oficiales mexicanas, a los productos a granel, animales vivos, libros, revistas, fascículos y las publicaciones periódicas en cualquier presentación, incluyendo de manera enunciativa y no limitativa, discos magnéticos y compactos, cintas y artículos análogos, estampas de álbumes, software, fonogramas, videogramas, audiocassettes y videocasetes, entre otros, partes de repuesto o refacciones que son adquiridas mediante catálogos e identificadas con un número de parte o código, atendiendo su marca y modelo, destinadas únicamente para dar servicio o reparar productos y a los demás productos que determine la autoridad competente, conforme a sus atribuciones”. 40

Para poder llevar a cabo este proceso se debe tener un permiso sanitario para la comercialización del producto (leche, cosméticos, bebidas, etc.) y a su vez para que este producto sea exportado. Los datos que deben estar contenidos en la etiqueta debe ser la caducidad, cómo emplear el producto, quién lo hace, el lote, país de origen, empresa a la que corresponde, los ingredientes, el peso neto del producto, la fecha de caducidad y por último la identificación del ministerio de salud. Menciona Iliana Corona que “La normatividad es el proceso mediante el cual se formulan, elaboran y publican las normas, las cuales son el resultado de una actividad específica que caen esencialmente en la esfera de la ciencia, la tecnología y la economía, para lograr un grado óptimo de orden en un contexto dado”. 41

CAPÍTULO 6



6.2.- Legislación

La legislación forma todo un conjunto de normas, las cuales deben de hacerse cumplir para los diferentes márgenes que existen dentro del país. Nuestra legislación no excluye a nadie ni a nada y es para características generales de cualquier tipo de cosa, puede ser de carácter jurídico, personal, de productos lácteos, de belleza y para todo aquello por lo que estamos rodeados, también supervisa la aplicación de la misma (legislación) para que no se irrumpa por cualquier persona. Esta legislación tiene el poder de evolucionar ya que conforme haga la sociedad, a su paso lo hará la legislación, debido a que a lo largo del tiempo las cosas y situaciones van cambiando.

6.3.- Ley Federal de Metrología y normalización.

Es aquella ley que proclama disposiciones generales y que a su vez fomenta la transparencia para cada uno de los productos que tengan que salir a nivel nacional o internacional. Con esta ley lo que hacen con los productos es que los evalúan, los certifican y los calibran para su salida al comercio. Principalmente labora con las cantidades exactas: Contenido Neto con las cuales deben de cumplir los productos, debido a que tienen cifras ya establecidas y ningún producto o productor tiene permitido violarlas, de lo contrario el producto no saldrá a la venta o bien puede ser sancionada la empresa por incumplimiento de normas.

6.4.- Ley General de Salud

Esta ley fue decretada en el año de 1984 por el presidente Miguel de la Madrid Hurtado, donde en el artículo dos menciona el derecho a la protección de la salud, con la finalidad de brindar el bienestar físico y mental del hombre, un mejoramiento de la calidad humana y protección de la misma. Por tal motivo únicamente se hará mención de los artículos correspondientes con los envases y sus etiquetas.

Con esta ley el derecho de salud aplica para todos los productos obligatoriamente. Menciona en el artículo 210, que todos los productos deben de cumplir con las normas, y con ello la norma de etiquetado o disposiciones aplicables, mientras que en el artículo 212 nos menciona que se debe de poner en la etiqueta la naturaleza del producto, la fórmula, su composición, calidad, su denominación y su distintivo o marca. Las etiquetas, según sea el caso (lácteos, alimenticios...) deben de incluir datos de valor nutricional.

Esta ley obliga a las empresas que ofrezcan equipo quirúrgico, equipo medico entre otros que pongan la leyenda de "PELIGRO", "Para uso exclusivo en laboratorios clínicos o de gabinetes" en sus etiquetas o contraetiqueta, en el caso de que esté contenido material radiactivo para uso exclusivo en medicina"; la indicación de los isótopos que contienen actividad, vida media de los mismos y tipo de radiaciones que emiten, así como el logotipo internacional reconocido para indicar los materiales radiactivos. Sus etiquetas y contraetiqueta, además de los requisitos establecidos en el Artículo 210 de la Ley General de Salud, deberán expresar claramente "la vía de administración y la dosis". Las indicaciones, precauciones y forma de aplicación se detallarán en un instructivo adjunto al producto.

Para los productos de belleza, en la etiqueta no debe de venir ninguna acción terapéutica en el nombre del producto o bien en sus indicaciones o instrucciones de empleo del mismo. Dentro de esta ley se menciona en el "Artículo 271. Que los productos para adelgazar o engrosar partes del cuerpo o variar las proporciones del mismo, así como aquellos destinados a los fines a que se refiere el artículo 269 de esta Ley, que contengan hormonas, vitaminas y, en general, substancias con acción terapéutica que se les atribuya esta acción, serán considerados como medicamentos.



En el capítulo XIII de Importación y Exportación menciona la ley lo siguiente: “Artículo 283.- Corresponde a la Secretaría de Salud el control sanitario de los productos y materias primas de importación y exportación, incluyendo la identificación, naturaleza y características de los productos respectivos. Artículo 284.- La Secretaría de Salud podrá identificar, comprobar, certificar y vigilar, en el ámbito nacional, la calidad sanitaria de los productos materia de importación. En los casos en que los productos de importación no reúnan los requisitos o características que establezca la legislación correspondiente, la Secretaría de Salud aplicará las medidas de seguridad que correspondan. Artículo 285.- El importador de productos deberá estar domiciliado en el país y sujetarse a las disposiciones aplicables. Artículo 286. En materia de alimentos, bebidas no alcohólicas, bebidas alcohólicas, productos de perfumería, belleza y aseo, así como de las materias que se utilicen en su elaboración, el Secretario de Salud, mediante acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación, determinará con base en los riesgos para la salud qué productos o materias primas que requieren autorización previa de importación”. 42

6.5.- Ley Federal de Protección al Consumidor (LFPCC)

Ley publicada el 24 de diciembre de 1992 y con texto vigente publicado el 29 de enero de 2009.

El objetivo de esta ley es promover y proteger los derechos y cultura del consumidor y procurar la equidad, certeza y seguridad jurídica en las relaciones entre proveedores y consumidores.

Básicamente esta ley ampara al 100% al consumidor, en el caso de que el producto haya salido mal y la empresa o el vendedor no quiera responder a la petición del consumidor o bien poner una solución al problema. El consumidor tiene que pedir ticket o factura del o de los productos que esté consumiendo, ya que con eso se ampara para cualquier acción de reclamo.

La protección contra la publicidad engañosa y abusiva, métodos comerciales coercitivos y desleales, así como contra prácticas y cláusulas abusivas o impuestas en el abastecimiento de productos y servicios. La real y efectiva protección al consumidor en las transacciones efectuadas a través del uso de medios con-

vencionales, electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología y la adecuada utilización de los datos aportados

Esta ley en su artículo dos menciona “Consumidor: la persona física o moral que adquiere, realiza o disfruta como destinatario final bienes, productos o servicios. Se entiende también por consumidor a la persona física o moral que adquiera, almacene, utilice o consuma bienes o servicios con objeto de integrarlos en procesos de producción, transformación, comercialización o prestación de servicios a terceros, únicamente para los casos a que se refieren los artículos 99 y 117 de esta ley”.⁴³

En su artículo 7 menciona que “todo proveedor está obligado a informar y respetar los precios, tarifas, garantías, cantidades, calidades, medidas, intereses, cargos, términos, plazos, fechas, modalidades, reservaciones y demás condiciones conforme a las cuales se hubiera ofrecido, obligado o convenido con el consumidor a entrega del bien o prestación del servicio, y bajo ninguna circunstancia serán negados estos bienes o servicios a persona alguna”.⁴⁴

6.5.1.- Reglamento de la ley general de salud en materia de control sanitario de actividades, establecimiento, productos y servicios.

No se incluye todo el reglamento debido a que es muy extenso y el motivo de ponerlo es únicamente con el propósito de que se tenga cierto conocimiento del mismo, sólo se hará mención de los artículos más relevantes al menos para el interés del diseñador.

En este reglamento se estipula que aplicable para todo el territorio nacional, no importando si pertenece al sector gubernamental o privado. Este reglamento fue decretado el 3 de febrero de 1983 por el presidente Miguel de la Madrid Huerta.

43. Ley Federal de Protección al Consumidor. Pág. 2

44. Ley Federal de Protección al Consumidor. Pág. 3

Menciona también las actividades y servicios que impliquen un riesgo para la salud humana presten los responsables y auxiliares a los que se refiere el artículo 200 de la Ley General de la Salud; se relacionen con el control de la condición sanitaria y tengan repercusión en la salud humana comprendan el proceso de los productos a que se refiere la fracción III de este artículo comprendan la importación y exportación de los productos a que se refiere la fracción III de este artículo en los términos de la Ley General de Salud y de este Reglamento, y se realicen o presten en los establecimientos a que se refiere el inciso c) de la fracción II de este artículo.

Para los establecimientos menciona que deben ser destinados únicamente para almacenar y para la distribución de productos.

Para los productos tales como el agua y hielo son para uso y consumo humanos; leche, lácteos, derivados e imitaciones; carne, la pesca, huevo, aceites y grasas comestibles, aditivos para alimentos, frutas, hortalizas, leguminosas y sus derivados, alimentos para lactantes y niños de corta edad, cacao, café, té, y sus derivados, bebidas no alcohólicas, productos para prepararlas y productos congelados de las mismas, para regímenes especiales de alimentación, cereales y productos de estos y harinas de leguminosas, condimentos y aderezos, alimentos preparados, bebidas alcohólicas, tabaco, medicamentos, estupefacientes y sustancias psicotrópicas, sustancias tóxicas, perfumería, belleza y aseo, fuentes de radiación, y vehículos, estos últimos deben de utilizar gas licuado de petróleo (LP.) y otros gases industriales de alta peligrosidad.

Otro punto que menciona este reglamento es que la Secretaría de Salud establecerá convenios con instituciones públicas y privadas, para llevar a cabo acciones de apoyo.

También establece para todos los productos; especificaciones de identidad de los productos para fines sanitarios, y deben de contener lo siguiente:

- Denominación genérica y específica
- Descripción del producto
- Ingredientes básicos y opcionales, y
- características físicas, químicas y biológicas, según sea el caso.

Para efectos sanitarios, la denominación genérica y específica de los productos debe corresponder a las características básicas de su composición, de acuerdo con lo establecido en el reglamento. La denominación para los productos que no cuenten con la o las especificaciones de identidad aplicable, deberán de incluir el nombre de los ingrediente característicos que se encuentre en mayor proporción en su composición.

Para todo aquel producto con base en la materia prima (sus componentes, sus procedimientos de elaboración y su lugar de origen), se clasifica para fines sanitarios en:

- Original: lo cual quiere decir donde fue elaborado (región o lugar de origen).
- Tipo: es el producto que esta elaborado con ingredientes semejantes y procedimientos similares al empleado en la fabricación del original, en lugares distintos a los de origen.
- Genuino: producto elaborado con ingredientes naturales cuyas características finales satisfacen lo establecido en el reglamento y la norma correspondiente.
- Estilo o imitación: producto elaborado con los ingredientes o procedimientos diferentes, de los usados en la producción del original y cuyo aspecto sea semejante al original.

En el reglamento menciona lo siguiente “En la cuestión del etiquetado de los productos deberá cumplir con lo que dispone el artículo 210 de la Ley, este reglamento, las normas correspondientes y demás disposiciones aplicables según sea el producto. En la etiqueta de los productos empacados o envasados, debe indicarse la lista completa de los ingredientes del producto, en orden de predominio cuantitativo de mayor a menor. Las vitaminas y minerales que se adicionen, en su caso, se indicarán por separado, señalando su nombre y cantidad en el producto final de acuerdo con el sistema internacional de unidades.

En las etiquetas de los productos no debe presentarse información que confunda, exagere o engañe en cuanto a su composición, origen y otras propiedades del producto. El etiquetado para alimentos y bebidas no debe ostentar indicaciones terapéuticas.

En las etiquetas de los productos que requieran de refrigeración o congelación para su conservación, deberá figurar la siguiente leyenda “Manténgase en refrigeración”, “Consérvese congelado, a ... grados centígrados una vez descongelado no deberá volverse a congelar”, según proceda de acuerdo a la naturaleza del producto. En todo caso se anotará, en el lugar correspondiente, la temperatura adecuada para cada tipo de producto. Cuando el producto exija condiciones especiales de conservación o empleo, la Secretaría determinará éstas, así como la información que deberá manifestarse en la etiqueta. En la etiqueta de los envases de los productos deberá figurar el número de lote y fechas de elaboración y de caducidad, de acuerdo a lo que indique la norma correspondiente. Los productos alimenticios y los medicamentos que lo requieren a juicio de la Secretaría, invariablemente deberán hacer figurar en la etiqueta la fecha de caducidad.

Cuando en las etiquetas se pretenda incluir información adicional a la establecida en la Ley, en este ordenamiento y en las normas correspondientes, se estará a lo dispuesto en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de la Publicidad”. 45

6.6.- Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS)

Autorización Sanitaria

La COFEPRIS es la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, es un órgano totalmente independiente de la Secretaría de Salud, tiene como misión proteger a la población contra riesgos sanitarios, para lo cual integra el ejercicio de la regulación, control y fomento sanitario bajo un solo mando, dando unidad y homogeneidad.

La COFEPRIS puede expedir, prorrogar o revocar autorizaciones sanitarias (licencias, registros, permisos, certificados) relacionadas con las materias de medicamentos, dispositivos médicos, plaguicidas, nutrientes vegetales, alimentos, bebidas, productos biotecnológicos, tabaco, entre otros.



6.7.- Normalización

143

La normalización es el conjunto de regulaciones técnicas que tienen por objetivo establecer especificaciones en cualquier tipo de producto (belleza, alimenticio, de entretenimiento, entre otros). La normalización es parte de un sistema el cual le permite al gobierno formalizar e institucionalizar los compromisos de protección a la industria y a la salud.

En los siguientes apartados (6.7.1 al 6.7.5) se mencionarán algunas de las normas que se tienen en México.

6.7.1.- Norma Oficial (NOM)

Sus siglas significan Norma oficial Mexicana, Las NOMs como también se le conoce, son instrumento jurídico que se utiliza cada vez con más frecuencia. Una de las principales razones de ser de la NOM es de índole práctica, a pesar del procedimiento previsto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN), puesto que se “supone” que el hecho de regular una determinada situación mediante una NOM se debe fundamentalmente a que se trata de un procedimiento expedito, ya que radica en el seno de la administración pública.

A pesar de que unos estén o no de acuerdo con esta norma, es importante saber que es de carácter obligatorio, ya que por medio de estas normas, pueden darse cuenta de qué tanto cumple o no el producto para salir a la venta.

6.7.2.- Norma Mexicana (NMX)

La Norma Mexicana es de índole voluntario, y son únicamente propuestas.

Para esto, Carlos Celorio menciona “Artículo Único: Se modifica la denominación de las Normas Oficiales Mexicanas de carácter voluntario expedidas por la Dirección General de Normas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, publicadas en el diario oficial de la fundación hasta el 16 de julio de 1992, por el de las Normas Mexicanas, conservándose los elementos de la codificación empleada de las tres primeras letras NOM que pasan a ser NMX como señala el ejemplo:

Código anterior	Código nuevo
NOM-L55-1981	NMX-L-1981” ⁴⁶

NOM

Con esto se puede entrar un poco en confusión, pero como se explicó anteriormente las NOM, son de carácter obligatorio y por lo cual no es que hayan dejado de existir, porque no es así, simplemente modificaron sólo algunas normas y las convirtieron en NMX, puede ser porque son de menos relevancia ante las demás.

6.7.3.- Norma de Emergencia

Norma de Emergencia es aquella que tiene que salir emergente por algún motivo externo a las anteriores normas, generalmente este tipo de norma tiene una durabilidad de seis meses, es obligatoria y es realizada por el gobierno. Este ejemplo de norma es poco común que la veamos o la escuchemos, como bien mencioné, únicamente llega a salir en caso de emergencia.

6.7.4.- Norma Internacional (ISO)

ISO se refiere a la Organización Internacional para la Estandarización. Sus siglas resultan incoherentes con el significado, pero en realidad la palabra ISO proviene del griego "ISOS" que significa IGUAL.

Es una organización de alcance mundial integrada por cuerpos de estandarización nacionales de 130 países, uno por cada país.

La Norma de ISO es una organización no gubernamental establecida en 1947. La misión de ISO es promover el desarrollo de la estandarización y las actividades con ella relacionada en el mundo con la mira en facilitar el intercambio de servicios y bienes, y para promover la cooperación en la esfera de lo intelectual, científico, tecnológico y económico. Cada uno de los trabajos realizados por ISO resultan en acuerdos internacionales los cuales son publicados como Estándares Internacionales.

Para poder acreditar un ISO necesita pasar por diversas especificaciones y debe de estipular que sus estándares son producidos de acuerdo a un consenso, el cual toma en cuenta todas las opiniones de todos los interesados (fabricantes, vendedores, consumidores, laboratorios de análisis, gobiernos, especialistas y organizaciones de investigación), debe de haber una aplicación industrial la cual tiene soluciones globales para satisfacer a

las industrias y a los clientes mundiales y por ultimo debe haber un voluntario, el cual corresponde a la estandarización internacional y este a su vez tiene el compromiso de verificar y probar el producto para que en el momento modifiquen códigos o características del mismo.



6.7.5.- Norma de Referencia (NR7)

En el sitio de la Semarnat mencionan que “Su elaboración está a cargo de las entidades de la administración pública de conformidad con lo dispuesto por el artículo 67 de la Ley Federal de Metrología y Normalización, para aplicarlas a los bienes o servicios –que se adquieran, arrienden o contraten– cuando las Normas Mexicanas o internacionales no cubran los requerimientos de las mismas o sus especificaciones resulten obsoletas o inaplicables”⁴⁷.

6.8.- Acuerdos

Los acuerdos son resoluciones emitidas por los servidores públicos en tribunales o juntas en las cuales se toma el parecer de todos los miembros, una vez tomada la decisión se toma un dictamen para finalmente pasarlo por un consejo, el cual acreditara o no la petición que se está haciendo.

Los criterios se refieren a la interpretación de una ley o una disposición de documento emitido previamente por el gobierno o por alguna organización, para poner las cosas en claro y exista confusión con el documento anterior (norma, permiso provisional...).

47. http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/estadisticas_2000/compendio_2000/04dim_institucional/04_02_Normatividad/data_normatividad/GlosarioIV.2.htm (2009)

En los convenios que llegan a hacer algunas organizaciones son pactos, los cuales suelen ser entre dos o más instituciones con el fin de llevar a cabo la salida del producto, con las condiciones o acuerdos a los que llegaron, pueden ser que las marcas salgan en las etiquetas, en los legales o en la publicidad del producto.

6.10.- *Convenio*

La Procuraduría Federal del Consumidor, o bien la Oficina del Fiscal Federal para el Consumidor (PROFECO) se encarga de promover y proteger los derechos del consumidor, y a su vez fomenta el consumo inteligente de los productos que se encuentran en el mercado, procurando la equidad y seguridad entre proveedores y consumidores.

Básicamente la PROFECO trata de fomentar una cultura de consumo y venta inteligente, demostrando con hechos (pruebas de laboratorio) que tan eficiente es un producto y al mismo tiempo sirve como tabulador entre las empresas para que tomen en cuenta la calidad de su producto y mejoren si es el caso; para seguir en competencia con las demás empresas

En caso de los envases, etiquetas y producto contenido, la PROFECO, se convierte en un filtro más para que pueda salir al mercado el producto y aún estando en circulación el producto con la etiqueta y envase, la PROFECO hace uso de la autoridad que tiene para hacer nuevamente una revisión y si fuera el caso de que no cumpla con la norma de calidad que promueve, la sanción puede llegar a ser desde una multa, hasta la inmovilización del producto o bien el cierre de la empresa.

6.11.- *PROFECO*

Los incumplimientos, como anteriormente se mencionaron son aquellos actos que llevan al cierre o clausura del producto, esto se debe a que el producto no cumple con los parámetros necesarios, los cuales están estipulados en el contrato de autorización para la salida del mismo (producto).

Los incumplimientos más comunes son el apercibimiento – su significado “(Corrección disciplinaria que consiste en anotar una infracción al culpable y que en caso de que se repita dará lugar a una sanción más grave.)”⁴⁸, la inmovilización del producto en tiendas departamentales y autoservicio (el producto no puede entrar ni salir), intervención de fuerza pública (la policía), multas, aseguración de bienes, suspensión de comercialización, colocación de

sellos, suspensión de información, retiro de producto del mercado y la clausura de las instalaciones o de la empresa.

6.12.- Incumplimientos

Hablar de normas generales suele ser subjetivo porque para lo que a unos estas normas son de las primordiales, para otros suelen pasar a un segundo término, debido a que lo que les interesa es la norma de su producto y después las normas que siguen.

Norma Oficial Mexicana NOM-002-SCFI-1993. Productos preenvasados- contenido neto tolerancias y métodos de verificación. Esta norma establece las tolerancias y los métodos para la verificación de los contenidos netos de los productos preenvasados y los planes de muestreo usados en la verificación de productos que declaran su contenido neto en unidades de masa o volumen.

Terminología

T: Tolerancia que se aplica a los artículos individuales en %, de unidades de masa o volumen;

CNd: Contenido neto declarado en la etiqueta;

CN: Contenido neto promedio obtenido en una muestra;

n: Número de unidades que componen la muestra;

s: Desviación estándar de los valores del contenido neto de los artículos que componen la muestra, ésta se calcula de la siguiente forma;

t: es el valor de la estadística t (t de Student) a un nivel de confianza de 99,5% con n-1 grados de libertad obtenido de tablas;

tc: es el valor de la estadística t (t de Student), obtenido de los valores de la muestra.

Para fines de comprobación del contenido neto de los productos preenvasados, se fijan las tolerancias que se indican a en las Tablas 1 y 2.

Tabla 1

CONTENIDO NETO	TOLERANCIA (T) DECLARADO EN: (g ó ml T)
Hasta 50	11%
50 hasta 100	5.5 g ó ml
100 hasta 200	5.5%
200 hasta 300	11 g ó ml
300 hasta 500	3.7%
500 hasta 1000	18.5 g ó ml
1000 hasta 10 000	185%
10 000 hasta 15 000	185 g ó ml
de más de 15 000	1.2%

Tabla 2

CONTENIDO NETO	TOLERANCIA (T) DECLARADO EN: (g ó ml T)
Hasta 50	9.0%
50 hasta 100	4.5 g ó ml
100 hasta 200	4.5%
200 hasta 300	9 g ó ml
300 hasta 500	3%
500 hasta 1000	15 g ó ml
1000 hasta 10 000	1.5%
10 000 hasta 15 000	150 g ó ml
de más de 15 000	1.0%

6.13.- Normas Generales

Estas tolerancias son aplicables a los productos preenvasados que tengan densidades en su presentación, (por ejemplo: productos en almíbar, verduras enlatadas, semillas cuya masa unitaria máxima tenga un valor igual o mayor a la tolerancia que corresponde al contenido neto indicado en el envase, papas fritas, chicharrones, en polvo, café soluble aglomerado y otros productos similares.

NORMA Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002, Sistema General de Unidades de Medida.

Esta norma oficial mexicana tiene como propósito, establecer un lenguaje común para todo aquel producto, este lenguaje en común es lo que conocemos como SI, en el sitio de Internet correspondiente a la Secretaría de Economía menciona que "El "SI" es el primer sistema de unidades de medición compatible, esencialmente completo y armonizado internacionalmente, está fundamentado en 7 unidades de base, cuya materialización y reproducción objetiva de los patrones correspondientes, facilita a todas las naciones que lo adopten para la estructuración de sus sistemas metrológicos a los más altos niveles de exactitud. Además, al compararlo con otros sistemas de unidades, se manifiestan otras ventajas entre las que se encuentran la facilidad de su aprendizaje y la simplificación en la formación de las unidades derivadas." 49

Este lenguaje nos muestra las unidades de medición (litro, metro, kilogramo, entre otras las cuales son utilizadas para diversas actividades y productos.).

Norma Oficial Mexicana NOM-030-SCFI-2006, información comercial □ declaración de cantidad en la etiqueta □ especificaciones.

Esta norma establece la relación entre la cantidad del producto y el precio que se especifique en la etiqueta, otro punto específico es la ubicación y las dimensiones del dato cuantitativo (la cantidad o unidad de medida). Esta norma especifica que en la etiqueta debe de traer lo que es el sistema general de unidades de medida y alguna de las siguientes leyendas:

- Contenido
- Contenido Neto
- Masa

Según sea el caso del producto y la necesidad en su etiqueta, pero de alguna u otra forma debe ser incluido ya que de lo contrario es un incumplimiento en la etiqueta y puede llevar una multa o cualquier otra sanción.

Se especifica a qué altura debe de estar la tipografía, según sea el contenido del producto. A continuación una tabla la cual muestra

Contenido Neto		Altura mínima de números y letras en milímetros (mm)
Hasta	50 g o ml	1,5
mayor de	50 g o ml hasta 200 g o ml	2,0
mayor de	200g o ml hasta 750 g o ml	3,0
mayor de	750 g o ml hasta 1 kg o L	4,5
mayor de	1 kg o L hasta 5 kg o L	5
mayor de	5 kg o L	6
Superficie principal de exhibición en centímetros Cuadrados (cm2)		Altura mínima de números y letras En milímetros (mm)
Hasta	32	1,5
mayor de	32 hasta 161	3,0
mayor de	162 hasta 645	4,5
mayor de	645 hasta 2 580	6,0
mayor de	2 580	12,0

En la Las leyendas de CONTENIDO, CONTENIDO NETO o sus abreviaturas CONT., CONT. NET. y CONT. NETO no se les aplican las especificaciones de las tablas y pueden ser escritas con letras mayúsculas y/o minúsculas. Deben ir junto al dato cuantitativo y a la unidad correspondiente a la magnitud elegida de acuerdo a las características del producto de que se trate. En el caso de que el envase contenga accesorios o productos complementarios entre sí, la leyenda CONTENIDO, CONTENIDO NETO o sus abreviaturas deben incluir además de lo anteriormente establecido, datos que permitan la identificación de estos productos, no importando el tamaño ni ubicación de estos. En productos que incluyen promociones, ofertas o muestras gratis, la declaración del contenido o contenido neto debe corresponder a la cantidad de producto por la que el consumidor paga o declarar el contenido o contenido neto total.

6.14.- Normas Especificas

Las normas específicas son aquellas que tienen reglas o acatamientos precisos para un producto, en nuestro país tenemos la norma de los quesos, de lácteos, de productos de belleza, de chocolate, café, ropa, tequilas, electrodomésticos, entre muchas otras normas más, estos ejemplos son slo por mencionar algunas.

6.14.1.- NOM-006-7970-1995.

Requerimiento para importación.

Esta norma tiene por objeto establecer los lineamientos generales que deberán cumplir los productores, para la importación, esta norma esta hecha básicamente para todo aquel producto agrícola que tenga que salir de nuestro país. Por tal motivo se hicieron especificaciones las cuales deben de obedecerse en su totalidad.

Antes de mandar el producto a otro país, se debe hacer un análisis de riesgo de plagas, el cual determinará si existe plaga y que tipo de plaga es, en el caso de que sea una plaga muy fuerte, es necesario que la producción esté en cuarentena o bien tomar las medidas correspondientes para dicho problema. Todo esto se hace para una disminución de riesgo en las plagas y para evitar que las próximas cosechas o productos salgan contaminados.

Para que un producto vegetal pueda salir del país, deberá de contar con los siguientes datos:

- El nombre común y científico del producto.
- La fracción arancelaria (impuesto que se debe de pagar para productos de importación o exportación de bienes).
- País de origen.
- Documentación fitosanitaria de ingreso.
- Tratamientos cuarentenarios requeridos.
- La declaración adicional en el certificado fitosanitario
- Requisitos adicionales aplicables en el país de origen o en el punto de ingreso.
- Comprobación de las aduanas autorizadas para ingreso del producto o subproducto vegetal de interés.

Cumpliendo con todos estos requisitos el producto puede salir al mercado internacional sin ningún problema, pero aún así el producto puede ser sometido nuevamente a una revisión.

6.14.2.- NOM-EM-019-7970-1994

Esta norma es de carácter emergente y se implementó debido a que en el año de 1994 se presentó una plaga muy fuerte para los cafetos, y dicha norma llevó a cabo una cuarentena exterior, esto fue principalmente para prevenir la introducción y la diseminación de plagas del café.

Esta norma nos muestra que existen casos en los cuales deben de estar los productos en cuarentena y a su vez sale una norma emergente para hacer valida la cuarentena.

6.14.3.- NMX-7-176 Café- Determinación de cafeína (Método de prueba para la determinación de cafeína en cafés)

Norma modificada en el año 2008, conocida como NMX-F-176-SCFI-2008, Café Verde- Determinación de la Pérdida de Masa a 105°C, Método de Prueba.

En el sitio de Internet de -sistema producto café- menciona lo siguiente: "Esta Norma Mexicana especifica un método para la determinación de la pérdida de masa a 105°C en granos enteros del café verde destinado para consumo humano que se produce y/o comercializa en el territorio nacional. Este método puede considerarse, por acuerdo, como un método para determinar el contenido de agua, y puede emplearse tal cual, por acuerdo entre las partes interesadas, sin que ello implique que no se puedan utilizar otros métodos de referencia en la determinación del contenido de humedad". 50

6.14.4.- NOM-7-13-S Café 100% puro tostado en grano o molido.

Norma NMX-F-013-S-1980 cancelada y sustituida por la norma NMX-F-013-SCFI-2000, la cual promueve las especificaciones de calidad que debe cumplir el café puro tostado en grano o molido, sin descafeinar o descafeinado. Esta norma se debe ejercer independientemente del proceso de tueste por el cual fue obtenido el café e indistintamente de que sea dirigido a cualquier tipo de mercado.

El objetivo de la aplicación de esta norma para cualquiera de las clasificaciones indicadas anteriormente, debe cumplir con las siguientes especificaciones:

A continuación se muestran unas tablas de equivalencia que presenta la página de café de Chiapas. "Especificaciones físicas y químicas del café puro tostado en grano o molido, sin descafeinar o descafeinado."

Parámetro	Especificación
Humedad, máximo	6,0 %
Cenizas, máximo	5,0 % bs
Grasa como extracto etéreo	8,0 % bs- 18,0 % bs
Almidones (prueba de lugol)	Negativo
Azúcares reductores totales, máximo	5,5 %
Cafeína	0,8 % bs
- Café tostado sin descafeinar, mínimo	
- Café tostado descafeinado, máximo	0,3 % bs

51

Grado de tueste del café puro tostado en grano o molido, sin descafeinar o descafeinado

Grado De tueste	Agtron E-10	Agtron M – 500A	Photovolt 577	Neuhaus Color Test I	Pantone	Center
Claro	103,0- 75,0	100,0-50,0	75,0 -48,0	174,0 –135, 0	470 C	BMX03-3
Medio	74,9- 48,0	49,9 – 30,0	47,9- 30,0	134,0- 88,0	476 C	BMX01-3
Oscuro	47,9 – 26,0	29,9- 0,0	29,9- 22,0	87,0- 36,0	426 C	BMX01-5

52

Grado de molienda para el café puro tostado y molido, descafeinado o sin descafeinar.

Grado de molienda	Tamaño de partícula (Milímetros)
Muy fino	Menor a 0,43
Fino	Mayor o igual a 0,43 y menos a 0,72
Medio	Mayor o igual a 0,72 y menor a 1,70
Grueso	Mayor o igual a 1,70

53

Con las tablas que se mostraron anteriormente, nos damos cuenta de las equivalencias que existen y con las características que debe de cumplir un producto cafetalero, en caso de que se desee sacar al mercado.

Esta norma también nos muestra el tipo de presentación y las dos formas de sacar la presentación, una es el café tostado en grano y café tostado y molido. Para el tueste hay tres posibilidades; esta el tostado claro, tostado medio y tostado oscuro. Con elementos tan básicos, podremos darnos cuenta si nuestro café es apto y ver si tiene las posibilidades de que pase por esta prueba para continuar el camino y lograr ser una competencia más entre los cafés.

6.14.5.- NOM-7-375-S Café verde o crudo- Determinación de aflatoxinas.

Esta norma al igual que las normas anteriormente mencionadas, fue cancelada y en su lugar quedó la norma NMX-F-177-SCFI-2008, con el nombre de: Café Verde de Especialidad – Especificaciones, Clasificación y Evaluación Sensorial, esta norma nos menciona que es aplicable únicamente para el café verde destinado a los mercados de especialidad, independientemente del método de producción del cual provenga.

Dicha norma nos da especificaciones para el tipo de café (verde), por ejemplo: si se clasifica en café de grado de especialidad o Premium, para lograr estos títulos, el café

debe ser de un solo punto de origen, jamás debe de mezclarse con otro tipo de granos. Una vez aprobado y clasificado el café, se lleva a cabo un análisis, en ello se realizan diversos tipos de pruebas tales como: la de acides, sabor, tipo de cuerpo, balance, uniformidad en el color y en los granos, aroma y finalmente pasa por el catador (barista) el cual definirá la calificación final y aprobará o no al café.

Esta norma es uno de los tantos filtros por los cuales deben de pasar los granos de café (depende el tipo de café, no es aplicable a todos) para poder llegar a un punto de

6.14.6.- *NOM-050-SC77-2004.-*

Información Comercial-Etiquetado General de Productos

Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer la información primordial y comercial (nombre, marca, contenido, ingredientes, etcétera) la cual debe venir contenida en la etiqueta de los productos de fabricación nacional y los de procedencia extranjera.

Esta norma (050), al igual que la norma 051, son de las que siempre y por ningún motivo no deben de pasarse por alto ya que una se complementa con la otra y son normas en las cuales hay que poner explícito lo que es el nombre del producto o denominación, su contenido, la fecha de caducidad, el país de origen, instructivo (puede ir por separado, pero dentro del mismo envase, o bien puede ser de forma muy reducida y ejemplificada en lo que conocemos como el pariente pobre o en el tercer plano del envase), advertencias y la razón social del productor.

Si una etiqueta cualquiera no lleva consigo estos datos primordiales, dicha etiqueta no saldrá al mercado junto con su producto contenido, en el caso de que por error no se haya puesto algún dato en la etiqueta, tendrá una multa en el mejor de los casos por parte de las autoridades encargadas o en otros casos llegan a suspender temporal o parcialmente a la empresa encargada.

Es por esto que uno como diseñador debe estar conciente y familiarizado con dicha norma (050) ya que en nuestras manos está el futuro de la etiqueta e independientemente de que los diseñadores solo vaciemos la información que se nos proporciona

para cubrir los datos de dicha etiqueta, es obligación de nosotros los diseñadores de rectificar esos datos y cerciorarnos de que no falta ningún dato.

Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer información comercial la cual debe contener la etiqueta de los alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados, no importa si estos son de fabricación nacional y/o extranjera.

En esta norma entran productos tales como:

- Alimentos de cualquier tipo. (sólidos, líquidos, semisólido o bien del tipo natural)
- Bebidas no alcohólicas

La norma nos especifica el etiquetado de los productos en la cual, la información que se está dando es veraz y de fácil entendimiento, esto para evitar que el consumidor pueda confundirse, al igual que la norma (050), en la etiqueta debe venir contenido el nombre o denominación del producto, debe de venir una lista de ingredientes del producto, contenido neto y masa drenada del mismo, nombre y domicilio fiscal del productor, país de origen, el lote del producto, fecha de caducidad, información nutrimental, presentación de la información nutrimental del producto, esto quiere decir que hay que colocar la tabla equivalente de cada uno de los ingrediente y poner la cantidad que esta contenida en el producto, el contenido energético y a cuanto equivale según sea la porción, instrucciones de uso y en el caso de que el producto lo requiera se debe poner una leyenda precautoria.

Cada uno de los datos anteriormente mencionados deben de estar presentes en las etiquetas, tienen que ser legibles, visibles y deben de tener colores contrastantes con el fondo donde sean colocados. En el caso de que una película plástica este puesta encima de la etiqueta principal, debe ponerse el nombre de la marca a la cual pertenece el producto que está dentro de este material protector (Bimbo, Marínela, etcétera).

Dicha norma está sujeta a cambios, si es que en algún momento se requiere, mientras tanto, cada producto, en especial los que tengan las características mencionadas en esta norma deben de tomar en cuenta que si el producto está dispuesto a salir al mercado, debe de llevar a cabo cada una de las exigencias que requieran las normas según sea el producto, las comerciales (050 y 051) y claro está que también las normas específicas del producto (norma de los tequilas, de juguetes, aparatos domésticos, entre otras).

Los productores deben de estar al tanto de que no importa que el producto haya pasado por revisión antes de su salida, si lo requiere la PROFECO o la Secretaria de Salud o alguna otra institución hacer nuevamente una revisión se hará sin previo aviso y en caso de que no cum-

pla con las normas de etiquetado o del producto mismo se aplicaran las sanciones correspondientes al criterio de las instituciones.

En realidad aún no sale una norma específica de embalaje, al menos no está específicamente diseñada para el embalaje. Se ha tomado como norma de embalaje a todas aquellas especificaciones o datos precisos que lleva un embalaje, si bien no se mencionó de forma literal en apartados anteriores dentro de este capitulado, cabe mencionar en este apartado que en cada una de las normas existe un espacio para lo que es el embalaje, cada una de las normas menciona los puntos o información que se requiere para poder cubrir este campo de forma muy similar.

Esta especie de norma es para todo aquel producto que quiera ser exportado. La norma o bien, las características detalladas son aplicables a cualquier producto sea de alimento, bebidas, productos de belleza entre otros más. Para llevar a cabo esta norma es indispensable que el producto este dentro de su envase primario, secundario y terciario, según el caso del producto, pero al final se reduce que sea el producto que sea, debe estar en un embalaje.

Los datos específicos que debemos de poner en los paneles de lo que es nuestro embalaje son: el número de lote, fecha, logo o nombre de la marca, contenido, iconos correspondientes según sea el producto (ver apartado 2.4.4) y el país de procedencia.

Con todo lo antes mencionado nos damos cuenta de que a simple vista el trabajo del diseñador es de forma “fácil”, pero en realidad no sabemos que tanta responsabilidad cargamos ya que cualquier falla, sea en el diseño, en tipografía, en el impreso y ahora en la información que se nos da (cuestiones legales), al primero que culparan será al diseñador, ya que no tuvo la delicadeza de poner atención a la información que se le da o bien, por hacer el trabajo de forma rápida. En cualquiera de los casos, estamos a buen tiempo de corregir ese mal hábito de no checar la información que nos da.

Pudimos percatarnos que no sólo un organismo se encarga de verificar cada una de las características de las etiquetas y del producto mismo, pero lo bueno de todo esto es que el único que sale protegido es el consumidor ya que en caso de que no esté satisfecho con el producto o bien que haya tenido una consecuencia secundaria, está amparado por la PROFECO o bien por la Secretaría de Salud y con ello la empresa tiene la obligación de poner solución al problema ya que de lo contrario, el daño que puede hacerle un problema de tal magnitud es poner su imagen y reputación por los suelos (hablando de empresas grandes y reconocidas a nivel nacional y en casos internacional), las empresas pequeñas también llegan a sufrir en menor cantidad, pero si llegan a haber casos en los cuales sus consumidores se ven afectados pero aun así saben que corren el riesgo de que sea cerrada su pequeña empresa o su cultivo se vea afectado por tal problema.

Parte de todo lo antes mencionado lleva a que los productores tengan acuerdos o convenios con las instituciones encargadas, de cierta forma esto es amparo para cualquier tipo de problema que pudiera suscitarse, pero como se menciono (6.8 y 6.9) esto únicamente se hace en casos extremos para que el producto salga al mercado.

En los últimos años, se tiene el dato de que México es uno de los países que tienen un sin número de normas para todos sus productos, esto hay quienes están de acuerdo, cosa que otros no, debido a que es toda una polémica ya que los principales afectados por estas normas consideran que son demasiados requisitos para que salga su producto a la venta, es por esto que comúnmente llegamos a ver productos sin imagen gráfica, sin sellos y de más requerimientos que vemos normalmente en los productos que se encuentran en el súper. Esto tiene una causa la cual es que por lo general lo vemos en provincia y en muchos de los casos el producto es bastante bueno, pero los productores no tienen el capital suficiente para cubrir los gastos de verificación de etiqueta, de imagen gráfica y de impresión de envases. Con esto último nos damos por concluido este capítulo, tomando en cuenta cada dato que se ha dado para etiquetas y productos que vemos normalmente en los centros comerciales.

Elementos Gráficos





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Hablar de los elementos gráficos del diseño es hablar de los principios básicos con los que comenzamos en la carrera, punto, línea, color, forma, figura entre muchos más. Pero ¿en realidad sabemos cómo iniciamos con todo esto? Bien comenzamos con estos principios inconcientemente desde nuestra niñez, seas o no diseñador, ya que desde nuestros primeros bosquejos o dibujos hechos en la primer etapa de nuestra vida académica (kinder) nos enseñaban los colores, las formas, los tamaños, etcétera y hoy en la vida de los diseñadores tenemos que cada uno de estos elementos forman un todo, el cual a su vez conforma un mensaje con un significado especial. Es curioso pero los diseñadores en ocasiones hacemos a un lado nuestros inicios, los cuales nos ayudan a la solución de problemas visuales, porque como es que una forma o color tan simple llega a cautivar hasta al más incrédulo y convence a miles y miles de personas para una sola causa... *consumir*.

Es por esto que en este capítulo regresaremos si no a nuestros orígenes, si servirá para refrescar nuestras memorias y activar el otro lado del diseño.

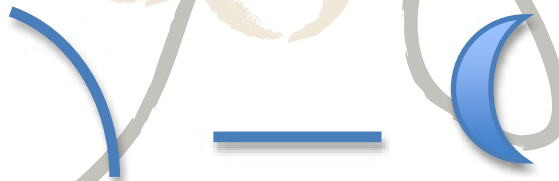
7.1.- Forma

La forma son todos aquellos puntos, líneas o planos visibles, los cuales pueden ir en un solo sentido o bien pueden adoptar diversos rumbos para llegar a formar un solo objeto (círculo, cuadrado, hexágono, etcétera). La forma lleva consigo también el color y textura, juntos estos tres elementos, hacen una sola forma la cual se va modificando dependiendo las necesidades que se tengan.

La forma como punto toma características muy significativas, tales como son el tamaño, el cual dependiendo el contexto se adapta a la dimensión de lo que se esté llevando a cabo, no es el mismo tamaño del punto en un texto impreso, como lo puede ser en un espectacular, su forma y dimensión se modifican automáticamente, pero generalmente lo encontramos de forma muy pequeña y simple, esto quiere decir que no lleva ningún otro elemento el cual deba acompañarlo para su ejemplificación.



La forma como línea la conforma una serie de puntos los cuales van de forma uniforme y con ritmo para lograr una línea recta, perpendicular, en curva o cualquier otro tipo de forma que puede adoptar la línea; la línea tiene una característica muy particular, que su ancho es muy estrecho y la longitud puede ser del tamaño que uno desee darle.



La forma como plano adopta una variedad de figuras, las cuales suelen ser clasificadas como: geométricas, rectilíneas, irregulares, orgánicas, accidentales y manuscritas o bien a lo que conocemos como las formas a mano alzada. Cada una de estas clasificaciones tienen sus características particulares, por ejemplo: las que son de forma geométrica son aquellas que están creadas matemáticamente y de las cuales existe una fórmula para llegar a cada una de ellas (cuadrado, círculo, trapecio, entre otras figuras), las rectilíneas son aquellas formas las cuales no se constituyen por las matemáticas. Las formas irregulares se conforman de líneas rectas y curvas y no son necesarias las matemáticas para conformarlas.



CAPÍTULO 7

Formas positivas y negativas.

Estas formas generalmente suelen verse en blanco y negro, puede ser una mancha blanca sobre una negra o una mancha negra sobre una blanca de cualquier forma se interpreta igual, la forma sea cual sea, mientras sea de color blanco da la percepción de que es un espacio ocupado por otro al cual se le llama forma negativa y cuando el espacio negro es ocupado por una mancha en blanco le llamamos positivo.

En particular solemos relacionar a la figura blanca como un espacio libre, y a la figura en color negro le llamamos ocupante de ese espacio en blanco, de cualquier forma, son colores y figuras que se complementan entre sí dándonos armonía, movimiento o ritmo.



El tamaño modifica el volumen o las dimensiones de o de los objetos, normalmente el tamaño es de los elementos que no son tomados en cuenta al 100%, aunque inconscientemente nosotros como diseñadores tenemos que modificar y adaptar nuestros diseños a lo que se nos solicite.

Generalmente el tamaño se utiliza con mayor frecuencia para lo que son los envases y los impresos (folletos, revistas, catálogos, entre otros) ya que una falla en las medidas afecta toda una producción la cual en ocasiones es difícil de reponer.

El tamaño se va modificando a la forma, el sustrato, o bien, al diseño propio, el tamaño es simplemente una variante la cual cambia constantemente en la vida del diseño.



7.3.- Color

El color es de los elementos primordiales para el diseño ya que sin el él, cada uno de nuestros proyectos no tendría vida, el color simplemente refleja lo que es el producto, la marca y nuestra personalidad se ve reflejada en él, debido a que cada uno de nosotros tiene un estilo propio, con el cual va dejando su propia marca, la combinación de dos colores o más nos da resultados impresionantes.

Para hablar del color hay que saber que tenemos dos tipos de colores, los cuales son aditivos y sustractivos, los colores aditivos son aquellos que en la suma de los colores rojo, verde y azul da como resultado el blanco, pero a su vez la mezcla de los colores da también da como resultado a los colores cian, magenta y amarillo, los cuales conocemos comúnmente como colores primarios. A estos colores los conocemos como colores luz o los llamamos RGB, los cuales son empleados para lo que son televisores, monitores de computadoras y para todo aquello que tenga que verse a través de una pantalla, estos co-

lores tienen la capacidad de ser impresos, la gran desventaja de esto es que nos salen colores totalmente diferentes debido a que como ya se mencionó, son colores que se emplean para monitores, sin embargo los colores sustractivos o a la que conocemos como colores CMYK si logran ser impresos y dando el color que se requiere, claro está que existe cierto margen de error en el color, pero esto se torna de forma mínima ya que lo que hacemos es una combinación de lo que vemos en pantalla a lo que realmente es, es por esto que se recomienda tener un patrón de colores estándares tal como lo es EL PANTONE.

Cada color refleja emociones o sentimientos los cuales influyen en nuestra vida diaria, lo vemos en nuestros colores favoritos, en cada uno de los diseños de carteles, de envases, de marcas, de logos y de las imágenes mismas, las cuales proyectan un sentimiento o una emoción en especial.

Los colores tienen un rol importante para lo que son los envases, ya que por medio de ellos se refuerza la idea que nosotros los diseñadores plasmamos o bien si los colores que se utilizan no son los adecuados, destrozan visualmente al envase, la marca y al producto mismo.

Cada uno de los colores connota un sentimiento o cierta personalidad, por ejemplo:

- El color rojo, en la parte emocional representa el amor, la pasión, el calor y la energía, en el ámbito cultural representa sangre, revolución, protesta y en los productos representa a la carne y al chile.



- El color amarillo comprende a la felicidad, llama la atención, es energía, en la parte cultural es preventivo y en los productos representa al pollo, a la piña y al plátano.



- El color naranja representa la parte alegre y creativa, en lo cultural, por lo general se utiliza para las fachadas.

das de restaurantes debido a que es un color vibrante, vital y calido. En los productos representa a la naranja.

- El verde presenta la frescura, a la naturaleza y la fertilidad, en la parte cultural representa al siga hacia delante y en los producto se presenta en el limón, la menta, la hierbabuena, vegetales como el apio o brócoli, entre otras verduras.



- El azul es un color paciencia, seriedad, productos encontramos este color para agua embotellada o para refrescos.

frío, que representa la calma, pureza y confianza, en los



- El color

negro representa

elegancia, luto, riqueza, es un color conservador y este color es utilizado básicamente para productos de muy buena calidad y de status alto.

165



- Blanco representa limpieza, pureza, también representa lujo e inocencia, este color es de los que se utilizan con mayor frecuencia entre las combinaciones de color debido a que hace juego con cualquier color.

CAPÍTULO 7



7.3.1.- RGB

Los colores RGB, son las siglas en ingles de Red (rojo), Green (verde) y Blue (azul), estos son colores aditivos ya que al mezclarse suman cada uno de sus componentes para aclararse o bien si se mezclan todos los colores, nos da como resultado el color blanco.

Con este sistema o método de color nos brinda una gran variedad de tonalidades, aunque tiene la desventaja de que no todos los colores pueden ser representados a los medios impresos. Estos colores son visibles para lo que son toda clase de monitores, tales como; la del televisor, el monitor de la computadora, las pantallas de los celulares, entre otros artículos del mismo tipo, esto se debe a que utilizan fósforos luminosos con estos tres colores básicos (RGB), haciendo una mezcla entre ellos para poder darle color a las imágenes que logramos percibir mediante esta clase de aparatos.

Pero el modo RGB no sólo tiene ese perfil, sino que también nos muestra otros seis perfiles más, los cuales explicare a continuación.

- Existe el perfil Adobe RGB (1998), el cual nos proporciona una gran gama de colores RGB, colores que resultan apropiados para todo aquel documento que sea convertido al modelo CMYK.

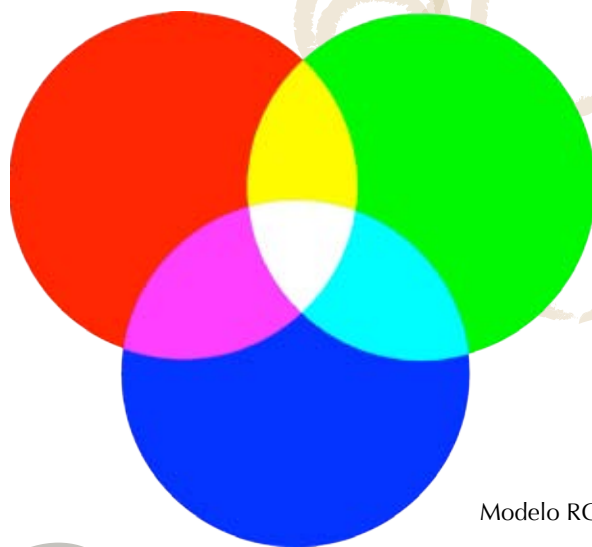
- El modelo Apple RGB, refleja las características del antiguo monitor de Mac OS, el cual es posible emplear para las aplicaciones de autoedición, entre ellas lo que es Adobe PhotoShop 4.0 y las versiones anteriores a ésta.

- ColorMath RGB coincide con el espacio cromático de los monitores Radius Pressview, los cuales proporcionan toda una gama alternativa reducida para lo que Adobe RGB (1998), esta destinada para el trabajo de impresión, cabe mencionar que puede hacerse el impreso por medio de este método pero es poco factible para tomarlo como muestra para sacar todo un tiraje.

- SRGB IEC 1966-2.1 es aquel método que refleja las características de los monitores habituales, los fabricantes de hardware y software utilizan este tipo de método estándar el cual es un espacio cromático que también se emplea para lo que son los scanners, impresoras y para los programas. Este método también es aplicable para lo que es Web.

- Monitor RGB lo que hace es que configura un espacio para el trabajo RGB con los valores del monitor actual, con este modelo se hace un ajuste para que PhotoShop se comporte como si la gestión de color estuviera desactivada.

- ProPhoto RGB nos proporciona una amplia gama de colores RGB, el cual tiene la ventaja de abarcar todo un conjunto de materiales fotográficos, este modelo de color es especialmente diseñado para lo que son los dispositivos de salida tales como; las impresoras digitales de tinta, impresoras fotográficas de tinta y para las aplicaciones de HiFi color. Nos menciona Oscar Olvera que "Desde hace algunos años, las cámaras digitales han aumentado en sus características el perfil de color Adobe RGB 1998 para que desde la captura las imágenes tengan este perfil y así al manipularlas en PhotoShop se logre una interpretación exacta de los colores"⁵⁴



Modelo RGB

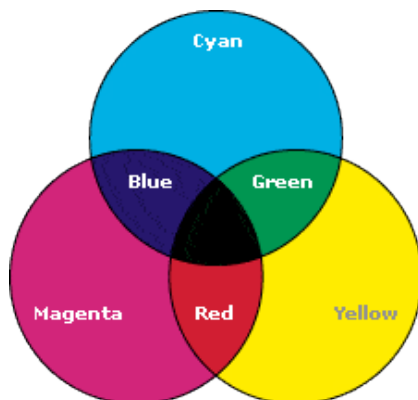
7.-3.2.- CMYK

El modelo CMYK comprende a las siglas en ingles de Cian, Magenta, Yellow (amarillo) y Black (negro), denominados como colores pigmento, los tres primeros colores son denominados como colores sustractivos, debido a que la mezcla de los tres colores anteriores deben de generar el color negro, sin embargo esto sólo puede generarse en condiciones optimas y con las cantidades necesarias y específicas de

cada uno de los colores. La mezcla de estos cuatro colores nos da un rango de color muy amplio el cual utilizamos frecuentemente para cada uno de nuestros diseños, debido a que tiene la característica de ser impreso en cualquier sustrato y modificando casi mínimamente el color solicitado.

Por lo general cuando hacemos algún diseño, tenemos que contemplar este patrón de color, ya que es el modelo óptimo para nuestros diseños con los colores específicos que queremos o bien, que son solicitados.

A este modelo de color, los impresores le llaman selección de color, ya que de forma automática la maquina de Offset, flexografía o cualquier otra hace el balance adecuado para lograr imprimir el color que deseamos, teniendo variantes mínimas en el color ya que estamos trabajando con los colores que nos muestra el monitor, aunque sea de forma CMYK, existen variantes.



Modelo CMYK

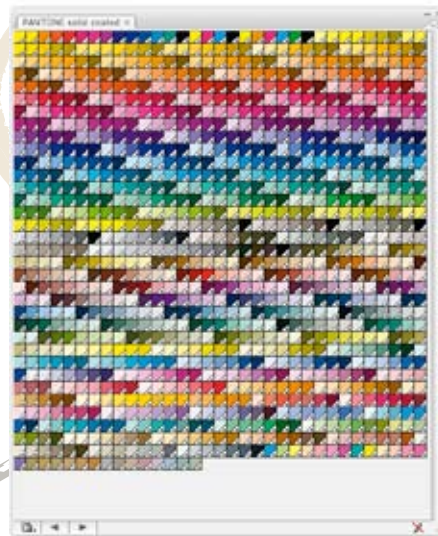
7.3.3.- Pantone

El pantone es un patrón de color el cual es utilizado para las artes gráficas, en especial para trabajos impresos. A los colores de pantone se les conoce comúnmente como tintas directas, debido a que los colores que presenta son puros, quiere decir que no están previamente combinados con otro color el cual dé la tonalidad que nos muestra.

El pantone es utilizado para la impresión de trabajos profesionales, debido a que no importa donde sea impreso, el color de pantone tiene que salir tal cual nos ejemplifica el muestrario de color (Pantone).

Existe hoy en día una variedad de colores en pantone para nuestras variantes de diseño y de tipos de sustratos donde será impreso. Por ejemplo:

- Pantone Solid Coated, se emplea para lo que es el papel Couché (es el que se utiliza comúnmente para las revistas).
- Pantone Solid Mate, se utiliza sobre papeles mate (sin brillo).
- Pantone Solid Uncoated, adecuado para papel no Couché.
- Pantone Pastel Uncoated, son colores pastel para papel no Couché.
- Pantone Metálic Coated, estos colores tienen un efecto metálico y se utilizan en papel Couché.
- Pantone Solid to Process Coated, permite conseguir esos colores mediante cuatricromía.
- Pantone Solid To Hexacrome Coated, esta combinación hace una filmación de las imágenes de alta calidad y utiliza dos tintas adicionales al CMYK, naranja y verde o magenta claro y cian claro.

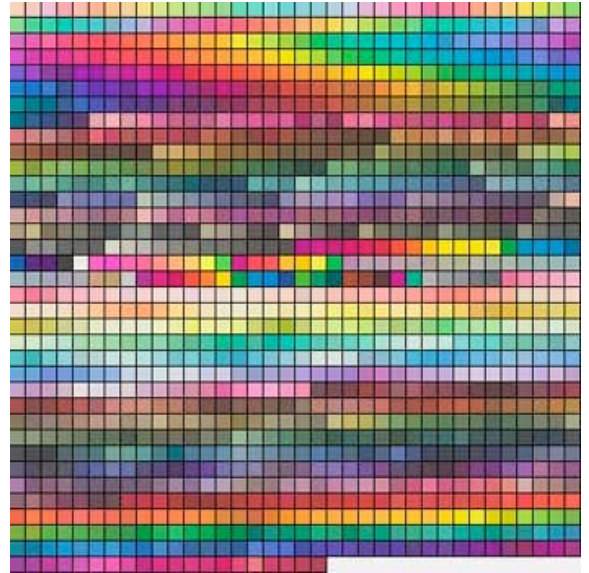


Existen otros modelos de color, los cuales son la competencia del Pantone, a continuación se mencionan.

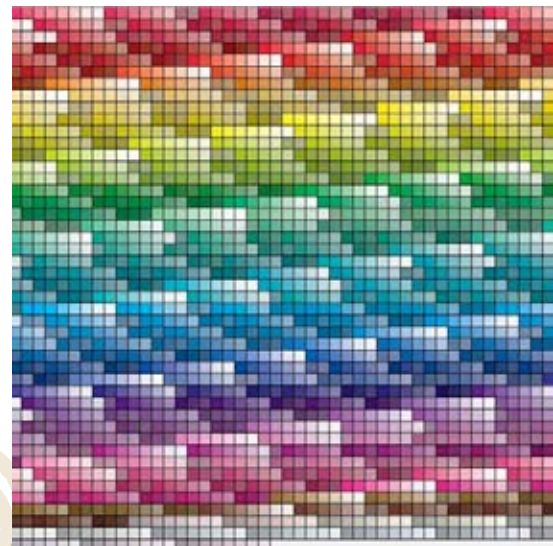
- El modelo FOCOLTONE, su nombre es derivado de **“four color tone”**, es un sistema muy similar al anterior mencionado (Pantone), debido a que sus paletas son también para co-

170

lores CMYK, la desventaja de este es que únicamente tiene contenidos 763 colores.



- El TOYO AND DIC COLORS es un sistema empleado por lo general en Japón.



- ANPA, deriva de American Newspaper Publishers Association, este sistema es muy limitado ya que sólo cuenta con 300 colores para utilizar y es empleado para especificar los colores de uso en la producción de periódicos.

- TRUMATCH, es un sistema que organiza la concordancia de los colores de tono, saturación y brillo, esto se traduce en la tonalidad de las familias de cada color en el orden

del espectro, con 40 tonos de cada color, además tiene una serie de cuatro colores grises los cuales son neutros.

171



7.3.4.- *Medio tono*

El Medio Tono es un término utilizado en los medios de impresión y básicamente se refiere a un patrón de puntos de tamaño variable que se forman en una imagen, este sistema tiene la capacidad de reproducir variaciones de tonalidades de una imagen.

El medio tono en un diseño de cartel o cualquier otro trabajo de diseño donde sea empleado el medio tono, si se observa a una cierta distancia crea una ilusión óptica de ver la imagen completa con todas las variaciones en tonos que esta pueda tener.

Este termino también es utilizado para las fotografías ya que existe material fotográfico el cual nos muestra como es este método, en la fotografía a blanco y negro absoluto, nos muestra que existen colores como el negro y el blanco pero dentro de estos dos colores encontramos toda una variedad de tonalidades del color gris, el cual favorece a la fotografía para dar volumen o sombras que se proyectan en la toma.



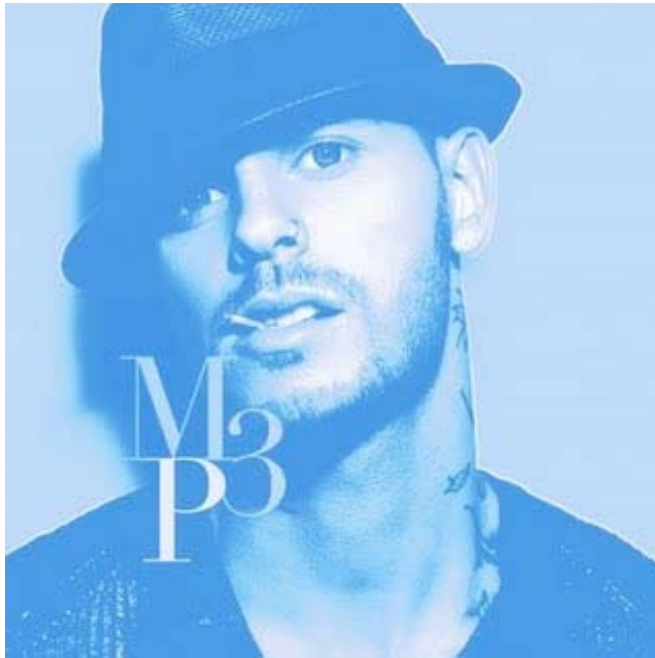
Ejemplo de Medio tono

7.3.5.- Duotono

El Dúo tono, como su nombre lo indica, está conformado por dos colores, los cuales tienen una función muy similar a lo que es el medio tono, ya que funciona de igual forma, con tan solo dos colores de distintas tonalidades, logran hacer sombras y volumen a una ilustración o una imagen. Con este tipo de efecto, por llamarlo de alguna forma, se logra el aumento del tono que se esté empleando.

Aunque una reproducción de escala de grises puede reproducir hasta 256 niveles distintos de gris, una imprenta sólo puede reproducir unos 50 niveles de gris por tinta. Esto quiere decir que una imagen de escala de grises impresa sólo con tinta negra se verá notablemente menos sutil que la misma imagen impresa con dos, tres ó cuatro tintas, donde cada una reproducirá unos 50 niveles de grises.

Los duotonos son ideales para trabajos de imprenta con dos tintas en las que se use un color directo (como una tinta PANTONE) para enfatizar.



Ejemplo de Duotono

7.3.6.- Selección de color

Es un proceso el cual ejecuta la máquina automáticamente haciendo una selección interactiva de los colores que nosotros mismo colocamos desde el archivo en nuestro diseño, el proceso de selección a color se maneja con el modo CMYK y la tonalidad de los colores va a depender de la máquina que se utilice para la impresión.

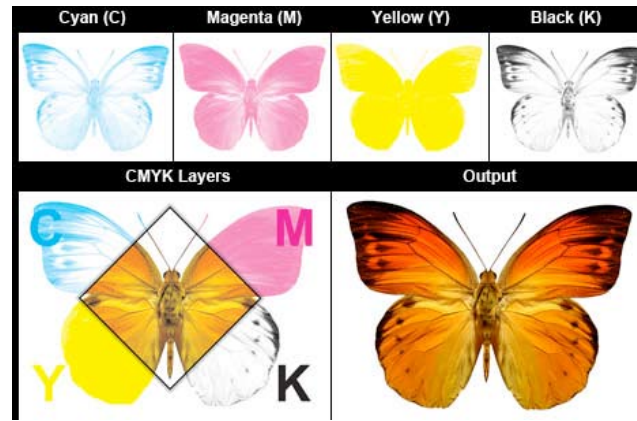
Podemos hacer un balance de nuestro color por medio de los porcentajes de color del CMYK, con esto podemos acercarnos un poco más al color que realmente deseamos y/o necesitamos.

7.3.7.- Cuatricromía

La cuatricromía es un proceso en el cual se emplean cuatro colores o tintas (cian, magenta, amarillo y negro) las cuales a la hora de combinarse o haciendo mezcla uno con otro por medio de selección interactiva o por medio de los porcentajes conforma toda una gama de color la cual es utilizable para cualquier tipo de trabajo que deseemos hacer.

Por último cabe mencionar que la composición y el contraste son de los factores que deben de tomarse en cuenta para la realización de un diseño, ya que por medio de

esto nosotros los diseñadores mandamos el mensaje, poniendo en orden cada uno de los electos que necesitamos para llevar a cabo el tipo de trabajo que requiere el cliente.



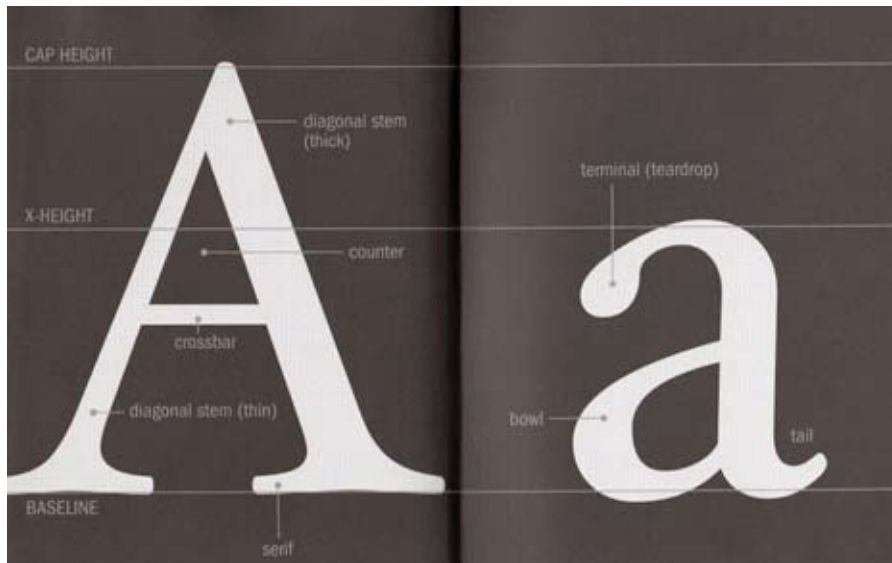
Ejemplo de selección de color y cuatricromía (ambas son lo mismo)

7.4.- Tipografía

La tipografía es el reflejo de una época, la cual va cambiando y evolucionando, siguiendo con este método, la tipografía no se ha quedado atrás ya que desde que el hombre tiene uso de razón la tipografía ha existido, con sus variantes simbologías o abstracción de la misma, pero se ha visto muy marcado a lo largo del proceso evolutivo del hombre y su naturaleza. Se dice esto debido a que los primeros comienzos de la tipografía son los jeroglíficos que nuestros antecesores han dejado.



Jeroglíficos egipcios



La tipografía y la escritura son dos elementos que van entrelazados para dar un significado o un mensaje y en nuestros días lo menos que te tenemos que dejar atrás es a la tipografía ya que la importancia y el auge que ha ido obteniendo a lo largo del tiempo ha ido avanzando a pasos agigantados incluso hemos tenido la oportunidad de apreciar carteles basados únicamente en tipografía la cual toma el rol de la imagen principal y dejando en un segundo plano a una imagen la cual únicamente sirve para reforzar la idea que se quiere transmitir. Pero para todo esto es necesario saber como se conforma la tipografía y cuantos tipos de tipografía hay.

Para llevar a cabo un diseño gráfico hay que tomar en cuenta aspectos principales de la tipografía, por ejemplo:

- La legibilidad es un conjunto de elementos los cuales hacen una composición tipográfica agradable a la vista del ojo humano. La legibilidad es una característica principal en cada una de las letras, ya que la finalidad de esto es un buen trazo, el cual tiene forma única y es el que identifica y distingue a cada letra.

Para que exista la legibilidad en cada tipografía, existen factores primordiales los cuales forman en conjunto armonía y personalidad de las letras.

- Ojo grande o chico. O R Q B D P y a b d e g o p q
- Ascendentes largos. t l b f k d h
- Descendentes largos. p q y g j
- Con patines y sin patines. D E T L K – D E T L K
- Contraste entre fustes. C L A Ñ U V X Y Z B E K D F H I G N P Q T R W J

Para que pueda existir la leibilidad entre las palabras o letras se recomienda tomar en cuenta los siguientes puntos:

- Tener una disocia considerable entre una letra y otra. (mínimo 1 milímetro).
- Considerar el tamaño de la tipografía conforme a la proporción del sustrato. (mínimo de puntaje de la tipografía para que el humano tenga una lectura consecutiva, mínimo de 10 puntos ó 12 puntos).
- Considerar las altas y bajas de la tipografía (mayúsculas y minúsculas).
- El color de la tipografía también tiene que ser considerado ya que si utilizamos colores claros, la lectura llega a ser agotante, se recomienda utilizar colores oscuros como lo son el negro y el azul. Los colores que el humano aún alcanza a percibir para la lectura son el color gris y rojo y en algunos casos el color anaranjado.
- El color del papel o sustrato, es otro de los factores que tenemos que contemplar para colocar la tipografía. Y a su vez hay que contemplar si el papel tiene alguna textura y brillo ya que en ocasiones no favorece a la lectura.

Otro de los elementos tomados en cuenta para la tipografía es el espacio, el cual muestra la destreza y el juicio estético de cada una de las letras contempladas para el diseño de texto. Se deben de tomar en cuenta los cambios entre líneas, palabras y letras ya que afectan al diseño, podemos jugar con las diversas tipografías que tenemos en nuestro catalogo del programa que estemos utilizando en ese momento (Word, Illustrator, PhotoShop...). Tenemos las familias tipográficas las cuales nos ayudan a tener una variante en cada uno de nuestros diseños.

- Romanas (antiguas (Romanas), transición (Romanas) y moderna (Romanas). Pueden o no llevar patines) **Romanas**
- Palo Seco (tienen peso uniforme y sin patines) **Palo Seco**
- Fantasía es aquella tipografía la cual tiene una serie de rasgos o elementos que van en conjunto con cada letra, la cual la hace versátil y variable. **Fantasía**, *Fantasía*
- Egipcias (su característica principal es que tienen patines cuadrados) Egipcias
- Rotuladas (caligráficas (*Caligráfica*), góticas (**Góticas**) y *cursivas*.
- incisas (las incisas pueden llegar a confundirse con las palo seco, debido a que son ligeramente contrastadas y con rasgos adelgazados (Incisas)

Lineales Grotescas	Fuentes Palo Seco
Antiguas Transición Modernas Mecanos Incisas	Fuentes Romanas
caligráficas Góticas Cursivas	Fuentes Rotuladas
Fantasía Época	Fuentes Decorativas

Un elemento más es el Tono, el cual es determinado por la tipografía que se utilice, con un mismo puntaje en la misma, este efecto llama la atención debido a que hace un resaltamiento de color dependiendo la tipografía.

Ejemplo de este efecto es el siguiente:

1. Muchas plantas tienen raíz, tallo y hojas y se reproducen mediante flores. Pero hay otros vegetales sin flores que se reproducen de manera distinta, como los helechos, los musgos y las algas.

2. Muchas plantas tienen raíz, tallo y hojas y se reproducen mediante flores. Pero hay otros vegetales sin flores que se reproducen de manera distinta, como los helechos, los musgos y las algas.

3. Muchas plantas tienen raíz, tallo y hojas y se reproducen mediante flores. Pero hay otros vegetales sin flores que se reproducen de manera distinta, como los helechos, los musgos y las algas.

Con estos ejemplos nos damos cuenta de las adversas tonalidades que nos puede brindar el tipo de tipografía. Estos ejemplos tienen el mismo puntaje (10 puntos), sin embargo la tipografía es diferente, lo cual las hace totalmente diferentes una de la otra.

Cada una de las familias antes mencionadas tienen estilos tipográficos (itálicas, Bond o negritas, Demi-bold, condensada, Light o ligeras y médium o regulares), características que no siempre están presentes en las tipografías. Las características son variantes dependiendo de la familia a la que pertenezca y las características la tipografía.

7.5.- Imagen o Fotografía

Este apartado pertenece a la imagen o fotografía, esta última es utilizada en el mayor de los casos para cada uno de nuestros diseños. Hablaremos de los archivos en los cuales se debe guardar la imagen, la resolución óptima que debe tener para poder manipularla por medio de PhotoShop y el modo de salida adecuado para la fotografía o la imagen que estemos utilizando.

178

La imagen en general es interpretada como todo aquello que podemos representar (plantas, animales, gente, objetos, paisajes, entre otras muchas otras cosas que el humano observa y tiene en su entorno) por medio de diversas técnicas tales como: la fotografía y la ilustración. Con estas últimas capturamos imágenes o conceptos los cuales por medio de todo un conjunto de ideas pictóricas, tipográficas.

La imagen tiene la esencia exacta de lo que no podemos comunicar por medio del color o la tipografía, es parte fundamental en nuestro trabajo, es estabilizadora y refuerza la idea general de lo que queremos dar a comunicar.

La fotografía proviene del griego “phos” que en español lo entendemos por “luz” y “grafis” que significa “escribir o dibujar”, bien, entonces la fotografía significa “dibujar o escribir con luz”. Hasta hace algunos años se utilizaba la película sensible, la cual era revelada en la oscuridad por medio de químicos, hoy en día la tecnología ha alcanzado el mercado fotográfico y dejando atrás a la fotografía análoga, hoy tenemos las cámaras digitales las cuales en sus inicios comenzaron con pocos megapíxeles y al paso del tiempo se han ido modificando, hoy en día podemos encontrar cámaras digitales profesionales con 30 megapíxeles o más y las cámaras semiprofesionales van de las 8 a las 14 o 16 megapíxeles según sea la marca de nuestra preferencia (Canon, Nikon, Sony...).

Para recopilar nuestras fotografías, contamos con las memorias de almacenamiento, las cuales tienen la capacidad de guardar hasta 2000 fotos aproximadamente, esta cifra tiene variantes ya que depende de la calidad que le demos a la foto y de la capacidad que tenga la memoria, las hay de 1G hasta 8. Lo importante de esto es saber que tan rápida es tu memoria para guardar los archivos fotográficos, en cada una de las memorias para cámaras digitales (Compactas (8MB a 256 MB), Emory Stick (4 a 64 MB), Mini Carda (4, 8 y 16 MB) entre otras) nos muestra su velocidad, por ejemplo hay memorias que van de los 80X a los 300 o 500X.

CAPÍTULO 7



Lo anterior mencionado es para guardar las imágenes directamente de la cámara, pero una vez descargando la memoria en la computadora, tenemos la opción de guardar la fotografías en diferentes tipos de archivos.

179

7.5.1.- Tipos de archivos

- JPEG o JPG, el cual cumple a (**Joint Photographic Expert Group**) a lo que es en español Grupo Union de Expertos Fotográfico. Este sistema de almacenamiento de imagen comprime la imagen para sólo dejar únicamente el producto final (fotografía con las modificaciones), en el caso de que se desee modificar esa imagen en PhotoShop, se puede hacer pero las modificaciones siguientes partirán de la foto final, con esto quiero decir que si trabajamos la fotografía en PhotoShop y la guardamos en este formato, únicamente guardara el resultado final no guardara las capas que se utilizaron en el programa para llegar al resultado. El formato JPEG ofrece niveles de compresión de la imagen en calidad baja, media y alta, cualidades que tenemos que saber trabajar, dependiendo el tipo de imagen que estemos utilizando y para lo que se vaya a utilizar. Es por esto que este formato es el más empleado para almacenamiento de archivos de imagen debido a que cuentan con la cualidad de poderse enviar fotografías vía Internet.

- Formato PSD (**PhotoShop**), este formato está diseñado para hacer una y otra vez las modificaciones que necesitemos de una fotografía, debido a que tiene la capacidad de almacenar los datos (capas) con los cuales hemos trabajado, esto lo hace óptimo para los diseñadores, debido a que podemos editar cuantas veces sea necesario la misma foto que empleamos en el principio.

- PNG con siglas en inglés (**Portable Network Graphics**, traducido al español; Gráficos de red portátiles), este formato permite almacenar imágenes en blanco y negro con una profundidad de color de 16 bits por píxel y en imágenes de color real, tiene una profundidad de color de 48 bits por píxel.

- EPS comprende a **Encapsulated PostScript** a lo que es lo mismo PostScript Encapsulado, esto quiere decir que la imagen o el mapa de bit (vectores) se convierte en una herramienta editable y a su vez tiene el lenguaje PostScript el cual también está contenido en las impresoras, esto permite que el archivo tenga una salida buena, la desventaja de este tipo de archivo es que pesa mucho, pero sabrás que tu información se encuentra intacta y que la puedes modificar en cualquier momento.

- Y por último el formato TIFF (**Tagged- Image File Format**) en español significa Formato de Archivos con Imagen Etiquetada. Este formato se le puede llamar como estandarizado para lo que es intercambio de información entre sistemas operativos (Mac y PC), este sistema es muy similar al formato GIF y soporta cualquier tipo de imagen.

Para la ilustración es un sistema un poco más simple, debido a que todo o casi todo es elaborado manualmente y el resto por medio de la computadora y sus programas (PhotoShop) esto es sólo para afinar detalles.

Para la ilustración tenemos lo que es el empleo de las diversas técnicas, como lo son el lápiz a color, plumilla, grafito, acuarela, óleo, pasteles, entre otras técnicas con las cuales podemos trabajar y combinar unas con otras, por medio de estas técnicas, más la creatividad que tengamos podemos hacer ilustraciones que lleguen a ser muy realistas o bien surrealista, objetivas o cualquier otro estilo, esto va a depender de la necesidad de imagen del producto y de la técnica que emplee el autor.

7.5.2.- Resolución

Para saber qué tipo de resolución hay que utilizar en nuestras imágenes, hay que saber a qué tipo de medio será exhibida, por ejemplo: para Web o para impresos, debido a que la resolución varía notablemente entre una y otra, por ejemplo para los espectaculares generalmente utilizamos de 120 a 150 dpi, dependiendo la escala (metros a lo largo y ancho del espectacular).

Normalmente para trabajo en imprenta debemos usar una resolución del doble de la lineatura, así que por lo general se trabaja con 120, 150 y 300 dpi (puntos por pulgada), dependiendo la calidad de impresión. Para libros de arte los 1200 dpi son suficientes para la calidad del papel y de la impresión que se requiere. Hay que tener en cuenta que la resolución depende del tamaño de la ampliación, si se amplía la imagen al 200%, la resolución debe de ser de 600 dpi para que la imagen sea óptima.

Para lo que son las fotografías a color, se recomiendan 250 a 400 dpi. En escala de grises es recomendable 300 a 600 dpi. Ambos al 100% de escala. Para fotos en blanco y negro es de 400 a 800 dpi. Para las imágenes de Internet se pide que sea 72 dpi. Usar siempre ésta resolución y ponerla a tamaño real.

Poner una imagen a mayor resolución no significa mayor calidad. En el caso de tengamos que hacer un trabajo para distintas aplicaciones (imprenta, cartelera, Internet..) se recomienda poner las imágenes siempre a la mayor resolución necesitada, para que se optimicen y sólo apliquemos la resolución necesaria para los distintos trabajos.

7.5.3.- Modo de Salida de archivo.

181

El modo de salida es aquel formato en el cual respaldamos nuestra información, puede ser en **PDF (Portable Document Format)** y **PostScript**. Para estas salidas hay que contemplar los ficheros, por ejemplo los de PDF actualmente en los programas que utilizamos comúnmente (Indesign, PhotoShop, Illustrator...) tienen la aplicación de exportar a PDF, si bien por alguna circunstancia ajena al programa no pudiera hacerse este fichero lo que podemos hacer es guardar nuestro archivo en EPS debido a que en este formato cada página se exporta como si fuera imagen, sea cual sea nuestro fichero siempre hay que respaldar las fuentes utilizadas en nuestro trabajo ya que son las que comúnmente no respaldamos.

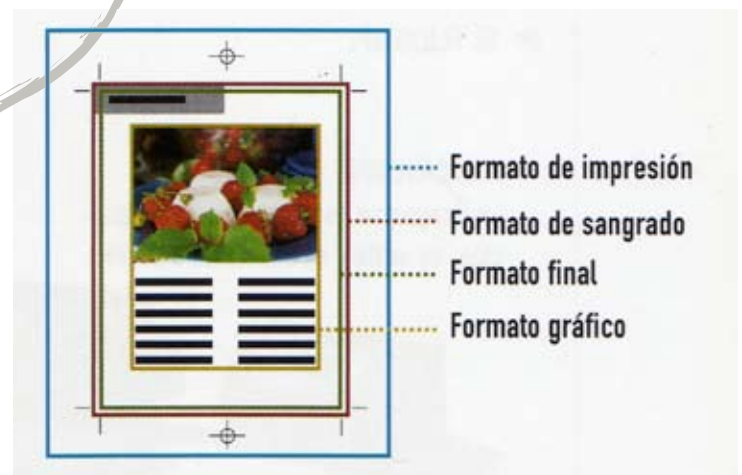
A continuación se mencionará la salida más utilizada por los diseñadores gráficos. La salida de información por medio de ficheros PDF existen las siguientes aplicaciones:

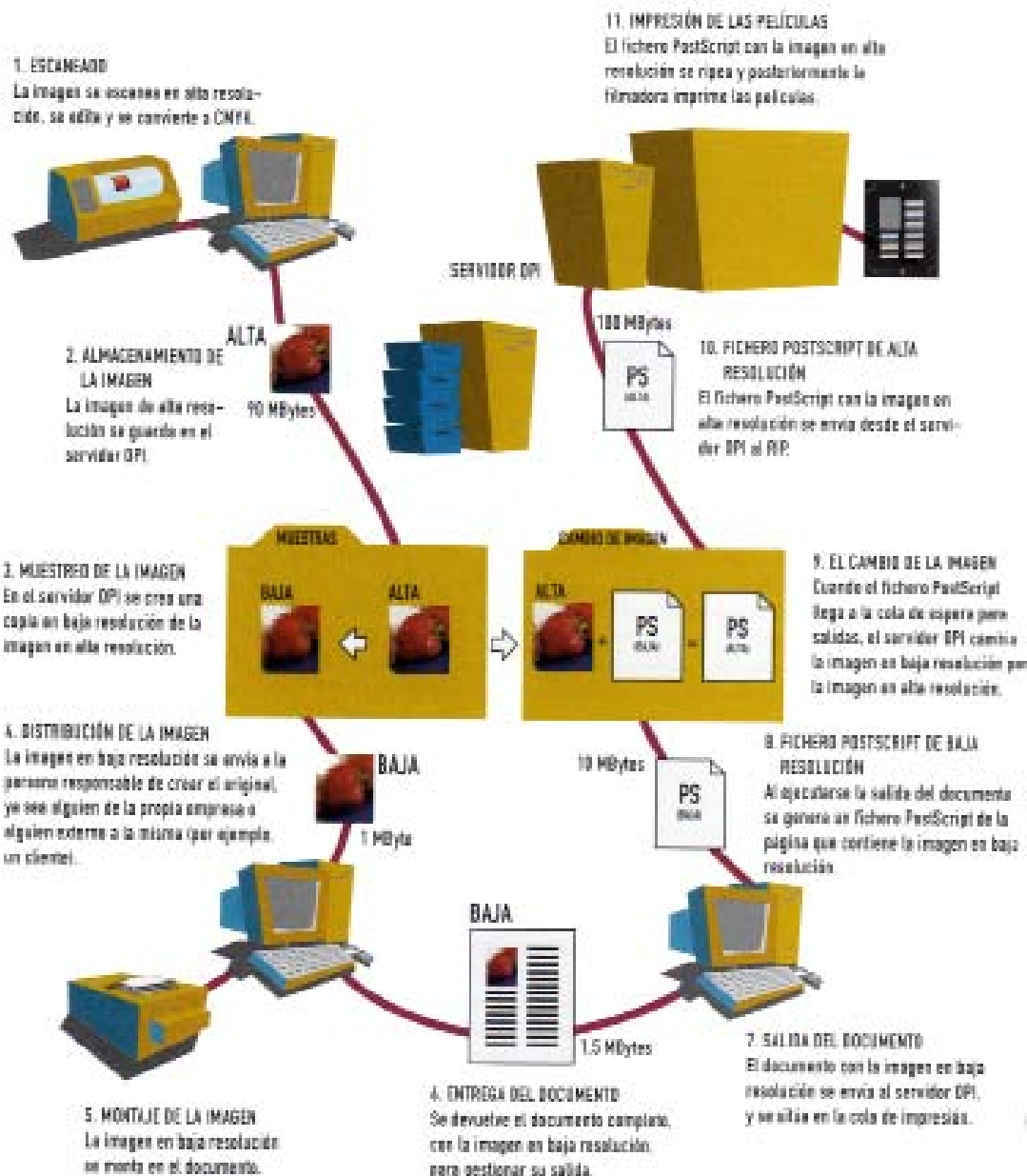
- OPI (**Open Prepress Interface**), esto corresponde a que se trabaja por medio de ficheros PDF, el OPI crea imágenes de baja resolución mientras es guardado el archivo, para cuando se manda a imprimir, la resolución de la imagen vuelve a ser alta.

- La separación de colores en los ficheros PDF pueden ser en RGB, lo cual hace referencia a que aún no son separados los colores en CMYK (en los gráficos, textos e imágenes); para hacer la separación de color es necesario utilizar una utilidad o Plug-in, éste es un programa especial el cual se encarga de separar cada uno de los colores y a su vez este programa verifica si realmente fueron separados los colores en cuatricromía en la imagen.

- Las marcas de registro o corte no pueden ser incluidas desde Adobe Acrobat, estas deben de hacerse por medio de Acrobat Inroducción, programa que automáticamente pone los registros en el lugar indicado.

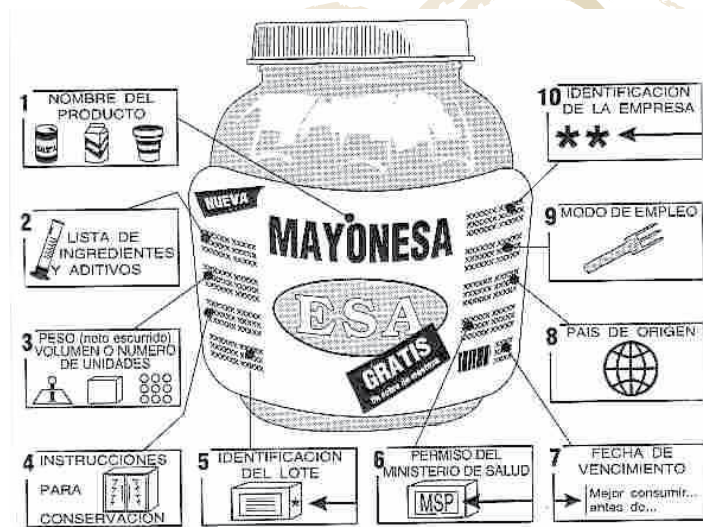
- El sangrado del sustrato en el archivo se especifica cuando se escribe el fichero PostScript y dicha información es incluida en el fichero PDF, por ejemplo tenemos un sustrato de 210 x 210 mm con 5 mm de sangrado, el fichero reconocerá la medida del sangrado y lo marcará como PDF de 220 x 200mm.





7.6.- Etiqueta

La etiqueta (es el vestido por llamarlo de alguna forma) de los elementos básicos que encontramos en los envases de cualquier tipo y de cualquier producto, debido a que es la parte donde encontramos toda la información del producto y del productor. Es por esto que en este apartado se mencionarán los tipos de etiqueta que encontramos en el mercado y sus ejemplos.



7.6.1.- Características

Las características de una etiqueta es que debe adecuarse al tipo de producto que venga contenido en el envase. Ver capítulo 6 - Normas de etiquetado, en él se mencionan las características necesarias para algunos de los producto. Pero cabe mencionar nuevamente los datos que requerimos para una etiqueta:

Las etiquetas son fabricadas en una gran variedad de tamaños, formas, diseños, materiales y adhesivos. las etiquetas pueden estar hechas de papel, plástico, papel metalizado o laminado. Pueden estar grabadas o impresas y se ubican en diversas posiciones en los envases.

Las etiquetas deben llevar: Nombre o denominación genérica del producto, indicación de contenido (Contenido Neto, Pieza (as)), fecha de caducidad del producto en el caso de que así lo requiera el producto (productos alimenticios...), referencia a un instructivo (si es que lo necesita el producto), advertencias, país de origen, nombre o denominación social del productor o importador, domicilio fiscal y teléfono, información nutrimental (en productos alimenticios) y lista de ingredientes. Cada uno de estos datos se ajusta a las necesidades del cliente y del producto.

Tenemos las etiquetas:

- Etiquetas autoadheribles, son aquellas que están hechas de papel o plástico. Este tipo de etiquetas puede ser colocada manualmente o con una máquina especial debido a que se encuentran en rollo y al reverso de ellas se encuentra el adhesivo para poderla incorporar al envase. son utilizadas en productos alimenticios o en bebidas.

- Etiquetas cilíndricas, este tipo de etiquetas se enrollan completamente en el envase y en uno de los extremos es colocado el adhesivo, el cual permite la firmeza de la etiqueta, este tipo de etiqueta es utilizado comúnmente para aquellos envases de forma cilíndrica debido a que es una forma más fácil de adherir la etiqueta al envase.

- Etiquetas de manga son aquellas que se fijan en las botellas estirando o bien contrayendo el material elástico, una de las funciones de este tipo de etiqueta es que sirve como sello de seguridad en las botellas de medicamentos y en productos alimenticios.

- Etiquetas termoencogibles (que se encoge con el calor), este tipo de etiquetas se adapta al envase, no importa el tipo de figura que tenga. Este tipo de etiquetas hoy en día han sido muy solicitadas, principalmente por productos lácteos.

- Etiquetas colgantes, son de papel o cartoncillo, por lo general son utilizadas para ropa o para artículos del hogar, como lo son adornos, centros de mesa, esculturas, entre otros objetos.

Estas etiquetas son las más solicitadas en el mercado mexicano y principalmente la etiqueta termoencogible está en auge debido a que se puede hacer diseños muy elaborados. Hasta ahora han sido las que han funcionado en cualquier tipo de envases de cualquier producto.

7.6.3.- Aplicaciones

Principalmente se darán los ejemplos de las etiquetas antes mencionadas.

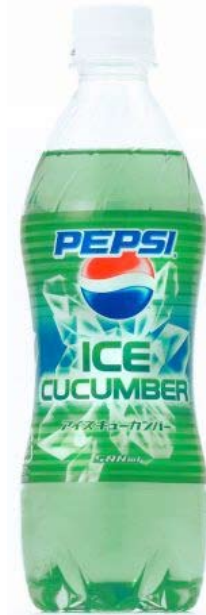
Etiqueta hecha de papel con adherible, dicha etiqueta es empleada para productos que sólo deseen poner en el panel principal lo que es su marca, nombre del producto y contenido neto.



Etiqueta Cilíndrica, esta etiqueta es utilizada para aquellos productos que estén contenidos en envases cilíndricos. Ya que la etiqueta suele envolver el cuerpo de dicho envase.



Etiqueta termoencogible, esta etiqueta es utilizada hoy en día para todo tipo de envase, debido a que se adapta a la figura de dicho envase.



Etiquetas Colgantes son la primer opción para etiquetar lo que es la ropa de todo tipo, ya que por medio de esta etiqueta el cliente ubica con facilidad la talla y el precio de la misma, por lo general es colocada en uno de los extremos de la prenda.



7.7.- Original mecánico digital

187

El original mecánico digital, también conocido como pre prensa digital sirve como referencia al impresor debido a que por medio de él se da cuenta a cuántas tintas se va a imprimir, dónde debe caer la tinta y los registros que se hacen, los acabados y qué tipo de acabado necesita el trabajo. Este tema se mencionó anteriormente (ver apartado 5.3), pero se vuelve a mencionar con la única finalidad de que ser recordado por nosotros los diseñadores ya que en ocasiones llegamos a ver el tema pero siempre lo dejamos a un lado y cuando en verdad lo necesitamos, se desconoce el tema.

7.7.1.- Características

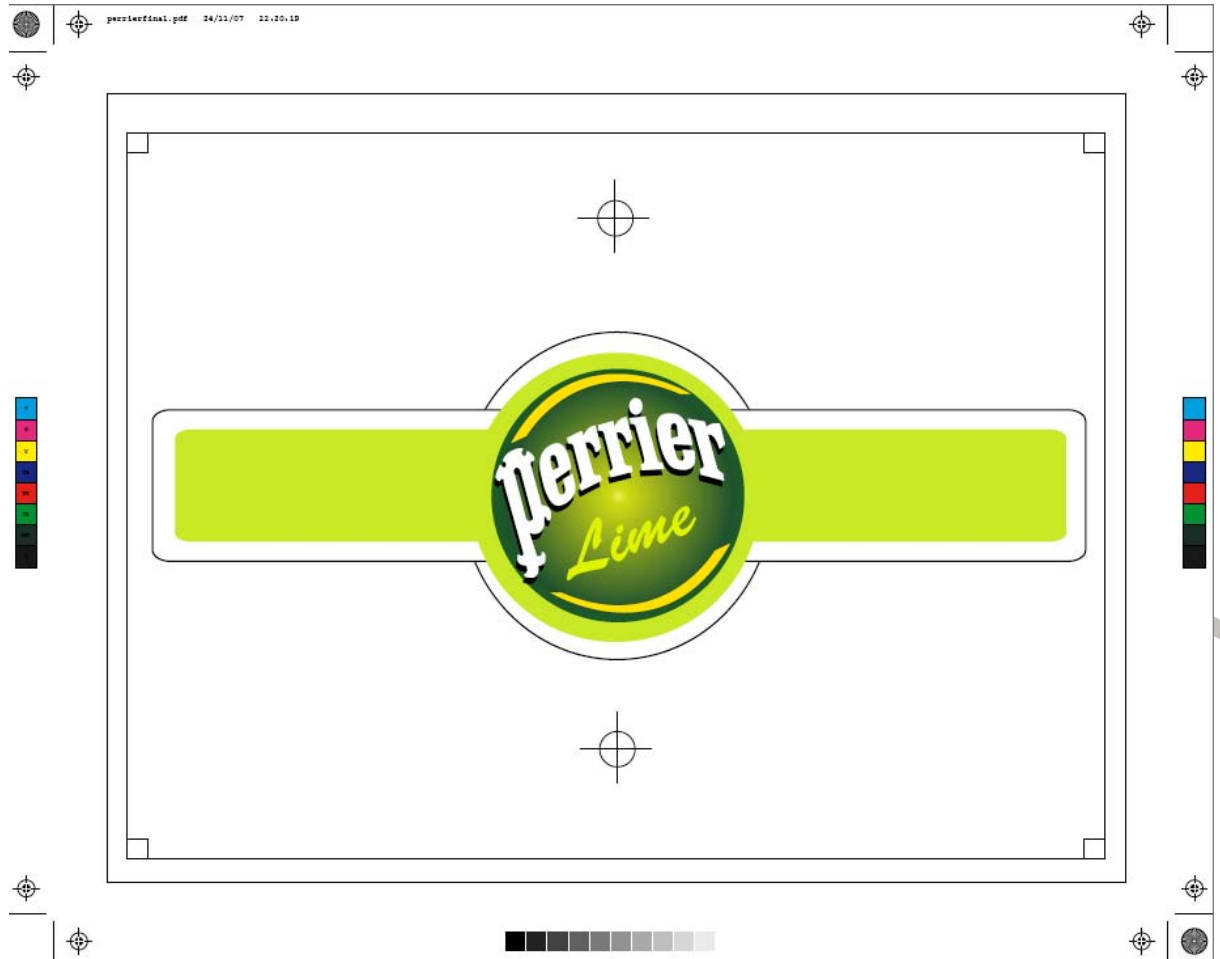
Mencionar características del original mecánico digital o pre prensa digital es tomar en cuenta que debemos de poner lo que son las líneas de corte, las de dobléz, se deben hacer rebases para no afectar a la impresión e indicar si es que es el caso, dónde deben de ir los acabados.

Cada impresor tiene sus propias exigencias, pero por lo general, nos piden el archivo en el programa donde fue elaborado (**PhotoShop o Illustrator**) y sus copias correspondientes (PDF, EPS o JPEG) con una carpeta de tipografías empleadas y con las imágenes, debido a que llegan a haber archivos que se dañan al pasarlos de una computadora a otra.

7.7.2.- Especificaciones

Las especificaciones las damos los diseñadores por escrito y en la capa que corresponda al tipo de acabado, es necesario recordar que para los barnices necesitamos poner la plasta en color negro para que el impresor este enterado que es ahí donde va el acabado.

Y como se ha ido mencionando a través de este trabajo, es importante que antes de que mandemos a imprimir nuestro tiraje, hagamos pruebas de color y de sustrato, para ver si realmente nuestra elección es la mejor.



Conclusión

Concluyendo con los temas que se vieron a lo largo de este capítulo, cabe mencionar que cada uno es importante para la elaboración de un diseño, debido a que se contempla la forma y con ella qué tipo de composición debemos o queremos hacer, el tamaño que debemos emplear para tener una propuesta agradable y que llame la atención, el color y los juegos entre mezclas que se logran con ellos haciendo escalas de grises, degradados, duotonos, etcétera, la función del color es darle vida a cada una de nuestras propuestas.

El juego de tipografía (as) hoy en día se ha optado por esta aplicación, haciendo en ocasiones que tenga mayor jerarquía que la misma imagen o bien se logra fusionar la imagen con la tipografía, realmente el avance en cuanto estilos tipográficos se ha incrementado en nuestros días debido a que existen nuevas propuestas tipográficas con fusiones con características particulares entre una y otro tipografía, existe un catálogo impresionante con más de 500 tipos los cuales podemos emplear de diversas maneras para lograr hacer una composición tipográfica.

Una pieza más dentro de este rompecabezas es la imagen la cual vemos que puede ser ilustración o simplemente fotografía, el uso que tengamos con cada una dependerá de la propuesta, del producto y del diseñador. Es importante conocer en qué tipo de archivo debemos guardar nuestra información, ya que en ocasiones llegamos a tener descuido con los archivos, los tipos de archivos son respaldos para los diseñadores y su única arma en todo el proceso de la elaboración de un diseño, es por tal motivo que se recomienda guardar la información en cada una de las extensiones para así tener un abanico de opciones en el trabajo.

*Elementos
Adicionales*

7 849999 9 12344



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.

CAPÍTULO 8

En este capítulo se verán los aspectos finales como el código de barras y el reciclaje con estos últimos elementos podemos llevar a cabo la realización de un envase o etiquetas.

En nuestra vida cotidiana nos encontramos con estos elementos a los cuales no les prestamos mucha atención, sin embargo hay que saber para qué fueron diseñados y el uso del mismo.

8.1.- Código de barras

A lo largo del tiempo el humano ha tenido la necesidad de clasificar a cada uno de los productos que utiliza, para hacerlo primero los separó en grupos, por ejemplo; las verduras de las frutas, la carne del pescado entre otros de los productos que utilizamos hoy en día, pero esto no fué suficiente, la necesidad fué tanta que tuvieron que inventar y codificar los productos. Esto tuvo una doble finalidad, la primera: clasificando los productos con todos los datos necesarios (país, lote, tipo de mercancía...) y la segunda razón fue porque si querían exportar hacia otros países era necesario hacer un código que fuera reconocido en todo el mundo. Es por eso que hoy en día los productos sea cual sea el tipo (carne, juguetes, cosméticos, lácteos...) debe de tener el llamado **código de barras** el cual lo identifica. La aparición de este innovador sistema apareció en el año de 1972 por medio de la European Article Numbering (EAN) esta asociación se encuentra en Bélgica, el lenguaje de esta organización es en ingles, casi todos los países están asociados a este sistema exceptuando a Estado Unidos y a Canadá.

Para el caso de México el código se administra por medio de la AMECOP (Asociación Mexicana del Código del Producto) pero a su vez dicha asociación está asociada con la EAN.

8.2.- Definición y uso

El código de barras se define por una serie de líneas paralelas en forma vertical, dichas líneas son de diferentes grosores y tienen ciertos espacios entre sí, espacios en los cuales existe información codificada (empresa, producto...), esta información es leída por medio de un lector óptico diseñado especialmente para decodificar dichos códigos.

El uso que le damos al código de barras principalmente como consumidor es para saber el precio, mientras que en las empresas es para la clasificación de sus productos. Lo vemos en las tiendas de autoservicio (tiendas departamentales, supermercados...) pero su

uso no solo se limita a eso, también es utilizado para ordenes de compra, verificación de producto en puertos marítimos, aéreos y terrestres.

En México se utiliza para todo tipo de cosas, incluyendo a empresas de iniciativa privada, las cuales utilizan este sistema para la localización de información de sus empleados y materiales que entran y salen de un mismo lugar. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), también lo utiliza para obtener la información de cada persona, para el control de sus pagos y para las credenciales de los mismos trabajadores. En conclusión, el código de barras tiene una serie de beneficios y múltiples ocupaciones.

El código funciona de la siguiente manera:

El código del sistema EAN tiene 13 dígitos, los cuales corresponden a lo siguiente:

- El número inicial corresponde a la organización que asignó el código, en México se maneja el número **750**
- Después sigue el número de la compañía, el cual contiene 5 dígitos. **7 501054 5**
- El número siguiente corresponde al número asignado por el industrial y el cual hace referencia del producto, cuatro números son los asignados para esto. **7 501054 50021**
- Y por último está el número verificador. **7 501054 500216**

Estos números hacen la verificación de mercancías en general y los primeros tres dígitos son únicos e inamovibles debido a que la EAN otorga los tres primeros dígitos para sus códigos de barras y esto marca la diferencia entre un país y otro.



Otro código es el UPC, el cual es utilizado en Estados Unidos y Canadá, y se representa por medio de 12 dígitos a los que corresponde:

- El primer número es el del sistema
- Le siguen 5 dígitos los cuales son la identificación del fabricante.
- 5 dígitos más los cuales representan al producto
- y 1 dígito el cual es el verificador del producto.

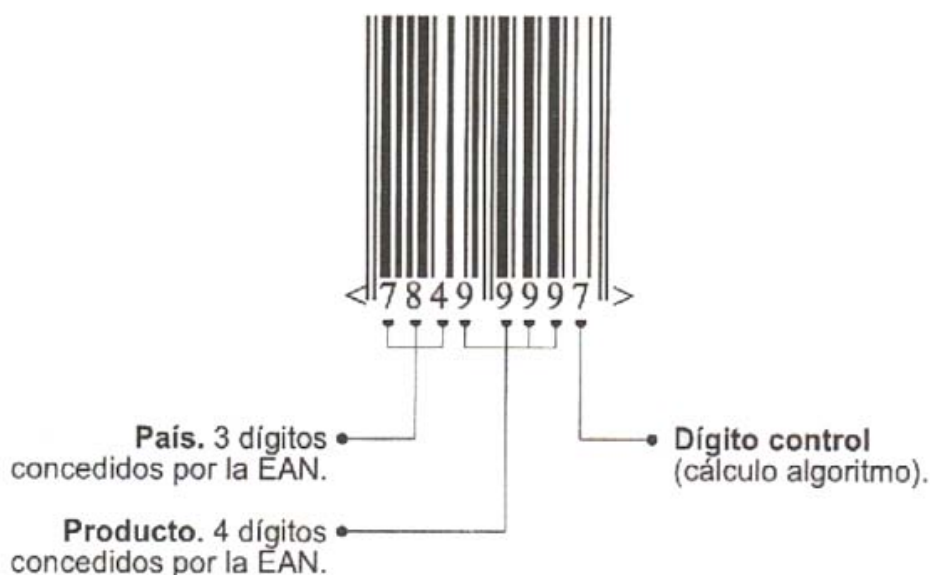


8.3.- Sistema EAN

El sistema EAN (European Article Numbering Association) es un sistema internacional el cual permite la identificación y comunicación de productos, servicios y unidades de transporte. Como se mencionó anteriormente el sistema EAN tiene estándares los cuales son manejados por EAN Internacional a través de una red de organizaciones nacionales que desarrollan y mantienen a los estándares de codificación para todos los usuarios de los diversos países afiliados a este sistema, por otra parte, este sistema es compatible con el sistema Universal Product Code (UPC), el cual es utilizado en America del Norte.

Existen dos versiones de este sistema, la versión EAN-13 y EAN-8. El sistema EAN-13 es el más utilizado para la mayoría de los productos que tenemos o vemos hoy en día (productos alimenticios, de belleza, electrodomésticos, etcétera).

Y el sistema EAN-8 está conformado por 8 dígitos. Es utilizado en artículos muy pequeños donde, por su tamaño y sistema de impresión, no se aplica un EAN-13



El código de barras debe estar muy bien impreso debido a que se lee por medio de un scanner (es un dispositivo que digitaliza una imagen y la guarda en una computadora), el cual proporciona los datos necesarios del producto (precio, nombre del producto...) ya que de lo contrario, no tendría lectura en el scanner, una mala impresión del código no permite al producto su venta o transportación óptima.

Una vez codificado el número (país, producto y empresa) y traducido el código a barras, el siguiente paso es la impresión del mismo.

Para llegar a imprimir el código de barras de forma óptima y visible hay dos formas, la primera es la impresión directa, la cual es por medio del Offset, serigrafía, fotograbado, flexografía, litografía, etc. por medio de estos sistemas de impresión, tenemos la ventaja de que pueden o no ser impresos los códigos en las etiquetas o en los envases, eso depende de la empresa y del diseñador.

La segunda opción que tenemos es imprimir el código de barras por medio de etiquetas autoadhesivas, colgantes, etcétera. De cualquiera de las dos formas es aceptable, siempre y cuando sea respetado el tamaño, los números, las barras y sus espacios, ya que de otra forma, simplemente no podrán ser leídos los datos del producto.

Se deben tomar en cuenta las técnicas de impresión para los códigos de barras, por ejemplo:

- La transferencia térmica tiene la ventaja de que se puede imprimir en variedad de sustratos (papel, cartón, plástico...).
 - En impresión láser la impresión es de alta calidad, los caracteres son legibles, puede manejar variedades de sustratos y tiene fácil producción en la secuencia de etiquetas de códigos de barras enumerados. La desventaja de este sistema es que el código de barras es susceptible al uso, tiene un alto costo y la impresión es en página, lo cual indica que no puede imprimir una sola etiqueta.
 - Impresión de matriz de punto, tiene la ventaja de la facilidad en el cambio de caracteres y códigos, es de bajo costo. La desventaja de este sistema es que el uso de la cinta causa una impresión dispareja.
 - La flexografía u Offset tienen un bajo costo, la desventaja de esto es que le falta flexibilidad para la información variable, no puede producir códigos de barras seriados.
 - Por medio de la transferencia térmica imprime caracteres de alta calidad e imprime alta la densidad de los códigos de barras, la desventaja de este sistema es el costo debido a
-

que la cinta es comparable a la de la impresión de matriz.

Para comprobar si realmente los espacios del código de barras que se le dieron al impresor son los correctos, se debe usar una película maestra para obtener el negativo o positivo generado por una máquina especial y es utilizada por el impresor en la elaboración de los cilindros impresores, esto se hace con el fin de obtener cilindros impresores correctos, la película maestra debe ser extremadamente precisa ya que es la referencia y el molde para la impresión del código.

Se debe contemplar el sustrato en el cual será impreso el código, por lo que se recomienda no imprimirlo en materiales muy absorbentes para que las barras del código no se vean alteradas.

Hay que tomar en cuenta el tamaño del código para que tenga una lectura correcta en el scanner, por ejemplo: el tamaño para el código EAN-13 es de 26.3 mm (2.64 cm) de alto y de ancho 37.3 mm (3.73 cm) y para el código EAN-8 se necesitan 21.6 mm (2.16 cm) de alto y 26.7 mm (2.67) de ancho. El mínimo de porcentaje al cual se puede reducir un código de barras es a un 80% y su máximo es al 200% debido a que si se alteran estos estándares de porcentaje, el código puede no ser visualizado por el scanner, lo cual dificultaría la salida del producto.

8.5- Combinación de colores

Para una lectura legible del código de barras es necesario hacer una impresión de contraste entre las barras y el fondo (barras claras). Para la lectura de los códigos se utilizan lectores ópticos los cuales emiten una luz, la cual hace la lectura del código de barras.

Por lo general se recomiendan los colores negro, verde, azul, violeta y marrón oscuro para las barras y para hacer contraste con el fondo se sugiere poner color blanco, Amarillo, naranja, rojo o beige.



Negro sobre blanco



Azul sobre blanco



Negro sobre naranja



Azul sobre naranja



Verde sobre blanco



Marrón sobre blanco



Verde sobre naranja



Marrón oscuro sobre naranja



Negro sobre amarillo



Azul sobre amarillo



Negro sobre rojo



Azul sobre rojo



Verde sobre amarillo



Marrón oscuro sobre amarillo



Verde sobre rojo



Marrón oscuro sobre rojo



Amarillo sobre blanco



Naranja sobre blanco



Rojo sobre verde 1



Azul sobre verde 2



Rojo sobre blanco



Marrón claro sobre blanco



Rojo sobre azul



Rojo sobre marrón claro



Negro sobre verde 1



Negro sobre verde 2



Oro sobre blanco



Negro sobre oro



Negro sobre azul



Negro sobre marrón oscuro



Naranja sobre oro



Rojo sobre oro

8.6- Ubicación

La ubicación del código de barras varía dependiendo el producto, la etiqueta y el envase, por lo general se encuentra ubicado en la parte posterior del envase, el código debe ponerse de tal forma para que no existan deformaciones, se sugiere colocarlo en partes lisas del envase ya que si se pone donde van las costuras del envase o entre los dobleces, el código sufre anomalías en su estructura (deformación de las barras).

Se debe de cuidar muy bien la posición del código de barras ya que debe de sufrir los menos daños posibles para que cuando sea la lectura del mismo por medio del scanner lo registre correctamente. El código debe estar situado lo más cerca posible de la parte inferior izquierda del envase (esquina).

Para la impresión del código de barras, se recomienda que se coloquen las barras de forma horizontal respecto a la posición original de la etiqueta (de forma vertical dependiendo el acomodo gráfico de la etiqueta).

Si se colocan las barras de forma vertical se emplasta o se corre la tinta.



Menciona Dolores Vidales en su libro el Mundo del Envase “Si la forma del envase impone cierta distancia entre la superficie de lectura y la caja registradora no será mayor de 12 mm. En envases flexibles, el símbolo debe ubicarse en la zona más plana y de menor deformación posible”⁵⁵



Para la ubicación del código de barras, menciona Dolores Vidales en su libro el Mundo del Envase, que en “En una superficie curva, es conveniente orientar las barras perpendicularmente a la línea generatriz de la superficie del recipiente. La impresión mejora si las barras del código son paralelas a la dirección de la impresión”⁵⁶

Hoy en día podemos observar que el diseño en los códigos de barras a ido modificandose, ha cambiado de tamaño y color.

Ahora podemos verlo con menor dimensión a la que se manejaba con anterioridad, con mejor impresión y con diseño en forma de silueta (en algunos casos), dicha silueta es empleada en una cuarta parte del código de barras, esto es para que no afecte la lectura de información en el láser. Esto lo han permitido la norma de etiquetado ya que la tecnología de nuestros tiempos es más sofisticada y con una mejor calidad.

55.- Vidales Giovannetti Ma. Dolores, El Mundo del Envase, G.G, Pág. 240

56.- Ibídem

8.7- Reciclaje

Es el proceso mediante el cual productos de desecho son nuevamente utilizados. Sin embargo, la recolección es sólo el principio del proceso de reciclaje. Esto nos indica que reciclar es cualquier “proceso donde materiales de desperdicio son recolectados y transformados en nuevos materiales que pueden ser utilizados o vendidos como nuevos productos o materias primas”.

Para llevar a cabo el término reciclaje hay que contemplar las a las Rs, lo que significa:

- Reducir
- Reutilizar
- Reparar
- Recuperar
- Reciclar
- Replantear

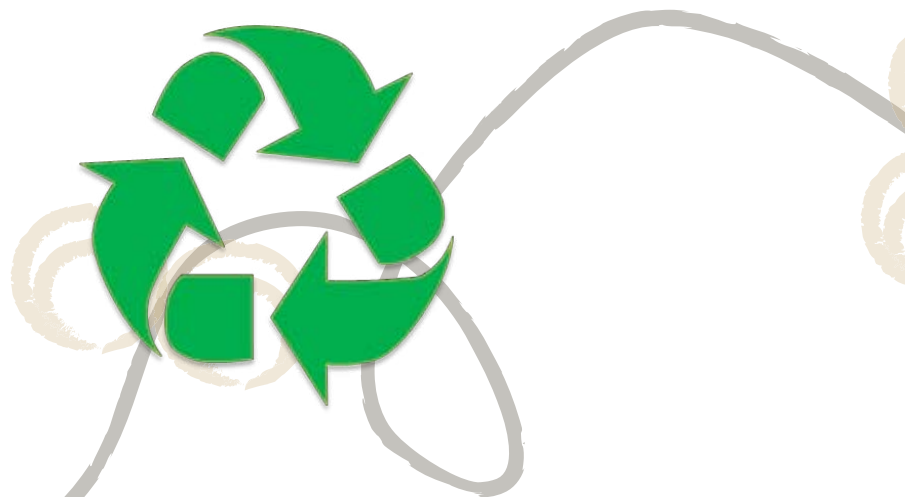
También se debe considerar el impacto ambiental que generamos por medio de toda nuestra basura. Para ello debemos voltear a ver la disminución de nuestros recursos naturales los cuales no son renovables, la contaminación del agua, el aire y el suelo, el consumo elevado de la energía, todo esto para llegar a una finalidad, el calentamiento global, al cual el hombre ha contribuido en la mayor parte.

Para tratar de contribuir un poco con el medio ambiente nosotros como diseñadores, debemos proponer envases reusables o bien que sea apto para ser procesado cuantas veces sea necesario, utilizar componentes sencillos y reciclables los cuales no dañen al ambiente, recurrir a los tamaños estandarizados y las formas, esto para evitar el desperdicio de material, que a su vez debe de estar libre de componentes o sustancias dañinas las cuales afecten al humano y a su entorno (ambiente).

Para contribuir con nuestro entorno, los diseñadores gráficos; en este caso particular; deben recurrir frecuentemente a materiales reutilizables o bien que pueden someterse a un proceso de reciclado, por lo general se utilizan materiales como el papel, vidrio, madera, metal y algunos plásticos. El reciclado de estos materiales se ha vuelto parte muy recurrente para cualquier tipo de diseño (carteles, envases, etcétera) ya que por medio de esto puede hacerse conciencia entre la gente para que aporte y contribuya a la conservación del medio ambiente.

Actualmente nuestros recursos se agotan cada vez más y nosotros como gente pensante no logramos captar el mensaje que el mismo ambiente nos está dando, es por esto que en estos últimos tiempos hemos visto productos, en particular envasados en plásticos, los cuales tardan en degradarse en un lapso de 150 a 200 años y hoy en día empresas de nombres distinguidos (Barcel, Bimbo...) se han unido para colaborar con el ambiente haciendo materiales los cuales puedan degradarse en tiempo mínimo de 5 años, lo cual es una propuesta alentadora.

En algunos de los envases es necesario poner el símbolo de reciclable, ya que por medio de este ícono la persona sabe de ante mano que el producto que está consumiendo se encuentra en un envase que es reciclable.



Conclusión

Es importante saber los términos y las condiciones de uso del código de barras y la cuestión de reciclado ya que también forma parte del diseño y son aspectos que no pueden ser olvidados.

Conocer qué códigos de barras son los más utilizados nos brinda la oportunidad de poder elegir el que más le convenga al producto, esto es variable dependiendo de las necesidades del mismo.

El código de barras es fundamentalmente un elemento que sirve para el control de las propias empresas, y a nosotros los consumidores nos dice lo que necesitamos saber de un producto (precio), es por eso que el código es importante para nuestra vida cotidiana.

Los colores a utilizar suelen ser los de mayor intensidad, esto es con el fin de que no se pierda la información y para que sea visible al lente del scanner.

En base a la información presentada, podemos llevar a cabo todo el proceso de producción de un envase y de su imagen, ya se tienen todos y cada uno de los elementos que necesitamos para su elaboración, sólo falta la creatividad e ingenio de cada uno de nosotros para llevar a cabo el proyecto.

Con esto se concluyen los temas fundamentales, para la realización de proyectos y dar paso al último capítulo, el cual abarca cada uno de los temas que fueron expuestos a lo largo de este trabajo, para llegar a una propuesta gráfica final.



*Sala
Buen
Café*



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A lo largo de este capítulo se desarrollará el proceso metodológico y creativo para la elaboración de la imagen del envase para el café “Solo Buen Café”, el cual necesita dicha imagen para la comercialización del producto.

En este capítulo retomaremos temas que se vieron a lo largo del trabajo presentado. Por medio de los temas vistos se realizará una compilación de los contenidos más relevantes y necesarios para la elaboración de este proyecto (imagen del café).

El vino te permite soñar, el café te permite pensar.

Anónimo

9.1.- Método

Para hablar de una metodología, hay que saber de dónde deriva dicha palabra, es por esto que la palabra metodología deriva del griego, con la palabra métodos- méth la cual significa “a lo largo o a través de” mientras que odos significa “camino”, a lo que comprendemos como metodología a “ir a lo largo por el buen camino o bien, del camino del conocimiento.

La metodología es un estudio el cual nos ayuda a comprender las necesidades del cliente, del producto y del consumidor. Para llegar a dicha conclusión es necesario hacer una investigación desde el origen para abordar el problema que en ese momento se suscita.

En el caso de este proyecto **“Envase flexible con aplicación de imagen gráfica para café de la región de Chiapas “Solo Buen Café”**, utilizaré la metodología de Borja de Mozota, que está comprendida por seis pasos los cuales son **la investigación, indagación, exploración, desarrollo, realización y evaluación del proyecto**. Cada uno de estos pasos se van a ir desarrollando para llegar a la elaboración del proyecto final.

Una vez mencionada la metodología que será empleada para la realización de dicho proyecto, el siguiente paso es llevarla a cabo.

Metodología de Borja de Mozota

Primer paso: La Investigación

La investigación es toda aquella información que podamos obtener con nuestro cliente, ya que dicha información será de suma importancia para detectar el problema y dar una solución coherente y correcta. Mientras más información podamos obtener de nuestro cliente tanto mejor, aunque en algunos casos no podrá ser así y tendremos que conformarnos sólo con la que el cliente quiera dar.

En nuestro caso la información que requerimos de la empresa no fue proporcionada, sólo se otorgó la información que el cliente consideró más importante. Las necesidades que se presentan en la imagen o diseño de Solo Buen Café, son notables, es por esto que la transformación del gráfico de este café es un reto para la empresa y para uno como diseñador, debido a que se comienza a partir de cero y de ahí en adelante esta nueva imagen será un tabulador para el rediseño posterior.

Previamente en el capítulo 3; se mencionó una breve historia de la empresa, la cual elabora el café "Solo Buen Café", dicha información es complementaria a este punto. Sabemos que el producto es del estado de Chiapas, que es cultivado a 1,400 y 1,800 MSNM (metros sobre el nivel del mar) y su origen es de la Sierra Madre de Chiapas.

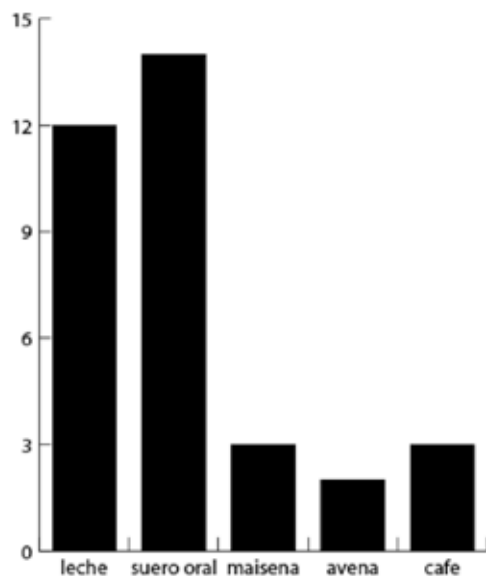
Debido a que la investigación que se debe hacer comienza por el productor, damos inicio con el cliente, el cual se acercó a una institución especializada de envase (IMPEE- Instituto Mexicano de Profesionales en Envase y Embalaje) para una asesoría de imagen, envase y embalaje, este proyecto se ha ido trabajando desde Octubre de 2008. Para llevarlo más allá, ya que fue tan grande el impacto visual que dio el producto, se decidió realizar una investigación más a fondo de dicha imagen de café.

El principal problema que detectamos en el Instituto es que la imagen que presentan es poco convincente y carece de fortaleza visual, su diseño no es atractivo ante los ojos del público y por lo tanto la consecuencia de esto se ve reflejada en sus bajas ventas.

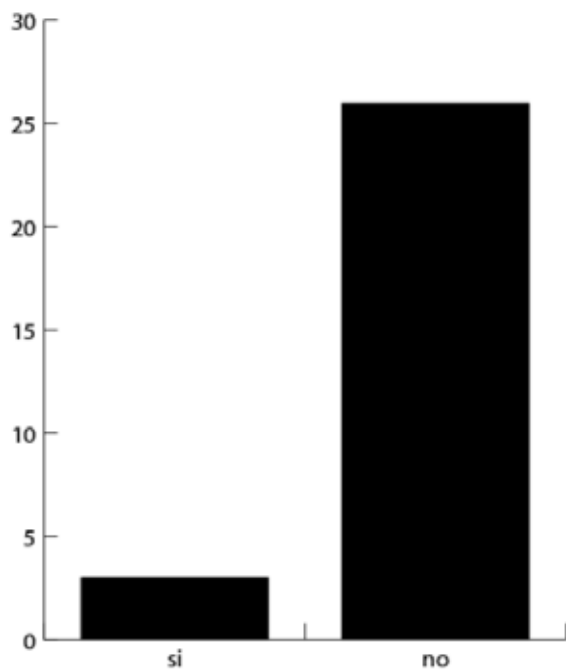
La empresa no cuenta con un logotipo o una imagen la cual le funcione como distintivo. El color que presenta no es adecuado debido a que no hace referencia al producto, se elaboró una pequeña encuesta respecto a la imagen de este producto, las preguntas consistían en ¿qué producto crees que está contenido dentro de este envase?, ¿te agrada la imagen que se maneja en el producto?, ¿qué elementos crees que le hagan falta para relacionarlo con el café?, ¿crees que el color que es manejado en este envase es el adecuado? Y por último ¿qué color te hace referencia al café?.



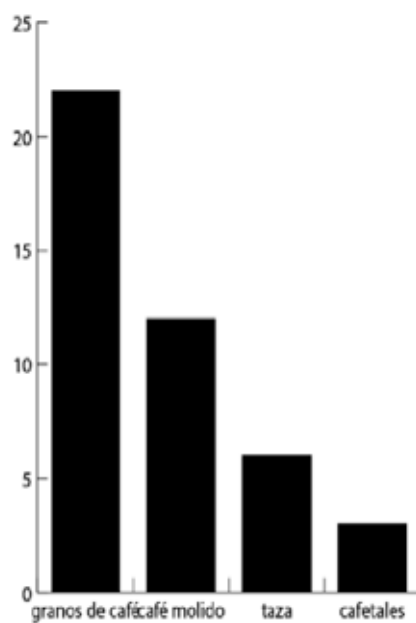
¿Qué producto crees que está contenido dentro de este envase?



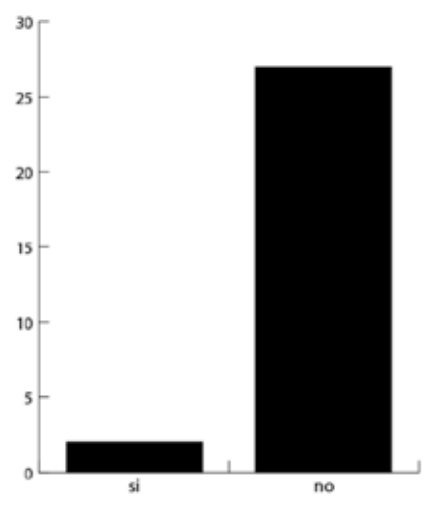
¿te agrada la imagen que se maneja en el producto?



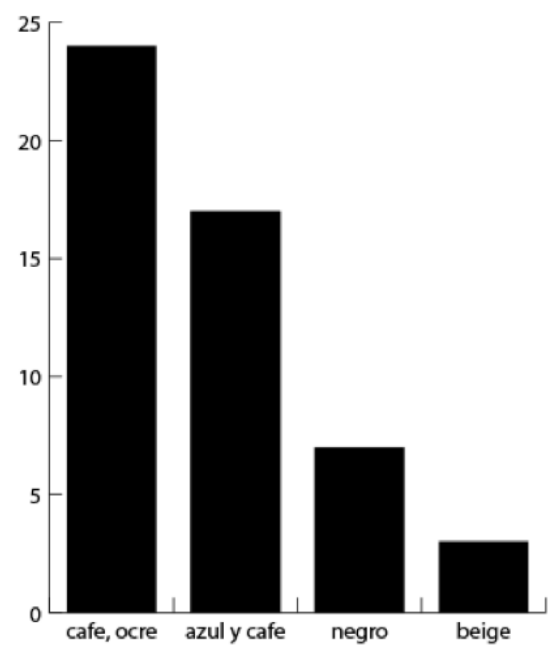
¿Qué elementos crees que le hagan falta para relacionarlo con el café?



¿Crees que el color que es manejado en este envase es el adecuado?



¿Qué color te gusta para el manejo de la imagen de este envase de café?



Teniendo los resultados de dicha encuesta nos damos cuenta que el 90% de la gente que lo vio contestó que la imagen no dice nada del café, mas que la taza y la palabra **café** y el envase lo relacionaron con productos como la leche en polvo, harina de trigo, suero en polvo, maizena o avena debido a que la imagen y el color empleados en este envase no son los más apropiados para presentar un producto como el café.

Los encuestados mencionaron que para hacer referencia a que es café, el envase debe tener colores ocre, café, imagen de granos o algo que haga reseña al café. Respecto a si lo probarían o no, los encuestados contestaron que no; debido a que no se les antoja, ya que el envase no muestra a simple vista lo que hay dentro de la bolsa.

Es por este motivo que el proyecto se enfoca principalmente al diseño de la imagen y como complemento a su logotipo. Lo que la empresa requiere es el manejo de su imagen para la presentación de 500g, debido a que tienen en mente sacar una presentación de 350g y además de esto exportarlo a Europa.

El mercado europeo es muy exigente respecto al café, por ejemplo Italia es de los países que consumen una gran cantidad de café al igual que los franceses, es por tal motivo que son más minuciosos en el sabor, el color y el olor de un buen café, es por esto que "Solo Buen Café" se atreve a lanzar el producto a este mercado tan exigente, cumpliendo con las normas que los europeos indican, como lo es el etiquetado, la simbología ligada al medio ambiente como lo es el símbolo de reciclado, el tipo de producto y el envase en el cual estará contenido, el precio al cual será vendido, su código de barras correspondiente, el nombre del fabricante y todos los datos del mismo.

Por último, para poder exportar al mercado europeo es necesario conocer los requisitos para la exportación en México y de importación a Europa. En México, algunos tipos de café necesitan el Certificado de Origen de la Asociación Mexicana de la Cadena Productiva del Café. En Europa se necesita un certificado de fitosanitario.

El costo del despacho aduanal de exportación normalmente es del 18% sobre valor factura (FOB) y cargos complementarios que pueden ser variables. El costo total podría ser de unos 5000 pesos sin considerar el valor del 18%.

También es necesario conocer el peso y las dimensiones: Las navieras rentan contenedores de 20 o 40' cuyas capacidades de peso son de 18 a 22 toneladas. Por lo cual es necesario saber el número de tarimas que se van a utilizar para 10 toneladas de café y así poder determinar si es más conviene el contratar un servicio marítimo consolidado o un contenedor completo.

La necesidad del producto es evidente y la consecuencia la paga el producto y el productor por sus ventas muy bajas, pese a que el producto es bueno, su imagen da mucho que desear. Es por esto que se decidió colaborar para dicha empresa llegando así a transformar completamente la imagen ya que la presión aumenta por la exportación que quiere realizar el cliente, debido a que el mercado europeo es muy exigente tanto con el producto como con la imagen misma.

Segundo punto: Indagación

La indagación es a lo que le conocemos como un conjunto de preguntas que se llevan a cabo para conocer datos. Con esto, lo único que pudimos obtener es que el cliente tiene la presentación de 500g de su producto, próxima presentación de 350g, contenidas en bolsas de polietileno y como meta el mercado europeo. Y con el tipo de cultivo que realiza y la zona de origen a la que pertenece (Chiapas).

La empresa no quiso revelar más datos por motivo de seguridad y privacidad de la misma, así que sólo contamos con estos escasos datos, con los cuales tenemos que trabajar para la realización de dicho proyecto.

Tercer paso: La Exploración

La exploración es a lo que nosotros los diseñadores conocemos como el *brief*. El *brief* es aquella información que es proporcionada por el cliente, en dicho documento se especifican las necesidades que tiene el proyecto, tales como cambio de logotipo, cambio de color, variación de tipografía, nueva imagen o bien el lanzamiento de un nuevo producto, entre muchas otras características que surgen de cada proyecto.

Existen diversos tipos de *brief*, debido a que cada uno va adecuándose conforme a lo que le convenga a la empresa y al producto. El *brief* que se empleará para este proyecto es tomado de los apuntes de la materia de mercadotecnia impartida por la profesora Luisa Domínguez en la FES Acatlán.

El *brief* nos llega a proporcionar los datos que son requeridos para la evaluación y elaboración de una imagen, envase o cualquier tipo de trabajo de diseño.

Comienzo del *brief*:

- a) Los motivos del *brief* para diseño de envase.
 - El motivo principal es el cambio de diseño gráfico del envase debido a que la
-

imagen que presenta actualmente no funciona en el mercado y tampoco compite con los productos similares al que es presentado (café).

- En el tamaño sólo se trabaja con la presentación de 500g y se desea intentar con una presentación más pequeña la cual corresponde a los 350g.

b) La descripción del producto.

- Café Molido es el producto que viene contenido en un envase flexible (bolsa metalizada), el cual proviene de la región cafetalera del estado de Chiapas, originario de la Sierra Madre de Chiapas, cultivado bajo sombra a 1,400 y 1,800 msnm y está libre de químicos. Como se ha ido mencionado a lo largo de este capítulo, la imagen del envase carece de diseño (color, imagen, logotipo...) por lo cual es poco atractiva al consumo del mismo. Por el momento no hay variedades en el producto, sólo se contempla la opción de una presentación más pequeña a la que se ha ido trabajando.

- La única ventaja que hay sobre el producto es que tiene una muy buena calidad, esto corresponde al cuidado y dedicación que se tiene para poder obtener dicho grano y poder llevarlo a la molienda para llegar a la clasificación que tiene actualmente (café molido). Este café tiene cuerpo, aroma y sabor, lo cual lo hace un producto atractivo al paladar.

- El hábito de compra y consumo únicamente corresponde a la gente que ha probado el producto y sabe que vale la pena el café, lamentablemente esto sólo se ha dado en la región de Chiapas debido a que ese ha sido el mercado que ha manejado a lo largo del tiempo y desde sus inicios.

c) Política de marca de la empresa.

- El nombre de la marca que ha manejado a lo largo de 30 años es el de "Solo Buen Café".

- La imagen de la marca no es funcional debido a que no cumple con las necesidades del cliente, ya que carece de imagen y de color. Para la nueva propuesta de imagen, necesitamos que sea atractiva al público, complementada con elementos referentes al producto y que muestre el atractivo de dicho café, con este punto pueden ser imágenes de la zona cafetalera, del cafeto, del grano, de la región, de la cultura del estado o de cualquier otro elemento que complementa a la imagen que se desea para poder llevarla a un mercado competitivo.

- La posición de la marca es nula debido a que sólo la gente que

ha probado y que sabe de dicho café es quien lo conoce y lo consume, de otra forma, no podemos hablar de un posicionamiento de la marca. Pero se pretende poner dicho producto al lado de su principal competencia: (café de la misma y de diferente región).

- El precio que maneja actualmente es de \$60.00 pesos y en cuanto tenga nueva imagen está tentativo a que sólo suba de \$3.00 a \$7.00 pesos, esto es por cuestiones de competencia entre precios de los productos.

- Los consumidores de este café son personas que tienen una edad promedio de 27 a 37 años aproximadamente, es gente con poder adquisitivo, por tal motivo, tienen forma de llevar a cabo la compra de dicho producto.

- Su principal competencia es el café La Finca, Las Nubes, Cesmach y Finca Hamburgo, sólo por mencionar algunos, debido que en la región de Chiapas se produce mucho café y por lo mismo hay mucha competencia.

CAPÍTULO 9



- La característica en común entre estas cuatro marcas y el café "Solo Buen Café", es que son del mismo estado productor de café (Chiapas), la presentación del café es la misma (café molido) y el envase, estos son los únicos vínculos que hay entre estas marcas y la de Solo Buen Café.

- La publicidad y promoción que se va a hacer con Solo Buen Café va a ser interna, con esto se hará promoción dentro de la región de Chiapas y de la localidad de donde es el café, con la opción de que dicha información sea difundida también en nuestra

ciudad (DF), esto será únicamente con el consentimiento del productor. Su publicidad tendrá como soporte a los carteles y flayes.

- El circuito de distribución está planeado para que se haga en la región originaria de nuestro café la cual es la Sierra Madre de Chiapas, en el estado de Chiapas, posiblemente en el Distrito Federal y en Europa. Los principales establecimientos serán en las tiendas, hablando de la zona de Chiapas y DF, sería en los supermercados y en tiendas departamentales (Liverpool, Palacio de Hierro y Sanborns), para el mercado europeo sería también en tiendas departamentales y supermercados.

d) El mercado.

Como se mencionó anteriormente, el posicionamiento de la marca es nulo debido a su escasa difusión y por la imagen que presentan actualmente. Los productos competidores también los hemos mostrado, más los que se agreguen debido a que en el mercado europeo hay marcas que compiten entre sí, siendo de la misma región e incluso hay marcas que son tan exclusivas que únicamente se venden en el extranjero.

Hablando de la organización de la empresa podemos decir que es adecuada, pero necesita ser aún más si es que realmente desea entrar en otros mercados cafetaleros.

Anteriormente se comentó que la tarifa del café podría aumentar de 3 a 7 pesos, esto sólo dependerá de los gastos en la impresión de la imagen.

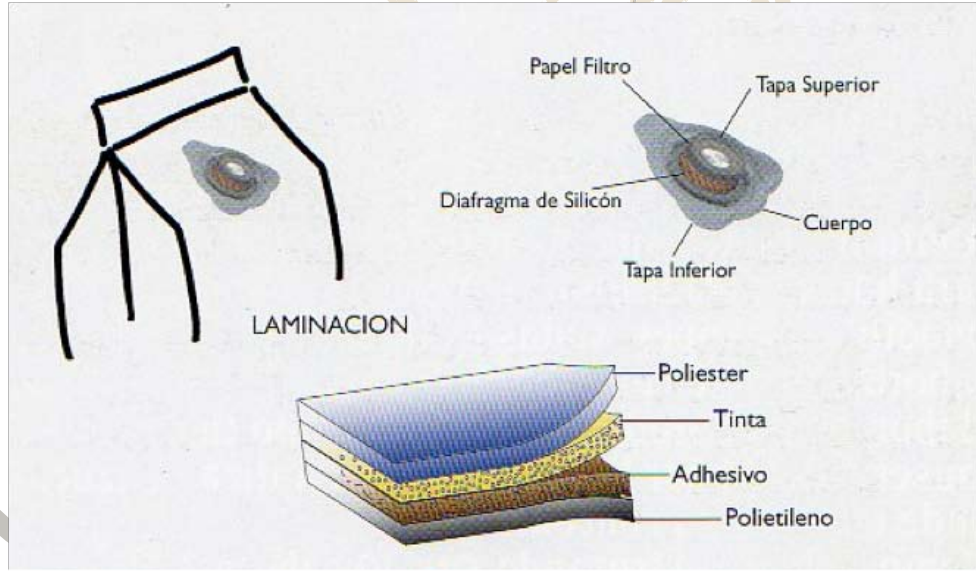
e) Datos punto de partida para el trabajo creativo

- Empezaremos por la descripción de los envases de café. Las bolsas de polietileno, favorecen al producto debido a que tienen cuatro capas las cuales ayudan a la conservación del producto casi al 100%, la capa de laminado que tiene (la última capa, está en contacto directo con el producto) permite mantener al producto con todas sus características originales. El envase o bolsa de polietileno del café está compuesto por una primera capa de poliéster, la segunda de tinta, la tercera de adhesivo y la cuarta capa es de polietileno. Otro envase que compite en el mercado es la lata, envase al que se le hace dos tipos de etiquetas envolvente, la termoencogible y la de papel, cualquiera de las dos es una buena opción.

Se sugiere hacer un envasado en atmósfera modificada (EAM) para este café ("Solo Buen Café") debido a que por medio de este sistema se logra hacer la eliminación de aire interior en el envase y en su lugar se de-

sarrollan cambios bioquímicos que transforman los gases existentes en la bolsa de polietileno. Permitiendo la oxigenación natural del café. Este tipo de envasado favorece a nuestro café debido a que tiene una vida relativamente corta en el anaquel (de 5 meses aproximadamente), el envasado en atmósfera modificada tiene la ventaja de tener una válvula, la cual tiene como función expulsar cada gas existente en el interior del envase, impidiendo la entrada del oxígeno, esto es con el fin de no oxidar el grano contenido en el envase.

Se podría utilizar el envasado al vacío (EVA), pero en este caso no funciona, ya que nuestro café no tiene una larga vida en un demostrador, este sistema cubre las necesidades de un producto que desea estar más tiempo en un anaquel. Esto se debe a que el producto se coloca en el envase formado un film de baja permeabilidad al oxígeno y se elimina el aire para cerrar el envase y conservar el producto.



Ejemplo de laminación en una bolsa de polietileno.

- El objetivo del diseño para este envase es aumentar las ventas del producto y para ser comercializado a diversas partes del estado, la capital y en otros países. Dicha imagen deberá traer en su etiqueta, nombre del producto, marca, contenido neto, origen, breve reseña de donde proviene, tipo de café, código de barras y los elementos adicionales como el símbolo de reciclable, modo de empleo y dicha información deberá estar en español y en inglés.

- Toda la información antes dada deberá estar acomodada de tal forma que sea visible, esto quiere decir que debe tener un buen puntaje en la tipografía y un buen color, la jerarquía en el diseño a proponer deberá de ser el nombre de la marca y su logotipo. Se menciona a la marca porque es la que nos da la introducción al contenido, entonces si es visible, el público sabrá qué es lo que está comprando sin necesidad de tener que leer toda la información del envase.

- La imagen que será presentada no tiene continuidad con la anterior, lo único que seguirá siendo continuo es el envase, con opción de cambio a envase de lata, si es que el cliente lo requiere.

- Se debe contemplar en primer plano y con mayor jerarquía a la marca y al nombre del producto, en este caso es "Solo Buen Café y café molido".

- Para llevar a cabo este trabajo debe ser costeable la impresión, de buena calidad y con la correspondencia de los colores a ocupar.

f) Las eventuales precisiones para el desarrollo del diseño.

- En nuestro caso es relanzamiento del producto, por tal motivo lo único que no se podrá modificar es la información que está al reverso del actual envase (breve reseña del origen del café Solo Buen Café y modo de preparación, el contenido y que todo lo que está en español debe estar en inglés también). Debe respetarse el panel principal del envase, debido a que en el está presente el nombre o logo de la marca y los elementos necesarios (contenido y nombre del producto).

- El logo de la empresa y de la marca, el cliente lo maneja como uno mismo y se respetará con el mismo nombre, con la opción a modificarse todo, sin cambiar el nombre.



- No debe cambiar el texto, debe de ir tal cual se está presentando: Just Good Coffe, Net Weight. 1,1 lb., How to prepare a delicious cup a coffee: ad done tablespoon for each cupo f hot water, but never Bowling. Maintain bag closed and refrigerated affter oppening. A mild biend of 100% Árabica coffee beans from the highlands of Sierra Madre Mountains of Chiapas Mexico, Resulting in a brew with an intense. Swet aroma typical of árabica beans. Solo Buen Café has been expertly blended to create a full flavored aromatic coffee to satisfy. The most distinctive tastes. Solo Buen Café can be preparad with any professional filter machine. (datos en inglés). Para los datos en español es necesario poner lo siguiente: Solo Buen Café, contenido neto 500g, como preparar una deliciosa taza de Solo Buen Café, es una cucharada sopera por cada taza de agua, use agua caliente. Nunca hierva el café. Mantenga la bolsa cerrada en refrigeración después de usarse. Es una mezcla obtenida de una selección de cafés de altura de alta calidad. Teniendo como origen la Sierra Madre de Chiapas México, donde alcanzan sus mejores niveles en calidad bajo condiciones ecológicas aptas para su cultivo. La infusión de estos cafés, bajo un acuerdo procedimiento y preparación, es suave, aromático y con buena acidez. Contando así con las características a la altura de los mercados internacionales. Debe de ir contenido el domicilio completo y teléfonos del productor.

- Tanto el código de barras como la fecha de caducidad y lote van al reverso del envase.

- Todos los aspectos legales antes mencionados deben estar contenidos en la etiqueta de dicho producto, en caso de que no se encuentren todos los datos, la etiqueta no será autorizada para su distribución.

- Los elementos formales del diseño tales como la tipografía debe utilizar un color óptimo y que contraste con el fondo para que no se pierda, el color es libre para el diseñador, según sea su criterio y evaluación del mismo, el puntaje es libre, pero no debe ser menor a 8 puntos y las cifras deben de ser legibles, esto es para evitarle confusión al consumidor.

g) Las precisiones para el desarrollo del envase.

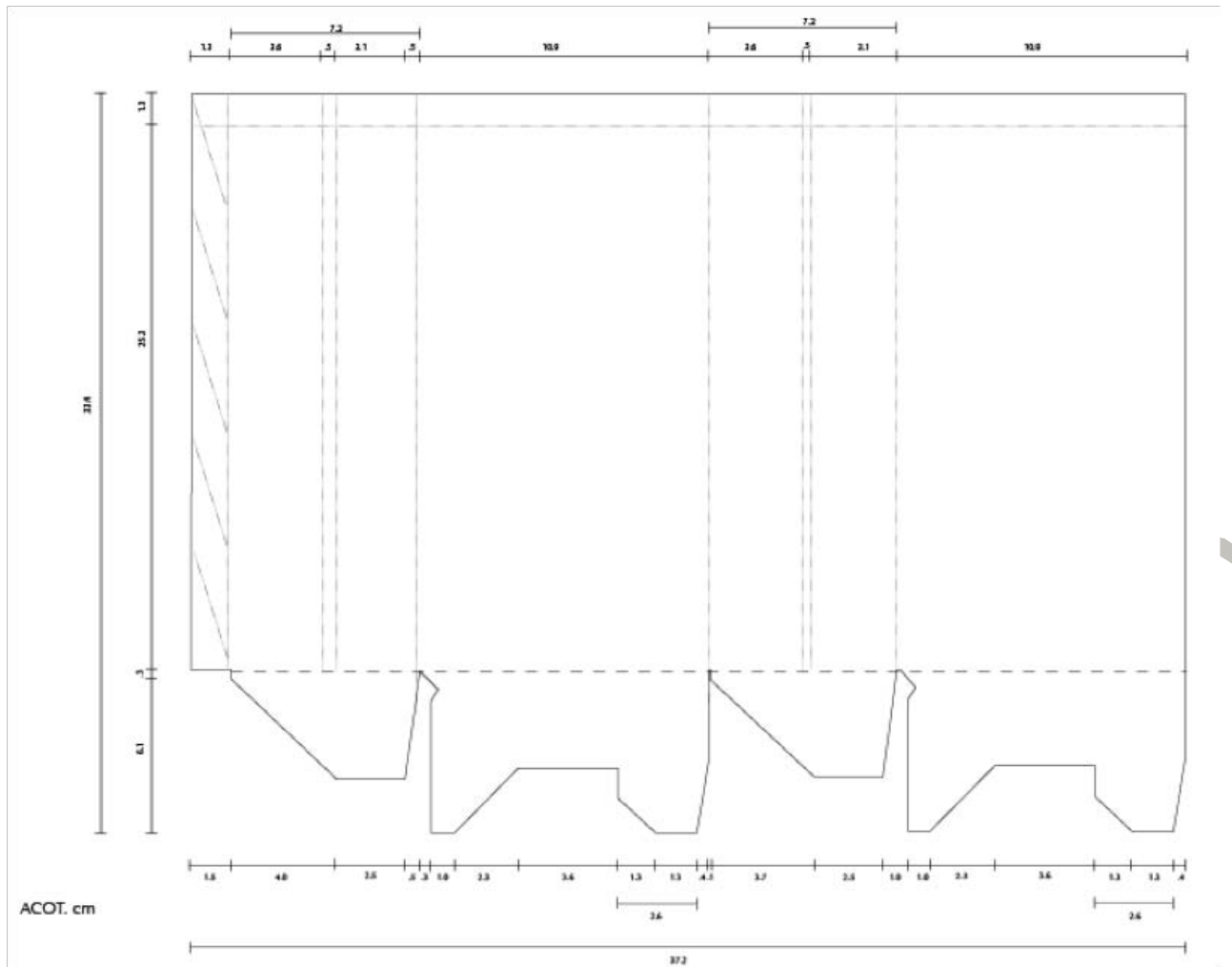
El tamaño de la bolsa de polietileno debe de ser 37.2 x 32.4 cm. Para el embalaje del producto debe ser en cajas de cartón, deben venir las indicaciones de manéjese con cuidado, keep dry (manténgase en medio ambiente seco), thiswayup (indica posición del embalaje), el

218

logo de la marca y el contenido.

A continuación se muestra la plantilla desplegada del envase para café.

CAPÍTULO 9



h) Los plazos

Este punto hace referencia a un plan de acción detallado (cronograma), desde la fecha de la primera presentación de los bocetos hasta la fecha de entrega de los documentos finales.

SEPTIEMBRE- OCTUBRE- NOVIEMBRE DE 2009

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Sept																														E	T
Oct			T	T			E			T	T			E							T	T			T		T				
Nov									I		E			I																	
Nov																	E														

- Entrega de Trabajo
- Día de Trabajo
- Visita Impresor

i) Anexos.

En los anexos podemos dar muestras o ejemplos físicos de los envases actuales tanto de la marca como de la competencia.

- Planos del embalaje que se va a utilizar
- Ilustraciones o imágenes
- Clichés, logo, marca, etcétera

Cuarto paso: Desarrollo

Una vez obtenida la información del *brief*, podemos dar paso al desarrollo de nuestro proyecto.

Sabemos los datos que el cliente quiere conservar y lo que desea modificar, para este caso la modificación es en un 90% debido a que el 10% restante es el nombre de la empresa y marca, el cual es uno mismo.

Lo que se desea hacer con el logo de la marca y del fabricante es utilizar una imagen que haga referencia a nuestro producto y sobre todo a la región de donde proviene.

Se han hecho bocetos con diversas combinaciones de color, esto es para tener opción a cambios en un futuro. Se ha contemplado el color negro debido a que en el mercado europeo es muy común ver etiquetas o envases que utilicen dicho color, debido a que por aquel continente, el color negro da status y elegancia de un producto. Otra propuesta de color es utilizar una gama de tonos cafés, otra propuesta a utilizar es una combinación que va del color café mezclado con el color azul. Esto es sólo una prueba para saber si puede o no funcionar en el mercado.

La impresión deberá de ser en Flexografía, ya que este sistema de impresión nos ofrece un alto relieve, ventaja que favorece a este envase debido a que en cada una de las partes de la plancha tiene la cualidad de imprimir de forma independiente, esto se debe a que hay segmentos más altos que otros y esto proporciona que la placa de impresión tenga trabajo y presión independiente en cada uno de los lugares. Para lograr esto se debe hacer presión con la plancha y el sustrato, logrando así un trabajo bien impreso.

Cabe mencionar otra ventaja más de este sistema de impresión; sus tintas no son grasas, lo cual indica que están en base alcohólica o acuosa. Tienen poca viscosidad y secan de forma rápida, debido a esto hace de este proceso ser el más factible para la impresión de envases y sobre todo si el material contenido en dicho envase es producto alimenticio. Este sistema es costeable ya que es accesible y más económico. Tiene la capacidad de hacer tirajes grandes y su impresión es ágil y eficaz.

Una ventaja más de sus tintas es que son translúcidas (no son opacas) y cuando se imprime una tinta encima de otra, los colores se suman, con esto lo que hace es ayudar al *trapping* (el *trapping* es un efecto de emplastamiento entre una tinta y otra, esto con el fin de que las tintas no se mezclen entre sí), debido a que no se empalman las tintas ya que hace una mezcla de colores de forma sustractiva (coloca los colores pigmentos los cuales sustraen luz) lo cual ayuda visiblemente al diseño impreso.

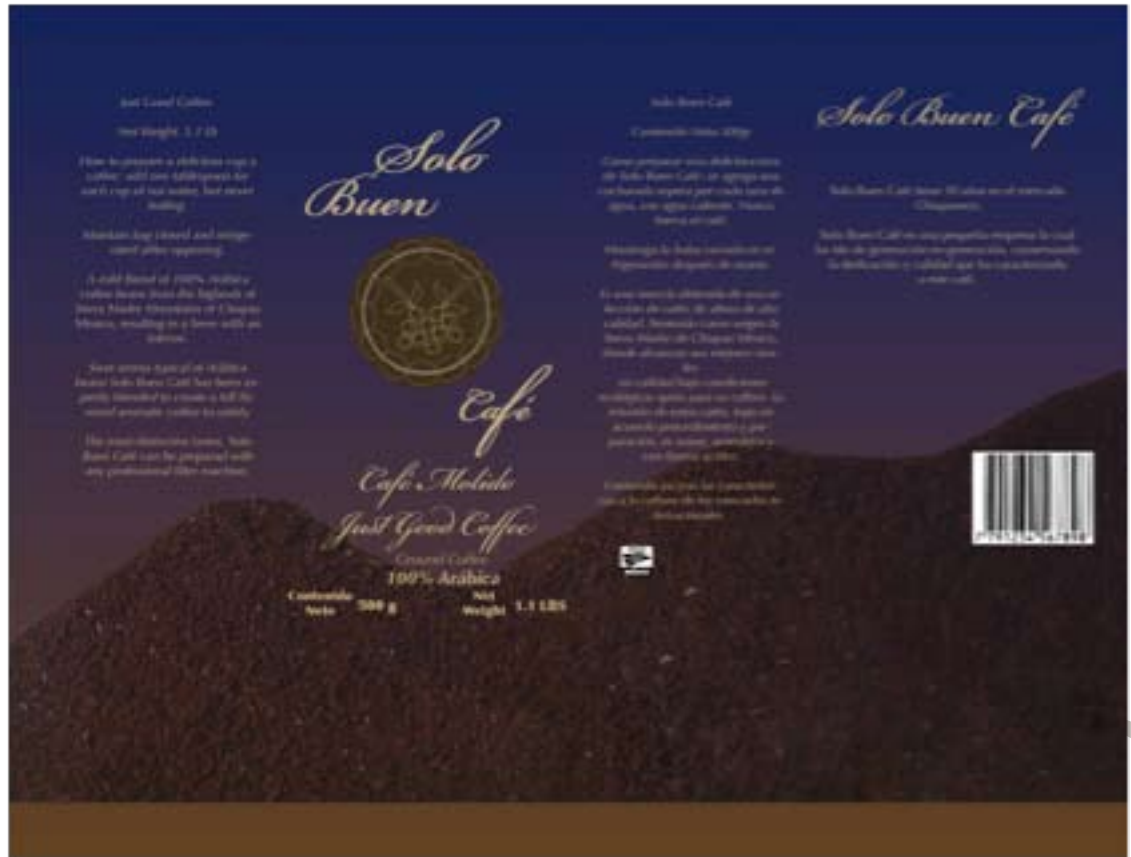
Por último es necesario mencionar que este sistema de impresión tiene la facilidad de imprimir en cualquier sustrato absorbente y no absorbente y con esta gran ventaja hace que el mercado de diseño de envases opte por esta opción de impresión.



C:40 M:65 Y:90 K:35



C:24 M:26 Y:56 K:0



C: 40 M: 65 Y: 90 K: 35



C: 100 M: 100 Y: 25 K: 25



C: 24 M: 26 Y: 56 K: 0



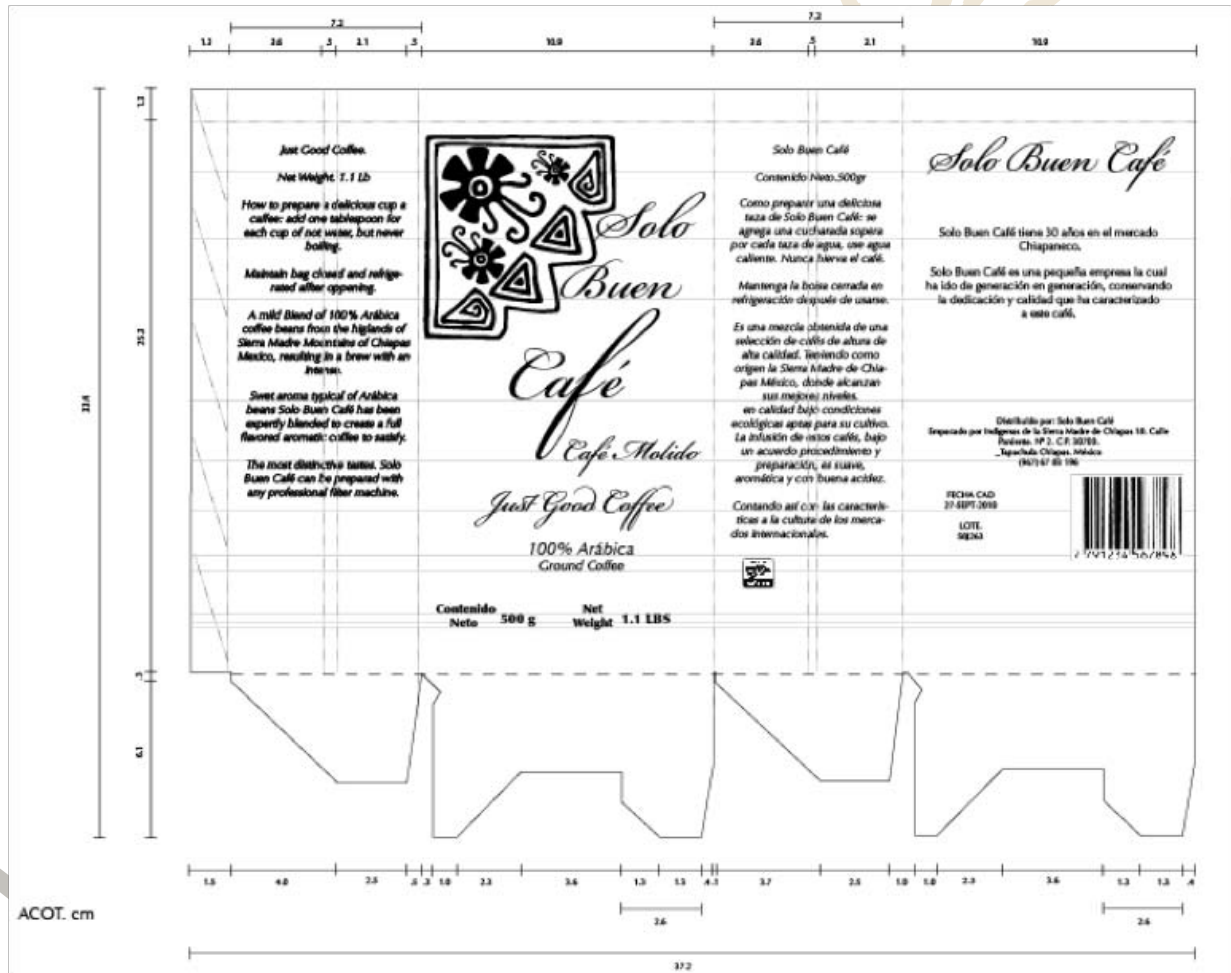


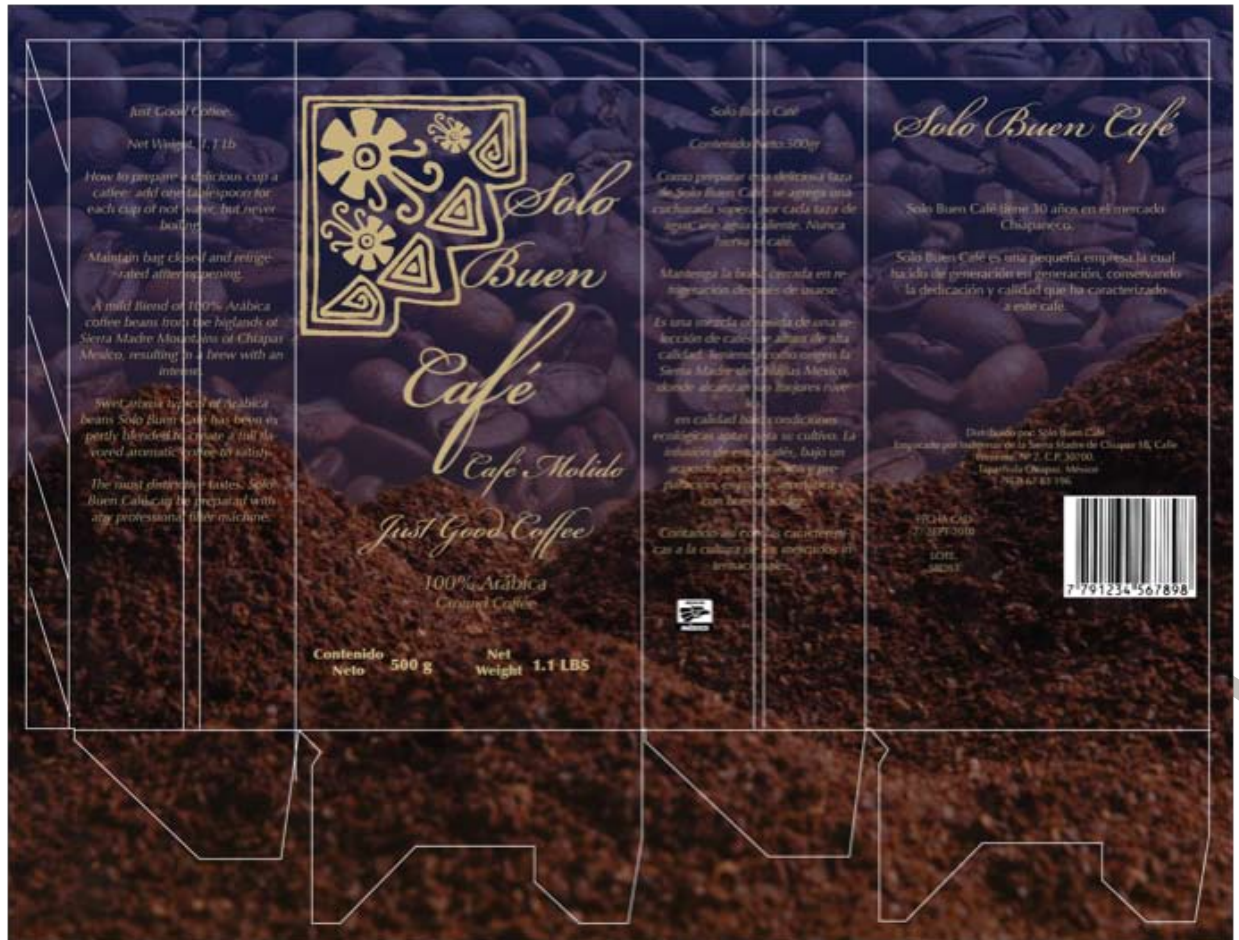
C:40 M:65 Y:90 K:35

C:24 M:26 Y:56 K:0

Después de una amplia gama de propuestas, en color, imagen y logo, finalmente se aprobó la siguiente propuesta.

Los colores propuestos para el diseño del envase, fueron evaluados y a su vez modificados con el fin de obtener un equilibrio visual y contraste de color con el producto.







- Logotipo: Este logo es el que quedó finalmente. Se eligió este logotipo debido a que hace referencia a las costumbres y tradiciones de la región de Chiapas, el manejo de dichas flores reflejarán la cultura indígena la cual aún habita en el estado, ejemplo de ello son los Huicholes.

El logotipo, tiene significado de tradición y transición de una cultura que arraiga tradiciones y la enseñanza del culto a la tierra y a los electos que la conforman; es por tal motivo que este logotipo hace homenaje a la cultura chiapaneca e indígena, esto se da debido a que los elementos que lo conforman es una flor prehispánica, la cual hace alusión a los cafetos jóvenes y a la madurez del mismo, el envoltivo es parte de una pleca la cual tiene origen en los trajes típicos de los Huicholes o indígenas de la región de Chiapas, comúnmente podemos observar la vestimenta de la población chiapaneca con este tipo de formas y figuras que concientemente diseñan y dan color haciendo una armonía con su alrededor dentro de la misma tela. El color camel se eligió con el fin de hacer un contraste con el diseño de fondo del envase; describiendo al color empleado (camel) tiene como significado connotativo de la tierra que se ha trabajado durante años y a los cafetos nacientes.

El logotipo se manejó de tal forma que la población de dicho estado se viera reflejado e identificado con esta forma orgánica. El mensaje que da el logotipo de forma indirecta es que brinda confianza, tradición y sello de la región Chiapaneca, con esto el consumidor sabrá que es un producto netamente de la región. Esto le brinda una oportunidad de compra a "Solo Buen Café".

El color empleado en este logo es la combinación de C: 24 M: 26 Y: 56 K: 0.



Dicho tono hace el contraste y referencia al café, y con ello logra hacer toda una composición y mezcla de lo que es el fondo, la imagen y la tipografía.

- Tipografía para el logotipo: *Solo Buen Café* Bickham Scrip Pro

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj Kk Ll Mm Nn Ññ Oo Pp Qq Rr Ss Tt Uu Vv Ww Xx Yy Zz
1234567890 , . : ; ? ! .

El puntaje de dicha tipografía varía debido a que se adecua conforme a la necesidad del logo, el tamaño estándar que se utilizó es de 104 puntos y el mínimo es de 48 puntos. Otra de las tipografías empleadas es la tipografía Optima Regular y Extra Black, con 12 puntos esto fue empleado para los legales como lo son modo de empleo y breve historia de la marca; así como lo que es el contenido neto.

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj Kk Ll Mm Nn Ññ Oo Pp Qq Rr Ss Tt Uu Vv Ww Xx Yy Zz.

1234567890 , . : ; ? ! .

El color de la tipografía es la combinación de C: 24 M: 26 Y: 56 K: 0; este color se utilizó para hacer un contraste y un equilibrio visual entre los colores de fondo (azul y café) más el de las fotografías (café y ocres). Luciendo y resaltando los elementos legales como lo son el nombre del productor, lugar de origen, modo de preparación, entre otros que son mostrados y de igual forma hace un realce en el logotipo.



C: 24 M:26 Y:56 K:0

Este color logra que el consumidor lea por curiosidad o por necesidad qué es lo que hay al reverso del primer plano del envase. O que simplemente observe con detenimiento a cada uno de los elementos que componen este envase.

- Color de Fondo. Para la elección de color de fondo se optó por la combinación del color café con azul (dicha selección de color es con los porcentajes siguientes: C: 100 M: 100 Y: 25 K:25) y el color café (con el porcentaje de C: 40 M: 65 Y: 90 K:35).



C: 100 M:100 Y:25 K:25



C: 40 M:65 Y:90 K:35

La combinación genera armonía, y en sentido metafórico se relaciona con el cielo y la tierra, en nuestro caso de la región Chiapaneca, de donde proviene nuestro producto.

Esta composición llama la atención del público debido a que es poco recurrente ver estos colores para un envase de café. El empleo de esta mezcla de colores da un giro a lo que generalmente vemos en los envases de o para café, los colores más recurrentes en los envases de café nacionales son los de gamas en tonalidad café, ocres o simplemente recurriendo al fondo del sustrato (papel Kraft).



Propuesta de color aprobada.

Las fotografías son de autoría propia, se manejó una iluminación lateral, con una sola lámpara para darle volumen a las montañas de café molido. De igual forma, en la fotografía 2, se utilizó la misma iluminación lateral, esto con motivo de hacer todo un conjunto con la luz, aunque fuera producto totalmente diferente, por un lado encontramos pequeñas partículas de grano (grano molido) y por el otro lado encontramos la semilla de lo que se convertiría más tarde (imagen 1) con esta iluminación se resaltó con mayor fuerza el color de los granos y que a su vez, se reforzará el volumen de los mismos granos.

En cada una de las fotografías se llevaron a cabo pequeños ajustes (cortes o acercamientos según sea el caso) en el programa de edición de fotografías PhotoShop, esto es con motivo a que se ajustara a la plantilla (bolsa). Tanto la iluminación como la composición quedaron intactas.



Fotografía 1



Fotografía 2



Propuesta de diseño en la imagen

Cabe mencionar que antes de ser aprobada la propuesta final, se hizo una serie de modificaciones con el logotipo, en un principio se creó la propuesta a tres colores (verde, amarillo y rojo), esto fue con el fin de representar la cultura chiapaneca, la cual se apoya principalmente en la combinación de colores vibrantes y llamativos, como lo está en la propuesta, finalmente evaluando el propósito de venta de Solo Buen Café, se llegó a la conclusión de colocar en el logotipo un color neutro, el cual equilibrara el color de fondo con la imagen.

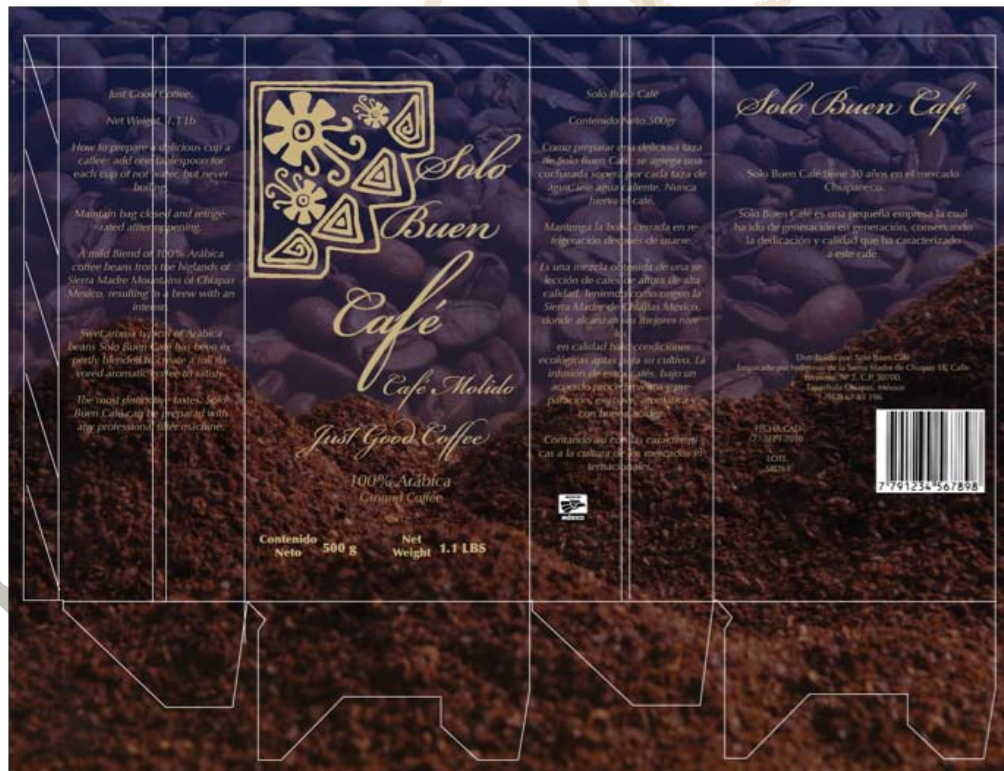


Propuesta Inicial



Propuesta Final

CAPÍTULO 9



Plantilla final con el diseño gráfico aprobado.

Quinto paso: Realización

Este paso, como su nombre lo indica, es la realización de dicho proyecto, esto implica tener contacto con nuestro impresor, tener bien definidos nuestros colores, sea Pantone o Selección de color, adicionando nuestras imágenes, tipografías, las cuales deben estar en las carpetas correspondientes, esto nos da orden en nuestro archivo y a nuestro impresor, con dicho orden el trabajo del impresor es menor.

En nuestro caso, este proyecto únicamente se ejecutó con la versión de dummie, debido a que por cuestiones económicas se canceló parcialmente este proyecto, sin embargo se habla de la realización del dummie.

El impresor pidió la carpeta del diseño final con sus líneas de corte y con las especificaciones pertinentes, tales como las medidas, el tipo de impresión (en nuestro caso si el proyecto en futuro avanzara sería en flexografía y a selección de color y material. Finalmente se adjuntaron dos carpetas, una con las tipografías utilizadas en el diseño y la otra con las imágenes del diseño.

Sexto paso: Evaluación del Proyecto

Antes de comenzar la evaluación se hace un reconocimiento a la marca “Solo Buen Café”, debido a que otorgó la libertad de jugar con los elementos sin modificar el nombre de la marca.

Este proyecto es el reflejo del trabajo en conjunto debido a que se consideraron puntos de los primeros capítulos, los cuales son de suma importancia, por ejemplo en los aspectos legales, en los elementos de diseño como lo es la curva, dicha curva o bien curvas las podemos divisar en las montañas de café molido y en las semillas (grano) del café.

Cada uno de los temas cumplieron su objetivo, mostrar qué existe en el interior del envase, las costumbres de una región y la esperanza de compra del producto y a su vez, identidad para ser reconocido en cualquier otro lugar, como el extranjero o en entidades de nuestro propio país (Distrito Federal, Chiapas, Tabasco...).

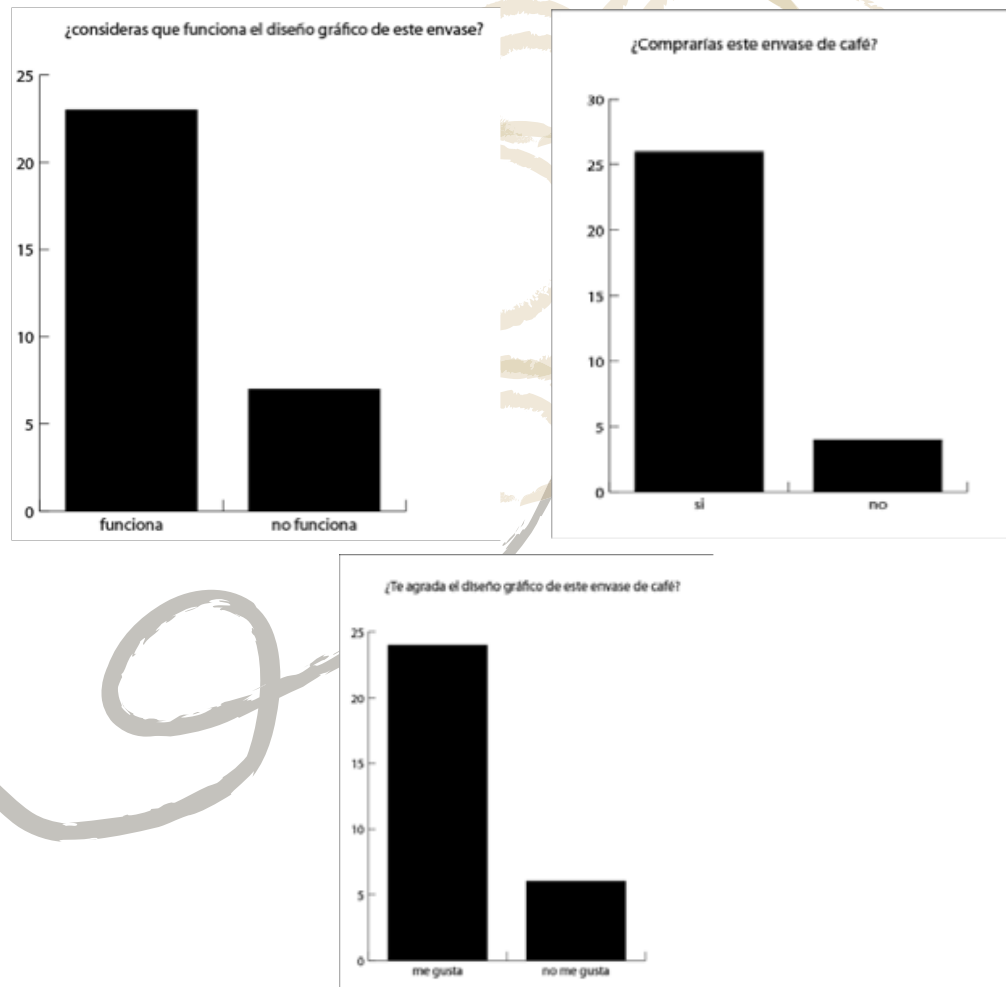
La realización de este proyecto estuvo rodeada de ideas diversas, debido a que se tiene toda una lluvia de ideas sobre propuestas gráficas, esto genera más alternativas.

Cabe mencionar que en este último paso aún falta por concluir al 100% debido a que se

debe evaluar el proyecto en un mercado real, tal como lo sería en el Estado de Chiapas y en el extranjero, pero esto lamentablemente no se podrá hacer debido a que el proyecto fue frenado por causas económicas del cliente, pero aun queda abierta la posibilidad de poderlo llevar al final de la realización.

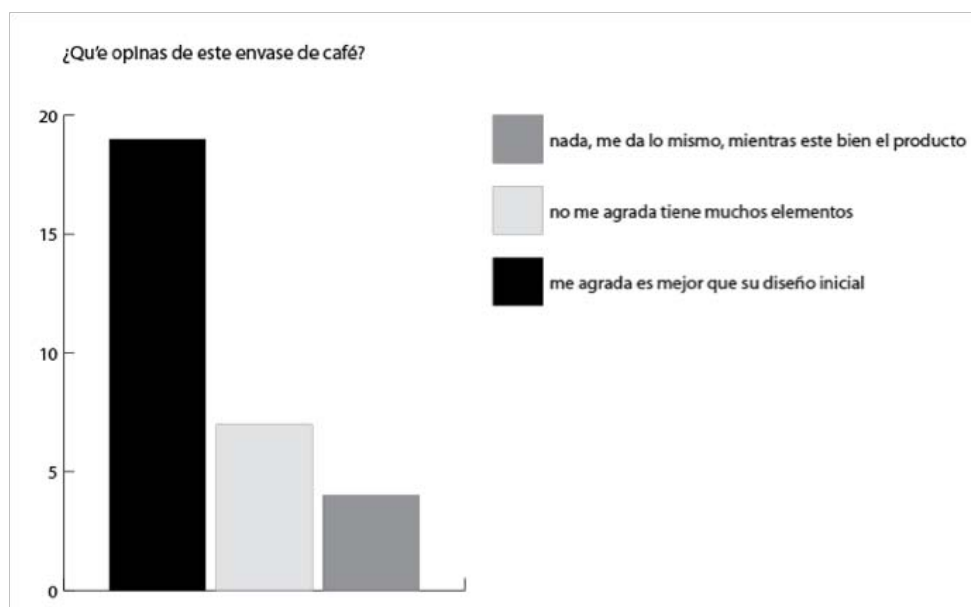
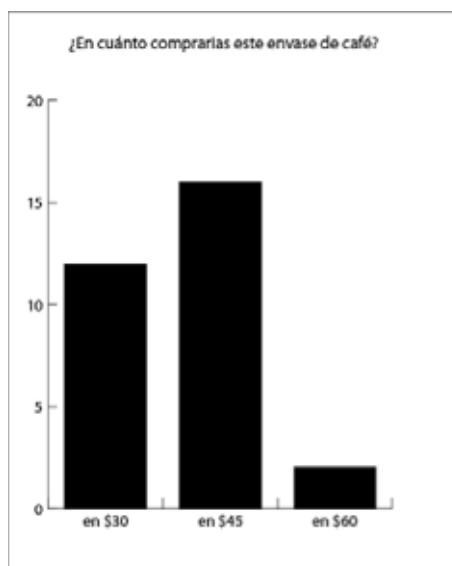
Se hizo una pequeña encuesta con amigos y personas involucradas en el área del diseño y afines (25 gentes), se les preguntó si les agradaba visualmente el diseño gráfico aplicado en el envase, la funcionalidad del mismo, si comprarían el producto, qué impresión te da a simple vista y finalmente cuánto pagarían por este producto. A continuación las gráficas que arrojaron resultados preliminares en el dummie.

CAPÍTULO 9



234

CAPÍTULO 9



En estas gráficas podemos darnos cuenta que realmente el producto funcionaría en el mercado, podría competir al 100% con los productos que son su principal competencia.

Estos resultados pueden ser no tan específicos pero lo que es una realidad es que el producto tiene todas las bases tanto en propuesta de diseño como en la misma calidad del producto.

Tengamos presente que estas pruebas son únicamente para darnos la idea de que el producto tiene posibilidades de colocarse en el mercado nacional como internacional, claro está, considerando las normas y cumpliendo los lineamiento del país al cual se le exportará el producto.

Tomando en cuenta que este producto sólo llevara la realización del dummie, se muestra a continuación una pequeña cotización.

La estima de costos para el Dummie son gastos promedio debido a que son materiales que podemos ver comúnmente en cualquier papelería, en especial en las empresas que se encargan de dar abasto a los diseñadores, tal como lo son las grandes papelerías o centros de impresión en donde encontramos el siguiente material utilizado para la realización del Dummie:

La impresión para la muestra del Dummie se llevó a cabo en una imprenta Offset la cual se presenta en la siguiente tabla:

MATERIAL	COSTO	TOTAL
Cartulina Sulfatada 10puntos	\$12.00 pesos	
Pliego de papel café 150g.	\$58.00 pesos	
Metro cuadrado de vinil autoadherible	\$180.00 pesos	
Prueba de material y color	\$35.00 pesos	
		\$285.00 pesos

Para la cotización real hablamos de un estimado de \$18,000 pesos. Aproximadamente, este precio es por 1000 piezas impresas y armadas.

Este proyecto es costeable debido a que por medio del sistema de impresión se disminuyen los gastos por la factibilidad de material y de la impresión, independientemente de esto también la estructura de la bolsa ayuda de forma considerable debido a que es una forma regular (rectángulo), no requiere de suajes complicados y los dobleces de igual forma son comunes.

Finalmente y de forma muy particular, quedo satisfecha del resultado obtenido a lo largo de todo el proceso metodológico y de investigación, ya que pudimos darnos cuenta de todo lo que existe detrás de una imagen gráfica, sea cual sea el producto.

El proyecto fue exhaustivo y agotante debido a que existe tanta información de los temas que fueron mencionados a lo largo de todo el proyecto, que finalmente se optó por elegir sólo a algunos autores que coincidieran con lo que se deseaba expresar, tales como: Jason Simmons, Timothy Samara y Bill Stewart, entre muchos otros. Cada uno de los temas fueron seleccionados con el fin de que al llegar al capítulo 9, se sustentara cada línea, cada tipografía y cada elemento que fuera colocado en el envase.

Este proyecto me sirvió para refrescar y retomar temas, los cuales en algún momento de la carrera vi, como al igual temas que nunca me dieron y los cuales investigue. Hablando de las materias en las cuales me apoye para este proyecto son: Diseño, fundamentos del diseño, tipografía, mercadotecnia, psicología del color y fundamentos legales, en esta última con grandes complicaciones debido a que lo que me dieron en clase no me sirvió e investigue arduamente para poder entender el ¿porqué? de cada uno de los legales que se necesitan para una exportación, para una etiqueta y para la supervisión y venta del producto.

Cabe mencionar que en la escuela nos dan las bases y que es obligación de uno como alumno investigar el tema para poder entenderlo o bien para sacar las dudas y poderlas aclarar o comentar.

Respecto a la metodología tomada para emplear este tema, la tome de la materia de mercadotecnia, esto es debido a que me pareció pertinente y adecuada debido a que en un comienzo el proyecto iba a ser real, por tal motivo elegí esta metodología de "Borja de Mozota", esto es porque está conformada por seis pasos los cuales claramente nos muestra el proceso que lleva a la realización de un proyecto, en nuestro caso, el último paso no pudimos llevarlo a cabo al 100% debido a que se cancelo el proyecto, pero ya estaba decidido tomar dicho método.

Como se ha ido mencionando con anterioridad este trabajo fue un reto, se partió de cero en cualquier aspecto, desde mercadológico hasta de imagen y propuesta de la misma, se indago en el tema del café, esto para saber de donde proviene y para familiarizarse con los términos que se utilizan en el medio.

Posteriormente también se demuestra que el proyecto esta sustentado con todos y cada uno de los elementos que se mencionaron desde el inicio de este trabajo, se consideraron elementos del café, los procesos, el tipo de grano y el resultado del mismo, para fusionarlo con la imagen y el logotipo. El logotipo tuvo procesos de cambio y fue evolucionando poco a poco hasta llegar a la forma adecuada con la cual se deseaba dar el mensaje de tradición y cultura de un estado, de una población y en especial de una esencia como la es el café. El café tiene diversos elementos con los cuales se jugaron pero al final sólo se pretendía llegar a la aceptación de la gente y a la competencia entre marcas, sustentando con esto el sabor, aroma y color que caracterizan a este café en especial.

Logrando resolver favorablemente este diseño, sólo queda por mencionar que vale la pena y que es una buena opción para que se empiece a evolucionar en un tiempo determinado el diseño, esta propuesta será el inicio de un comparativo del antes y del después de esta marca "Solo Buen Café"

Bibliografía

Libros

- Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 1997, "Recetario del café", México, Primera edición.
 - Vidales Giovannetti Ma. Dolores. 2003, "El mundo del envase". México, Gustavo Gili.
 - Losada Alfaro Ana María. 2000 "Envase y embalaje". México , Diseño Teoría y Practica.
 - Stephenson Keith, Hampshire Mark. 2007. "Packaging". DemoGraphics. Ed. RotoVision.
 - Giles Calver. 2004. "¿Qué es el packaging?". Barcelona. Gustavo Gili.
 - Stewart Bill. 2008 "Packaging, Manual de diseño y producción", Barcelona. Gustavo Gili.
 - Devismes Philippe. 1995. "Packaging, Manual de uso ". Barcelona. Ed. Alfaomega.
 - Lynn John, "Como Preparar Para la Imprenta". Barcelona, Gustavo Gili. Tercera edición
 - Karch R. Randolph, 1976. "Manual de Artes Gráficas". México. Editorial Trillas.
 - Di Gioia, 1995. "Envases y Embalajes, Como Herramientas de la Exportación", Buenos Aires Argentina, Ediciones Macchi.
 - Manson Daniel, 2002. "Empaque Experimental", México. Mc Graw Hill.
 - Emblem Anne & Henry, 2000. "Dispositivos de Cierre". Mc Graw Hill.
 - Sala Marius, 2001. "Packaging Made in Spain", Barcelona. Index Book.
 - Johansson Kaj, Lundberg Peter y Ryberg Robert. 2004. "Manual de Produccion Gráfica Recetas", Barcelona. Gustavo Gili.
 - Davis Graham, 2008. " The designer's Toolkit 2000 Colour Palette Swatches" UK (Reino Unido). Ilex.
 - Rodríguez Tarango José Antonio, 2005. "Introducción a la ingeniería de empaques para la industria de los alimentos, farmacéutica, química y de cosméticos" México, Edición IMPEE.
 - Celorio Blasco Carlos, "Diseño de Embalaje para Exportación" México, Instituto Mexicano del Envase. Bancomext.
 - Celorio Blasco Carlos e Hidalgo Miguel A., "Apuntes del curso-seminario Diseño Gráfico y Legal de Envases y Etiquetas para Alimentos" México. Editorial Packaging.
 - Oropeza Silvia, "Introducción al estudio del Envase y Embalaje", Antología para el diseño industrial y otras disciplinas. Laboratorio IX. UAM Azcapotzalco.
 - Ley General de Saud, Porrua
 - Alvarado Martha E, "Introducción al Estudio del Envase y Embalaje", Antologías para el Diseño Gráfico y Otras Disciplinas. UAM Azcapotzalco.
 - Juran Joseph M. Godfrey Blanton A. 2001, "Manual de Calidad de Juran", Mc Graw Hill.
 - Wong Wucius. 1992, "Fundamentos de Diseño Bi y Tridimensional" ,Barcelona, Editorial GG.
 - D.A. Dondis, 2007, "La Sintaxis de la Imagen", Barcelona, Editorial GG.
-



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.

- Simomns Jason, 2007, "The Designer's Desktop Manual" USA, How Books .
- Timothy Samara, 2008, "Los Elementos del Diseño, Manual de Estilo Para Diseñadores Gráficos", SL Barcelona, GG.
- Ambrose Gavin, Harris Paul y Heimman Jim, 2009, "Diccionario Visual de Diseño Gráfico", Barcelona, Index Book.
- S. Bilz, R. Klanten, M. Mischler, 2008, "El Pequeño Sabelotodo Sentido Común para Diseñadores", Barcelona, Index Book.
- Eiseman Leatrice, 2006, "Color: Messages and Meanings, A Pantone Color Resource", USA, Hand Books Press.
- Ortiz Georgina, 2008, "Forma, Color y Significados", México, Trillas.
- Lupton Ellen y Cole Phillips Jennifer, 2009, "Diseño Gráfico, Nuevos Fundamentos", Barcelona, Editorial GG.
- Simons Jason, 2007, "Manual del Diseñador", Barcelona, Index Book.

Tesis

- Torres de León Adriana. "Diseño de un sistema de folletos para el Consejo Mexicano del Café". Tesis FES Acatlán.
- Ruiz Díaz Ma. Eugenia. "Diseño gráfico en una cubierta para el disco compacto de Mexicanto". Prerensa e impresión. Tesis FES Acatlán.
- Alonso Estrada Joel, "Diseño de envases para puros". Tesis FES Acatlán.
- Padilla Horta Edith, 1993, "Aspectos Formales y Características del Empaque", Tesis FES Acatlan.
- González Aguilar Elisa. 1993 "Aspectos Jurídicos en el registro de Marca". Tesis FES Acatlan.
- Rosales Castillo Jorge, 1998. "Diseño de un Embalaje para Perfume", Tesis. FES Acatlan.
- Corona López Iliana, 2003. "La Etiqueta: Materiales, Sistemas de Aplicación y Aspectos Legales, con Propuesta de Diseño de Etiquetas para Artesanías", Tesis. FES Acatlan.
- Gutiérrez Guzmán Ana Fabiola, 2001. "Realización y Estructura de un Envase de Cartón así como el Diseño de su Imagen para la Marca "Chocolates Clásicos"", Tesis FES Acatlan.

Apuntes

- Apuntes de curso de fabricación de envases en papel y cartón con la Profesora Silvia Oropeza. 2008.
-

Revistas

- Revista Espacios aromáticos, N° 40- 2004
- Revista Cafés de México, N° 152, marzo 2001
- Revista Cafés de México, N° 160, enero 2002
- Revista Cafés de México, N° 161, febrero 2002
- Revista Cafés de México, N° 163, abril 2002
- Revista Cafés de México, N° 166, agosto 2002
- Revista Cafés de México, N° 170, enero 2003
- Revista Cafés de México, N° 172, abril 2003
- Revista Cafés de México, N° 174, julio 2003
- Revista Cafés de México, N° 178, diciembre 2003
- Revista Cafés de México, N° 185, septiembre 2004
- Revista Cafés de México, N° 186, octubre 2004
- Revista Cafés de México, N° 187, diciembre 2004
- Directorio cafetalero mexicano, 2001
- Calidades agropecuarias, N° 52, diciembre 1997
- El placer de tomar café.
- Espacios aromáticos
- El mundo del café N° 7, 2001
- El mundo del café N° 8, 2001
- El mundo del café N° 12, 2001
- El mundo del café N° 13 2002
- El mundo del café N° 14, 2002
- El mundo del café N° 15, 2002
- El mundo del café N° 17, 2002
- El mundo del café N° 18, 2002
- El mundo del café N° 19, 2003
- El mundo del café N° 20, 2003
- El mundo del café N° 27, 2003
- El mundo del café N° 28, 2003

Organizaciones y/o exposiciones

- Consejo Mexicano del Café
- Instituto Mexicano de Profesionales en Envase y Embalaje (IMPEE)
- Expo Comfot 2009
- Publishop 2009
- Expo Pack 2009

Paginas Web

- <http://www.cafesdemexico.com>. (2008)
- <http://www.cafesdemexico.com>. (2008)
- <http://www.mundodelcafe.com/historia.htm>. (2008)
- http://www.spcafe.org.mx/wb3/wb/spc/spc_clasificaciones. (2008)
- <http://www.economia.gob.mx>. (2008)
- <http://articulos.infojardin.com/Frutales/fichas/cafetos-cafetero-planta-del-cafe-coffee-arabica.htm>. (2008)
- <http://www.cafearabo.com/cafe-robusta-cas.html>. (2008)
- <http://www.cafekina.com/Sp/ElTratamientoDelCafe.htm>. (2008)
- <http://www.cafescivit.com/bienvenidos/unpaseo.htm>. (2008)
- <http://www.sugraher.com/noticias/n060123.html> (2009)
- <http://www.adandesign.com/AdanE/color.html> (2009)
- <http://www.ricardolince.com/Blogdiseno/?cat=15> (2009)
- <http://web.mac.com/mariobalcazar/Buendiseno/B-Color.html> (2009)
- <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmcsaeps.html>
- <http://cofepris.salud.gob.mx/espaniol/esp1.htm>