



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS

**“ESTRATEGIA PROYECTUAL PARA EL DISEÑO GRÁFICO APLICADO:
(PRODUCTO MIEL DE ABEJA "PURAMIEL")**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN COMUNICACIÓN GRÁFICA

PRESENTA:

DANIEL DÍAZ SALCEDO

DIRECTOR DE TESIS

DR. A. V. JAIME A. RESÉNDIZ GONZÁLEZ

ASESOR

LIC. D. G. ELISA VARGAS REYES



DEPTO. DE ASESORIA
PARA LA TITULACION

ESCUELA NACIONAL
DE ARTES PLÁSTICA
YOCHIMILCO D.F.

MÉXICO, D.F. 2006



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.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Daniel Díaz

Salcedo

FECHA: 23/11/2006

FIRMA: 

A ti Señor.

Por iluminar mi camino en la vida.

A mis Padres. Carmen Salcedo y Fernando Díaz.

Por el gran cariño que me han demostrado.

A mis Hermanos y Primos.

Ya que gracias a ellos he pasado buenos momentos
Y siempre me apoyan.

A la memoria de mis abuelos.

Pedro Díaz, Rosita Díaz, Ignacio Salcedo, Consuelo Alcala,
Gracias a ustedes somos una gran familia

A mi abuelita.

Que Dios te guarde más años.

A mis tíos y tías.

Que con sus consejos también me han orientado.

A la UNAM.

Ya que me dio la oportunidad de formarme
Profesionalmente.

Índice

Introducción.....	3
--------------------------	----------

Capítulo 1 Comunicación.

1.1 Antecedentes de la Comunicación.....	5
1.1.1 Concepto básico de comunicación.....	5
1.2 Proceso de la Comunicación.....	6
1.2.1 Semiótica.....	7
1.2.2 Sintáctica.....	8
1.2.3 Semántica.....	8
1.2.4 Pragmática.....	9
1.3 Diseño.....	10
1.3.1 Epoca moderna.....	11
1.3.2 Bauhaus.....	11
1.4 Definición de color.....	12
1.4.1 Luz.....	13
1.4.2 El color comunica, el color vende.....	13
1.5 Envase y Embalaje.....	14
1.5.1 Etiqueta y etiquetado.....	15
1.5.2 Establecimientos de reglas legales para etiqueta de producto.....	16
1.6 Materiales.....	20
1.6.1 Envases de plástico.....	20
1.6.2 Envases de vidrio.....	23
1.6.3 Métodos de envasado.....	26
1.7 Sistemas de Impresión.....	27
1.7.1 Imprenta.....	27
1.7.2 Tipos móviles.....	28
1.8 Métodos más usuales para imprimir etiquetas.....	29
1.8.1 Serigrafía.....	29
1.8.2 Offset.....	30
1.8.3 Flexografía.....	31
1.8.4 Huecograbado.....	32
1.9 Troqueles y suajes.....	33
1.9.1 Estaciones de suaje.....	34
1.9.2 Die-cutting Básicos.....	35
1.9.3 Cuidado y dirección de las herramientas rotatorias.....	37
1.9.4 Removimiento de desechos.....	37
Citas bibliográfica.....	38

Capítulo 2 Apicultura.

2.1	Apicultura.....	40
2.1.1	Antecedentes.....	40
2.2	Métodos y Equipos.....	41
2.3	Miel (Definición).....	41
2.4	Nuestro Productor.....	44
2.4.1	Microlocalización.....	45
2.5	Etiqueta para miel.....	47
	Citas bibliográficas.....	52

Capítulo 3 Metodología.

3.1	Metodología.....	54
3.1.1	Metodología proyectual (Bruno Munari).....	55
3.1.2	Bernd Löbach.....	57
3.1.3	Método de proyectación (Gui Bonsiepe).....	59
3.1.4	Christopher Alexander.....	61
3.1.5	Victor Papanek.....	62
3.3	Conclusión.....	68
	Citas bibliográficas.....	69

Capítulo 4 Desarrollo de diseño para etiqueta de miel.

4.1	Desarrollo.....	71
4.2	Planteamiento del problema.....	71
4.2.1	Definición del problema.....	72
4.2.2	Elementos del problema.....	72
4.2.3	Recopilación y análisis de datos.....	73
4.2.4	Creatividad.....	76
4.2.5	Primera etapa de bocetos.....	77
4.2.6	Segunda etapa de bocetos.....	79
4.2.7	Tercera etapa de bocetos.....	81
4.3	Retícula.....	85
4.4	Diseño final.....	85
4.5	Tecnología y materiales.....	90

Conclusiones.....	94
--------------------------	-----------

Glosario.....	96
----------------------	-----------

Bibliografía.....	98
--------------------------	-----------

INTRODUCCIÓN

Debido a la problemática a que se enfrentan diversos sectores productivos, el campo de aplicación de el diseño se ve favorecido por el creciente número de micro, pequeñas y medianas empresas, este crecimiento refleja una necesidad; que es la de crear imágenes para sus productos. Estas imágenes deben de reflejar en el mejor de los casos las características y cualidades principales de lo que se pretende vender, interpretar los deseos y necesidades de nuestro cliente, poder llegar a una posible solución y dar una orientación adecuada para saber cual es el mejor medio de producción. El aspecto de cómo vamos a reproducir lo que se ha diseñado, muchas veces se olvida y es ahí donde en la mayoría de las veces nuestro diseño sufre cambios sustanciales y se ve reflejado en el ánimo del cliente ya que no es lo que se esperaba. Es importante tener conocimiento de los diferentes sistemas de reproducción para así sacar más provecho de lo que se pretende diseñar.

En este presente trabajo que consta de cuatro capítulos se pretende obtener la metodología más adecuada de acuerdo a las necesidades tanto de nuestro cliente, como el de satisfacer al diseñador en su aspecto comunicacional.

En el primer capítulo hablamos sobre la temática de la comunicación, su historia, elementos comunicacionales y como a evolucionado a través del tiempo. También se abarcan los antecedentes del diseño y las diferentes áreas en las que interviene, como son los sistemas de reproducción, los tipos de envase, etc. Así como aspectos legales para el diseño de etiqueta para nuestro producto.

En el segundo capítulo toca el turno a nuestro cliente productor y sus antecedentes, se menciona también el origen y antecedentes de la apicultura, y la importancia que tiene un producto rico en nutrientes como la miel, en la alimentación diaria.

Para el tercer capítulo se analizan diferentes propuestas metodológicas, y de acuerdo a ese análisis se utilizará la que mejor se ajuste a nuestras necesidades.

En nuestro cuarto capítulo basado en la metodología utilizada, se realiza el desarrollo de nuestro proyecto, se eligen las tecnologías más adecuadas y los procedimientos a seguir para la entrega final del proyecto.

En la actualidad el trabajo de diseño de envase se ve beneficiado por la cantidad de compañías que se dedican a el rubro de las artes gráficas, manejan diferentes sistemas, como lo son: el offset, flexografía, rotograbado o huecograbado, serigrafía, etc, entre los más conocidos.

En nuestro caso LOPEMEX, S.A. DE C.V. es una mediana empresa dedicada a la producción, envasado de miel y comercialización de sus diferentes derivados. Con varios años en el mercado y miembro de la Unión Nacional de Apicultores (U.N.A.), sus productos no presentan una etiqueta, lo cual es un requisito importante y que ahora es exigido por la misma asociación. Es de esta forma como se solicitó ayuda para el diseño de etiqueta de sus productos, inicialmente se diseñaría la etiqueta de su producto más comercial que es el envase de miel con un peso neto de 500 grs. y más adelante se continuará con los demás productos.

Este trabajo muestra como, la aplicación de una metodología resulta de gran importancia, ya que expone ciertos aspectos que en lo personal no se tomaban en cuenta, los trabajos anteriores se realizaban basados en un conocimiento intuitivo más que en un ordenamiento metodológico. La presente tesis pretende reflejar algunos aspectos a considerar para la elaboración de un correcto diseño de etiqueta, esperando que esta propuesta aporte nuevas ideas y sirva como guía para ayudar a resolver problemas similares.

Capítulo

Comunicación

1

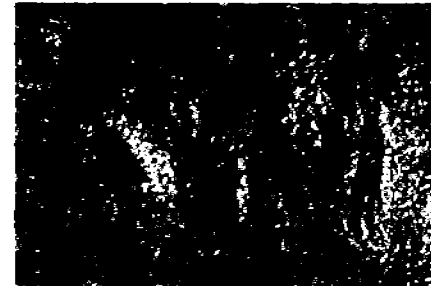


1.1 Antecedentes de la Comunicación.

La Comunicación es el proceso por el cual se transmiten y se reciben ideas, información y mensajes. La Comunicación entre dos o más personas, es el resultado de múltiples métodos de expresión desarrollados durante siglos. Charles Darwin destacó la importancia de la comunicación y de la expresión en la supervivencia biológica. Estudios recientes han puesto de relieve toda una gama de formas de comunicación animal. Así, por ejemplo, cuando una abeja descubre una fuente de néctar, vuelve a la colmena para informar sobre su hallazgo. Comunica la distancia a la fuente mediante un baile, la dirección mediante el ángulo que forma el eje del baile y la cantidad de néctar mediante la vigorosidad del mismo.



El origen del lenguaje es un gran tema de controversia. Algunas palabras parecen imitar sonidos naturales, mientras que otras pueden proceder de expresiones de emoción, como la risa o el llanto. Otra teoría sostiene que el lenguaje se ha desarrollado a partir de sonidos básicos que acompañaban a los gestos.



En el mundo se hablan unas 3.000 lenguas y dialectos. A medida que unas lenguas se desarrollan, otras van desapareciendo. Las modificaciones que sufre el lenguaje en cualquier parte del mundo, reflejan la influencia de una comunicación global.

Difícilmente podemos dejar de comunicarnos, seamos o no conscientes del propósito que nos llevó a ello. Desde la infancia hemos aprendido y practicado las técnicas verbales y no verbales para poder lograr afectar o manipular el medio que nos rodea.

Cualquier situación humana en que intervenga la comunicación implica la emisión de un mensaje por parte de alguien, y a su vez, la recepción de ese mensaje por parte de otro. Cuando alguien escribe, otro debe de leer lo que se ha escrito, es el mismo caso en el que si alguien habla, también debe haber quien escuche. En la mayoría de las comunicaciones que analizamos, suponemos la existencia de un auditorio, distinto del productor del mensaje. El comunicador intenta influir sobre las respuestas de una persona particular o de un grupo de personas. 1

1.1.1 Concepto básico de Comunicación.

Toda comunicación involucra signos y códigos. Los signos son actos o artefactos que se refieren a algo diferente de ellos mismos, es decir son conceptos significativos. Los códigos son sistemas de organización de signos que determinan como estos pueden estar interrelacionados. La visión general de la comunicación es la interacción social por medio de mensajes.

La comunicación existe al llevarse a cabo el intercambio de información entre un emisor y un receptor, siempre y cuando ambos manejen los mismos signos y códigos.

La función más objetiva de la comunicación es; puede decirse, transmitir imágenes. Se le llama imagen, a todo sistema de datos sensoriales estructurados. Esta aceptación de la





palabra imagen, se deriva de el conjunto de causas de percepción sensorial que se traducirá más tarde en lo que los platónicos llamarían el ícono, la imagen material que permite al receptor o al espectador considerara, en su conciencia, un aspecto del mundo que le es próximo o lejano. Así es como Abraham Moles define a la comunicación en su libro **La imagen.** 2

1.1.2 Proceso comunicacional.

Aristóteles definió el estudio de la (comunicación) retórica, como la búsqueda de todos los medios de persuasión que tenemos a nuestro alcance. Pero la meta principal de la comunicación es lograr que las personas lleguen a tener el mismo punto de vista que el orador, en nuestro caso el diseño.

De acuerdo a los diferentes intentos por analizar el proceso de la comunicación, hay similitudes, por ejemplo el diseño de Aristóteles que consistía básicamente en tres elementos, el orador, el discurso y el auditorio. En la actualidad éste ejemplo es más complejo.

Cualquier tipo de comunicación, ya sea oral, escrita o gestual, se realiza a través mensajes que actúan sobre nuestros sentidos sonoros, térmicos y dinámicos. Cada receptor tiene lo que podría llamarse filtros, a través de los cuales a de pasar el mensaje, esté será recibido por uno de estos filtros que son de carácter sensorial y de acuerdo al estímulo habrá una respuesta. Por ejemplo: una persona que es invidente, podría reconocer a una persona ya sea por la voz o a través del tacto.

Dentro del soporte visual tenemos a la textura, la forma, estructura, el módulo y el movimiento, este conjunto de elementos se deben tomar en consideración y analizarlos para poder utilizarlos con la mayor coherencia respecto a la información que se quiera hacer llegar a determinado grupo social.

De acuerdo a David K. Berlo en su libro *El Proceso de la Comunicación*, los elementos de la comunicación son:

La fuente de la comunicación

El codificador

El mensaje

El canal

El decodificador

El receptor de la comunicación

La fuente de la comunicación, después de determinar la forma en que se desea afectar a





su receptor, se encodifica un mensaje destinado a producir la respuesta esperada, es una o un grupo de personas con un objetivo, una razón o una necesidad para ponerse en contacto, en nuestro caso particular es el cliente.

El encodificador, (Diseñador) es aquel que determinará las diferentes necesidades y las ordenará de acuerdo a un código, expresando el objetivo principal de la fuente.

El mensaje, (Diseño) es la traducción de ideas, propósitos e intenciones en un código, en un conjunto sistemático de símbolos.

El canal, (Medios de comunicación, cartel, etiqueta, etc.) es el medio portador del o de los diferentes mensajes.

El decodificador- El receptor de la comunicación, (Público específico y público general) es quien va a traducir las ideas, símbolos o mensajes. 3

1.2.1 Semiótica.

También es conocida como semiología o ciencia de los signos. Sus principales fundadores fueron el filósofo estadounidense C. S. Peirce y el lingüista suizo Ferdinand de Saussure. Ambos basan sus teorías en la distinción fundamental dentro del signo entre significante y significado, es decir, entre la forma escrita del signo y lo que representa. Peirce empleaba los términos *signans* y *signatum*, mientras que Saussure prefirió *signifiant* (significante) y *signifié* (significado). Peirce consideraba que la semiología era la base de la propia lógica, y describe la lógica como la ciencia de las leyes necesarias generales de los signos. Gran parte de su obra supone un intento por clasificar los signos en función de la naturaleza que existe entre significante, significado y objeto. La obra de Saussure estudia principalmente el signo lingüístico y establece una clasificación que permite distinguir entre diversos aspectos del lenguaje. Saussure está considerado el fundador de la lingüística estructural y del estructuralismo. Los estudios lingüísticos pueden ser diacrónicos (históricos) o sincrónicos (sobre un momento concreto). El lenguaje puede considerarse como lengua o como habla, es decir, como el conjunto global de reglas sintácticas y semánticas de una lengua determinada o atendiendo a sus manifestaciones individuales. El signo consta de un significante y un significado; la relación que existe entre ambos dependen de una amplia red de diferencias. Estas teorías del significado influyeron no sólo en la lingüística, sino también en la teoría literaria (Roland Barthes), en la antropología (Claude Lévi-Strauss) y en el psicoanálisis (Jacques Lacan).



El Signo es un estímulo, puede ser visual, sonoro, olfativo, etc. susceptible de ser percibido y que está en lugar o representa a otra cosa, objeto, idea o sentimiento.

Los diferentes tipos de signos son:

Index o índice, icono y símbolo.

Index o índice, como su nombre lo dice, indica, dirige, es decir establece una conexión real



con el objeto al cual no se le permite comunicar ambigüedades o interpretaciones confusas. Debe crear una acción casi inmediata con el receptor como en el caso de las señales de tránsito. Es un signo que nos sobresalta y llama la atención, nace de la necesidad de señalar (mostrar, prohibir, dirigir, orientar, etc.) algo. Su significado es entonces monosémico y los ejemplos más representativos son, los sistemas de señalización que van desde la señalética interna de un hospital hasta, el señalamiento de carreteras. 4

Ícono, es un signo que hace referencia a su objeto, resaltando algunas de sus propiedades, el ícono debe parecerse al objeto y representa al objeto en su ausencia.. Un ejemplo de ícono es una fotografía, una pintura figurativa o un dibujo. El ícono es el que cubre la función referencial en el proceso de la comunicación.

No debemos olvidar que el ícono siempre debe de tener una influencia de los otros dos elementos, el índice y el símbolo, es decir un ícono puede ser simbólico o viceversa, dependiendo de el contexto en que se encuentre nuestro objeto puede llegar a ser ícono, índice o símbolo según sea el objetivo de nuestro mensaje. 5

Símbolo, hace referencia a un objeto en forma general, ya que no esta reproduciéndolo y no lo está señalando, el símbolo siempre será general y globaliza al objeto, por ejemplo: la paz, se simboliza en todo el mundo con la figura de una paloma blanca, otro ejemplo es la bandera de un país, esta se toma como símbolo nacional y representa a todo un pueblo.

El símbolo es un signo que establece su relación con el objeto por costumbre según los espacios culturales donde se genera. Los símbolos nacen de otros signos y en un principio son íconos, pero a través de su difusión y mientras abarque más territorio y fuerza, llegan a convertirse en símbolos. 6

1.2.2 Sintáctica.

(Sintaxis) Parte de la gramática que se ocupa de las relaciones que se establecen entre las palabras y los morfemas en la frase u oración gramatical y que pueden ser diferentes de una lengua a otra.

La sintaxis de la comunicación visual analiza las partes integrales de un mensaje, como punto, línea, forma, textura, etc.. Esto significa que todos los elementos de un grupo comparten un significado asignado a un todo o conjunto. La alfabetidad visual debe de actuar de alguna manera dentro de los mismos límites. Sus fines son los mismos que motivaron el desarrollo del lenguaje escrito. Es entonces construir un lenguaje básico, para una mayor comprensión de los mensajes y que todo el mundo lo pueda utilizar.

1.2.3 Semántica.

(Del griego *semantikos*, lo que tiene significado), Es el estudio del significado de los signos lingüísticos, esto es, palabras, expresiones y oraciones. Quienes estudian la semántica



tratan de responder a preguntas del tipo "¿Cuál es el significado de tal o cual palabra?". Para ello tienen que estudiar qué signos existen y cuáles son los que poseen significado para las personas que las hablan, cómo las usan (es decir, de qué forma se refieren a ideas y cosas), y por último, cómo los interpretan los oyentes. La finalidad de la semántica es establecer el significado de los signos lo que significan dentro del proceso que asigna tales significados.

La semántica se estudia desde una perspectiva filosófica, lingüística así como desde un enfoque que se conoce por semántica general. El aspecto filosófico está asentado en el conductismo y se centra en el proceso que establece la significación. El lingüístico estudia los elementos o los rasgos del significado y cómo se relacionan dentro del sistema lingüístico. La semántica general se interesa por el significado, por cómo influye en lo que la gente hace y dice.

A finales del siglo XIX, el lingüista francés Jules Alfred Bréal, propuso la ciencia de las significaciones, avanzando un paso más en los planteamientos del suizo Ferdinand de Saussure, que había investigado de qué forma se vincula el sentido a las expresiones y a los demás signos. En 1910 los filósofos británicos Alfred North Whitehead y Bertrand Russell publicaron los Principia Mathematica, (Principios matemáticos) que ejercieron una gran influencia en el Círculo de Viena, un grupo de filósofos que desarrollaron un estudio filosófico de gran rigor conocido por positivismo lógico.

El significado de un signo es lo que designa cuando se satisface su condición de verdad. Por ejemplo la expresión o signo la luna es una esfera, la comprende cualquiera que conozca el idioma español; sin embargo, aunque se comprenda, puede o no ser verdad. La expresión es verdadera si la cosa a la que la expresión o signo se vincula (la luna) es de verdad una esfera. Para determinar los valores de verdad del signo cada cual tendrá que comprobarlo mirando la luna.

1.2.4 Pragmática.

Doctrina filosófica que considera al hombre, no como un ser pensante, sino como un ser práctico, como un ser de voluntad y de acción a quien el intelecto le es dado no para investigar y conocer la verdad pura, sino para orientarse en la realidad y actuar en la vida. En consecuencia, el pragmatismo abandona el concepto de la verdad como adecuación o concordancia entre el pensamiento y el ser y afirma que la verdad está en la congruencia del pensamiento con los fines prácticos del hombre, en que aquel resulte útil y provechoso para la conducta práctica de éste. Sus principales representantes fueron W. James y J. Dewey. En la filosofía moderna, el concepto de praxis suele identificarse con un componente fundamental de la filosofía marxista, que destaca la importancia de las actividades de transformación del mundo frente a una pura actitud teórica de los problemas.

1.3 Diseño.

¿Qué es el Diseño?, De acuerdo a Gui Bonsiepe, define al diseño como La intervención concreta en la realidad para idear, desarrollar y fabricar productos. Si partimos de esta definición tenemos que el diseño es la creación tangible de el mundo de las ideas al mundo real.

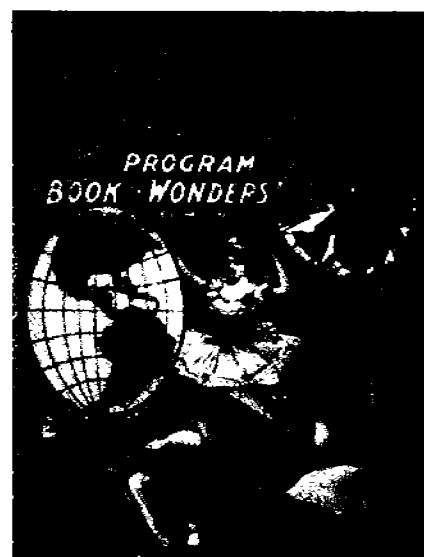
El significado del término Diseño Gráfico está sujeto a una larga serie de interpretaciones. La palabra diseño se usa para referirse al proceso de programar, proyectar, coordinar, seleccionar y organizar una serie de factores y elementos con miras a la realización de objetos destinados a producir comunicaciones visuales, se usa también en relación con los objetos creados por esa actividad. El verbo diseñar se usa en relación con el proceso mencionado y no como sinónimo de dibujar, aunque esta acción pueda a veces ser parte de ese proceso. La palabra gráfico califica a la palabra diseño y la relaciona con la producción de objetos visuales destinados a comunicar mensajes específicos. Entonces gráfico no significa dibujos, grabados, figuras, grafismos ni ornamentos, como puede ser el caso en otros contextos.

Entonces en función de proponer una definición inicial, se podría decir que el diseño gráfico, visto como actividad, es la acción de concebir, programar, proyectar y realizar comunicaciones visuales, producidas en general por medios industriales y destinadas a transmitir mensajes específicos a grupos determinados. Un diseño gráfico es un objeto creado por esa actividad.

Tanto el diseñador como el comunicador gráfico, trabaja en la interpretación, el ordenamiento y la presentación visual de mensajes. Su sensibilidad para la forma debe ser paralela a su sensibilidad por el contenido. Un diseñador de textos no ordena tipografía, sino que ordena palabras, se trabaja en la efectividad, la belleza y la economía de los mensajes. Este trabajo, más allá de la cosmética, tiene que ver con la planificación y estructuración de las comunicaciones, con su producción y con su evaluación.

En muy raras ocasiones el diseñador gráfico trabaja en mensajes no verbales. A veces la palabra aparece brevemente, otras veces aparece en forma de textos complejos, aquí es donde el redactor en muchos casos es miembro esencial del equipo de comunicación.

Es necesario reconocer que el título de diseñador gráfico ó comunicador gráfico, ha contribuido a la vaguedad que sufre el entendimiento de la profesión. A pesar de ser mejor que artista gráfico y mucho más apropiado que artista, el título todavía hace énfasis desmedido en lo gráfico-físico y desatiende el aspecto más esencial de la profesión, que no es el de crear formas, sino el de crear comunicaciones. Es por este motivo que si bien el término diseñador gráfico es la denominación más aceptada para la profesión, el título más apropiado y descriptivo es diseñador de comunicación visual, ya que en este caso están presentes los tres elementos necesarios para definir una actividad; un método: diseño; un objetivo: comunicación; y un campo: lo visual. El diseñador gráfico es el profesional que mediante un método específico (diseño), construye mensajes (comunicación), con medios visuales. 7



1.3.1 Epoca Moderna.

Era Victoriana s. XIX. Se le llama así, porque es el periodo que duró su reinado de Gran Bretaña e Irlanda, y comprendió dos tercios del siglo XIX. Uno de los principales diseñadores fue el arquitecto A. W. Pugin quien diseñó La Casa del Parlamento Británico. Pugin definió al diseño como Un acto moral que lograba la condición de arte a través de los ideales y actitudes del diseñador. En este periodo el pintor inglés Louis Prang utiliza la cromolitografía para realizar obras que representan la pintura popular narrativa y romántica de la era Victoriana. A mediados del siglo XIX otro diseñador inglés Owen Jones, introdujo los ornamentos moriscos al diseño occidental, de esta forma se fue enriqueciendo el área gráfica.

La utilización de la cromolitografía llegó al nuevo mundo con el inglés William Sharp, pintor y profesor de dibujo en Londres, emigró a Boston en el año 1830. La impresión cromolitográfica, se hacía en dos o tres piedras litográficas con tintas de colores y al momento de sobreimprimirlas daba por resultado una gama de colores.

Este sistema de impresión fue perfeccionado y utilizado ampliamente en los Estados Unidos, para la realización de carteles. En 1843 John H. Bufford, se especializó en impresos de arte, portadas, ilustración de libros y revistas. Un ejemplo de este tipo de impreso es el cartel "El cuarteto de la canción sueca" (1867). 8

1.3.2 Bauhaus.

Escuela alemana de arquitectura y diseño que ejerció enorme influencia en la arquitectura contemporánea, las artes gráficas e industriales y el diseño de escenografías y vestuario teatrales. Fue fundada en Weimar en 1919 por el arquitecto Walter Gropius que pretendía combinar la Academia de Bellas Artes y la Escuela de Artes y Oficios. La Bauhaus, basada en los principios del escritor y artesano inglés del siglo XIX William Morris y en el movimiento Arts & Crafts, sostenía que el arte debía responder a las necesidades de la sociedad y que no debía hacerse distinción entre las bellas artes y la artesanía utilitaria. También defendía principios más vanguardistas como que la arquitectura y el arte debían responder a las necesidades e influencias del mundo industrial moderno y que un buen diseño debía ser agradable en lo estético y satisfactorio en lo técnico. Por lo tanto, además de las clases de escultura, pintura y arquitectura, se impartían clases de artesanía, tipografía y diseño industrial y comercial.

El estilo de la Bauhaus se caracterizó por la ausencia de ornamentación en los diseños, incluso en las fachadas, así como por la armonía entre la función y los medios artísticos y técnicos de elaboración.

En 1925 se dedicó a la construcción de una serie de sobrios edificios rectangulares de hormigón y cristal en Dessau, especialmente diseñados para ello por Gropius. El estilo de





este movimiento se tornó aún más funcional e hizo mayor hincapié en la expresión de la belleza y conveniencia de los materiales básicos sin ningún tipo de adorno. Otros arquitectos y artistas sobresalientes que componían el cuerpo de profesores de la Bauhaus fueron el pintor suizo Paul Klee, el pintor ruso Wassily Kandinsky, el pintor y diseñador húngaro László Moholy-Nagy (que fundó el Instituto de Diseño de Chicago siguiendo los mismo principios de la Bauhaus), el pintor estadounidense Lyonel Feininger y el pintor alemán Oskar Schlemmer.

En 1930 la dirección fue asumida por el arquitecto Ludwig Mies van der Rohe, que trasladó la Bauhaus a Berlín en 1932. Cuando los nazis en 1933 cerraron la escuela, sus ideas y sus obras eran ya conocidas en todo el mundo. Muchos de sus miembros emigraron a Estados Unidos, donde las enseñanzas de la Bauhaus llegaron a dominar el arte y la arquitectura durante décadas, contribuyendo enormemente al desarrollo del estilo arquitectónico conocido como International Style.



1.4 Definición de Color.

En términos sencillos, el color es la sensación visual que se produce cuando el ojo capta la luz reflejada por un objeto. En otras palabras puede ser definido como la propiedad de los objetos de alterar la luz. El color está dado por la interacción de tres elementos: luz, objeto y observador.

Características del color.

El color tiene tres características independientes entre sí: tono, saturación y luminosidad.

Tono: Atributo de la sensación visual que permite identificar o nombrar el color (violeta, rojo, azul, amarillo, naranja, verde, etc.).

Saturación: Porción cromática de la pureza del color, contenida en la sensación visual.

Luminosidad: Atributo de la sensación visual que indica la cantidad luz que el objeto parece reflejar o transmitir (claridad- oscuridad).

Cada persona percibe el color en una forma distinta. El determinar color es una interpretación subjetiva. Además, cansancio de la vista, vejez y otros factores fisiológicos pueden influir la manera en que se percibe el color.

Aún sin estas consideraciones cada individuo percibe el color visualmente basado en sus referencias personales. En la misma forma distintas personas expresarán el color del objeto en distintas palabras. Por esas razones es difícil comunicar objetivamente un color específico a otra persona sin tener algún tipo de norma como base de referencia. 9





1.4.1 Luz.

La luz visible forma parte del espectro electromagnético y se encuentra en el rango de 400 a 700 nm de longitud de onda. (nm = nanómetro, millonésima parte de un milímetro). Las diferentes longitudes de onda del espectro visible ocasionan que veamos distintos colores. Por ejemplo, cuando nuestro sistema óptico detecta longitudes de onda alrededor de 700 nm, vemos el color "rojo".

Existen varias fuentes de luz: el sol, lámparas incandescentes, fluorescentes y las flamas, cada una de ellas emite una cantidad diferente de energía luminosa. El color percibido depende en gran parte de las condiciones de observación. Debido a esto, fue necesario crear los iluminantes que simulan una fuentes de luz y cuya emisión de energía luminosa (como una función de la longitud de onda) ha sido estandarizada por CIE. (Comisión Internacional de Iluminación).

Entre los iluminantes más comunes encontramos los siguientes:

D65 Luz de día a 6500oK

D50 Luz de día a 5000oK

A Tungsteno

F2 Fluorescente

Es por eso que los objetos tienen la propiedad de alterar la luz. Toda superficie, al ser iluminada absorbe parte de la energía recibida y refleja o transmite el resto. El resultado es una nueva composición de energía (longitudes de onda) que será percibida por el ojo como un color determinado.

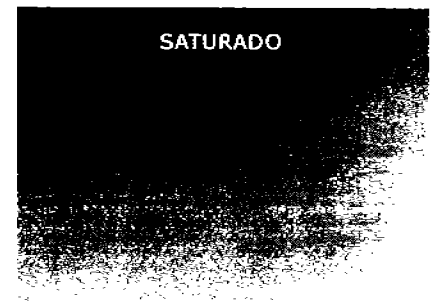
Los objetos opacos son aquellos que reflejan la luz, como el papel o el cartón; en cambio, los translúcidos permiten el paso de la luz (transmiten energía), como las películas.

Los substratos utilizados en la impresión de empaques, etiquetas, revistas, etc. presentan características particulares que afectan la apariencia de un color y que deben ser controladas por el impresor. La humedad, porosidad, acidez, brillo, blancura, tonalidad, densidad y recubrimientos entre otros, son variables del substrato que el fabricante de tintas toma en cuenta para desarrollar sus productos. De ahí que las tintas sean "un traje a la medida" para cada diseño impreso bajo ciertas condiciones. 10

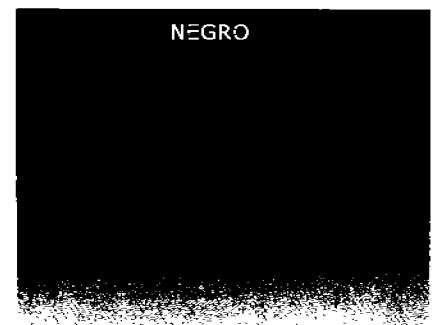
1.4.2 El color comunica, el color vende.

El color es crucial en el proceso de venta de un producto por ser un factor importante en la decisión de compra. Para que un diseño realice su función correctamente, primero deberá captar la atención. El color resulta especialmente adecuado para conseguirlo, por las razones siguientes.

El diseñador tiene un espacio de tiempo relativamente corto para captar el interés del que



NO SATURADO



BLANCO





mira. El diseño de envases, libros, carteles y revistas, el color es a menudo la característica que nuestros ojos captan primero de todo el diseño. Una imagen a color despierta un 40% más de interés que una versión en blanco y negro o monocromática. Es por eso que el color ayuda especialmente a escoger un producto de entre varios similares en el anaquel.

La apariencia de un producto, asumiendo que éste cumple con su función principal, es su más importante atributo. La apariencia comprende aspectos visuales tales como color, forma, brillo, textura, transparencia, que caracterizan al objeto.

Por regla general si no encontramos lo que buscamos en cinco o seis segundos, probablemente tomaremos otro producto. Es aquí donde la prioridad del diseñador es, capturar la atención de aquel que mira. Como norma general, el fuerte contraste de colores claros sobre fondos muy oscuros en un diseño de bordes bien diferenciados tiene características más atrayentes y su tipografía es más legible.

En consecuencia, este factor determina si el producto será o no aceptado por el consumidor ya que la calidad de la apariencia es un factor psicológico relacionado con el desempeño esperado del bien en cuestión. El uso efectivo del color hará que el consumidor perciba valor agregado en determinado producto.

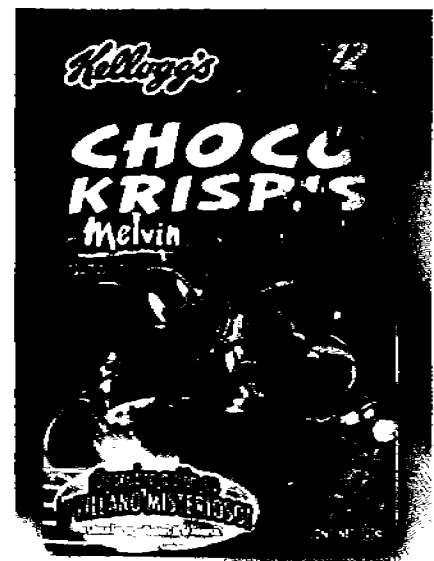
Se ha calculado que para que el diseño de un envase en el estante de un supermercado llame la atención del cliente, debe hacerlo en la veinticincoava parte de un segundo. Cuando se agrega color al diseño, casi siempre se convierte en el foco de atención. Cuando se ve a distancia un diseño, debe atraer la vista, debe ser claro, invitar a tomarlo y fácil de leer. Cuando se planifica un diseño gráfico o una composición en color de cualquier tipo, el diseñador hará bien en pensar cuidadosamente la combinación de colores más adecuada, y por tanto más eficaz para mantener y despertar la curiosidad del cliente. 11

Sin embargo, aunque una combinación de colores concreta tenga éxito, en cuanto legibilidad, visibilidad y atracción, no hay garantía de que retenga su asociación a un producto o un nombre de marca. No existen normas definitivas que nos permitan unir colores a estados emocionales o críticos determinados. Los diseñadores que utilizan el color para intentar influir en la respuesta del comprador, casi siempre trabajan más en el campo de la intuición que del intelecto; es por ello que el diseño creativo es más arte que una ciencia. Aún así, ignorar los resultados de metódicos estudios de mercado y rehusar entender los más sencillos principios de la teoría del color sería un error.

1.5 Envase y Embalaje.

Una definición posible sería que es una tecnología para guardar, proteger y preservar los productos durante su distribución, almacenaje y manipulación, a la vez que sirve como identificación y promoción del producto e información para su uso.

Alrededor del 60% de los envases y embalajes se destinan a bebidas y alimentos, pero





también son esenciales para cosméticos, productos del hogar, productos eléctricos, medicinas, artículos para la salud, productos químicos para el campo, semillas y bienes industriales de todo tipo, como repuestos para motores o *software* y *hardware* para ordenadores o computadoras.

El envasado debe mantener las condiciones de su contenido. En el caso de los alimentos, ha de extraerse el aire para evitar su deterioro y los haga no aptos para el consumo hasta la fecha de caducidad marcada en el envase. Este último tiene que prevenir el derrame de su contenido, en especial en el caso de productos químicos venenosos o corrosivos. También debe identificar su contenido y composición con etiquetas y dibujos explicativos, incluyendo instrucciones de uso y advertencias sobre su peligrosidad cuando sea preciso. Esto último es esencial en el caso de fármacos y productos químicos, ya sean de uso doméstico o industrial.

El envasado suele ser parte de la planificación de un sistema global de distribución. Así, el tamaño del envase exterior debe tener un diseño específico para optimizar espacio en los contenedores. Los envases también han de cumplir la función de disuadir a ciertas personas, como los clientes que intenten probar el producto. Para averiguar si el producto ha sido abierto antes se emplean lengüetas de cierre, tiras alrededor de los tapones y 'topes' en la cubierta de las latas que saltan al romperse el vacío.

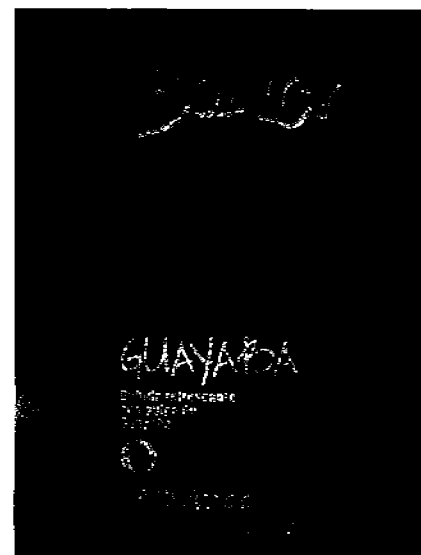
En los envases de medicinas y de productos químicos se pueden utilizar tapones y cerraduras diseñadas para impedir que sean manipulados por los niños. También pueden diseñarse envases especiales para las personas mayores o discapacitadas.

1.5.1 Etiqueta y etiquetado.

Los registros escritos más antiguos son una tablillas de la ciudad de Uruk, en las que aparentemente se encuentran listados de artículos de consumo por medio de dibujos pictográficos de objetos acompañados de números y nombres de personas inscritos en ordenadas columnas.

Las etiquetas y el etiquetado tienen una larga historia. Los botánicos romanos se cree que vendían las hierbas en pequeños tarros que llevaban el nombre de la droga y el del vendedor. Los vinos se vendieron en jarras marcadas hasta que se introdujeron las botellas transparentes en el s. XVII; entonces se colgaban etiquetas hechas de plata o marfil alrededor del cuello de las botellas, costumbre que todavía se emplea actualmente en algunos botellones de whisky, aunque más como adorno que para informar al usuario.

La etiqueta es quien identifica al producto, y es quien, en la mayoría de los casos, es factor determinante para la venta del mismo. De acuerdo al Diario Oficial de la Federación la definición de etiqueta es "Cualquier rótulo, marbete, inscripción, imagen u otra materia descriptiva o gráfica, escrita, impresa, estarcida, marcada, grabada en alto o bajo relieve,



Etiqueta frontal

adherida o sobrepuesta al producto preenvasado o, cuando no sea posible por las características del producto, al embalaje”.

La aplicación de la etiqueta es muy versátil ; por ejemplo, un solo producto puede llevar varias etiquetas, como la etiqueta del código de barras, la tabla nutricional; pues en muchas ocasiones el producto se exporta y necesita etiquetas adicionales para poner los textos principales en el idioma del país al que se va a exportar.

Podríamos aventurarnos a decir que hay dos tipos de etiqueta: Etiqueta frontal y etiqueta envolvente.

La etiqueta frontal, cubre sólo una porción del envase; puede ponerse en cualquier superficie, ya sea de cartón, vidrio, plástico etc., ya sea en el frete, en la parte posterior, en hombros, cuello o tapa de un frasco o botella, y en superficies similares de cualquier tipo de envase.

En el caso de la etiqueta envolvente, cubre completamente los laterales de un envase y sus bordes se traslapan para hacer una costura, se usa por ejemplo en cajas y botellas.

1.5.2 Establecimientos de reglas legales para etiqueta de producto.

Norma Oficial Mexicana, NOM-051-SCFI-1994. 13

Para etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados.

Esta norma mexicana tiene por objeto establecer información comercial que debe contener el etiquetado de los alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados de fabricación nacional y extranjera, así como determinar las características de dicha información.

La norma dice en que parte de la etiqueta o envase debe colocarse la información, así como el tipo de declaraciones que están permitidas para señalar las características del producto, a fin de no confundir a la persona que compre el alimento o bebida no alcohólica.

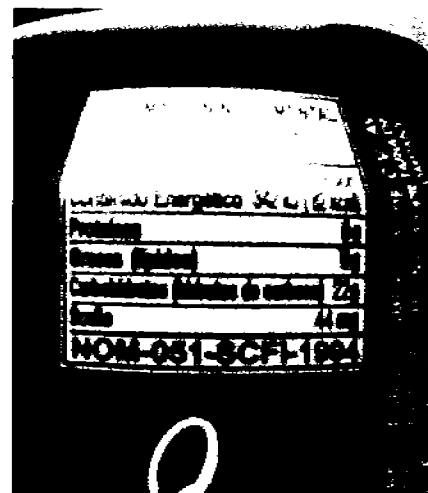
Campo de aplicación.

Esta norma es aplicable a todos los alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados de fabricación nacional y extranjera destinados a los consumidores en territorio nacional.

Es obligatorio poner los datos en la etiqueta o envase tanto para los alimentos y bebidas no alcohólicas que se hicieron en México como para los que fueron hechos en otros países y que son destinados a los consumidores en México, esto incluye a los alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados que se ofrecen en hoteles, restaurantes, cafeterías, fondas.

La Norma 051 se complementa con las normas, NOM-002-SCFI, NOM-008SCFI, NOM-030-SCFI.

NOM-002-SCFI. Establece que un producto preenvasado como duraznos en almíbar con un contenido neto declarado de 350g tiene una tolerancia de 3.7% por debajo de la cantidad



declarada. De acuerdo a lo anterior, el producto puede tener un contenido neto real de 337.05 g y se hallaría dentro de los lineamientos establecidos por la norma. Sin embargo si el contenido neto real es de 335g sería considerado como un producto fuera de tolerancia. A este respecto la norma establece los criterios de aceptación de los lotes verificados por muestreo. Así como los duraznos en almíbar, cualquier otro alimento o bebida no alcohólica preenvasado tiene expresado sus límites de tolerancia de contenido neto en la NOM-002.

La NOM-008-SCFI incluye las definiciones, símbolos y reglas de escritura de las unidades del Sistema General de Unidades de Medida que deben utilizarse para poner el dato de contenido, contenido neto y, en su caso, la masa drenada. Para los alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados las unidades básicas que deben tomarse en cuenta para líquidos, son los siguientes:

Para el volumen la unidad de medida es el litro y su símbolo es: l ó L. Esta unidad se utiliza como base para la declaración del contenido neto en bebidas no alcohólicas como agua, leche, aceites comestible, etc.

La NOM-030 SCFI, establece la obligación del declarar el contenido, contenido neto y masa drenada con base en la cantidad de producto que contengan los productos preenvasados, Asimismo, indica que la superficie principal de exhibición deben colocarse las leyendas y el dato de cantidad según corresponda a contenido, contenido neto y, en su caso, la masa drenada.

En la NOM-051, es importante mencionar las sustancias permitidas que se adicionan directamente a los alimentos y bebidas no alcohólicas durante su elaboración, y cuyo uso permite desempeñar alguna función tecnológica.

Son las sustancias como los colorantes y saborizantes artificiales, conservadores y otras sustancias, que están permitidas por la Secretaría de Salud, y que se utilizan con el fin de dar un determinado sabor, color o mayor duración a un producto.

La norma dice cuales son los datos que deben tener las etiquetas de los alimentos y las bebidas no alcohólicas.

También la norma dice en que parte de la etiqueta debe colocarse la información, así como el tipo de declaraciones que estén permitidas para señalar las características del producto, a fin de no confundir a la persona que compra el alimento o bebida no alcohólica.

Campo de aplicación.

Esta norma es aplicable a todos los alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados de fabricación nacional y extranjera destinados a los consumidores en territorio nacional.

Es obligatorio poner los datos en la etiqueta o el envase para los alimentos y bebidas no alcohólicas que se hicieron en México como para los que fueron hechos en otros países y que son destinados a los consumidores en México, esto incluye a los alimentos y bebidas

Información Nutricional	
Tamaño por Porción	140 ml
Porciones por Envase	4.2
Cantidad por Porción	
Contenido Energético 467 kJ	(11 kcal)
Contenido Energético por masa	
KJ (kcal)	3.3 (8.0)
Grasa (Lípidos) 0g	0%
Sodio 30 mg	
Carbohidratos (Edulcorantes de Carbono) 27g	9%
Porción	
Azúcar 22g	
Proteínas 0g	0%
Vitamina A 10%	Vitamina C 10%
Vitamina B1 10%	
* LA INGESTIÓN DE ESTA BASEDA CONFORME A LA NORMA NOM-001-1985	

no alcohólicas preenvasados que se ofrecen en hoteles, restaurantes, cafeterías etc.

Esta norma se complementa con las anteriores normas vigentes mencionadas.

NOM-002-SCFI, NOM-008-SCFI, NOM-030-SCFI

Los datos obligatorios son:

Fabricante o importador

País de origen

Ingredientes

Lote

Contenido Neto y masa drenada.

Leyendas precautorias

Nombre o denominación y marca comercial.

Fecha de caducidad.

Información Nutricional.

Información en español.

Todos estos datos deben ser legibles para el consumidor.

Contenido Neto.

Cantidad del producto preenvasado que permanece después de que se han hecho todas las deducciones.

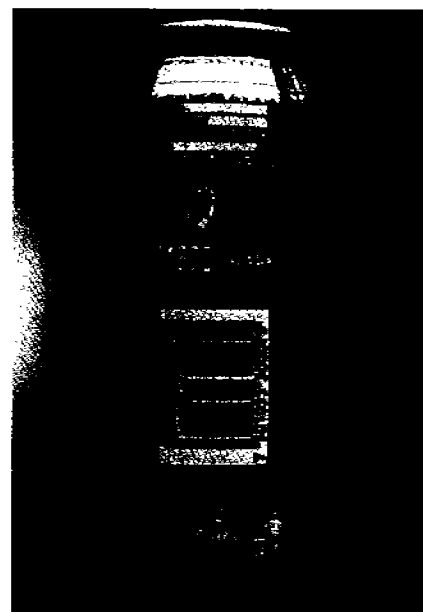
Si un frasco de mayonesa pesa 300gramos y el frasco sin mayonesa pesa 75 gramos, el contenido neto de mayonesa en el frasco será de 225 gramos.

El tamaño de la tipografía del contenido neto no debe ser menor a 3.2mm y debe tener un margen libre mínima de 3.2mm.

Declaración de propiedades nutrimentales.

Cualquier texto o representación que afirme, sugiera o implique que el producto preenvasado tiene propiedades nutrimentales particulares, no solo en relación con su contenido energético y de proteínas, grasas (lípidos) y carbohidratos, sino en su contenido de vitaminas y minerales.

Cuando en la etiqueta del envase se presente un texto que haga suponer al consumidor que el alimento o bebida no alcohólica tiene alguna sustancia nutritiva como vitaminas, minerales, proteínas, grasas, bajo en colesterol se considera como una declaración de propiedades nutrimentales.





No constituye declaración de propiedades nutrimentales:

La mención de sustancias en la lista de ingredientes, ni el nombre o marca comercial del producto preenvasado .

La mención de algún nutrimento o componente, cuando la adición del mismo sea obligatoria.

La declaración cuantitativa o cualitativa en la etiqueta de propiedades nutrimentales de algunos nutrimentos o ingredientes, cuando esta sea obligatoria, de conformidad con los ordenamientos legales aplicables.

Declaración nutrimental.

Relación o enumeración del contenido de nutrimentos de un alimento o bebida no alcohólica preenvasado.

Es la cantidad de los nutrimentos que contiene el producto tales como energía, proteínas, grasas. Etc. Presentados en la etiqueta del producto.

La información nutrimental puede presentarse de la siguiente manera.

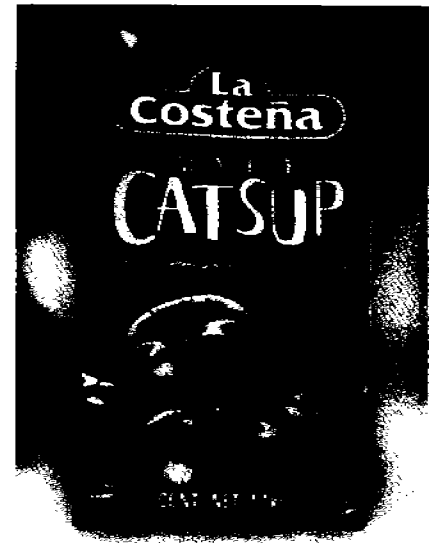
Valores Nutrimentales por porción de 100grs.

<i>Energía</i>	<i>302 Kcal</i>
<i>Grasas</i>	<i>0</i>
<i>Calcio</i>	<i>20 mg</i>
<i>Proteínas</i>	<i>0,2 gr</i>
<i>Carbohidratos</i>	<i>78,0 gr</i>
<i>Colesterol</i>	<i>0</i>
<i>Hierro</i>	<i>0,8 mg</i>
<i>Potasio</i>	<i>51 mg</i>
<i>Magnesio</i>	<i>3 mg</i>
<i>Rivoflamina</i>	<i>0,07 mg</i>

La tabla anterior se puede hacer referencia indistintamente a los términos lípidos he hidratos de carbono, o bien grasas y carbohidratos. Sin embargo, lo que se le recomienda a las empresas en este caso es utilizar ambos términos como aparecen en el ejemplo, con la finalidad de proporcionar en la etiqueta tanto los términos técnicos, como los comúnmente reconocidos, a efecto de que el consumidor comprenda mejor los nutrimentos.

Fecha de caducidad.

Fecha límite en que se considera que las características sanitarias y de calidad que debe reunir para su consumo un producto preenvasado, almacenado en las condiciones sugeridas





por el fabricante, se reducen o eliminan de tal manera que después de esta fecha no debe comercializarse o consumirse.

Fecha de consumo preferente.

Fecha en que, bajo determinadas condiciones de almacenamiento, expira el periodo durante el cual el producto preenvasado es comercializable y mantiene cuantas cualidades específicas se le atribuyen tácita o explícitamente, pero después de la cual el producto preenvasado puede ser consumido, siempre y cuando no exceda la fecha de caducidad.

Ingredientes.

Cualquier sustancia o producto, incluidos los aditivos, que se emplee en la fabricación o preparación de un alimento o bebida no alcohólica y esté presente en el producto final, transformado o no.

En la etiqueta de los productos preenvasados cuya comercialización se haga en forma individual, debe figurar una lista de ingredientes, la cual puede eximirse cuando se trate de productos que se traten de un solo ingrediente.

En la etiqueta de los alimentos y bebidas no alcohólicas se debe poner una lista de ingredientes. Es decir, alimentos como el queso, dulces, mermelada. Chiles en conserva, etc., en los que para su elaboración se necesita utilizar más de un ingrediente, si es necesario poner la lista de ingredientes.

Ahora bien, cuando se trate de alimentos y bebidas no alcohólicas de un solo ingrediente, por ejemplo, el fríjol empacado que se vende en una bolsa cerrada de plástico, no es necesario colocar lista de ingredientes en la etiqueta. En este caso la denominación fríjol indica claramente de que producto se trata, por lo tanto, la etiqueta no necesita llevar lista de ingredientes.

La lista de ingredientes debe ir encabezada por el término ingredientes.

Los ingredientes del alimento o bebida no alcohólica preenvasado deben enumerarse por orden cuantitativo decreciente.

Los ingredientes que se utilizaron en la preparación de un alimento o bebida no alcohólica deben ponerse después de la palabra "ingredientes" en el siguiente orden: primero se debe escribir el ingrediente que se utilizó en gran cantidad, luego el que se utilizó en la cantidad menor, y así hasta poner el ingrediente que se utilizó en la mínima cantidad. Para efecto de lo anterior, no es necesario declarar el porcentaje (%) de cada ingrediente en el alimento o bebida no alcohólica, sino únicamente el orden de predominio.

Coadyuvantes de elaboración y transferencia de aditivos.

Debe ser incluido en la lista de ingredientes todo aditivo que haya sido empleado en los ingredientes de un alimento o bebida no alcohólica preenvasado y que se transfiera a otro producto preenvasado en cantidad notable o suficiente para desempeñar en el una función tecnológica.





Nombre y domicilio fiscal.

Para alimento o bebidas no alcohólicas preenvasados nacionales debe indicarse en la etiqueta el nombre o razón social y domicilio fiscal del fabricante o empresa responsable de la fabricación. En el caso de productos preenvasados importados esta información debe ser proporcionada a la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial por el importador a solicitud de ésta. La Secretaría debe proporcionar esta información a solicitud de los consumidores cuando exista una queja por parte de éstos.

Para los alimentos y bebidas no alcohólicas hechas en México se debe indicar en la etiqueta el nombre de la empresa o fábrica y su domicilio fiscal. Cuando se trate de productos maquilados por terceros, no es necesario que aparezca en la etiqueta el nombre de la empresa o fábrica y su domicilio fiscal. Cuando se trate de productos maquilados por terceros, no es necesario que aparezca en la etiqueta el nombre o domicilio del maquilador, en todo caso, la información en la etiqueta debe ser del responsable del producto ante la autoridad.

En el caso de las empresas que compran alimentos o bebidas no alcohólicas en otro país para venderlas en México, la información en la etiqueta del responsable de la fabricación del producto puede omitirse, y el importador deberá tener disponible dicha información para la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

Para los productos preenvasados importados debe indicarse en la etiqueta el nombre, denominación o razón social y domicilio fiscal del importador. Esta información puede incorporarse al producto preenvasado en territorio nacional, después de despacho aduanero y antes de la comercialización del producto.

País de origen.

Los alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados de procedencia nacional o extranjera deben incorporar la leyenda que identifique el país de origen de los productos, por ejemplo: Hecho en, Fabricado en..... u otras análogas

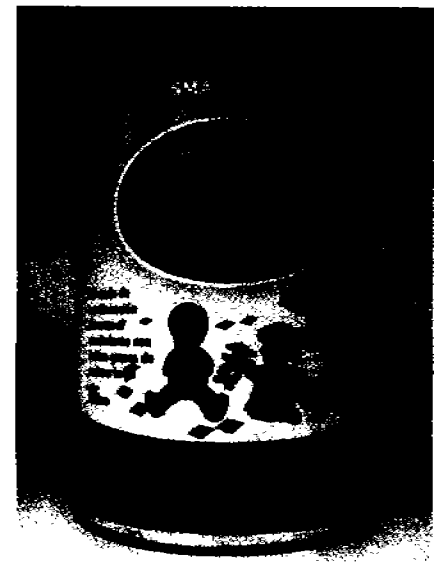
Declaración de propiedades.

Cualquier texto o representación que afirme, sugiera o implique que un alimento o bebida no alcohólica preenvasado tiene cualidades especiales por su origen, propiedades nutrimentales, naturaleza, elaboración, composición u otra cualidad cualquiera, excepto la marca del producto y el nombre de los ingredientes..

Por ejemplo una botella de agua que lleva la leyenda “ Agua pura de Manantial” es una declaración de propiedades debido a que destaca la cualidad del producto, pero en el caso de su marca como Manantial azul no se considera cualidad del producto.. Hay que recordar que estas declaraciones deben de ser comprobables.

Información adicional.

En la etiqueta puede presentarse cualquier información o representación gráfica así como



materia escrita, impresa o gráfica, siempre que no estén en contradicción con los requisitos obligatorios de la presente NOM.

Se permite incorporar a la etiqueta del producto cualquier información que el fabricante desee, por ejemplo ilustraciones y textos que ayuden al consumidor a conocer las características del producto que desea comprar.

Sin embargo, la información debe ser verdadera y no debe oponerse a los requisitos de información que esta norma exige.

Cuando empleen designaciones de calidad, éstas deben ser fácilmente comprensible, evitando ser equívocas o engañosas en forma alguna para el consumidor.

Las etiquetas que incorporen alguna información referente a la calidad del producto tales como logotipos, textos alusivos al producto o gráficas deben ser de modo que la calidad se pueda comprobar por parte de las autoridades componentes o bien, que se encuentre respaldada por un organismo autorizado en dicha materia. Lo anterior a fin de que el consumidor no resulte engañado o confundido por información falsa.

En la etiqueta puede presentarse cualquier información o representación gráfica que indique que el envase que contiene el alimento o bebida no alcohólica no afecta al ambiente, evitando que sea falsa o equívoca para el consumidor.

La etiqueta del producto puede llevar un dato que indique que el envase no daña al medio ambiente y debe ser comprobable. Por ejemplo "empacado en carón reciclado" se permite cuando la reutilización del cartón para producir envases se hizo siguiendo los lineamientos establecidos en el reglamento de la Ley General de Salud.

Asimismo, dicho Reglamento establece que los envases desechables no deben ser reutilizados y deben ostentar la leyenda "Conserve el ambiente, deposite el envase vacío en la basura".

Cálculo de energía.

La cantidad de energía que ha de declararse ha de calcularse utilizando los siguientes factores de conversión:

Carbohidratos (hidratos de carbono 17kj o 4 kcal/g

No deberán escribirse con otras siglas como kgcál/gr, kilocal/gr, etc.

Declaraciones prohibidas de propiedades.

Se prohíbe el uso de las siguientes declaraciones

De propiedades.

Declaraciones que impliquen que una dieta recomendable con alimentos o bebidas no alcohólicas ordinarios no pueden suministrar cantidades suficientes de todos los nutrientes.





Declaraciones de propiedades que no pueden comprobarse.

Declaraciones de propiedades sobre la utilidad de un alimento o bebida no alcohólica para prevenir, aliviar, tratar o curar una enfermedad, trastorno o estado fisiológico.

Declaraciones de propiedades que pueden suscitar dudas sobre la inocuidad de alimentos o bebidas no alcohólicas similares o causar o explotar el miedo al consumidor y utilizarlo con fines comerciales.

Declaraciones que indiquen que un alimento o bebida no alcohólica ha adquirido un valor nutrimental esencial o superior gracias a la adición de nutrimentos, tales como vitaminas, minerales o proteínas, (aminoácidos).

Que inducen error.

Declaraciones de propiedades sin significado, incluso los comparativos y superlativos.

Declaraciones de propiedades respecto a prácticas correctas de higiene o comercio, tales como "genuinidad", "salubridad", "sanidad", excepto en aquellos casos que se compruebe que el producto tiene realmente esa característica.

Lote.

Cada envase debe llevar grabada o marcada de cualquier modo, la identificación del lote al que pertenece, con una indicación en clave, de acuerdo con los ordenamientos legales aplicables.

Leyendas precautorias.

Las leyendas precautorias deben hacer referencia al ingrediente u origen del ingrediente que, basado en información científica reconocida, se asocie a riesgos reales o potenciales relacionados con la intolerancia digestiva, alergias o enfermedades metabólicas o toxicidad.

Las leyendas precautorias específicas por producto y sus características se establecerán en las normas oficiales correspondientes.

Se pueden incluir leyendas precautorias que promuevan una dieta recomendable.

Nombre o denominación.

El nombre o denominación del producto preenvasado debe corresponder con la establecida en los ordenamientos legales específicos; en ausencia de éstos puede indicarse el nombre de uso común, o bien, emplearse una descripción de acuerdo con las características básicas de la composición y naturaleza del alimento o bebida no alcohólica preenvasado, que no induzca a error a engaño al consumidor. En el caso de que haya sido objeto de *algún tipo* de tratamiento, se puede indicar el nombre de éste, con excepción de algunos que de acuerdo con los ordenamientos correspondientes sean de carácter obligatorio.



1.6 Materiales.

Los materiales básicos de los envases son papel, cartón, plástico, aluminio, acero, vidrio, madera, celulosa regenerada, tejidos y combinaciones como los laminados. Los tipos de envase incluyen cajas de cartón, cajones, paquetes, bolsas, bandejas, ampollas, envases forrados, botellas, jarras, latas, tubos, envases de aerosoles, tambores, embalajes y contenedores pesados. Entre los métodos de apertura de envases se incluyen tapones, cerraduras, corchos, anillas y precintos. Tanto las etiquetas como los precintos y el mismo envase se emplean como soporte para la identificación del contenido e información comercial. 14

En nuestro caso particular, hablaremos de los envases de plástico, ya que es el material que utiliza el cliente.

1.6.1 Envases de plástico.

El plástico alcanzado una tecnología en producción impresionante además de abaratar costos tiene las siguientes características; diferentes grados de transparencia, variedad en su consistencia, en sus colores y tonos, en su tamaño y textura, en su tipo y grado de barrera, en sus propiedades y procesos ofreciendo una rica gama de alternativas para encontrar soluciones concretas a problemas específicos de envasado.

Hoy en día se fabrican envases de:

Película flexible.

Transparentes, translúcidos y opacos.

De todos colores y tonos incluyendo los metálicos y nacarados

Grandes, medianos y pequeños.

Lisos, grabados y texturizados; brillantes y mate.

Con barrera de rayos ultravioleta, a la humedad, al vapor, al agua a gases y grasas.

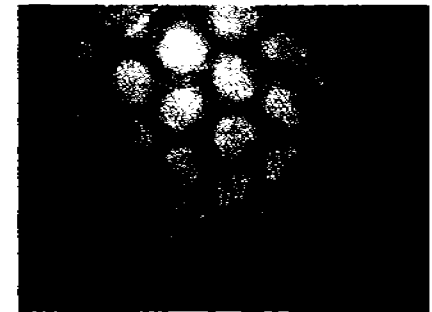
Resistentes a las altas temperaturas, al impacto, a la compresión vertical o a la presión interna.

Moldeados, soplados, prensados y termoformados extruidos, coextruidos o laminados.

Son muchos los materiales plásticos de envase, cada uno con diferentes propiedades y características de resistencia, barrera y sellado, de tal forma que a diferencia del vidrio tenemos mayor cantidad de posibilidades para diseñar un envase a la medida, con características y requerimientos específicos que la empresa productora o envasadora necesita; como son : conservación, seguridad, higiene, protección, presentación etc,

Los materiales para envase son diversos como el; polietileno (PE), polipropileno (PP),

Polipropileno bioorientado (PPBO), cloruro de polivinilideno (PVDC), policarbonato (PC), cloruro de polivinilo (PVC), y PET.





Dependiendo de las necesidades del producto; los ingenieros en alimentos determinarán el tipo de plástico a utilizar, y bueno si el presupuesto de la empresa lo permite los diseñadores industriales y gráficos darán personalidad única al envase que caracterizará al producto, esto podrá ocurrir siempre y cuando el material lo permita. Si el presupuesto es bajo existen empresas que venden estándares de envases que el productor o envasador pueden escoger por catálogo, con la ayuda preferente de un diseñador, en los dos casos anteriores, en donde interviene el diseñador gráfico, este juega un papel primordial ya que el debe de escoger y/o diseñar el envase con las necesidades mercadológicas y de comunicación gráfica adecuadas, para que el producto cumpla con las expectativas u objetivos de la empresa para con su consumidor final.

Los envase de plástico presentan también algunas desventajas, las botellas recicladas no pueden ser usadas para contener productos alimenticios, el PET no resiste altas temperaturas y por consiguiente no se pueden esterilizar alimentos, no se pueden diseñar envases ni muy altos ni muy angostos, y no tienen buena barrera a gases. 15

1.6.2 Envases de vidrio.

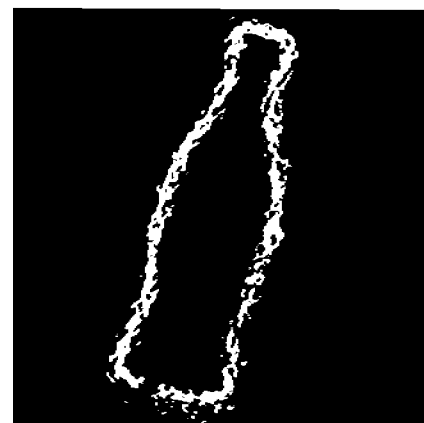
El vidrio es una sustancia hecha de sílice (arena), carbonato sódico y piedra caliza. No es un material cristalino en el sentido estricto de la palabra, es más realista considerarlo un líquido sub-enfriado o rígido por su alta viscosidad para fines prácticos

Los envases de vidrio han tenido una gran aceptación en el mercado de productos por sus características y elegancia. Con los envases de vidrio se puede visualizar claramente el producto, su color y su pureza, además de mantener su sabor, siendo a la vez uno de los materiales más antiguos para envasar pequeñas cantidades de un producto para la venta de anaquel.

- **Transparencia.** Permite observar el producto, se puede en varios casos utilizar esta propiedad para que el diseñador aproveche el color y la elegancia de este material para el diseño de etiqueta, dando mayor impacto en el anaquel, apoyando de esta manera mercadológicamente al producto.

- **Protección contra la luz.** Se puede dar una formulación ámbar, azulada, verdosa al envase, sirviendo como filtros de rayos ultravioleta de la luz evitando la oxidación de productos altos en grasa o vinos, esto también apoya al diseño ya que está implícito un color que se puede explotar como diseñadores y mercadológicamente marca la diferencia de un producto y otro.

Exclusividad. Se elaboran diseños industriales muy dinámicos para cada producto, dando imagen a la marca sólo con la botella, como es el caso de la botella de Coca Cola. La





iconicidad de estos diseños se vuelve tradicional y llegan a ser universales para contener determinados productos como lo son: las botellas de leche, botellas de champagne, licoreras y ya mencionamos la no muy menos conocida botella de Coca Cola.

1.6.3 Métodos de envasado.

Los seres humanos siempre protegieron los alimentos y la bebida en envases como pieles, hojas y calabazas, y más tarde canastas, utensilios de loza y ya en el año 1500 a.C., envases de vidrio. Se ha descubierto un envase etiquetado con el nombre del fabricante, procedente de la antigua Roma, conteniendo un ungüento.

También se tienen antecedentes de que los fenicios fueron de los primeros comerciantes convencidos de la importancia que tiene la presentación de los envases para motivar al consumidor en la compra de mercancías; ya que vendían sus productos en envases bellamente decorados con el fin de incrementar las ventas.

Tanto el envase como el embalaje, son elementos tan necesarios que sin ellos no se podría comercializar masivamente ningún producto.

El inicio de la industria moderna, está ligado a los métodos de preservación de alimentos. Al principio se usaba la salazón y el ahumado, pero en 1795, consciente de que “los ejércitos avanzan con el estómago”, Napoleón ofreció una recompensa a quien inventara un método de conservación. Fue un pastelero, Nicholas Appert, quien ganó el premio por inventar las botellas herméticas de cristal. Más tarde utilizó envases de hojalata.

Esto fue el comienzo del enlatado, que otros desarrollaron después. En Inglaterra, John Hall y Bryan Donkin fabricaron envases sumergiendo placas de hierro en estaño para hacerlas inoxidable, y soldándolas para formar botes conocidos como ‘latas’, muy pesadas, siendo necesario un martillo y un punzón para abrirlas. En el último siglo las latas se han hecho más ligeras y se ha inventado el abrelatas, y posteriormente se han desarrollado los sistemas de apertura con anillas extraíbles o unidas al envase para bebidas enlatadas.

La refrigeración y la cocina con microondas han tenido una influencia notable en los envases. Se han desarrollado envases de cartón con barnices que evitan que el producto se pegue cuando se congela, así como envoltorios que resisten su introducción en hornos convencionales y de microondas para satisfacer los hábitos alimenticios modernos. Los plásticos han desempeñado un papel importante. Las películas de plástico sirven de aislamiento del aire; los envases de plástico pueden adoptar una infinidad de formas, y las fibras de plástico se pueden tejer de modo especial para dar consistencia y seguridad a los pesados sacos para fertilizantes.

Con la aparición de los supermercados, el envasado se ha desarrollado para permitir el autoservicio de los clientes. Una vez que ha cumplido su función de proteger su contenido,





de la fábrica al hogar, los envases se desechan como basura doméstica. Esta basura supone el 4 o 5% del total de los desechos del mundo occidental. Ello está provocando una concienciación considerable sobre el medio ambiente. La Unión Europea y otros países han introducido legislaciones para tratar de reducir el desecho de envases y promover los materiales reciclados. Los envases usados pueden recogerse y reciclarse en nuevas botellas, papel, películas y latas. En sistemas de circuito cerrado pueden lavarse y reutilizarse. Dependiendo de la naturaleza de los materiales, los desechos se pueden incinerar, aprovechándose el calor generado, y pueden servir de abono o para el relleno de tierras. La mejor solución para el medio ambiente depende del tipo de envases, sus contenidos y las características de la zona de su vertido. Por ejemplo, transportar una botella retornable a una gran distancia, supondría un consumo excesivo de combustible, en comparación con los materiales y energía que se pueden ahorrar.

Las consideraciones medioambientales son responsables de la tendencia a fabricar envases y embalajes lo más ligeros posibles sin reducir sus cualidades conservantes. El nuevo camino a seguir son los envases rígidos para líquidos (por ejemplo, líquidos de limpieza) algunos sólidos (como los cereales), las botellas de paredes finas, las latas ligeras y los envases de vidrio poco pesados.

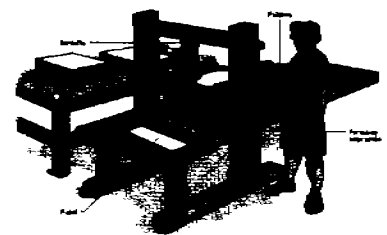
1.7 Sistemas de Impresión.

Nombre utilizado para designar diferentes procesos para reproducir palabras, imágenes o dibujos sobre papel, tejido, metal y otros materiales. Estos procesos, que a veces reciben el nombre de artes gráficas, consisten en esencia en obtener muchas reproducciones idénticas de un original por medios mecánicos, por lo que el libro impreso ha sido bautizado como el primer producto en serie.



1.7.1 Imprenta.

La historia de la imprenta, que por su propia naturaleza es la mejor documentada de todas las historias, es prácticamente idéntica a la de la impresión en relieve, o impresión tipográfica (impresión desde una superficie elevada). Históricamente, la mayor parte de la obra impresa se ha producido con este método totalmente mecánico. Sin embargo, las técnicas de impresión modernas cada vez se basan más en los procesos de tipo fotomecánico y químico. La utilización de las piedras para sellar quizá sea la forma más antigua conocida de impresión. De uso común en la antigüedad en Babilonia y otros muchos pueblos, como sustituto de la firma y como símbolo religioso, los artefactos estaban formados por sellos y tampones para imprimir sobre arcilla, o por piedras con dibujos tallados o grabados en la superficie. La piedra, se coloreaba con pigmento o barro y se prensaba contra una superficie elástica y dúctil a fin de conseguir su impresión.





Los libros que se copiaban a mano con tinta aplicada con pluma o pincel constituyen una característica notable de las civilizaciones egipcia, griega y romana. Estos manuscritos también se confeccionaban en los monasterios medievales y tenían gran valor. En la antigua Roma, los editores de libros comerciales lanzaron ediciones de hasta 5.000 ejemplares de ciertos manuscritos coloreados, como los epigramas del poeta romano Marcial. Las tareas de copia corrían a cargo de esclavos ilustrados.

Ya en el siglo II d.C. los chinos habían desarrollado e implantado con carácter general el arte de imprimir textos. Igual que con muchos inventos, no era del todo novedoso, ya que la impresión de dibujos e imágenes sobre tejidos le sacaba al menos un siglo de ventaja en China a la impresión de palabras.

Los primeros ejemplos conocidos de impresión china, producidos antes de 200 d.C., se obtuvieron a base de letras e imágenes talladas en relieve en bloques de madera. En 972 se imprimieron de esta forma los Tripitaka, los escritos sagrados budistas que constan de más de 130.000 páginas. Un inventor chino de esta época pasó de los bloques de madera al concepto de la impresión mediante tipos móviles, es decir, caracteres sueltos dispuestos en fila, igual que en las técnicas actuales.

1.7.2 Tipos móviles

La primera fundición de tipos móviles de metal se realizó en Europa hacia mediados del siglo XV; se imprimía sobre papel con una prensa. Los primeros impresores occidentales en el valle del Rin utilizaban prensas mecánicas de madera cuyo diseño recordaba el de las prensas de vino. Los impresores orientales que utilizaron tipos móviles los mantenían unidos con barro o con varillas a través de los tipos.

Johann Gutenberg natural de Maguncia (Alemania), está considerado tradicionalmente como el inventor de la imprenta en Occidente. La fecha de dicho evento es el año 1450.

El gran logro de Gutenberg contribuyó sin duda de forma decisiva a la aceptación inmediata del libro impreso como sustituto del libro manuscrito.

En 1476 William Caxton llevó la primera imprenta a Inglaterra; en España, arnaldo de Brocar compuso la Biblia Políglota Complutense en seis tomos entre 1514 y 1517 por iniciativa del Cardenal Cisneros; en 1539 Juan Pablos fundó una imprenta en la Ciudad de México, introduciendo esta técnica en el Nuevo Mundo. Stephen Day, un cerrajero de profesión, llegó a la Bahía de Massachusetts en Nueva Inglaterra en 1628 y colaboró en la fundación de Cambridge Press.

Las primeras prensas de imprimir, como las del siglo XVI eran de tornillo, pensadas para transmitir una cierta presión al elemento impresor o molde, que se colocaba hacia arriba sobre una superficie plana. Sin embargo, la operación resultaba lenta y trabajosa; estas





prensas sólo producían unas 250 impresiones a la hora, y sólo imprimían una cara cada vez.

Hacia 1800 hicieron su aparición las prensas de hierro, y se sustituyeron los tornillos por palancas para hacer descender la platina. Estas prensas permitían utilizar moldes mucho más grandes que los de madera, por lo que de cada impresión se podía obtener un número mucho mayor de páginas.

En 1817 Fco. Javier Mina, liberal español que organizó una expedición para apoyar la lucha de los patriotas mexicanos por su independencia, llevó a México la primera imprenta de acero, en la que imprimió sus periódicos y proclamas. Se considera la primera imprenta que hubo en el estado de Texas, entonces territorio de la Nueva España. En la actualidad se encuentra en el Museo del Estado.

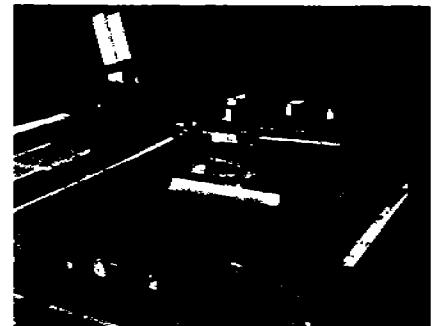
1.8 Métodos más usuales para imprimir etiqueta.

1.8.1 Serigrafía.

Denominada originalmente impresión con estarcido de seda debido a las pantallas de seda que utilizaba, la serigrafía tiene una gran importancia en la producción de los más diversos objetos industriales, tales como paneles de decoración, tableros impresos, conmutadores sensibles al tacto, recipientes de plástico o tejidos estampados. Las pantallas para la serigrafía comercial suelen fabricarse por medios fotomecánicos. Sobre un bastidor rectangular se tensa un fino tejido sintético o una malla metálica y se le aplica un revestimiento de fotopolímero. Al exponerlo a través de un positivo de película se produce un endurecimiento en las zonas que no se quieren imprimir. Se lava entonces la sustancia que no ha quedado expuesta y se crean las zonas abiertas en la pantalla. En la prensa, la malla se pone en contacto con la superficie a imprimir, y se aplica la tinta a través de las zonas abiertas del cliché mediante un rodillo de caucho.

Las prensas para serigrafía van desde los sencillos equipos manuales para estampar a pequeña escala camisetas y letreros hasta las grandes prensas para aplicaciones multicolores y de grandes tiradas. El proceso se caracteriza por su capacidad para imprimir imágenes con buen nivel de detalle sobre casi cualquier superficie, ya sea papel, plástico, metal y superficies tridimensionales.

Además es el único proceso importante de impresión que se utiliza de forma habitual para producir imágenes que no están a la vista. Los dibujos de los circuitos en los paneles sensibles al tacto, por ejemplo, están serigrafiados con tintas conductoras especiales.



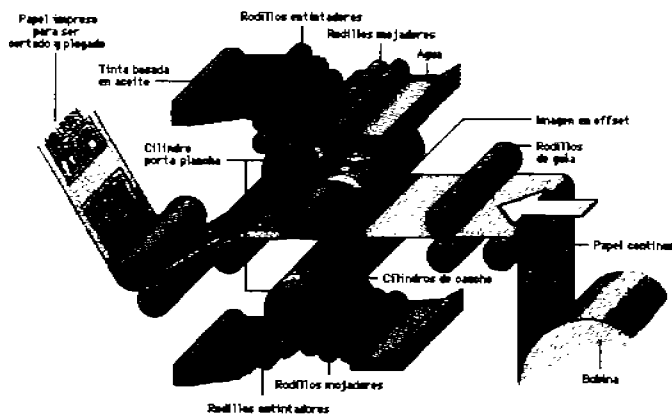
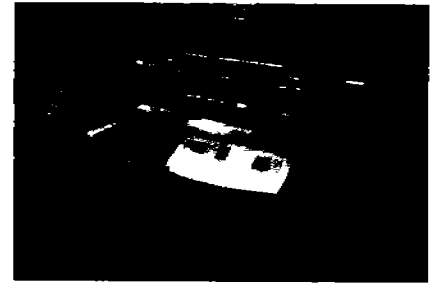
1.8.2 Offset.

Durante la primera mitad del siglo XX se descubrió que la tinta se podía transferir de la superficie litográfica a una superficie intermedia de caucho y de allí a papel. El elemento intermedio, denominado *mantilla*, es capaz de transferir la tinta al papel y a otros muchos materiales que no pueden ser impresos de forma directa, incluido el plástico y los metales. Gracias a que la mantilla se adapta a la textura de la superficie que se va a imprimir, la calidad de las imágenes litográficas resulta inigualable.

La función de la superficie de impresión caliza original corresponde hoy a unas finas planchas de aluminio, aunque también se utilizan otros materiales como acero inoxidable y plástico. Las planchas se enrollan sobre un cilindro y entran en contacto directo con el cilindro de caucho. Una batería de rodillos de goma y metálicos se encargan de llevar la tinta y el agua a la superficie de la plancha. La tinta pasa en primer lugar al cilindro de caucho y de ahí al papel.

Las planchas litográficas constituyen las superficies de impresión más económicas en la actualidad, lo cual ha contribuido enormemente al éxito del proceso. Las planchas de aluminio llevan un fino recubrimiento de material fotosensible, como los fotopolímeros, que experimenta un cambio de solubilidad al quedar expuesto a una fuente intensa de luz azul y ultravioleta. Las imágenes se transfieren a la superficie cuando se expone la plancha a través de un positivo o un negativo de película. Ciertas sustancias se pueden exponer directamente, mediante una cámara de artes gráficas o un rayo láser controlado por computadora, y elimina por tanto el coste de la película y se acelera el proceso de confección de las planchas.

El tamaño de las prensas modernas de offset van desde los duplicadores pequeños alimentados por hojas —usados para pequeños trabajos monocolors como folletos y boletines— ejemplares de revistas, catálogos y productos de embalaje. Ningún proceso puede exhibir una gama tan amplia de aplicaciones hasta las enormes prensas capaces de imprimir millones de ejemplares de revistas, catálogos y productos de embalaje. Ningún proceso puede exhibir una gama tan amplia de aplicaciones.



1.8.3 Flexografía.

Es un método directo de impresión rotativa que utiliza planchas elaboradas en sustratos resilientes de caucho o fotopolímeros. Las planchas se pegan a cilindros metálicos de diferentes longitudes de repetición, entintados por un rodillo dosificador conformado por celdas, con o sin cuchilla dosificadora (doctor blade) que lleva una tinta fluida de rápido secamiento a la plancha, para imprimir virtualmente sobre cualquier sustrato absorbente o no-absorbente.

Durante los años setenta aparecieron las primeras sustancias para las planchas de fotopolímero, que acortaron sensiblemente el tiempo necesario para fabricar y montar un juego de planchas. Esto ha permitido la extensión de dicho proceso a nuevos mercados, sobre todo a la impresión de revistas. Además, en la flexografía se pueden usar las tintas solubles en agua, con lo que resulta innecesario el empleo de disolventes tóxicos.

La flexografía es un sistema de impresión rotatorio: para cada revolución del cilindro de impresión se produce una imagen completa. Los tres tipos de prensas más comúnmente empleados en la industria flexográfica son el de Stack, la impresión en línea y la impresión de tambor central. El corazón del sistema flexográfico es la sencillez de su sistema de entintado.

Las planchas para la impresión en flexo pueden ser de caucho vulcanizable o de una gran variedad de resinas de polímero sensible a la luz U.V. Las planchas tienen un área en alto relieve que imprime directamente sobre el sustrato con una ligera presión denominada "Presión al beso"; A diferencia de las pesadas planchas metálicas empleadas por la imprenta offset, las planchas flexográficas son adaptables y desplazables. Las planchas se montan al cilindro de impresión con una cinta que presenta por ambas caras adhesivo llamada "stick-back".

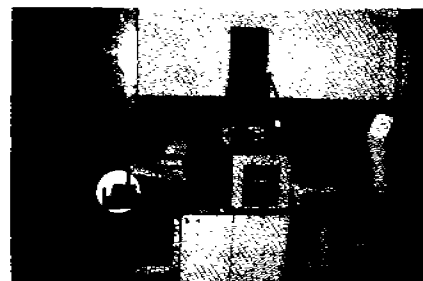
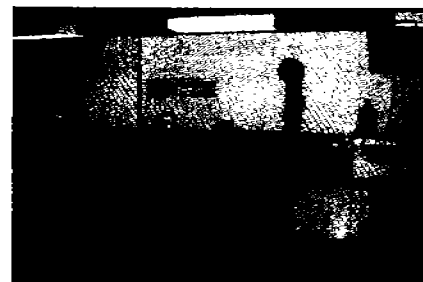
Las imprentas flexográficas poseen un diseño sencillo, ya que la tinta líquida se aplica a la superficie de impresión sin necesidad de ningún otro complejo sistema de entintado. La impresión se efectúa en rodillos o bobinas de soporte en hojas sueltas y las bobinas impresas se transforman en el producto terminándose en un proceso de fabricación independiente. 16

Los principales campos de aplicación de la flexografía son el envase embalaje flexible, la impresión de etiqueta, la impresión de cartón corrugado, papel y envases flexibles de plástico a varios colores.

En la actualidad el proceso flexográfico ha tenido un repunte a nivel mundial, ya que se han implantado sistemas digitales de impresión más precisos y con mayor calidad de impresión.

Entendemos el término "flexografía digital" como el proceso de creación de los fotopolímeros procesados digitalmente, para la impresión en flexografía, para cualquier proyecto de envase o embalaje impreso en esta técnica.

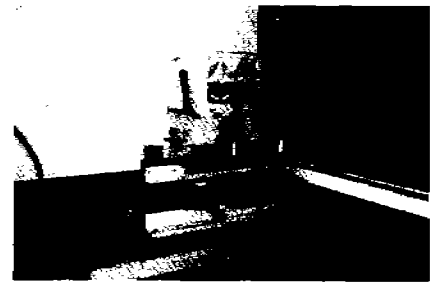
El proceso de fabricación de la plancha de fotopolímero, es realizada mediante tecnología





láser, por lo cual el proceso pasa de denominarse “Analógico” a definirse con el término “Digital”.

En el año 1995 aproximadamente comenzó la implantación de este sistema mundialmente. Las empresas convertidoras que habían realizado incorporaciones de modernas máquinas de impresión, no contaban con la calidad adecuada en las planchas de fotopolímeros, para lograr competir con sistemas de impresión tradicionalmente de alta calidad como lo son el rotograbado y el offset. De forma que, la llegada de las placas de fotopolímero realizadas a base de la tecnología láser, a dado resultados sorprendentes. Las empresas convertidoras comenzaron a lograr impresiones de altísima calidad, que se reflejan en el reconocimiento por parte de organismos internacionales, premiando por primera vez en diferentes foros a dichas empresas. 17



1.8.4 Huecograbado.

El grabado, denominado asimismo huecograbado, es un proceso de impresión de gran tirada que utiliza un mecanismo de transferencia de tinta por completo distinto de la impresión en relieve. La superficie de impresión es un rodillo metálico pulimentado recubierto por un conjunto de diminutas cavidades o celdas (hasta 20.000 por centímetro cuadrado) que conforman las imágenes a imprimir. El rodillo, que puede alcanzar una longitud de 2,5 m o más, está parcialmente sumergido en un recipiente de tinta líquida disuelta. A medida que gira va quedando bañado en tinta. Una cuchilla de acero de la longitud del rodillo elimina la tinta sobrante de la superficie pulimentada, dejando sólo la que ha entrado en las cavidades. La tinta se transfiere inmediatamente a una bobina de papel en movimiento que se comprime contra el rodillo.



Los rodillos de grabado están hechos de acero con un fino recubrimiento de cobre, dispuesto con métodos químicos o electrónicos con el objeto de formar las celdas que transfieren la tinta. Una vez creadas las cavidades, el cilindro se recubre con una fina película de cromo para conseguir una superficie dura resistente a la cuchilla. Cada una de las celdas transfiere un punto diminuto al papel. Las celdas pueden tener diferente profundidad, lo que crea un grado de oscuridad distinto en los puntos de tinta. Esto permite obtener en el grabado una amplia gama de tonos grises y proporciona una magnífica reproducción de originales fotográficos.



La impresión en color se consigue con el empleo de diferentes rodillos de impresión para la tinta cyan, magenta, amarilla y negra. Cada rodillo se guarda en una estación de impresión individual. La bobina se transporta mediante rodillos de una estación a otra y puede alcanzar una velocidad próxima a los 900 metros por minuto. Una vez impreso cada color, la bobina pasa por la secadora, donde se evapora el componente disolvente de la tinta. El disolvente se regenera o se quema para producir energía. Algunos talleres de huecograbado han comenzado a usar tintas solubles en agua y es probable que esta tendencia continúe, debido



a la amenaza que constituye para la salud y el medio ambiente la utilización de disolventes derivados de hidrocarburos.

El coste de la fabricación de un juego de cilindros de grabado ha restringido su utilización a trabajos de gran tirada (cercana al millón de reproducciones). Las revistas semanales y mensuales de gran tirada, los catálogos de venta por correo y los embalajes constituyen los mercados naturales de esta técnica. El grabado también se utiliza para reproducir diferentes texturas y dibujos sobre materiales de decoración. La mayoría de las vetas de madera simuladas en los muebles económicos, por ejemplo, están impresas mediante la técnica de grabado.

Los nuevos métodos de fabricación de rodillos de grabado, con máquinas electrónicas controladas por ordenadores, han reducido el tiempo necesario para confeccionar un juego de cilindros, pero aún siguen siendo mucho más caros que las superficies litográficas de impresión.

Hay también un proceso especializado, relacionado con el grabado al buril, que utiliza superficies de grabado giratorias de acero a fin de imprimir papel moneda, letras de cambio, acciones de bolsa y papelería profesional de alta calidad. La tinta se transfiere directamente desde las cavidades en la superficie de impresión a las hojas de papel transportadas a través de la prensa. El huecograbado destaca en la reproducción de imágenes artísticas compuestas por líneas muy finas y pequeñas áreas de color plano. No se puede utilizar para reproducir imágenes fotográficas o para imprimir grandes superficies homogéneas. La utilización de tinta pastosa y de superficies con múltiples cavidades proporciona a este tipo de grabado una textura rugosa diferencial. A veces, se utilizan resinas en polvo para recubrir la tinta húmeda en trabajos litográficos o tipográficos con objeto de simular el efecto de huecograbado con un coste mucho más reducido, motivo por el cual a menudo se fabrican de esta forma las tarjetas de visita y la papelería con grabados. 18

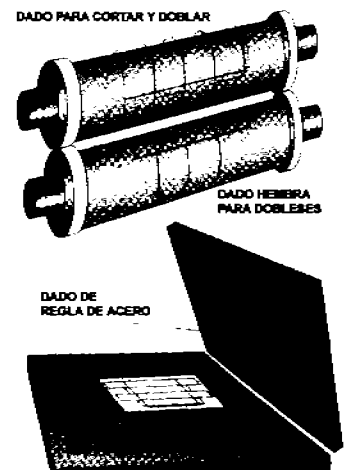


1.9 Troqueles y suajes. 19

Troquel, herramienta empleada para dar forma a materiales sólidos, y en especial para el estampado de metales en frío. Por definición, troquel es un molde grabado con el cual se acuñan monedas, medallas y sellos.

En el estampado se utilizan los troqueles en pares. El troquel más pequeño, o cuño, encaja dentro de un troquel mayor, o matriz. El metal al que va a darse forma, que suele ser una lámina o una pieza en bruto recortada, se coloca sobre la matriz en la bancada de la prensa. El cuño se monta en el pistón de la prensa y se hace bajar mediante presión hidráulica o mecánica.

En las distintas operaciones se emplean troqueles de diferentes formas. Los más sencillos son los troqueles de perforación, utilizados para hacer agujeros en la pieza. Los troqueles de corte se utilizan para estampar una forma determinada en una lámina de metal para



operaciones posteriores. Los troqueles de flexión y doblado están diseñados para efectuar pliegues simples o compuestos en la pieza.

Generalmente los troqueles están fabricados (para etiquetas de corte con troquel, cartón de fibra y corrugados) para el embalaje final. Todos los dibujos de troquel proporcionados deben indicar los cortes, dobleces y líneas de registro, así como las áreas de no impresión.

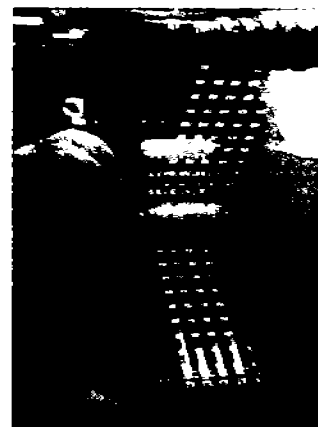
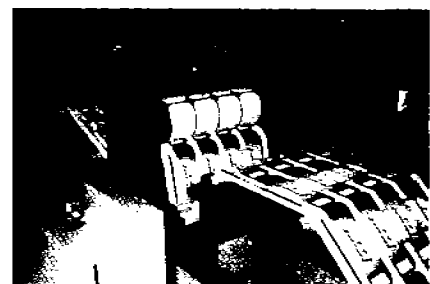
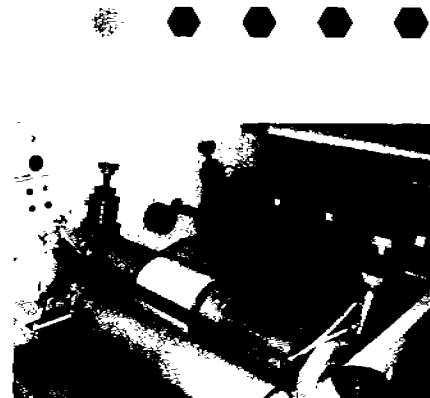
La composición de la forma de impresión indica cómo están distribuidas en una hoja las unidades de corte del troquel individual. Esto puede afectar a la colocación del objetivo de control y crear consideraciones adicionales de diseño. Si algunas cuchillas son comunes o compartidas entre unidades individuales, el diseño puede resultar afectado en el perímetro de la unidad. Esta información sólo puede obtenerse a través del impresor. Los diseñadores deben trabajar conjuntamente con la compañía (cliente) y el impresor debe recibir esta información vital.

1.9.1 Estaciones de suaje (Die-cutting). 20

Típicamente, el suaje es de hecho una herramienta rotatoria. Sin embargo el flatbet die cutting es a menudo usado para doblar cartones. Herramientas especiales masculinas/femeninas son también utilizadas para doblar cartones y para las tapas de las hojas. Estas aplicaciones requieren que la forma deseada sea completamente cortada de la tela. Desde que las herramientas masculinas/femeninas proporcionan una acción del corte del esquila, en comparación con el agolpamiento o la acción el estallar obtenida con el dado rotatorio y de acero estándar de la regla, menor fuerza es requerida y un corte más limpio es producido. La vida del dado es también mejor con sistemas masculinos/femeninos.

Una estación típica del dado rotatorio consiste en ranuras paralelas molidas en los marcos delanteros y posteriores de la prensa; un rodillo que rota, impulsor usado como yunque, un montaje de la presión que consiste en un puente de la presión y un asistente de asamblea; y un sistema inútil del retiro de la matriz.

El dado rotatorio es típicamente grabado en el patrón del acero de alto grado. En algunos casos, la descarga electrónica de máquinas, EDM es usada para crear las formas. Este proceso usa una chispa eléctrica para erosionar el material del rodillo de acero. Crea un filo muy durable y se utiliza para las aplicaciones duraderas y al hacer cortes a través del yunque. El acero fino, las placas grabadas o "dies flexibles" son también usados para el die cutting. Estos dados flexibles son montados en cilindros magnéticos de la circunferencia apropiada para emparejar la repetida longitud deseada. El costo de los cilindros magnéticos ha limitado el uso de esta forma de suaje ya que un cilindro separado es requerido para cada repetición de tamaño. Este método es más frecuentemente usado para etiquetas EDP y calcomanías y otras aplicaciones que tienen un numero pequeño de formas estándares.



Los rodillos del yunque han sido introducidos de manera que permitan al operador ajustar la profundidad del corte sin tener que cambiar el rodillo del yunque.

1.9.2 Die-cutting Básicos. 21

Debido a los muchos factores que afectan la salida de lo que es mundialmente llamado die cutting, el proceso se refiere más a un arte que a una ciencia. Lo que debe en ciertas situaciones ser una solución a un problema debe, en otras circunstancias, hacer el problema algo peor. Por ejemplo, en algunos casos, los problemas en el removimiento de los desechos (stripping) causados por una difícil liberación de adhesivos deber mejorar al calentar la tela, pero en un substrato delgado de plástico será difícil para el die cutting si está sobre calentado.

El die cutting en prensas de tela estrecha es muy parecido al usar un antiguo cortador de galletas en una capa delgada de pasta. En el caso del flatbet die cutting, la velocidad delantera de la tela y el die son emparejados retardando o parando la tela y/o moviendo el die en un patrón orbital mientras que la tela se retarda.

Desde que, en el flatbet cutting, todo el filo hace contacto con la tela al mismo tiempo, varios acercamientos son usados para reducir las presiones extremas involucradas. Los dies son mantenidos pequeños o, en algunas prensas, la cantidad de filos en contacto es reducido usando un rodillo de yunque movable para crear la acción del corte.

Mientras todo el proceso es propiamente llamado "die cutting" sería bueno recordar que realmente es una actividad doble. El primer paso es el cortar el material a una forma predeterminada, y la otra es el remover o separar el producto de la basura, o la basura del producto.

El die cutting es un factor grande en el éxito o el fracaso de la operación de conversión entera, la interacción de varias partes del proceso de conversión (impresión, secado o sobre laminado) a menudo ocasiona las dificultades. Los componentes de esta interacción son: las especificaciones para los productos que serán producidos, ya sean etiquetas o artículos especiales; la capacidad y condición de las prensas y equipos auxiliares, como un compresor de aire; el ambiente en el cual el proceso se llevará a cabo; y la condición, calidad del die al ser usado. Componentes individuales como el material que va a ser convertido por el die, frecuentemente reúne las especificaciones propias, pero cuando es usado en combinación e influenciado por otras partes del proceso, puede tener que cambiar para lograr tarifas necesarias o previstas de la producción.

Aún cuando los yunques están hechos de acero y endurecido, como todos los componentes, que se usan. Desafortunadamente, este uso no es ni uniforme ni predecible. Como con



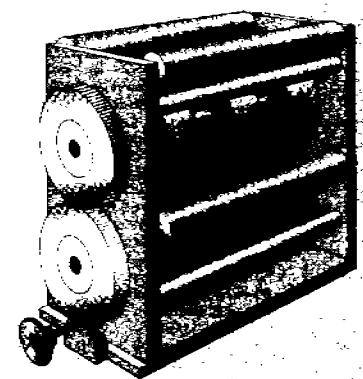
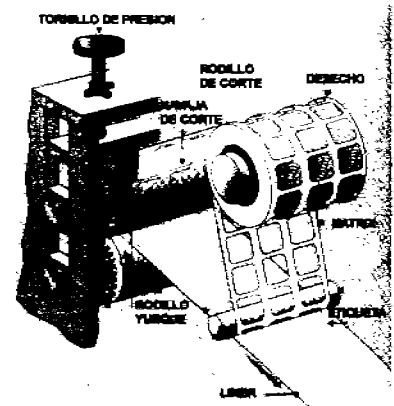
todos los cilindros de una prensa; son recomendables inspecciones frecuentes detalladas de los yunques con los instrumentos de medición. Preferible tomar alguna de las siguientes medidas mientras la carga es aplicada al sistema, así las excentricidades causadas completamente por engranajes, portadores y soportes de componentes pueden también ser detectados. La mejor acción rotoria del die cutting, particularmente con líneas perpendiculares a la longitud de la tela, hace pensar en el proceso como el manejar un hacha dentro de un trozo de madera. Cuanto más agudo es el sople y cuanto más rugosa la ayuda, es probable producir un corte cuidadoso.

Podemos hacer una definición del die cutting de tela estrecha: "El proceso del cortar una forma prescrita en registro mientras que imprime en los substratos diversos que se mueven a las altas velocidades sin al contrario afectar la integridad del portador y mientras que se separa los desechos".

Desde que muchas etiquetas sensibles a la presión son automáticamente dispensadas y aplicadas en líneas de empaquetado a alta velocidad, es importante que mientras se lleva acabo el die cutting, la integridad del trazador de líneas sea preservada. Si el die corta profundamente, puede dañar la capa de lanzamiento del trazador de líneas y algunas veces, hasta la materia prima. Dependiendo del lugar y lo severo de este daño, se puede ensuciar el equipo de aplicación y causar interrupciones de la cadena de producción. Una supervisión frecuente y diligente del proceso del die cutting prevendrá este tiempo muerto.

Desde que la calidad del trazador de líneas de las etiquetas es una parte tan crítica de la utilidad del producto, el emparejamiento de las especificaciones del die con el grosor del trazador es crítica. Mucho del éxito potencial o fracaso del proceso die cutting depende de la capacidad de mantener un control apretado sobre la consistencia del grosor (calibrador) y compresibilidad del trazador de líneas así el die puede ser producido para trabajar con una especificación determinada del trazador de líneas. Variaciones inesperadas en el die o en el trazador son las causas más frecuentes para problemas de producción y retrasos resultantes.

Herramientas masculino/femeninas Estas herramientas son usadas en prensas para tela si las cantidades de producto con lo suficientemente grandes para amortizar el costo. Los accesorios rotatorios utilizan dos grades anillos engranados opuestos a cada uno con la tela entre ellos. El anillo más bajo usualmente lleva el femenino o porción del die y el que está hasta arriba lleva el sacador, el cual penetra el substrato y forza los desechos dentro del die. Cortar es alcanzado por una acción que esquila. Usualmente, los desechos son removidos del añillo más bajo con una aspiradora, creando el corte más positivo y el sistema de removimiento de desechos en die cutting rotatorio. Un flat-die cutting accesorio esta algunas veces disponible para un corte masculino/femenino reciproco, dependiendo de la presa o de la unidad de diseño.



1.9.3 Cuidado y dirección de las herramientas rotatorias. 22

Dies rotatorios representan una inversión importante. Son muy caros, herramientas perecederas y pueden ser resharpened varias veces. Su vida de servicio es directamente relacionada con las substancias siendo cortadas, la tinta a través de la cual los cortes son hechos, y el cuidado que obtiene la herramienta. Dado la naturaleza de la precisión de estas herramientas, aún con hábitos de almacenaje tienen que se consideradas en prevención de daño.

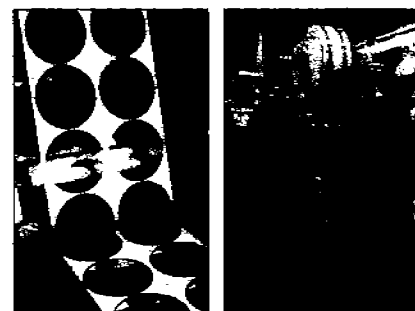
Los ejes y portadores deben estar limpios y bien lubricados. Las superficies de los dies deben mantenerse limpias y protegidas de fuentes inesperadas de daño, como añillos o hebillas usados por el operador. Manteniendo el die protegido mientras está almacenado, instalado en la prensa o de otra manera la dirección se convertiría en una práctica de rutina en el cuarto de la prensa.

El proceso die cutting confía en la tela estando bajo tensión mientras es soportada por el yunque. Este yunque debe estar rígidamente soportado contra desviaciones porque las fuerzas durante el die cutting cambian grandemente como los filos se mueven desde a lo largo de la tela a cortes a través de la tela. Si el die no está correctamente colocado, los portadores del die y el filo se separaran del yunque, así al perder el posicionamiento crítico del filo en relación con el yunque. Esta separación, referida como liftoff, es a menudo encontrada como la fuente de las dificultades del die cutting que pueden ser diagnosticadas midiendo el die, la rectitud del yunque y el trazador en uso.

Cuando un suaje rotatorio es posicionado en la estación, las hachas del suaje y yunque deben ser perfectamente paralelas a cada una y perpendiculares a la tela. El uso de los bloques no simétricos puede causar la falta de paralelismo, el cual resulta en cambios en la profundidad del corte, colocación incorrecta de la forma de la etiqueta deseada en la tela y fallos prematuros del suaje.

1.9.4 Removimiento de desechos. 23

El suaje crea una matriz de desechos que debe ser removida y acumulada para disposición. Con etiquetas sensibles a las presión, la matriz de desechos es una porción del face stock y adhesivo. El método más común de removimiento y disposición para este desecho es tirarlo del material y enrollarlo en un coreholder. La unidad de rebobinado de desecho consiste en un rodillo más libre para pelar los desechos, un rodillo del cabestrante conducido a través del embrague para llevar la matriz a una tensión constante; y un clutched coreholder en el cual rebobinar los desechos. Un sistema de torrecilla debe ser usado para el rebobinado de los desechos para una operación continua, como lo puede un sistema de removimiento con aspiradora.





Citas bibliográficas

1. David K. Berlo, El proceso de la comunicación, México, D.F., Edit. El ateneo, S.A. 1969, p.7.
2. Abraham A. Moles, La imagen, comunicación funcional, México, Edit. Trillas, p.11
3. David K. Berlo, El proceso de la comunicación, México, D.F., Edit. El ateneo, S.A., 1969, p.8
4. Juan Manuel López Rodríguez, Semiótica de la Comunicación Gráfica, México, D.F., pp. 257-263
5. Idem pp. 264-270
6. Ibidem pp. 271-279
7. web site: <http://www.sonria.com>
8. Philip B. Meggs, Historia del Diseño Gráfico, Edit. Trillas, 2a. Edición, 1992, pp.20-30
9. Manual de usuario, The Color Guide, Editado por X-Rite
10. Manual de usuario, Entender la comunicacion del color, Editado por X-Rite
11. Susan Berry y Judy Martin, Diseño y Color, Barcelona, Edit. Blume, 1994, pp.6-10
12. Maria D. Giovannetti, El mundo del envase, Barcelona, Edit. Gustavo Gili, 3a. Edicion, 2000, pp. 50-51
13. Diario Oficial de la Federacion, Norma Oficial Mexicana, NOM 051-SCFI-1994. Especificaciones generales para alimentos y bebidas no alcoholicas preenvasados
14. Carlos Celorio Blasco, Diseño del embalaje para exportacion, Mexico, D.F. Edit. Packaging Ingenieria en Envase y Embalaje, 1993, pp. 127-130
15. idem, pp 131-150
16. United engravers, Curso de flexografía para tintas directas, 2001
17. Idem
18. Ibidem
19. Graphic Arts Technical Foundation, Second Edition, February 2003
20. Foundation of Flexographic Technical Association, web site: <http://www.fta.fta.org>
21. Idem, pp. 25-35
22. Ibidem, pp. 36-41
23. Idem, pp. 42-45

Capítulo

Apicultura

2

2.1 Apicultura.

La Apicultura consiste en el cuidado de las colmenas de abejas melíferas para la polinización de las cosechas, y la obtención de miel y otros productos. Son una actividad muy antigua y extendida, que se cree tuvo su origen en Oriente. Los antiguos egipcios ya criaban abejas y comerciaban con la miel y la cera a lo largo de la costa este de África.

2.1.1 Antecedentes.

En la prehistoria, la apicultura se limitaba a la caza de nidos de abejas, lo cual ha quedado fielmente reflejado en varias cuevas con pinturas rupestres en territorio Español.

La técnica de criar y sacar provecho de las abejas se afirma tuvo su origen en la parte baja del valle del Guadalquivir, donde desde principios de la edad del bronce, existía una población de origen africano, los tartesios, que eran grandes apicultores. Los fenicios, con los cuales mantenían transacciones comerciales, dieron a conocer a Babilonia y a otros pueblos de la antigüedad, entre ellos Egipto, donde se han encontrado registros históricos en mayor número que en otras partes del mundo. Muchas tumbas de los primeros faraones tienen figuras y gráficos de abejas. Era la miel uno de los ingredientes básicos utilizados para la conservación de las momias de aquellos personajes muy importantes. El papiro Ebeus, que se guarda en la biblioteca universitaria de Leipzig y que se considera el primer libro medicinal del mundo, contiene una serie de recetas contra diferentes enfermedades de la mujer, de los ojos, etc. En la mayor parte de los medicamentos prescritos figura la miel como elemento principal.

Muchos de estos remedios antiguos han perdurado generación tras generación. Es muy común que nuestras personas mayores den su múltiples recetas y remedios; como tomar una cucharada de miel con jugo de limón para la tos y otros muchos ejemplos que seguramente todos conocemos. |

Hasta 1851, los apicultores cosechaban la miel y la cera matando a las colonias de abejas. Ese año, el estadounidense Lorenzo Lorraine Langstroth descubrió el principio del espacio en las abejas: éstas dejan un espacio de unos 6 mm entre los panales de cera; si se respeta esta distancia entre los marcos adyacentes de las colmenas artificiales, y entre éstos y las paredes de las mismas, los panales no se adherirán a los vecinos. El descubrimiento de Langstroth permitió recoger la miel y la cera de los panales de forma individual sin destruir la colonia. También hizo posible el control de las enfermedades y el mantenimiento de un número mayor de colonias.

Aunque la cría de abejas permite a los apicultores ganar el sustento gracias a la venta de la miel y la cera que producen, la aportación más destacada de la abeja melífera es la polinización de los frutales, verduras y pastizales.





2.2 Métodos y equipo.

Las abejas deben criarse en zonas donde abunden las plantas productoras de néctar, como el trébol. Como norma, los mayores productores de miel establecen sus colmenas en zonas de agricultura intensiva, ya que no resulta práctico el cultivo de plantas para la producción de miel. Para obtener un buen aprovechamiento comercial, debería escogerse una localización que permita establecer de 30 a 50 colmenas.

El néctar es la fuente principal de la que se origina la miel. Es segregado por órganos especializados de la planta llamados nectarios, situados generalmente en la base de la corola, consiste en una solución de agua y azúcares con pequeñas cantidades de otras sustancias (aminoácidos, minerales, vitaminas, ácidos orgánicos, enzimas, aceites, etc.). En el momento de la succión del néctar, la abeja añade de sus glándulas ricas enzimas, que indican la transformación de la sacarosa en sus componentes glucosa y fructuosa. Tal proceso prosigue en el buche de la abeja durante el vuelo de regreso, llegada a la colmena la abeja cede su carga a otra abeja o bien, la deposita en una celda del panal.

Cuando el néctar llega a la celda ha completado una transformación que no puede considerarse néctar, sino más bien "miel no madura". La transformación completa se realiza gracias a la manifestación simultánea de procesos bioquímicos y de un fenómeno físico de evaporación que implica la intervención de numerosas abejas.

Los insecticidas matan y debilitan miles de colonias de abejas cada año. Los apicultores que dedican sus colmenas a la polinización también deben prever las pérdidas debidas a la contaminación de sus fuentes de alimento. La miel en sí permanece libre de insecticidas, porque si la fuente de alimento está contaminada, la colonia muere o queda afectada de tal modo que las abejas no son capaces de producir miel en cantidad suficiente para ser recogida.

China, México y Argentina son los principales países exportadores; Alemania y Japón son los principales importadores. La antigua Unión Soviética (URSS) producía alrededor de una cuarta parte de las existencias mundiales; no obstante, no participaba en el mercado internacional de la miel. 2

2.3 Miel (definición).

Solución espesa, dulce, sobresaturada de azúcar que producen las abejas domésticas (*Apis mellífera*), con el néctar de las flores o de las secreciones azucaradas procedentes de partes vivas de plantas o que se encuentran sobre ellas, a las que añaden diversos fermentos y enzimas existentes en su tubo digestivo, los cuales transforman estos azúcares para alimentar a sus larvas y asegurar la subsistencia de la colmena. La abejas obreras ingieren el néctar de las flores, el cual se transforma en miel en sacos especiales situados en su esófago.

A continuación se almacena y madura en panales dentro de sus colmenas. La miel de las abejas es un importante elemento en la dieta de muchos animales, como los osos y los



castores, en tanto que en la dieta humana se emplea para multitud de fines. Por su parte, la hormiga melífera y algunas especies de pulgones elaboran una sustancia similar a la miel a partir de las flores y las secreciones dulces de algunas plantas e insectos.

La miel de abeja se compone de fructosa, glucosa y agua, en proporciones variables; contiene también varios enzimas y aceites. Su color y sabor dependen de la edad de la miel y de la fuente del néctar. Las mieles de color claro suelen ser de mejor calidad que las oscuras. Otras mieles de alta calidad son las elaboradas a partir de la flor de azahar (flor del naranjo), el trébol y la alfalfa. Una miel muy conocida y de menor calidad es la producida a partir del trigo sarraceno.

La composición primaria de la miel de abeja expresada es que contiene:

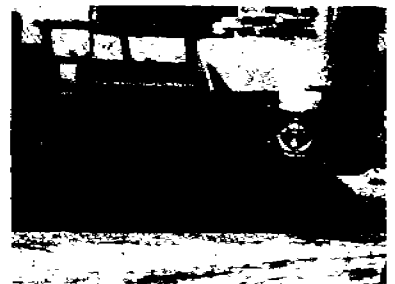
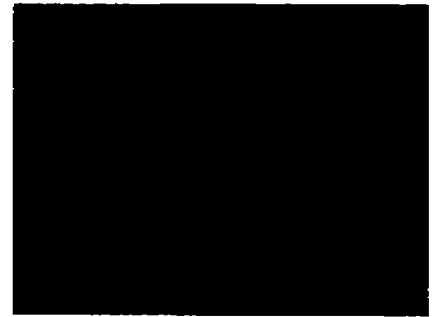
Levulosa	40%
Dextrosa	35%
Agua	18%
Sacarosa	2%
Cenizas	0.18%
*Sustancias no determinadas	3.5%

*Analizadas estas equivalen en un kg de miel a lo siguiente:

Vit. B2 (riboflamina)	1.5 mg
Vit. B1 (aneurina)	0.1 mg
Vit. B3 (ácido pantoténico)	2 mg
Vit. B5 o PP (ácido nocotínico)	1 mg
Vit. B6 (piridoxina)	5 mg
Vit. C (ácido ascórbico)	30-54 mg

Cantidades que en correlación con otras sustancias muy importantes (Hidratos de carbono, sales minerales, ácidos orgánicos, diastasas, etc.) la hace fácilmente asimilable.

La miel tiene un valor energético de unas 3.307 cal/kg. Absorbe con facilidad la humedad del aire y, en consecuencia, se utiliza como agente humidificante para el tabaco y en la industria panadera. La glucosa cristaliza en la miel a temperatura ambiente, deja una capa de fructosa disuelta sin cristalizar. Para su comercialización, la miel suele calentarse por medio de procesos especiales hasta unos 66 °C con el fin de disolver los cristales y a continuación se vierte en envases herméticos para impedir su cristalización. La fructosa de la miel cristalizada fermenta con facilidad a unos 16 °C o más. La miel fermentada se usa para fabricar aguamiel o hidromiel.





La miel se comercializa en el panal original o se centrifuga y se vende como miel extraída. También se vende en forma de trozos de panal suspendidos en miel líquida.

Son pocos los que conocen la existencia de tantos tipos de miel, distintos entre sí por su aroma y aspecto. La diferencia entre una miel y otra, depende sobre todo de la calidad y cantidad de las plantas que florecen y producen néctar en un mismo período, zona y condiciones climáticas.

Por su asimilación directa al organismo, por sus azúcares naturales de la glucosa y levulosa y su valor energético, se ha reconocido a través del tiempo como un alimento básico para la humanidad, se pueden preparar carnes, pescados, ensaladas, panes, pasteles, postres, etc., según las tradiciones y cocinas de todos los países del mundo.

Comer miel en forma cotidiana, en lugar de los azúcares industrializados ayudan a vivir mejor, facilita la digestión y la regeneración de la sangre, fortalece los huesos, protege los tejidos y evita los trastornos circulatorios y cardíacos.

En la medicina:

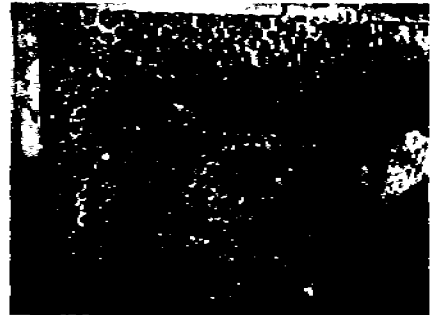
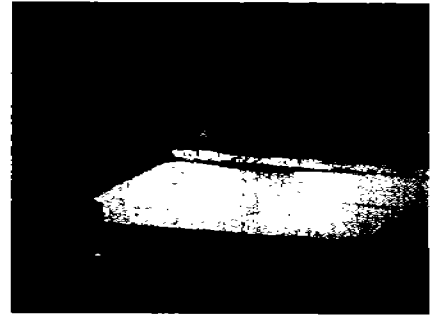
En el antiguo Egipto la miel era el medicamento más popular, se le enumera más de quinientas veces en los 900 remedios que se conocen y es un ingrediente común en las medicinas medievales, en el siglo XI es utilizada como ingrediente en bálsamos para heridas, se utiliza en las amputaciones y quita las infecciones de la piel por sus efectos antibacteriales por su contenido en potasio, en la actualidad se usa en hospitales para personas que han sufrido quemaduras, forma parte de diversas medicinas preparadas y de patente, y principalmente en jarabes. En ayunas la miel es excelente para curar úlceras gástricas e intestinales, aplicado en las picaduras de insectos e hinchazones causadas por golpes alivia todo malestar, tomar miel con leche tibia es benéfica en algunos casos de bronquitis y asma.

En los deportes:

Los entrenadores de Europa y América hacen que los atletas, como en la antigüedad al iniciar cualquier práctica o entrenamiento tomen una cucharada de miel, esto hace que sus rutinas sean más y el desarrollo de sus ejercicios sean más dinámicos, eliminando considerablemente la fatiga y el cansancio. Y al finalizar consumen igualmente otra cucharada y su recuperación es inmediata.

En la industria:

En los cosméticos es un elemento básico en los ingredientes de las cremas humectantes y la mayoría de personas en el mundo la utilizan en mascarillas para el rejuvenecimiento de la piel y limpieza del cutis, para que el cabello se mantenga limpio, se debe lavar mezclando dos cucharadas de miel en un litro de agua caliente. La miel se utiliza en la elaboración de cigarrillos, gomas de mascar, en anticongelantes para radiadores de coche, como conservador de alimentos balanceados y embalsamantes, pegamento para curar pipas y tabaqueras.



Y no podemos dejar de lado los derivados directos e indirectos como lo son la cera, el veneno de abeja, la jalea real, el polen y en la actualidad la resina llamada propoleo. 3

2.4 Nuestro Productor.

La miel es producida en los apiarios de el apicola Gustavo López Alvarez, y envasados bajo la marca LOPE-MEX , que tiene como domicilio fiscal en la calle de Javier Mina No. 14 en Pajacuarán Mich. La empresa Lope-Mex tiene aproximadamente 10 años de haberse constituido y es miembro de la Unión Nacional de Apicultores, además de pertenecer a El Consejo Regulador de la Miel de Abeja Mexicana. A.C., Que es una asociación de carácter no lucrativo constituido en el año de 1996. Agrupa a productores, exportadores y envasadores de miel de abeja mexicana.

Uno de los objetivos principales del consejo regulador de la miel, es el desarrollo de mecanismos y estrategias para asegurar que, desde su cosecha hasta su comercialización final, la miel pura de abeja se encuentre libre de adulteraciones y procesos que afecten la calidad del producto.

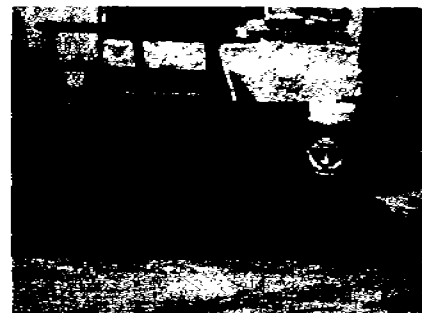
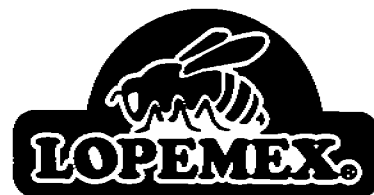
Un producto tan conocido como la miel, tal vez no necesita una etiqueta, tal vez no necesita promocionarse, pues por sus cualidades es reconocida a nivel mundial. Pero como saber que tipo de miel es, ¿qué nutrientes tiene?, ¿quién es el productor?, ¿cuál es la marca?, ¿tendrá permiso de la Secretaria de Salud?. La gente conoce la miel, pero no conoce los beneficios que este producto tiene.

Es importante dar a conocer todos los beneficios que trae consigo el consumo continuo de este producto y que mejor forma de hacerlo a través de una etiqueta. Aquí es donde entra nuestro trabajo, que es el de crear un diseño para este producto, porque a través de él, al producto (en este caso la miel) se le dan características propias, el consumidor debe sentir el deseo o atracción por el producto, por lo atractivo del envase, por sus colores, funcionalidad y por que debe satisfacer una necesidad.

La etiqueta debe cumplir con la promesa básica de venta, y hay que tener mucho cuidado con los datos, debe ser veraz para no crearle problemas tanto al productor como al diseñador y así convencer al público de que adquiere un producto de calidad.

El etiquetado, es un método de información al consumidor sobre la naturaleza, la cantidad, la forma de preparación, los ingredientes, composición química y los aditivos que contiene un alimento puesto a la venta. El etiquetado también proporciona información sobre el valor nutricional del alimento, permitiendo así elegir bien con el fin de conseguir una dieta sana y equilibrada. Además, debe figurar el nombre y la dirección del fabricante o la cadena para la cuál se ha fabricado dicho producto.

La descripción del contenido (y cualquier ilustración) debe ser veraz, exacta y no engañosa (está es la esencia de gran parte de la legislación alimentaría). La salud y otros referentes





publicitarios que pueden aparecer en la etiqueta también están controlados por la ley. Es evidente que el peso o volumen deben ser correctos dentro de unos límites de tolerancia estrictos.

Todos estos aspectos influyen finalmente en la creación y desarrollo de nuestra etiqueta, debemos tener en cuenta tanto los aspectos legales como los comunicacionales y el sistema de impresión idóneo y así cubrir todos las áreas posibles.

El posicionamiento en el mercado es aquél lugar que tiene esté en la preferencia de los consumidores, es lograr que nuestro producto tenga un lugar sobresaliente de entre la competencia y que logre la preferencia de la gran mayoría de consumidores.

Nuestro objetivo es el de solucionar el problema comunicacional de un producto que no tiene imagen gráfica. También lograr que el producto sea reconocido en los centros de distribución (mercados, tiendas naturistas, supermercados, tiendas de autoservicio). Al tener un imagen ya reconocida de este producto será de la preferencia del consumidor. Se tratará de llegar a un diseño comunicacional que sea funcional y cumpla con los aspectos tanto legales como comunicacionales y que nuestro cliente tenga plena satisfacción de que el trabajo de diseño que se elaboró cumpla con sus expectativas.

La falta de promoción de la miel y los precios que ésta tiene la hacen ser un producto accesible para la mayoría de los mexicanos, derivándose en un alto consumo per cápita.

El Municipio de Pajacuarán, en donde se establece la empresa, cuenta con la infraestructura básica que permitirá el buen funcionamiento de la planta, ya que no existen obstáculos para el tránsito de las materias primas lo que garantiza la continuidad de la producción. Además, se cuenta con servicios primarios, tales como: agua, drenaje, alcantarillado, luz, vías de acceso, entre los mas importantes. Que permiten obtener una alta calidad e higiene en el producto.

El proyecto generara ingresos suficientes a lo largo de la vida útil, para disponer de una adecuada liquidez que permita cubrir los costos operativos y los compromisos financieros.

La empresa está constituida bajo el régimen de sociedad anónima de capital variable.

El proyecto tendrá tres etapas de los cuales se incluyen dos etapas iniciales de bocetaje, una tercera para definir contenidos y elementos legales, el diseño final se entregará en plataforma Mac y PC, en formato Illustrator con extensión PDF para salida de negativos.



2.4.1 Microlocalización.

Se determinó el municipio de Pajacuarán como centro de producción, no solo por su aspecto ecológico, climático, sino por que cuenta con un ambiente social aceptable, esto es, que ofrece una generación de empleos a las personas que viven en esta comunidad, desde personas que cuidan los apiarios, los encargados de la extracción y los que se dedican

envasar, proporcionan seguridad a la inversión. Tampoco tiene problemas de vías de comunicación, ya que cuenta con una red de caminos y carreteras federales que facilitan la transportación de los diferentes productos de la región.

En cuanto al aspecto ecológico, social y legal el proyecto cumple con todos los requisitos establecidos, ya que no afecta la flora ni la fauna de la región, ayuda al desarrollo de la comunidad y genera una mayor actividad comercial en la zona, en lo referente a lo legal, no viola ninguna ley social, ni animal.

El nombre de Pajacuarán significa "hongo", por lo que se traduce como "lugar de hongos". Palabra de origen chichimeca.

El municipio de Pajacuarán se localiza al noroeste del Estado, en las coordenadas 20 grados 07' de latitud norte y 102 grados 34' de longitud oeste, a una altura de 1,520 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Briseñas y Vista Hermosa, al este con Ixtlán, al sur con Villamar y al oeste con Venustiano Carranza. Su distancia a la capital del Estado es de 240 km.

Cuenta con una superficie de 174.06 km² y representa el 0.29 por ciento de la superficie del Estado.

Su relieve lo constituyen la depresión Lerma-Chapala, y el sistema volcánico transversal, la sierra de Pajacuarán y los cerros de Paracho, de la Ermita, Pajacuarán y Tecomatán o Gordo. La parte plana del municipio corresponde a la Ciénega de Chapala. Su Hidrografía se constituye por los arroyos barranca de Paracho, barranca de los huesos y barranca de Pajacuarán; manantiales de aguas termales como Agua Caliente y Ojo de Agua y las presas del Cometa, Fray Domínguez y Paracho.

Su clima es templado, con lluvias en verano. Tiene una precipitación pluvial anual de 700.00 milímetros y temperaturas que oscilan entre los 7.6 y 24.5 grados centígrados. Cuenta con una superficie forestal maderable, es ocupada por encino y la no maderable es ocupada por matorrales.

- Templado en su parte central; frío en la sierra; caliente en la zona baja de tierra caliente. Con estaciones definidas y temporada de lluvias.
- Temperaturas: Las temperaturas medias mensuales oscilan entre 13°C y los 29°C, las más frías en enero y las más altas en el mes de mayo.
- Temporada de lluvias: de mayo a septiembre.

Los suelos del municipio datan de los períodos cenozoico, cuaternario terciario y mioceno, corresponden principalmente a los de tipo chernozem. Su principal uso es primordialmente agrícola y en menor proporción ganadero.

Municipio de Pajacuarán, Mich.



2.5 Etiqueta para miel.

De acuerdo al Diario Oficial esta es la norma mexicana:

23.04.01 NORMA Oficial Mexicana NOM-145-SCFI-2001, Información comercial-Etiquetado de miel en sus diferentes presentaciones. Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Economía. La Secretaría de Economía, por conducto de la Dirección General de Normas, con fundamento en los artículos 34 fracciones XIII y XXX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 39 fracción V, 40 , fracciones XII, 47 fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y 23 fracciones I y XV del Reglamento Interior de esta Secretaría, y

Considerando que es responsabilidad del Gobierno Federal procurar las medidas que sean necesarias para garantizar que los productos que se comercialicen en territorio nacional contengan los requisitos necesarios con el fin de garantizar los aspectos de información comercial para lograr una efectiva protección del consumidor y/o usuario;

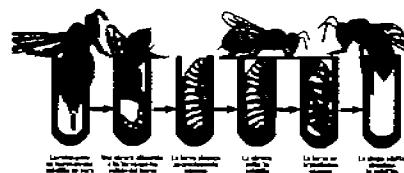
Que con fecha 26 de mayo de 2000 el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio aprobó la publicación del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-145-SCFI-2000, Información comercial-Etiquetado de miel en sus diferentes presentaciones, lo cual se realizó en el Diario Oficial de la Federación el 1 de noviembre de 2000, con objeto de que los interesados presentaran sus comentarios;

Que durante el plazo de 60 días naturales contados a partir de la fecha de publicación de dicho Proyecto de Norma Oficial Mexicana en el Diario Oficial de la Federación, la manifestación de impacto regulatorio a que se refiere el artículo 45 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización estuvo a disposición del público en general para su consulta; y que dentro del mismo plazo, los interesados presentaron sus comentarios al Proyecto de Norma Oficial Mexicana, los cuales fueron analizados por el citado Comité Consultivo, realizándose las modificaciones procedentes;

Que con fecha 23 de febrero de 2001 el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad al Usuario, Información Comercial y Prácticas de Comercio aprobó por unanimidad el Proyecto de Norma Oficial Mexicana, para ser publicado en forma definitiva y que su presidente ordenó dicha publicación en el Diario Oficial de la Federación;

Que la Ley Federal sobre Metrología y Normalización establece que las normas oficiales mexicanas se constituyen como el instrumento idóneo para la protección de los intereses del consumidor y la seguridad de los usuarios, se expide la siguiente: Norma Oficial Mexicana NOM-145-SCFI-2001, Información comercial- Etiquetado de miel en sus diferentes presentaciones,

México, D.F., a 23 de febrero de 2001.- El Director General de Normas, Miguel Aguilar Romo.- Rúbrica. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-145-SCFI-2001, INFORMACION COMERCIAL-ETIQUETADO DE MIEL EN SUS DIFERENTES PRESENTACIONES





PREFACIO

En la elaboración de la presente Norma Oficial Mexicana participaron las siguientes empresas e instituciones: ...

ASOCIACION NACIONAL DE EXPORTADORES DE MIEL DE ABEJAS, A.C.
ASOCIACION NACIONAL DE MEDICOS VETERINARIOS ESPECIALISTAS EN ABEJAS, A.C. CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE CONSERVAS ALIMENTICIAS CAMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACION CONSEJO REGULADOR DE LA MIEL DE ABEJA MEXICANA, A.C. DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS APICOLAS NATURALES, S.A. DE C.V. HANSA MIELES, S.A. DE C.V. MIEL ABARCA, MIEL MEX, S.A. DE C.V. MIEL VERACRUÍ, SA , OAXACA MIEL, S.A. DE C.V., PRODUCTOS DE MAIL, S.A. DE C.V. , PROCURADURIA FEDERAL DEL CONSUMIDOR RUCKER DE MEXICO, S.A. DE C.V. ,SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO RURAL, PESCA y ALIMENTACION DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA I DIRECCIÓN GENERAL DE GANADERÍA, DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS INTERNACIONALES, DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD ANIMAL, SECRETARIA DE ECONOMIA, DIRECCIÓN GENERAL DE ANÁLISIS Y SEGUIMIENTO A TRATADOS COMERCIALES INTERNACIONALES, DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS, SECRETARIA DE SALUD, DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD SANITARIA DE BIENES Y SERVICIOS, UNION NACIONAL DE APICUL TORES, UNION NACIONAL DE ENVASADORES DE MIEL DE ABEJA. A.C.

1. Objetivo

La presente Norma Oficial Mexicana establece la información comercial que debe exhibir el etiquetado de la miel preenvasada que se comercializa dentro del territorio de los Estados Unidos Mexicanos en sus diferentes presentaciones.

2. Campo de aplicación

La presente Norma Oficial Mexicana es aplicable al etiquetado de miel preenvasada que se comercializa dentro del territorio de los Estados Unidos Mexicanos en sus diferentes presentaciones.

La presente Norma Oficial Mexicana no es aplicable a la miel que contenga productos o sustancias diferentes a sus componentes naturales. En tal caso, debe aplicarse la NOM-O51-SCFI-1994 (ver 3 Referencias).

3. Referencias

La presente Norma Oficial Mexicana se complementa con las siguientes normas vigentes o las que las sustituyan:

NOM-008-SCFI-1993, Sistema General de Unidades de Medida, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de octubre de 1993.



NOM-O30-SCFI-1993, Información comercial-Declaración de cantidad en la etiqueta-Especificaciones, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de octubre de 1993.

NOM-O51-SCFI-1994, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de enero de 1996.

NMX-F-036-1997 -NORMEX, Alimentos-Miel-Especificaciones y métodos de prueba. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de abril de 1997.

4. Definiciones

Para efectos de la aplicación de esta Norma Oficial Mexicana se establecen las definiciones siguientes:

4.1 Cera. Secreción de las glándulas cerígenas situadas en el abdomen de las abejas y que utilizan para construir panales.

4.2 Miel. Es la sustancia dulce natural producida por las abejas a partir del néctar de las flores o de secreciones o de otras partes vivas de la planta, que las abejas recogen, transforman, combinan con sustancias específicas propias y almacenan en panales, de los cuales se extrae el producto sin ninguna adición.

4.2.1 Miel de mielada. Es la miel que procede principalmente de secreciones de partes vivas de las plantas.

4.2.2 Miel en panal. Es la miel que no ha sido extraída de su almacén natural de cera que cumple con lo señalado en el inciso 4.2 de la presente Norma Oficial Mexicana y puede consumirse como tal.

4.2.3 Miel líquida. La miel que ha sido extraída de los panales que cumplen con lo señalado en el inciso 4.2 de la presente Norma Oficial Mexicana y que se encuentra en un estado líquido, sin presentar cristales visibles.

4.2.4 Miel cristalizada. Producto que cumple en general con lo señalado en el inciso 4.2 de la presente Norma Oficial Mexicana y que se encuentra en estado sólido o semisólido granulado, y que es resultado del fenómeno natural de cristalización de los azúcares que la constituyen. Este tipo de miel también puede presentarse con el nombre de miel cremosa.

4.3 Néctar. Secreción de líquido azucarado producido en las glándulas llamadas nectarios, que generalmente aparecen en las flores de determinados vegetales.

4.4 Panal. Estructura de cera formada por celdillas de diferentes tamaños de forma hexagonal que sirven para depositar miel, polen y néctar, así como para el desarrollo de la cría de las abejas.

5. Especificaciones de Información

5.1 Requisitos generales





5.1.1 La información del etiquetado de los productos objeto de la presente Norma Oficial Mexicana, cuando se comercialicen preenvasados, debe ser veraz, describirse y presentarse de forma tal que no induzca a error al consumidor con respecto a su naturaleza y características.

5.2 Información comercial

5.2.1 Idioma y términos. La información obligatoria que se ostente en la etiqueta del producto debe:

5.2.1.1 Expresarse en idioma español, sin perjuicio de que se exprese también en otros idiomas. Cuando la información obligatoria a que hace referencia el inciso 5.2.1.5 de la presente Norma Oficial Mexicana se exprese en otros idiomas, debe aparecer también en español, cuando menos con el mismo tamaño y proporcionalidad tipográfica y de manera igualmente ostensible.

5.2.1.2 Expresarse en términos comprensibles y legibles de manera tal que el tamaño y tipo de letra permitan al consumidor su lectura a simple vista.

5.2.1.3 Cumplir con lo que establecen las normas oficiales mexicanas NOM-008-SCFI y NOM-030-SCFI (ver 3 Referencias).

5.2.1.4 Presentarse de manera tal que permanezca disponible hasta el momento de su uso o consumo en condiciones normales.

5.2.1.5 La información obligatoria que debe aparecer en la etiqueta es la siguiente:

5.2.1.5.1 Nombre específico del producto, conforme a lo establecido en el inciso 4.2 de la presente Norma Oficial Mexicana.

5.2.1.5.2 Indicación de cantidad, en masa.

5.2.1.5.3 Nombre del envasador o responsable de la fabricación, denominación o razón social y domicilio fiscal del mismo para productos nacionales y el nombre del importador en el caso de productos importados, así como la marca del producto.

5.2.1.5.4 La leyenda o símbolo "Hecho en México" o, en su caso, la declaración del país de origen.

5.2.1.5.5 Nombre genérico del producto. Por ser un producto de origen natural, aquello que se etiquete como miel debe cumplir con lo indicado en el inciso 4.2 de la presente Norma Oficial Mexicana y con las especificaciones establecidas en la Norma Mexicana NMX-F-036-1997-NORMEX (ver 3 Referencias).

5.2.1.5.6 Clasificación del grado de calidad conforme a la Norma Mexicana NMX-F-036-1997-NORMEX (ver 3 Referencias).

6. Evaluación de la conformidad

La evaluación de la conformidad del producto objeto de la presente Norma Oficial Mexicana, se llevará a cabo por personas acreditadas y aprobadas en los términos de lo dispuesto por



la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

7. Vigilancia

La vigilancia de la presente Norma Oficial Mexicana, estará a cargo de la Secretaría de Economía y de la Procuraduría Federal del Consumidor, conforme a sus respectivas atribuciones.

8. Bibliografía

Suplemento 2 al volumen III del Codex Alimentarius. Normas del Codex para los azúcares (Miel) de 1990.

9. Concordancia con normas internacionales

La presente Norma Oficial Mexicana es equivalente con los incisos 6.1, 6.2, 6.3 y 6.4 de la Norma Internacional Suplemento 2 al volumen III del Codex Alimentarius. Normas del Codex para los azúcares (Miel) de 1990.

TRANSITORIO

UNICO.- La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor 180 días naturales después de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

México, D.F., a 23 de febrero de 2001.- El Director General de Normas, Miguel Aguilar Romo.-Rúbrica.



Citas bibliográficas

1. Web site: <http://www.mieles.com>
2. Peter Mollan, Miel, explicación científica, Revista Apitec, No. 29, 2001, pp.6-11
3. Aprovechamiento de enjambres, boletín explicativo, SAGAR
4. Municipios de Michoacán, webmaster@michoacan.gob.mx

Capítulo

Metodología

3



3.1 Metodología.

Definición de Método. Es todo proceso a seguir para alcanzar un objetivo y especialmente para descubrir la verdad y sistematizar los conocimientos (orden, norma, reglamento, sistema).

Discurso del método, (René Descartes) Reconstruye la ciencia a partir del principio "Pienso luego existo". Pone en duda no solo las verdades más comúnmente admitidas, sino incluso su misma existencia (duda metódica) y señala las cuatro reglas para efectuar cualquier razonamiento.

- No admitir como cierto, sino lo que aparezca clara y distintivamente a su mente.
- Dividir las dificultades en partes.
- Proceder de lo simple a lo compuesto.
- Hacer un revisión integral de lo tratado.

La metodología es parte de la Lógica que estudia los métodos de los diversos órdenes del conocimiento, en particular del conocimiento científico. También es parte de la Epistemología (del griego Episteme, ciencia, y logos, tratado), Ciencia del Saber. El estudio crítico de los principios, métodos y resultados de las diversas ciencias. El Método es entonces el buen camino que conduce al correcto conocimiento.

Uno de los primeros procedimientos es el conocimiento empírico, que podríamos definir como "Prueba, acierto o error", de esta forma nuestros antepasados lograron desarrollar utensilios, tales como vasijas, platos, jarrones, etc; que aún en nuestros días los seguimos usando, así como los animales nacen con un instinto de supervivencia, el hombre a lo largo del proceso evolutivo logró desarrollar habilidades para modificar su entorno a su favor.

Otro proceso es el Intuitivo, que consiste en las diversas experiencias que ha vivido un individuo, le permite ver lo que podría ser en un futuro cercano, en "Metodología para el Diseño", de Oscar Olea, se hace referencia de un ejemplo acerca de un cavernícola, que es perseguido por un animal feroz, su pensamiento está dirigido a la supervivencia primeramente, después a como defenderse, así es como él idea una solución, puede tomar una piedra o una rama y así poder defenderse. 1

Este proceso es muy subjetivo, está basado en las experiencias personales, ha sido el más utilizado ya que tiene una libertad total. En nuestro caso podemos partir de la etapa de bocetaje para dar una solución a un proyecto. Tal vez no sea el método adecuado pero la mayoría de las veces es el que hemos utilizado siempre o casi siempre.

Proceso deductivo, este parte, de que todo diseño es la culminación de un acopio de información, extraídos de muy diversas fuentes de conocimientos para que el diseño final sea correcto. Se propone la clásica investigación de campo y la complementación bibliográfica, es la recopilación de información y su organización correcta para estructurar un método adecuado.



Este método permite una “realineación” entre los resultados parciales y el resultado final. Se podría interpretar como si fuese un rompecabezas, se tienen todas las piezas que al colocarlas podemos tener una visualización correcta o incorrecta y que podemos modificar para llegar a la imagen deseada.

El esquema general del método deductivo es:

- Acopio de información.
- Organización del programa o formulación de la demanda.
- Determinación de las diversas interacciones entre los distintos niveles de información, por medio de gráficos, árboles, funciones, etc.
- Formulación de hipótesis.
- Proyecto.

3.1.1 Metodología Proyectual (Bruno Munari). 2

Para Bruno Munari, el método es la forma de llegar a un fin determinado, para llegar a este último, la “forma”, son los procedimientos y esos procedimientos no son absolutos, nos dice que en la práctica hay valores objetivos que pueden mejorar el proceso.

Se parte del problema, hay que definirlo, contemplar las variables y definir el tipo de solución.

Este es el esquema general

P – DP – EP – RD – AD – C – MT – SP – M - V

P - Problema

Antes que nada habrá que definir ¿Cuál es el problema?, B. Munari nos dice que problema puede ser un conjunto de necesidades, y la solución de esas necesidades mejora la calidad de vida de las personas, por ejemplo: una forma de transporte terrestre, que no contamine y pueda recorrer grandes distancias. Aquí se plantean varios aspectos, como son la necesidad de encontrar combustibles alternos para evitar los altos índices de contaminación, la necesidad de transporte, etc.

DP - Definición del Problema

Aquí habrá que delimitar el problema, partir de lo general a lo particular, si hablamos de combustible que no contamine, tendremos que saber si va a ser utilizado para vehículos



particulares, de carga, transporte público, cuanto tiempo se llevará el proyecto, que costo tendrá, y si es posible implementarlo.

EP - Elementos del Problema

Los elementos del problema, son las variables que surgen al tratar de resolver el problema. Entonces el paso siguiente es el desglose de esas variables y su posible solución, que deberán ser funcionales entre sí.

RD-Recopilación de Datos

Se tratará de reunir la mayor información posible, para así poder dar solución a las posibles variables que puedan obstaculizar la solución del problema.

AD – Análisis de Datos

En el análisis de los datos, nos daremos cuenta de las soluciones que se han tomado y nos podremos dar cuenta si esas soluciones son funcionales o no, se tendrán que modificar o eliminar según sea el caso.

C – Creatividad

De la recopilación de información, tendremos la capacidad de conocer correctamente las necesidades de la empresa o el cliente y así tendremos la posibilidad de resolver objetivamente el problema, la creatividad es entonces conocer la mayor cantidad de información para poder “proyectar” las posibles soluciones, para cumplir con el objetivo de este método que es la de conseguir un máximo resultado con un mínimo esfuerzo.

MT - Materiales y Tecnologías

En esta etapa conoceremos las formas más convenientes en que resolveremos nuestro problema, sabremos que tipo de material utilizaremos, si es un papel especial, si tiene tratamiento, tipo de tintas, si son base agua o base solvente, tipo de impresión, si es recomendable el offset, flexo o serigrafía, etc.

SP - Experimentación

Aquí es donde se lleva a cabo lo que se planteo en el punto anterior, al conocer los materiales y la forma de cómo utilizarlos, tenemos mucho más posibilidades de resolver no solo un problema, sino otros similares. En la mayoría de las veces no contamos con mucho tiempo para poder experimentar, este es un obstáculo para poder experimentar como lo plantea Bruno Munari, pero lo que si podemos hacer es, si ya se tomó la decisión por ejemplo, de escoger un sistema de impresión como la flexografía, es importantísimo conocer tanto los beneficios como sus desventajas.

M - Modelos

De las pruebas tangibles, físicas que se obtengan, sabremos si se hizo la elección adecuada o posiblemente tengamos que rectificar y cambiar las opciones.



V - Verificación

En esta etapa la o las posibles soluciones son sometidas a un juicio, pero este deberá ser objetivo, si se hacen algún comentario este deberá ser constructivo para mejorar la propuesta de solución.

Después de recopilar todos los datos, y haber cubierto los puntos anteriores podremos hablar de que se ha resuelto mediante un método un problema.

Este esquema esta fundamentado a partir de los estudios realizados por Archer, Fallon, Asimow y Sidal.

Bruno Munari nos explica que la función del diseño es la de transmitir mensajes , esos mensajes deben ser claros, no deben de ser interpretados de manera errónea, el diseñador debe tener la suficiente capacidad para proporcionar el correcto significado del mensaje y que este sea plenamente identificado. Se tendrán que tomar en cuenta factores externos, los cuales afectan visualmente el significado del mensaje, el cual se divide en dos, en su aspecto de informativo y el de soporte visual.

En su libro ¿Cómo nacen los objetos?, menciona que la creatividad no debe estar peleada con el método, al contrario la creatividad surge a partir de la correcta utilización de cualquier método. También nos dice que el método proyectual no es algo absoluto, si bien tiene elementos que no podemos modificar, si tendremos la posibilidad de anexar elementos que mejoren el proyecto. Los beneficios de utilizar un método se verán reflejados en la calidad del trabajo, en el tiempo y en costos de producción.

3.1.2 Bernd Löbach. 3

Bernd Löbach menciona, que para resolver un problema, el diseñador debe de ser un "Productor de ideas". También nos dice que el diseño es el resultado final de los procedimientos para la solución del problema.

Para lograr la solución de un problema, el diseñador debe lograr conjuntar sus conocimientos adquiridos durante su proceso de desarrollo profesional y toda la información posible que pueda acumular para solucionar cualquier situación que se pueda presentar. De acuerdo a la información y la creatividad del diseñador se pueden dar múltiples soluciones novedosas, con una base teórico-práctica, de esta forma podremos hablar de un diseño completo y funcional.

En este proceso se presentan varias constantes:

- Un problema existe y es descubierto.
- Se reúnen informaciones sobre el problema, se valoran y se relacionan creativamente.
- Se desarrollan soluciones para el problema que se enjuician según criterios establecidos.
- Se realiza la solución más adecuada.

Bernd Löbach menciona que se debe tener cuidado en cada una de las fases ya que la solución obtenida será para cubrir una necesidad de forma duradera.

A continuación se describirán cuatro aspectos que debe seguir el diseñador para la solución de cualquier problema.

Fase 1. Análisis del problema.

En la mayoría de los casos, el “problema” es expuesto al diseñador, por una empresa o un grupo de personas que requieren los servicios de un diseñador. Para poder brindar una solución que satisfaga la o las necesidades de cualquier cliente, es importante recopilar la mayor cantidad de información, relacionada con la posible solución del problema, que nos pueda servir para poder lograr ese diseño óptimo.

- Análisis de las necesidades.

Se estudia cuántas personas se interesan en la solución del problema.

- Análisis de la relación social.

Vínculo entre el probable usuario y el objeto

- Análisis de las relaciones con el entorno.

Se considera el ambiente donde se insertará el objeto

- Análisis del desarrollo histórico.

Se considera la evolución del diseño del objeto que se trate.

- Análisis de mercado.

Se integran los datos sobre objetos similares y su comportamiento para obtener puntos comunes de referencia. Se considera también como análisis comparativo del producto.

- Análisis de la función.

Datos técnicos acerca del uso del objeto. Aquí se estructuran las características de un objeto por sus cualidades funcionales, el sistema de representación; es el llamado “árbol topográfico”.

- Análisis estructural.

Se revelan los componentes del objeto y sus relaciones, con base en los cuales se toman decisiones para la llamada madurez tecnológica del objeto.

- Análisis de la configuración.

Se especifican los puntos de apariencia estética de un objeto. Se establecen características formales y sus posibles variantes.

- Análisis de los materiales y procesos de fabricación.

Se consideran los posibles



- Análisis de riesgos.

Se consideran las patentes, determinaciones y normas que pudieran afectar la solución del problema.

- Análisis del sistema.

Se determinan las relaciones del objeto con el conjunto al que pertenecen, si fuera el caso.

- Análisis de los elementos de distribución.

Aquí se revisan aspectos como montaje, servicio al cliente y mantenimiento.

Fase 2. Soluciones al problema.

Después de recopilar toda la información posible y de analizarla, sabremos cuales son verdaderamente las necesidades y cual es la mejor forma de solucionar los problemas que se presenten. Aquí es donde comienza la parte creativa, es donde se van a llevar a cabo esas posibles soluciones de forma tangible.

Fase 3. Valoración de las soluciones del problema.

En esta parte obtendremos gran variedad de posibles soluciones, habrá que tener mucho cuidado al hacer la elección correcta. Se buscará la opción que cumpla con las necesidades del cliente y se tendrá que tomar en cuenta todas las variables expuestas en la fase uno.

Fase 4. Realización de la solución al problema.

En este punto se verá el resultado de todo el proceso, ya se sabrá la cantidad de materiales a usar, sistemas de reproducción, tipos de materiales, etc.

3.1.3 Método de Proyección (Gui Bonsiepe). 4

Gui Bonsiepe afirma que todo diseño es el resultado de la búsqueda de información que pueda servir para poder dar solución a un problema. Esta investigación nos ayuda a sustentar un proyecto, poder decir "Se hizo de esta forma, porque era la mejor opción que se logró obtener".

Para poder lograr un ordenamiento metodológico, Bonsiepe dice, que si tenemos un problema lo primero que se tiene que hacer es desglosarlo en subproblemas y estos subproblemas organizarlos en orden de importancia de esta forma se logra un correcto ordenamiento.

La metodología es para Bonsiepe es una guía para resolver problemas, en esta guía se observa un orden, el contenido y los procedimientos. El contenido, es toda la información que tenemos acerca del problema y los procedimientos son todos los pasos a seguir para su posible solución. Su proceso proyectual queda de la siguiente forma:



Estructuración del problema y Diseño.

(1) En la Estructuración del problema se subdivide en:

- Localización de una necesidad
- Valoración de la necesidad
- Análisis del problema proyectual
- Definición del problema proyectual
- Precisión del problema proyectual
- División del problema proyectual
- Jerarquización de subproblemas
- Análisis de soluciones existentes

(2) En la parte de Diseño se subdivide en:

- Desarrollo de alternativas o ideas básicas
- Examen de alternativas
- Selección de mejores alternativas
- Detallar alternativas seleccionadas
- Construcción del prototipo
- Evaluación del prototipo
- Introducir modificaciones eventuales
- Construcción del prototipo modificado
- Valoración del prototipo modificado
- Preparación de planos técnicos definitivos para su fabricación
- Fabricación en pre-serie
- Elaboración de estudios de costos
- Adaptación del diseño a las condiciones específicas del productor
- Producción en serie



- Valoración del producto después de un tiempo determinado de uso
- Introducción de modificaciones eventuales con base en la valoración

Como se ha visto en las dos metodologías anteriores el autor, Gui Bonsiepe hace referencia a que su propuesta metodológica no es una receta de cocina, sino más bien una guía de referencia, que las etapas pueden sufrir modificaciones según se presente un problema específico, lo importante es tratar de resolver cualquier problema de la forma correcta.

3.1.4 Christopher Alexander. 5

La metodología que desarrolló C. Alexander, se basa de igual forma que las ciencias exactas como lo son la lógica y las matemáticas. En nuestro caso, tendremos que desglosar los problemas de diseño en pequeñas partes, de esta forma damos solución a los subproblemas para que al final del proceso obtendremos un resultado satisfactorio.

C. Alexander toma de base el Método Científico para desarrollar una metodología más exacta. Toma como referencia los pasos del Método Científico y por otro lado, el Método Deductivo, así los problemas se desglosan de forma deductiva y se daban soluciones alternativas para cada uno de los subproblemas.

C. Alexander nos dice que hay tres esquemas metodológicos posibles para el diseño:

Primero:

Contexto – Forma En el Mundo Real

Segundo:

Contexto – Forma En el Mundo Real

Contexto – Forma En Imagen Mental

Tercero:

Contexto – Forma En el Mundo Real

Contexto – Forma En Imagen Mental

Contexto – Forma En Imagen formal de la Imagen Mental

En el primero se maneja una posible solución a un problema de una forma inconsciente, por ejemplo: se necesita diseñar una silla, de antemano sabemos que es una silla y sus múltiples usos, conocemos también su estructura, forma y posibles materiales a utilizar. Es dar una respuesta inmediata a un problema que se presente.

En el segundo esquema, se analizan las múltiples situaciones o necesidades que tendremos que resolver, pero esta vez de forma mental, de acuerdo a la capacidad creativa del diseñador



se dan las soluciones posibles mas adecuadas para cada citación y si tenemos que resolver problemas que se puedan presentar después de que supuestamente se hayan corregido.

La tercera parte es la fase final para la obtención del objeto, en la primera etapa nos referimos a una silla, conocemos sus elementos o partes (respaldo, asiento, patas, etc...), en la fase dos nos imaginamos las posibles formas de esa silla y en la tercera fase, vemos al objeto, puede que éste no sea la materialización de lo que se había pensado en un principio, pero esto es debido a los procesos tanto de producción como de los diferentes materiales.

En la Teoría de los conjuntos, C. Alexander nos dice que “Descomponer los conjuntos en subsistemas con una secuencia jerárquica”, a esto le llamó Programa. Lo llamó así porque proporciona consejos o instrucciones al diseñador, en la fase de el análisis del desglose de los subconjuntos y de esta forma le indica en que aspectos deberá centrar sus esfuerzos.

Dentro de este proceso tenemos tres fases:

Analítica

Aquí se encuentra el programa de diseño adecuado para un problema determinado. El producto final es un programa o árbol de conjuntos de requisitos.

Sintética

De aquí se deriva una forma del programa, es la realización del programa. Su punto de partida es el diagrama y su producto final un árbol de diagramas.

Solución

El diseño final deriva de una descripción unificada. La búsqueda de realización se da a través de diagramas constructivos elaborados en la fase anterior.

3.1.5 Victor Papanek. 6

Victor Papanek define al diseño como “El esfuerzo conciente para establecer un orden significativo”. Con esto quiere decir que el diseño fue creado con el fin de resolver problemas lo más cercano a la realidad y para llegar a ese fin, habrá que seguir un orden.

V. Papanek propone el desarrollo complejo funcional que tiene seis fases y al final del proceso tenemos como resultado la Función.

Método, Utilización, Necesidad, Telesis, Asociación, Estética y Función

Método: Es la interacción de herramientas, tratamientos y materiales que se utilizarán para llevar a cabo nuestro objetivo.

Utilización: Aquí V. Papanek hace referencia a una pregunta ¿sirve?, debemos entender



que los objetos se han hecho para satisfacer necesidades y se fabrican diversidad de utensilios que le han hecho la vida al hombre más fácil, saber si lo que se está diseñando va a ser funcional o no, depende de saber si ese objeto realmente va cumplir correctamente su función.

Necesidad: Hay múltiples necesidades, y hay que definir las, para que al desarrollarse ese objeto que la va a cubrir, sea lo más óptimo posible.

Telesis: Hay ciertas exigencias y cubrir algunas necesidades que hacen que el diseño se adapte, de acuerdo a los requerimientos necesarios.

Asociación: Es el condicionamiento psicológico que predispone a la simpatía o antipatía ante un valor dado, por ejemplo, si se va a diseñar un empaque de un juguete, se deberá tener en cuenta a que sector del público va dirigido, colores a utilizar, diseño del juguete, etc.

Estética: Configuración de formas y colores que resulta en entidades significativas que conmueven o agradan a los sentidos.

La Función es el resultado de la relación de las fases anteriores, aquí es donde vemos como el diseño cumple su función, que consiste en transformar el ambiente y los utensilios y al hombre mismo.

El proceso del diseño consiste en tres pasos.

- Descripción de la necesidad para resolver un problema.
- Definición de ese aspecto del comportamiento para resolver problemas (creatividad).
- Sugerencias de algunos métodos que permitan la resolución de los problemas.

También propone otro tipo de alternativas como la pedagógica, donde podemos desarrollar la capacidad para poder identificar y resolver problemas. De esta forma es como se enriquecen los conocimientos y tenemos una visión mucho más amplia, podemos tener diversos puntos de vista a cerca de una misma cosa. Así podemos resolver diversidad de problemas ya que no solo nos enfocamos en un solo punto, tendremos enfoques diversos, ideas nuevas para resolver problemas de esta forma la creatividad se incrementará.

V. Papanek nos dice también que el diseño generalizador integrado es la unión de el hombre con el medio ambiente porque el hombre constantemente modifica su entorno para adaptarse.

Para comprender las diversas ramificaciones del diseño generalizador integrado, hay que elaborar, revisar y analizar los organigramas. Una vez analizado y comprendido los diagramas, es posible establecer una secuencia para pasar al trabajo de diseño.

- Cliente, formación de un equipo de diseño representativo de todas las disciplinas pertinentes, así como componentes del grupo.



- Establecimiento del organigrama primario.
- Fase de investigación e indagación.
- Conclusión de la primera mitad del organigrama.
- Establecimiento de la segunda mitad del organigrama ¿Qué hacer?
- Diseño individual o en pareja, o en equipo y desarrollo de ideas
- Confrontación de estos diseños con las metas propuestas en el organigrama y corrección tanto de los diseños como el organigrama a la luz de las experiencias del diseño.
- Construcción de modelos, prototipos, modelos de prueba y modelos de trabajo.
- Comprobación de los modelos por parte del grupo-usuario pertinente.
- Incorporación de los resultados de estas pruebas al organigrama.
- Diseño y comprobación definitivos y conclusión del diseño junto con cualesquiera informes escritos, comunicaciones gráficas, etc.
- Empleo de organigrama como guía de comprobación de las características de los objetos del diseño y guía en futuros trabajos de diseño de naturaleza similar.

En este proceso V. Papanek nos dice que no tiene una secuencia lineal, podemos jugar con las secuencias, de acuerdo a la naturaleza del diseño nosotros determinamos la forma más apropiada que se ajuste a nuestras necesidades siempre y cuando cumpla su misión que es la de resolver un problema de la forma apropiada.

A continuación se muestra un cuadro comparativo de los autores ya antes mencionados.

	Planteamiento del Problema	Análisis del Problema	Documentación-Investigación
B. Munari	Un problema es un conjunto de necesidades, y las posibles soluciones mejoran la calidad de vida de las personas.	Consiste en tratar de delimitar el problema, conocer las "necesidades", para partir de un conocimiento global a uno en particular.	Después de delinear el problema, se recopilará toda la información posible, ya que surgirán variables dentro del proceso y por lo tanto debemos de tener la información necesaria que cubra esas posibles variantes.
B. Löbach	Los problemas existen y estos tienen que ser descubiertos. En la mayoría son presentados al diseñador por una empresa o cliente.	Para poder brindar una solución que satisfaga las necesidades del cliente es necesario el acopio de información. Se analiza y sabremos cuáles son las verdaderas necesidades y cuál es la forma adecuada para resolverlo.	
G. Bonsiepe	Se tiene un problema y hay que analizarlo por partes, estas partes deberán estar ordenadas de acuerdo a su importancia.	De acuerdo a ese orden jerárquico, debemos enfocarnos a la búsqueda de información que nos pueda servir para dar solución al problema. Queda de la siguiente forma: Estructuración del problema Diseño	
C. Alexander	El problema se descompone en subsistemas con una secuencia jerárquica.	Cada subsistema se estudia, se analiza y obtenemos una respuesta, así sucesivamente y al final tendremos respuestas a cada uno de los subsistemas	
V. Papanek	El Diseño fue creado para resolver problemas lo más cercano a la realidad y para llegar a ese fin, tendrá que seguir un orden.	Habrá que definir que necesidades hay, para desarrollar al objeto y que este sea lo más óptimo posible	Para Papanek, la información que obtengamos nos ayudará a desarrollar cierta capacidad para resolver problemas, ya que tendremos una visión mucho más amplia, logrando enfocar ideas nuevas para resolver problemas diversos.

AUTOR	Posible solución	Concepto
B. Munari	De acuerdo a nuestra investigación y su análisis, podemos visualizar el resultado, este será sometido a otro análisis objetivo para así saber si habrá que hacer posibles mejoras o no. Debe de cubrir dos aspectos, tanto el informativo como el correcto mensaje visual.	La función del diseño es la de transmitir mensajes, estos deberán ser claros y no deberán ser interpretados de manera errónea.
B. Löbach	Después del acopio de información y el análisis de esta, tendremos una gran variedad de posibles soluciones, se buscará la opción que cumpla con las necesidades del cliente y se tendrán que tomar en cuenta todas las posibles variantes.	Para lograr la solución a un problema, el diseñador debe lograr conjuntar sus conocimientos adquiridos en su proceso profesional y la información que sea posible reunir para solucionar cualquier situación.
G. Bonsiepe	Al realizar el análisis en la parte de la estructuración del problema llegamos a las posibles soluciones, donde tenemos objetivos definidos.	La metodología es una guía para resolver problemas, se observa un orden, contenido y los procedimientos. El contenido, es la información que tenemos y los procedimientos son los pasos a seguir para su posible solución.
C. Alexander	<p>Para C. Alexander hay tres posibles soluciones metodológicas para el diseño.</p> <p>En el mundo real, en la imagen mental y en la imagen de la forma mental.</p> <p>El primero hace referencia a una solución de un problema de una forma inconsciente, Innata.</p> <p>La segunda es el análisis de la primera, para obtener una imagen mental depurada, en el caso de una silla, ya no es solo un respaldo, un asiento y unas patas, adquiere formas diversas, colores texturas, etc.</p> <p>y la tercera es la materialización de lo que se analizó. Puede que el resultado no sea lo que en un principio se pretendía alcanzar, esto se debe a los procesos de producción como a los diferentes materiales.</p>	
V. Papanek	Si el objeto que estamos diseñando cumple con la pregunta ¿sirve? sabremos que si está cumpliendo su función para la que fue hecho para hacer que la vida del ser humano sea más fácil.	El diseño es el esfuerzo conciente para establecer un orden significativo.

AUTOR	Bocetaje	Visualización	Tecnología
B. Munari	Las posibles soluciones ya tienen forma	Después de pasar la etapa del bocetaje, podemos llevar a cabo, un modelo que eventualmente podrá ser la solución del problema.	De acuerdo a los modelos construidos podremos definir que tipos de materiales utilizaremos, tipo de impresión, con que maquinaria contamos etc.
B. Löbach	Se buscan objetos o situaciones similares, para así tener puntos de referencia.	De acuerdo a esos puntos de referencia se procede a desarrollar el objetivo.	En este punto se verá el resultado del proceso de bocetaje, ya sabremos la cantidad de material a usar, el sistema de impresión, tipo de materiales, etc.
G. Bonsiepe	Esta es la parte del diseño que se encargará del estudio de los del bocetaje de los prototipos, se analizará y puede sufrir alguna modificación, de tal forma que se hacen pruebas, para conocer cual es la que mejor se adapta. Se desarrollan también estudios de costos y materiales,		
C. Alexander			
V. Papanek	Después de definir que nuestro objeto sirve, se desarrollan varias ideas, se comparan y se analizan los resultados	De acuerdo a los resultados se toma una decisión, la más óptima	

3.2 Conclusión

De acuerdo al cuadro comparativo que se hizo, tenemos que todos los autores coinciden en que la base para desarrollar la posible solución óptima a un problema, es recopilar la información necesaria, para así poder tener un mayor control en las variables que se puedan presentar.

Creo que siempre hemos utilizado una metodología, el problema es que no tenemos la idea clara de cómo utilizarla, ya que para dar solución a un proyecto, en mi caso siempre he tratado de buscar información con respecto a todo lo que tenga que ver para complementar correctamente nuestro proyecto de diseño.

En la mayoría de los casos, se recopila la información, se analiza, se llega a delinear, ir de lo general a lo particular, para hacer del problema algo específico y que no se presenten problemas durante el proceso de la solución del problema, o bien se recurre a el cliente para saber exactamente cual es su objetivo a comunicar, para no caer en ambigüedades, o que durante el transcurso del proyecto tengamos alguna diferencia con el y tengamos que retomar ideas nuevas y modificar lo que se a avanzado.

Después de comprender que la metodología es parte del proceso del diseño y que siempre la hemos utilizado, En nuestro caso particular la metodología de Bruno Munari, creo yo que es la mejor opción para nuestro caso particular. Desarrolla cada elemento de forma sencilla, esto no quiere decir que por ser sencillo no tiene nada excepcional, por el contrario ese el fin de toda metodología hacer de las cosas complicadas cosas sencillas.

Todos los aspectos necesarios para un óptimo desarrollo de nuestro proyecto están dados, solo se necesita un poco de esfuerzo mucho de creatividad y ganas de hacerlo.

Citas bibliográficas

1. Oscar Olea, Metodología para el diseño, México, D.F., pp.18-21
2. Bruno Munari, ¿Cómo nacen los objetos?, Edit. Herrero Hermanos, pp. 37-64
3. Bernd Löbach, Diseño Industrial, EditGustavo Gili, Esp.1981, p.141
4. Gui Bonsiepe, Teoría y práctica del diseño industrial, Edit. Gustavo Gili, Barcelona, p.151
5. Burdel Bernhard, Diseño, historia, teoría y práctica del diseño industrial, Edit. Gustavo Gili, pp. 120- 125
6. Idem, pp. 126-131

Capítulo

**Desarrollo de
Diseño**

4



4.1 Desarrollo de Diseño para etiqueta de miel.

De acuerdo a la "Metodología conceptual de Bruno Munari", que es la que se utilizará para dar solución a nuestro proyecto comunicacional, durante este proceso partiremos de la pregunta principal y de la cual buscaremos dar solución ¿Cuál es el problema?.

Lope-Mex es una empresa 100% mexicana dedicada a la producción, extracción y envasado de miel y con más de 10 años en el mercado, es socio activo de la Unión Nacional de Apicultores (U.N.A.). A pesar de que sus productos se han mantenido en el mercado local y regional, la necesidad de que sus productos sean identificados es importantísima ya que de acuerdo a las actuales exigencias del mercado, estos productos necesitan claramente una etiqueta que identifique al producto como a su productor y su origen. Además de que la empresa Lope-Mex tiene una competencia con productos ya posicionados en el mercado, como es el caso de Miel Carlota y Vita Real.

De esta forma, surge la necesidad de crear una imagen para la empresa Lope-Mex, que consiste en el diseño de etiqueta para sus diferentes productos. La comercialización de miel presenta ciertos criterios, ya que tenemos que seguir los parametros que se establecen en el Diario Oficial de la Federación.

4.2 Planteamiento del problema.

Los actuales tratados de exportación e importación de la miel y sus derivados, tienen la necesidad de crear y modificar leyes para estos productos, la Unión Nacional de Apicultores (U.N.A.) a puesto en marcha un programa para que todo aquél productor que comercialice miel en sus diferentes presentaciones y productos derivados, no tengan problemas en aspectos de legales con la secretaría de salubridad y así puedan competir en los mercados locales y extranjeros, sin el temor de que el producto que se comercializa sea rechazado.

La empresa Lope-Mex, que está dedicada a la producción de la miel y que comercializa sus diferentes derivados, tiene la necesidad de etiquetar sus productos, principalmente la miel, ya que es un requisito de la Unión Nacional de Apicultores (U.N.A.), además que la imagen del producto se vera beneficiada ya que así será plenamente identificada tanto la marca del producto como el mismo productor. El Productor tiene planeado abarcar principalmente el mercado regional, donde ya es reconocido él y sus productos, esta zona abarca lo que es el Municipio de Pajacuarán, Venustiano Carranza, Sahuayo, Zamora y en el estado de Jalisco en La Barca y Guadalajara. En estas zonas el productor tiene distribuidores a los que surte de miel en diferentes presentaciones, pero sin un distintivo, ninguna marca, algo que identifique el tipo de miel, ¿quién es el productor?, ¿dónde la envasaron?, etc. Es por esto que nuestro cliente tiene la necesidad de un diseño de etiqueta para colocarlo en sus envases, así su producto lucirá una etiqueta indicando que procedencia tiene, el nombre del productor así como el nombre del producto, la cantidad, etc., de esta forma resolvería su principal problema que es el de etiquetar su producto.





4.2.1 Definición del problema.

Debido a la naturaleza del producto, la producción de miel tiene algunos inconvenientes, ya que en el período de un año se realizan dos cosechas, así que se tiene que aprovechar al máximo los tiempos tanto de producción como de extracción y envasado. Un producto natural como la miel, que además de ser rico y nutritivo, puede ser utilizado como antiséptico, medicinal, endulzante y de otras formas más, y que está envasado, necesita una imagen para resaltar, si no todas sus cualidades, si algunos aspectos que benefician a quien consumen cotidianamente este producto.

La etiqueta le beneficia tanto a quien produce y envasa la miel, como al consumidor final ya que al consumidor se le está informando quién lo produce, quién lo envasa, nutrientes etc. y al productor en el aspecto de promocionar su producto. Para la correcta planeación de el diseño de etiqueta, necesitamos conocer las necesidades del productor y los requerimientos que la U.N.A. le solicita y que son los mismos que pide la Norma Oficial Mexicana.

En aspectos legales, se tomará en cuenta a la norma oficial mexicana:

23.04.01 NORMA Oficial Mexicana NOM-145-SCFI-2001, Información comercial- Etiquetado de miel en sus diferentes presentaciones.

En cuanto a imagen, se utilizarán colores cálidos, con imágenes que puede ser ilustraciones o fotografías, el productor propuso la creación de una mascota que desea ingresar en la etiqueta.

4.2.2 Elementos del problema

El diseño de etiqueta, surge de la necesidad que tiene el productor para comercializar y posicionar sus productos, ya que son un requerimiento tanto legal como por la U.N.A., además de que el productor quiere mejorar su imagen. Su principal producto que es la presentación de miel en envases de 1L y 500 grs. y son los que más demanda tienen, están envasados en botes de plástico nuevos, pero con el terrible problema de que no son 100% transparentes lo que ocasiona que no podamos apreciar el producto envasado, ver su coloración, si tiene grumos o esta cristalizada y si tiene algún elemento extraño, etc. Así que se tomará la decisión de cambiar los envases para las diferentes presentaciones de la miel.

Es por esto que se sugirió cambiar por envases de PET, que ofrecen la misma resistencia que el de plástico pero con la ventaja de que son transparentes semejante al vidrio pero más ligero, además de que no altera el sabor y el olor, y nos permite ver claramente el color y consistencia de la miel.

Nuestro diseño de etiqueta estará dirigida a el público en general y gracias a los costos de producción el precio estimado por litro y por 500 grs. es muy accesible, así que gran parte de la población de esta zona, tendrá la posibilidad de comprar un producto de calidad y 100% natural sin que este tenga un incremento sustancial en su precio. De acuerdo a esta zona geográfica, la empresa Lope-Mex es el mayor productor y distribuidor de miel en la región, por eso no tiene una competencia real, ya que los pequeños productores o



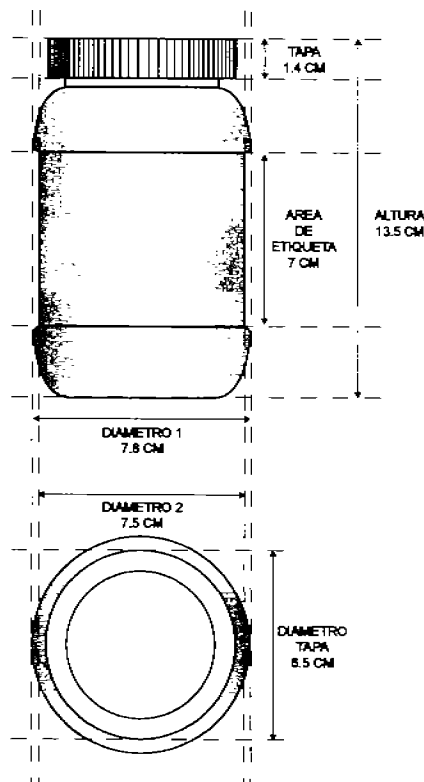
aquellas personas que cuentan con pequeños apiarios, venden sus cosechas a esta empresa, de esta forma quien tiene la posibilidad real de comercializar la miel es precisamente la empresa Lope-Mex.

En esta zona, si podemos hablar de competencia, son las tiendas de autoservicio (Gigante, que es el único actualmente) o pequeñas tiendas que venden la miel envasada como Miel Carlota o Natura Miel que es producida en Guadalajara.




La imagen que se pretende dar al producto debe expresar calidez y confianza, puede tener elementos tales como ilustraciones de flores para indicar de donde procede la miel, de cómo se puede usar o alguna otra imagen, también se pretende presentarle al consumidor un producto que es de origen natural, que su consumo tiene beneficios a la salud, deberá contener otros elementos como el pan, para resaltar sus cualidades nutrimentales y motivar su utilización diaria en la alimentación, mostrar que la miel es una fuente de alimento y que su frecuente consumo trae muchos beneficios a la salud.



4.2.3 Recopilación y análisis de datos.

Inicialmente partiremos de las medidas del envase a utilizar, tomando estos datos de referencia podemos empezar a crear ideas ya que estas medidas aportan un plano referencial para nuestro diseño. Y se muestra un cuadro comparativo de las diferentes marcas, para su análisis.



Después de medir y analizar las dimensiones del envase, se tomó la decisión de utilizar una etiqueta cuyas medidas no excedieran el área de la parte media del envase.

MARCA	FORMA DEL ENVASE	COLOR DEL ENVASE Y MATERIAL	TIPO DE TAPA	ILUSTRACION
<p>CARLOTA</p> 	<p>FORMA ESTILIZADA LIGERAMENTE ALARGADA PARA USO DEL DOSIFICADOR, PRESENTA LINEAS CURVAS SUAVES PRESENTA UN GRABADO EN FORMA DE PANAL EN LA PARTE SUPERIOR</p>	<p>TRANSPARENTE FABRICADO EN PET</p>	<p>DE PLASTICO CON ROSCA DOSIFICADORA EN COLOR ROJO</p>	<p>LLEVA UNA ILUSTRACION DE UNA ABEJA VOLANDO SOBRE UNA FLOR ROJA CON HOJAS COLOR VERDE EN LA PARTE SUPERIOR DE LA ETIQUETA UNA ILUSTRACION DE UN PANAL DE MIEL</p>
<p>VITAREAL</p> 	<p>LA FORMA ES MUY PARECIDA A LA BOTELLA DE CARLOTA PERO PRESENTA UNA FIGURA EXAGONAL EN LA PARTE INFEROR DE LA BOTELLA Y TIENE LINEAS UN POCO MAS CUADRADAS AL IGUAL QUE LA BOTELLA DE CARLOTA, PRESENTA UN GRABADO EN FORMA DE PANAL EN LA PARTE SUPERIOR</p>	<p>TRANSPARENTE FABRICADO EN PET</p>	<p>DE PLASTICO CON ROSCA DOSIFICADORA EN COLOR AMARILLO</p>	<p>TIENE LA CARICATURA DE UNA ABEJA Y COMO FONDO UN PANAL DE MIEL</p>
<p>NATURAMIEL</p> 	<p>PRESENTA UNA FORMA OVALADA EN FORMA DE GOTA</p>	<p>TRANSPARENTE FABRICADO EN VIDRIO</p>	<p>METALICA CON ROSCA ROJA</p>	<p>PRESENTA UNA ILUSTRACION DE UN OSO SENTADO COMIENDO MIEL, SOBRE UN CAMPO VERDE, UN CIELO AZUL Y RODEADO DE ABEJAS</p>

MARCA	TIPOGRAFIA	FORMA DE ETIQUETA	ETIQUETA	CONTRA ETIQUETA
<p>CARLOTA</p> 	<p>-TIPOGRAFIA DISPLAY PARA NOMBRE GENERICO EN COLOR AZUL MARINO</p> <p>-ROMANA PARA LA MARCA CON UN TAMAÑO MAYOR Y UBICADA AL CENTRO</p> <p>- SANS SERIF PARA EL CONTENIDO NETO EN COLOR ORO</p>	<p>OVALADA CON DOS MARCOS ENVOLVENTES EN COLOR CAFE Y AZUL</p>	<p>EN LA PARTE SUPERIOR PRESENTA LA DENOMINACION GENERERICA DE MIEL DE ABEJA SOBRE UN FONDO AMARILLO QUE REPRESENTA UN PANAL INMEDIATAMENTE DESPUES EL NOMBRE DE LA MARCA EN LA PARTE INFERIOR DERECHA PRESENTA UNA VIÑETA EN FORMA DE FLOR, UNA ABEJA Y UNA LEYENDA QUE LA DEFINE COMO 100% CON CALIDAD DE EXPORTACION</p>	<p>PRESENTA LOGOTIPO INDICACIONES DE USOS CON UNA TIPOGRAFIA ROMANA EN ITALICAS</p> <p>TABLA NUTRIMENTAL CON TIPOGRAFIA EN ITALICAS</p> <p>CODIGO DE BARRAS</p> <p>DATOS LEGALES CON TIPOGRAFIA SANS SERIF</p>
<p>VITAREAL</p> 	<p>-TIPOGRAFIA ROMANA PARA NOMBRE GENERICO EN COLOR NEGRO</p> <p>-DISPLAY PARA LA MARCA CON UN TAMAÑO MAYOR Y UBICADA AL CENTRO.</p> <p>-SANS SERIF PARA EL CONTENIDO NETO EN COLOR NEGRO</p>	<p>EN FORMA EXAGONAL CON UN MARCO ENVOLVENTE EN COLOR ROJO</p>	<p>PRESENTA CODIGO DE BARRAS</p> <p>TABLA NUTRIMENTAL CON TIPOGRAFIA SANS SERIF EN COLOR NEGRO</p> <p>DATOS LEGALES CON TIPOGRAFIA SANS SERIF EN COLOR NEGRO</p> <p>LOTE Y FECHA DE CADUCIDAD</p> <p>PRESENTA UNA LEYENDA EN TIPOGRAFIA SANS SERIF EN COLOR ROJO</p>	<p>PRESENTA CODIGO DE BARRAS</p> <p>TABLA NUTRIMENTAL CON TIPOGRAFIA SANS SERIF EN COLOR NEGRO</p> <p>DATOS LEGALES CON TIPOGRAFIA SANS SERIF EN COLOR NEGRO</p> <p>LOTE Y FECHA DE CADUCIDAD</p> <p>PRESENTA UNA LEYENDA EN TIPOGRAFIA SANS SERIF EN COLOR ROJO</p>
<p>NATTURAMIEL</p> 	<p>-TIPOGRAFIA ROMANA PARA NOMBRE GENERICO EN COLOR NEGRO</p> <p>-DISPLAY PARA LA MARCA CON UN TAMAÑO MAYOR Y UBICADA AL CENTRO.</p> <p>-SANS SERIF PARA EL CONTENIDO NETO</p>	<p>CUADRADA CON LAS ARISTAS REDONDEADAS</p>	<p>PRESENTA TABLA NUTRIMENTAL</p> <p>DATOS LEGALES</p> <p>CODIGO DE BARRAS</p> <p>LOTE Y FECHA DE CADUCIDAD</p>	<p>PRESENTA TABLA NUTRIMENTAL</p> <p>DATOS LEGALES</p> <p>CODIGO DE BARRAS</p> <p>LOTE Y FECHA DE CADUCIDAD</p>



Características para tomar en cuenta en el desarrollo del diseño de etiqueta con base en la información recabada de la competencia.

- Para la marca se utilizará tipografía romana en altas, llevará una envolvente y sobre un fondo oscuro.
- Para la denominación genérica utilizaremos tipografía display en altas y bajas, en itálicas para dar dinamismo.
- Los colores a utilizar serán calidos y van desde el amarillo al café. Los colores considerados frios, como los azules y verdes, no se utilizarán.
- El número de tintas a utilizar será en selección de color, por lo que será de cuatro tintas máximo, o bien tintas directas según sea el caso.
- La tipografía para los datos legales será sans serif, para tener mejor legibilidad.
- Las medidas a utilizar para nuestra etiqueta son: 6 cm x 10 cm.
- Las imágenes a utilizar: imágenes de exágonos, imágenes de miel (fotos, ilustraciones).
- Utilización de viñetas, envolventes, marcos y plecas.

Después de analizar la información y las necesidades del productor, los elementos sintácticos que utilizaremos en la elaboración de nuestra etiqueta, consistirá en tratar de identificar el producto con el consumidor final.

De acuerdo a la información recopilada, el concepto básico que se manejará en la etiqueta será de un alimento que es nutritivo y que ayuda a mantener un estado de salud óptimo, ya que la distribución del producto llega a todos los sectores de la población, no podemos hablar de un diseño sobrio, serio o muy popular, ya que la miel la consumen personas de diferentes estratos sociales.

Se utilizarán formas básicas y colores cálidos que denoten alegría, confianza y que el producto que estamos adquiriendo es de calidad.

El tamaño de nuestra etiqueta, después de medir el envase que será de PET y que contendrá 500 grs. de miel es de 10 cm. de largo por 6 cm. de ancho. Tendrá que contener todos los aspectos legales que marca la norma oficial, el nombre del producto, marca, tabla nutricional, datos del productor y contenido neto.

4.2.4 Creatividad

De acuerdo a la información recopilada, empezaremos por las medidas finales que tiene el envase, tanto a lo largo como a lo ancho, para saber con que área contamos para colocar los diferentes elementos que se requieran, de esta forma trataremos de eliminar algún





problema de diseño, respecto al tamaño final de nuestra etiqueta.

Como ya se menciono anteriormente, el producto cambiará de envase, por lo cual se tomaron medidas de los envase nuevos.

La medida final de nuestra etiqueta es de 10 cm de largo por 6 cm de alto, con un rebase a toda la etiqueta de un milímetro por lado, para que al momento de refinar tengamos un margen y podamos evitar los filos blancos del material.

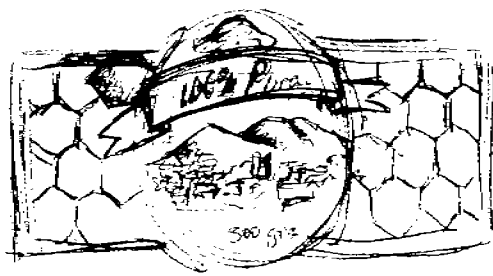
También se recopilaron algunos envases de la competencia, como Miel Carlota y Natura miel, los cuales son distribuidos por tiendas departamentales (Gigante). Se tomaron algunos elementos, como son los hexágonos, algunos colores, pero se trató de no copiar o hacer similar el diseño de nuestra etiqueta. La tipografía que usaremos en el nombre genérico de nuestra etiqueta, será display y en itálica para darle dinamismo al diseño.



4.2.5 Primera etapa de bocetos.

En esta etapa no hay un concepto definido en sí, más bien tiene el propósito de aterrizar diferentes ideas y conceptos.

Esta etiqueta presenta tanto el nombre del productor como el nombre del producto, se hace notar el tamaño del logotipo que es mucho mayor que el de la marca del producto, y en la etiqueta que va al reverso del envase los datos del productor y se dejó el espacio para insertar la tabal nutrimental.



Aquí el objetivo que se pretendía dar con la etiqueta es la de ver diferentes posibilidades de formas para nuestra etiqueta, se usaron formas ovales, exagonáles y rectangulares,, ya que con un buen diseño pretende dar un plus al producto.

El diseño que se presenta es sencillo y que solo cumple con la función de informar la clase de producto que es.

Dentro de el proceso creativo se hicieron más propuestas, la siguiente fue el de utilizar a la etiqueta como un cintillo. Los elementos siguen siendo los mismos, los cambios son en

la forma de la etiqueta, se cambio el óvalo por la forma rectangular, pero con un hexágono y un óvalo al centro.



Se utilizaría la representación de un panal de miel como primer elemento y colocado como fondo, al centro de la etiqueta la marca, el nombre de el producto presentado en un listón y con una tipografía caligráfica, los dos lados quedarían libres para los datos de el productor y la tabla nutrimental; Se utilizaría una ilustración de el poblado para hacer referencia de donde se produce y se envasa la miel.



El diseño es sencillo, con elementos básicos que indican que el producto es miel, el nombre de la marca y el nombre del producto, los colores utilizados son el rojo, naranjas y en el listón con un filo amarillo, la tipografía es dinámica y legible, para distinguir el nombre genérico del producto. Se retomaron elementos básicos que se presenta en las etiquetas de la competencia.

En esta etapa inicial los bocetos presentados muestran una diversidad de ideas, y algunos sirvieron para aterrizarlas y así para nuestro proceso creativo, en la mayoría de las veces estos bocetos se desechan ya que visualmente no funcionan.

En esta primera etapa, a petición del Sr. Gustavo López se hizo un intento inicial por utilizar etiquetas diferentes, se pretendía hacer dos propuestas de etiquetas, la primera tendría unas envoltentes en forma ovalada con los datos del productor y la otra con el nombre del producto y la otra opción de etiqueta en forma de una especie de cintillo, ya que sería una forma diferente de presentar las etiquetas.

Los colores que predominan en las etiquetas de la competencia (Miel real, Carlota y Natura miel) son el amarillo, rojo y varias tonalidades de café y presentan la figura geométrica



del hexágono como elemento principal.

Estas opciones no fueron viables, ya que se le explicó al cliente, que por la naturaleza de la forma de la etiqueta, el costo del suaje elevaría los costos, por el motivo de que, se tendría que mandar hacer el suaje.

4.2.6 Segunda etapa de bocetos.

En la primera etapa, se buscaban elementos que pudieran dar fuerza al diseño de la etiqueta, como son: La imagen del poblado donde se produce la miel, la imagen o representación de un panal, etc. Ahora se retoman elementos como las flores de donde se extrae la miel, y que le dan el sabor a la misma.

En esta etapa se hace uso de un significante, la imagen de flores, los colores que se utilizan como los son cálidos dando una sensación de bienestar y confianza. De acuerdo a la psicología del color, la mayoría de personas perciben los rayos del sol, los amarillos, los naranjas y rojos como colores cálidos y estos a su vez con el bienestar, la energía y la salud. Así que se utilizarán más tonalidades de estos colores.

De acuerdo con lo anterior procederemos a insertar los nuevos elementos.



En esta etapa, se toma en cuenta los datos tomados del cuadro comparativo, se utilizan colores como el rojo, café, y colores amarillos. Se hizo una ilustración donde se toman elementos como las flores de donde se extrae la miel, y que le dan el sabor a la misma, y la de un pan, esto es para que la gente tenga presente de que no hay mejor endulzante que la miel, y que puede acompañarse en todo tipo de comida.





Esta nueva propuesta muestra como fondo un recuadro en tono café claro, se utilizó otro recuadro en tono café oscuro en la parte central de nuestra etiqueta, esto con el fin de usarlo como punto de atención. El logotipo de la empresa Lope-Mex se redujo para usarlo como textura y se maneja en pantalla con un acomodo en forma hexagonal, se determinó que se utilizaría el nombre genérico de Puramiel con un efecto de degradado y una envolvente para aislar el nombre del recuadro café, la tipografía es caligráfica (brush) para darle un sentido de elegancia. Se colocó una ventana sobre el recuadro café para poder ubicar la ilustración. En ambos lados se dejaron espacios para los datos del productos como para la tabla nutrimental. Se colocó una pleca con la leyenda 100% miel pura de abeja, para resaltar las cualidades del producto.

Se utilizan ilustraciones como elementos significantes e indicativos, se maneja un ramo de flores típicas de la región, haciendo referencia de donde se extrae principalmente la miel. En ambos casos el orden de lectura queda en la primera parte del plano, además de hay un contraste con el fondo para resaltarla. Se mantienen las áreas para los datos legales y la tabla nutrimental. Las propuestas se analizaron en conjunto con el dueño, para llegar a una posible solución. La primera etapa del diseño de etiqueta quedó descartada, ya que solo se buscaban elementos que servirían para diseños posteriores; en la segunda etapa se ve ya una idea del concepto que se pretende lograr. El dueño de hecho, ya quería utilizar esta propuesta de diseño, pero le hice la observación de utilizar un fondo diferente, también se sugirió modificar el recuadro, en su lugar utilizaríamos diseños diferentes de ventanas, para no tener un diseño muy rígido, finalmente el dueño aceptó y esperaría el resultado de los diseños posteriores.

Al analizar objetivamente las diferentes propuestas, descubrimos una excesiva cantidad de elementos gráficos. De tal forma que se buscará un diseño que logre tener una menor cantidad de elementos, y que tenga un mayor nivel de pregnancia. Así que se buscaremos más variantes con elementos más sencillos.

Eliminaremos la ilustración, ya que no cumple con su función así como el logotipo de la empresa utilizado en el fondo de la etiqueta.

Para rediseñar nuestro diseño, utilizaremos la imagen de un panal de abejas como fondo, retomando la idea de usar el logotipo de la empresa, de esta forma los elementos se volverán más sencillos.



4.2.7 Tercera etapa de bocetos.

Después de analizar los diseños, sus variantes tanto en color como el elementos significantes, y los datos requeridos tanto por la U.N.A (Unión Nacional de Apicultores) como por la Secretaría de Salubridad y cumpliendo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana se llegó una posible solución de el diseño de etiqueta.

Se tomó al exágono como elemento principal para diseñar el fondo de la etiqueta, se alinean sucesivamente simulando a un panal de miel, haciendo alusión al origen de la miel, y como es en la naturaleza, formando una red exagonal.



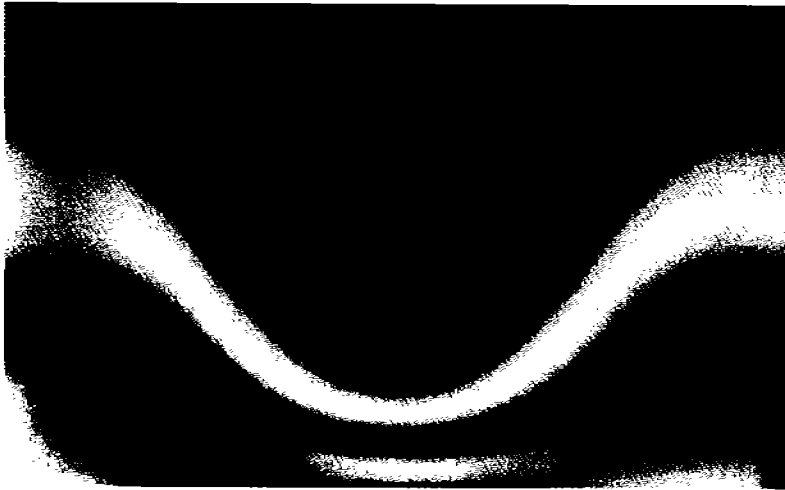
Utilizaremos un degradado basado en el color PMS 471C, utilizado el imagotipo de la empresa. Este color sera tomado como tinta directa, sustituyendo al color negro en la seleccion de color. El color pantone lo transformamos en CMYK para conocer sus valores y así poder modificar sus valores.



Los colores que utilizamos para armar el fondo siguen siendo los mismos, a diferencia del diseño de red exagonal que se mantiene en un porcentaje del 100%. El fondo lleva un degradado al centro, esto con el fin de integrar la alineación de los exágonos con nuestro fondo.



Posteriormente a nuestro fondo, se hizo una ilustración de una ola de miel, para darle un poco de dinamismo a nuestra etiqueta y también poder resaltar con respecto del fondo.



Esta ilustración da una fuerza y vida a nuestro diseño, los elementos se integran y a pesar de esa integración, se ve la diferencia entre un elemento y otro.

Ahora partiremos de la palabra *Puramiel*; la tipografía a utilizar en nuestro caso, será de la familia tipográfica display, ya que por sus características de línea continua es ideal para nuestro diseño. Para no retomar una tipografía en específico, diseñaremos una propia, partiendo de trazos efectuados a mano alzada.

Puramiel *Puramiel*

Puramiel *Puramiel*

Puramiel

Puramiel
Puramiel

Puramiel

Puramiel

Puramiel

Puramiel

Puramiel

Puramiel

Puramiel

Puramiel

Puramiel



Una familia tipográfica es un grupo de tipos que comparten características visuales similares. Los miembros de una familia se parecen entre sí, pero también poseen unos rasgos visuales propios. Para que cualquier texto resulte legible hemos de diseñar tipos abiertos y bien proporcionados.

Después de dibujar la palabra puramiel, la digitalizaremos para redibujarla en el programa Adobe Illustrator v.10 y darle un mejor acabado.

Puramiel

Puramiel

Ya que se logró obtener la forma y proporciones adecuadas, buscamos la forma de como hacer resaltar el nombre. Se optó por utilizar el color rojo para nuestra tipografía, con un outline blanco para darle espacio y separar la tipografía del fondo y se usó otro outline en color rojo para dar un poco más de peso a la tipografía.

Puramiel

Puramiel

Se deformó en forma ondulante a la tipografía para dar más dinamismo a nuestro diseño. Se colocó una viñeta en forma de gota de miel, por debajo del nombre genérico, dando el aspecto de que la palabra puramiel sale de entre la miel. El diseño de la tipografía que se eligió es la que está de forma ascendente, ya que está dispuesta de forma que abra un espacio entre la palabra pura miel y la ilustración de la miel.

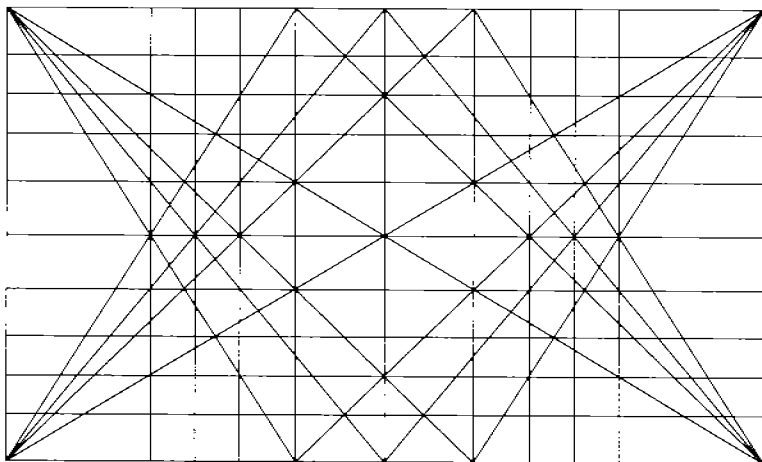
Puramiel



4.3 Retícula.

Teniendo así nuestros elementos, procederemos a colocarlos armónicamente en el espacio de nuestra etiqueta. Partiremos de las medidas finales para la construcción de nuestro rectángulo armónico y en base a el, desarrollaremos nuestra retícula con proporciones áureas.

Los espacios destinados a la tabla nutricional como los datos legales, se ubicarán en ambos lados, de forma que el centro de nuestra etiqueta ocupe la mayor parte de la atención.



4.4 Diseño final.

El fondo de la etiqueta muestra un serie de hexágonos con un ritmo estático, para darle a nuestra etiqueta estabilidad, sus medidas están dadas también en proporción a las medidas que tiene nuestro rectángulo armónico, los colores utilizados son claros para que de esta forma el fondo no compita con la ilustración y se resalte el nombre genérico del producto. La tipografía de el nombre genérico debe ser clara y legible, se diseño la tipografía en base a la familia tipográfica de display o caligráfica. Se hicieron varias propuestas en cuanto al nombre genérico, y se trató de buscar la solución más aceptable





La disposición de los elementos parte del centro de nuestra etiqueta, de acuerdo a el orden de lectura en la parte superior el logotipo de la empresa, el nombre genérico con una alineación en forma de arco para dar el sentido de dinamismo, además se usó una envolvente para resaltar el nombre y que no se confunda con otros elementos. Un elemento que se integró al nombre genérico es una gota de miel la cual se escurre literalmente por la envolvente. Con esto pretendemos integrar todos nuestros elementos.



Los datos tanto del productor, el logotipo de hecho en México, lote y fecha de caducidad se colocaron de el lado izquierdo, la tabla nutricional y los logos de reciclado de el lado derecho junto con la tabla nutricional. La tipografía que se utilizó para estos datos es Arial Narrow, ya que esta familia tipográfica tiene una fácil lectura. Así estos datos serán claros y legibles tanto para los distribuidores como para el cliente final.



Hecho en México por:
LOPEMEX, S.A. DE C.V.
Javier Mina # 143 C.P. 59180
Pajacuarán, Michoacán
Tel.: (01 35) 357 305 28

Consúmase preferentemente
antes de:

Lote:

Tabla Nutricional

Porción 100 gr

Energía	302 kcal
Grasa	0
Calcio	20 mg
Proteína	0,2 gr
Carbohidratos	78 gr
Colesterol	0
Hierro	0,8 gr
Potasio	51 mg
Magnesio	3 mg
Riboflavina	0,07 mg





Para tener una completa seguridad en cuanto a datos, color y elementos de nuestra etiqueta, lo ideal es realizar una prueba de color (Matchprint, chromacheck, Iris, cromaline o una impresión digital) en este caso se realizó una impresión digital, ya que por cuestiones de tiempo y económicas, no se llevó a cabo una prueba de color, por el costo de elaboración de negativos para dichas pruebas, pero una impresión digital sirve a nuestros fines y servirá para verificar datos, al entregar esta impresión digital, se le aclaró al cliente que esta no es una prueba real, que los colores que se muestran y los colores que obtengamos en la impresión, van a tener una variación. Los colores tendrán una variación del 5 a x 10% de la impresión final.



Siendo este el diseño aprobado por el dueño de la empresa Lope-Mex, se procedió a preparar el archivo para la producción de nuestra etiqueta.





La impresión digital que se entrega deberá ser firmada por el cliente, ya que se está aceptando que nuestro trabajo de diseño, se ha realizado de buena forma. Esta impresión servirá como prueba, para dar el llamado visto bueno Vo. Bo., así damos por hecho de que el cliente queda satisfecho con nuestro trabajo, ya que adquiere un compromiso al aceptar de conformidad con el trabajo que se le entrega y nosotros como diseñadores el garantizar nuestro trabajo, un trabajo con calidad y profesionalismo.

El sistema de impresión por el cual se decidió el dueño de la empresa, fue el offset, por sus bajos costos de producción, y porque el impresor se comprometió a cumplir con entregas puntuales, además de que garantizaba una calidad de impresión, el archivo final se entregó en CD, en el programa illustrator V.8, con extensiones EPS, AI y PDF, la tipografía se convirtió a curvas para que el impresor no tenga problemas al abrir los archivos, además de que así la tipografía no pueda ser modificada. También el CD contiene otro archivo con el programa Photoshop, con extensiones JPEG y TIFF, con una resolución de 1200 dpi para que al realizar la filmación de negativos, estos tengan calidad, y así garantizar una buena impresión.

Para preparar nuestro archivo para darle salida, tenemos que tomar en cuenta algunos aspectos que podrán afectar nuestro trabajo, como son:

- Considerar las áreas de rebase de la etiqueta.
- Utilizar la opción de overprint para no dejar algún borde blanco y así afecte la salide de negativos.
- Al utilizar degradados, se debe activar la opción de overprint, y usar una capa por cada color.
- Convertir todos los textos a vectores para evitar modificacines posteriores.
- Convertir los colores pantone o RGB a modo CMYK.

En nuestro caso particular la etiqueta se imprimirá en tricomía, que son Cyan, Magenta y Amarillo (Y), con una tinta directa, que es el pantone 471-C que sustituye al Negro (K).

El pantone 471 se aplicará tanto en el imagotipo como en recuadro de datos del productor, lote y consumo preferente, en la tabla nutrimental y en las imágenes de reciclado.





Aplicación de nuestra etiqueta en envase de plástico.



Aplicación en envase de Pet.



4.5 Tecnología y materiales.

El productor a sugerencia nuestra pretende cambiar los envases actuales de plásticos por envases de PET, se utilizarían envases de línea para abaratar el costo, ya que el envase de plástico no permite ver el producto claramente, además de que a simple vista no es muy agradable. Por el contrario los envases de PET tienen la ventaja de ser completamente transparentes, dejando ver el contenido, además de ser más atractivo. Tenemos dos opciones para la impresión de nuestra etiqueta. Por un lado tenemos al offset que tiene una gran ventaja, que es la de ser un sistema de impresión de calidad y con un costo relativamente bajo, en comparación con otros sistemas de impresión. Y la flexografía que es un sistema de impresión en relieve, con el cual se logran impresiones de gran calidad, además tiene la ventaja de entregar una bobina con la etiqueta libre del matrix para un mayor y mejor manejo en la aplicación de la etiqueta y del cual tengo conocimiento, gracias a que he trabajado con una máquina Propheteer 1000 en la producción de etiquetas.

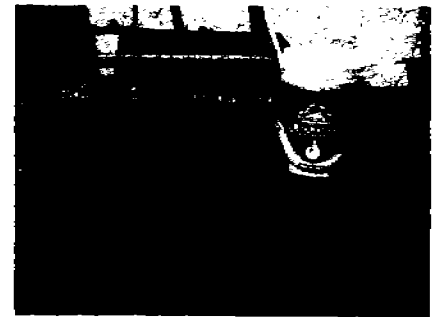
Independientemente de el sistema de impresión que se elija, el material en que se imprimiría nuestra etiqueta sería en papel couche de 125 gr. Y tendrá la propiedad de ser autoadherible, con suaje o con un medio corte para su fácil manipulación por parte de el personal que etiquetará de forma manual.

Tenemos también que elegir el acabado final, si lleva un laminado en el caso de la flexografía o barniz U.V. para el offset, ya que sin el, es muy posible que la etiqueta sufra daños de manejo durante su trayecto, de la planta productora al consumidor final.



A continuación se muestran los diferentes canales, como son Cyan, Magenta, Amarillo (Y), Negro (K), en nuestro caso se utilizará el Pantone 471-C.

De esta forma el armado de la plantilla se hará dependiendo del tamaño de entrada de la máquina que se encargará de imprimir nuestro trabajo.

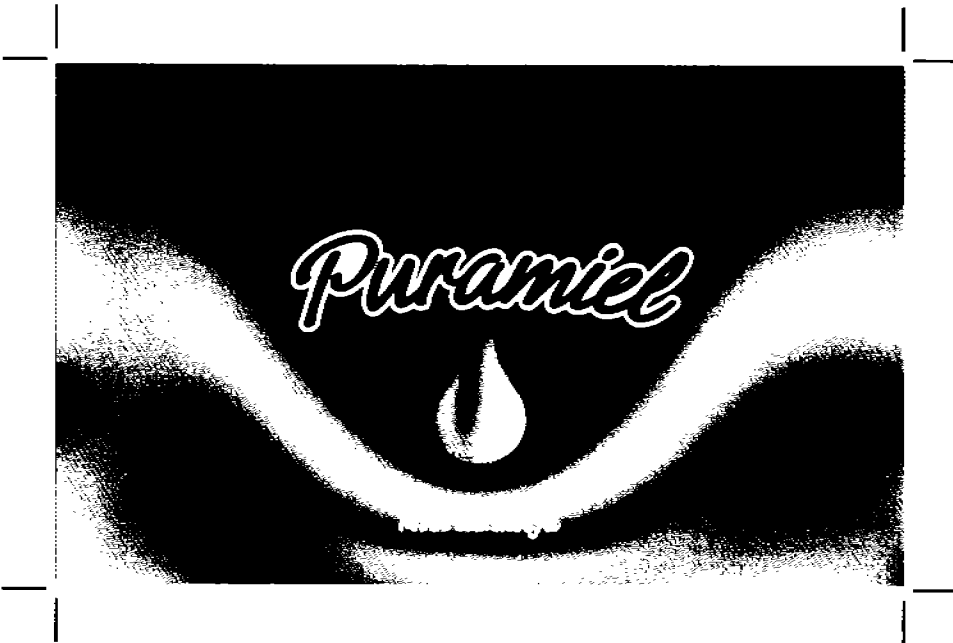




Cyan



Magenta





Amarillo



Pantone 471-C



Elaborado por
LOPEMEX S.A. DE C.V.
Javier Mora # 143 C.P. 59180
Pajacuarán, Michoacán
Tel: (01 351) 357 305-28
HECHO EN MEXICO

Consultase preferentemente
antes de

uso

Miel de abeja
Cont. Net. 500 gr

Tabla Nutricional

Porción 100 gr	
Energía	302 kcal
Grasa	0
Carbo	20 mg
Proteína	0.2 gr
Carbónhidratos	76 gr
Colessterol	0
Hierro	0.8 gr
Potasio	51 mg
Magnesio	3 mg



Conclusiones

Este trabajo muestra como, la aplicación de una metodología resulta de gran importancia, ya que muestra ciertos aspectos que en lo personal no se tomaban en cuenta, los trabajos anteriores se realizaban basados en un conocimiento intuitivo más que en un ordenamiento metodológico. Con este trabajo se pretende reflejar algunos aspectos a considerar para la elaboración de un correcto diseño de etiqueta, esperando que esta propuesta aporte nuevas ideas y sirva como guía para ayudar a resolver problemas similares.

La presente tesis aquí expuesta, me ha servido en mi vida profesional ya que me ha mostrado errores que cometía en el planteamiento y desarrollo de algún proyecto de diseño, así como también el resaltar uno que otro acierto.

Al realizar un trabajo profesional como comunicador o diseñador gráfico, se plantean muchas preguntas, ¿podré realizar el trabajo?, ¿está bien lo que hago?, ¿cómo lo resuelvo?, muchas veces nos vemos en esta disyuntiva y al vernos frente a la hoja de papel no sabemos que hacer. Ahora estas preguntas son fáciles de contestar, al utilizar una metodología sabes el camino correcto a seguir.

De acuerdo a lo visto anteriormente, al elegir el tipo de metodología para la resolución de un problema, es con el objetivo de facilitar nuestra labor como comunicadores o diseñadores, hace que un problema vaya de lo universal a lo particular, así al ir delimitando los elementos de nuestro proyecto, podemos enfocar todos nuestros esfuerzos para saber exactamente lo que necesitamos, en nuestro caso la metodología de Bruno Munari se prestó por ser sencilla de entender y la que mejor se adecuo para la elaboración del diseño de nuestra etiqueta.

Gracias a este proyecto, podremos darnos cuenta que la labor del diseñador no acaba con la entrega única y exclusivamente de el diseño aceptado y la entrega de un CD, sino que por el contrario, nuestro deber es asegurar que nuestro trabajo de diseño sea llevado hasta el final, tratar de asistir y orientar a nuestro cliente en sus múltiples dudas, tratar de que entienda algunos aspectos que para el no sean muy claros, como el caso de explicar que diferencia hay entre selección de color y separación de color, o de la impresión de tintas directas, que es un pantone o que diferencia hay de un sistema de reproducción con otro.

La experiencia que he obtenido durante mi vida profesional me ayudo a resolver algunos problemas que se presentaron durante la realización de este proyecto, ya que se pretendía imprimir la etiqueta en el sistema de impresión en flexografía, un sistema que presenta calidad en impresión pero con un costo mayor en comparación con el offset, obteniendo un beneficio económico para nuestro cliente, es de esta forma como se puede ayudar a nuestro cliente, haciendo



que vean los beneficios pueden obtener, no solo en lo económico sino también en otros aspectos del un proyecto de diseño.

Este proyecto de diseño me sirvió para aplicar los conocimientos adquiridos durante mi estancia en la ENAP, es cuando, en lo personal uno se da cuenta que los académicos son nuestros amigos y compañeros, que podemos cuestionarlos, intercambiar puntos de opinión, aclarar dudas, preguntar sin el temor que a veces se sentía por ser nuestros profesores y así aprovechar sus conocimientos en favor propio.

Glosario.

<i>Canal</i>	Es el medio de transmisión del mensaje de una persona a otra.
<i>Codificación</i>	Se lleva a cabo cuando el emisor traduce en una serie de símbolos la información que debe transmitir.
<i>Competencia</i>	Disputa o rivalidad entre dos o más partes, sobre alguna cosa.
<i>Comunicación</i>	Es el intercambio de información.
<i>Consumidor</i>	Dícese del que utiliza las mercancías, servicios o artículos de compra.
<i>Decodificación</i>	Es el proceso en virtud del cual el receptor interpreta el mensaje y lo traduce en información significativa.
<i>Emisor</i>	Fuente del mensaje que inicia la comunicación; será una persona que tiene información, necesidades o deseos y la intención de comunicarlos a una o más personas.
<i>Empresa</i>	Es la unidad económico-social en la que el capital, el trabajo y la dirección se coordinan para lograr una producción que responda a los requerimientos del medio ambiente en la que la propia empresa actúa. Es una unidad de producción de bienes y servicios para satisfacer su mercado.
<i>Estrategia</i>	Habilidad para dirigir un asunto.
<i>Icono</i>	Signo que hace referencia a su objeto, resaltando algunas de sus propiedades, el ícono representa al objeto en su ausencia.
<i>Imagen</i>	Se llama imagen a todo sistema de datos sensoriales estructurados.
<i>Información</i>	Todo aquello que da forma y carácter a las cosas; significado que asignan las personas a los objetos.
<i>Mensaje</i>	Es la forma física en el cual el emisor cifra la información.
<i>Mercado</i>	Es un mecanismo en el cual negocian clientes (demandantes) y productores (oferentes) para distribuir bienes. De esta negociación resulta un precio al cual van a pactar una cantidad de bienes, es decir demanda y oferta hasta el punto en el cual ambas partes llegan a un acuerdo que refleja una cantidad que se va a producir y a consumir en un determinado precio
<i>Mercadotecnia</i>	Es el conjunto de actividades integradas de un negocio, dirigidas hacia la satisfacción de las necesidades de los clientes con un margen de utilidad.
<i>Metas</i>	Es el fin al que se dirigen las acciones o deseos de una persona.



<i>Método</i>	Es todo proceso a seguir para alcanzar un objetivo y especialmente para descubrir la verdad y sistematizar los conocimientos (orden, norma, reglamento, sistema).
<i>Organización</i>	Es el establecimiento de la estructura necesaria para la sistematización racional de los recursos, mediante la determinación de jerarquías, disposición, correlación y agrupación de actividades, con el fin de poder realizar y simplificar las funciones del grupo social.
<i>Planeación</i>	Provee un enfoque racional para lograr objetivos preseleccionados; determina a donde se quiere llegar y la elección de los cursos de acción para lograrlo, en base a la investigación y la elaboración de un esquema detallado que habrá de realizarse a futuro.
<i>Productor</i>	Cada una de las personas que intervienen en la producción de alguna cosa .
<i>Receptor</i>	Es la persona cuyos sentidos perciben el mensaje del emisor.
<i>Ruido</i>	Es cualquier factor que perturba o confunde la comunicación, o interfiere de alguna otra manera en ella.
<i>Servicio</i>	Es cualquier actividad o beneficio que una parte puede ofrecer a otra; es esencialmente intangible y no resulta en la propiedad de nada. Su producción podría o no estar vinculada con un producto físico.
<i>Símbolo</i>	Hace referencia a un objeto en forma general, ya que no lo reproduce y no está siendo señalado, el símbolo siempre será general y globaliza al objeto.
<i>Signo</i>	Es un estímulo, puede ser visual, sonoro olfativo susceptible de ser percibido y que está en lugar o representa a otra cosa, objeto, ideas o sentimientos.
<i>Troquel</i>	Herramienta empleada para dar forma a materiales sólidos, y en especial para el estampado de metales en frío. Por definición troque es un molde grabado con el cual se acuñan monedas, medallas y sellos.
<i>Die-cutting</i>	Herramienta especial utilizada para doblar y cortar.
<i>Flatbeddiecutting</i>	Herramienta especial utilizada para doblar y cortar, en un plano horizontal mayormente utilizado para doblar cartones.
<i>Rotarydiecutting</i>	Herramienta especial utilizada para doblar y cortar; con la diferencia que se utilizan rodillos para realizar la operación.
<i>Yunque</i>	Herramienta especial utilizada para ejercer presión sobre el Die-cutting, facilitando el corte.



Bibliografía.

El proceso de la comunicación

David K. Berlo Edit. El Ateneo S.A.
México, D.F. 1969

La imagen, comunicación funcional

Abraham A. Moles, Edit. Trillas

Semiótica de la comunicación gráfica

Juan Manuel López Rodríguez
México, D.F.

Historia del diseño gráfico

Philip B. Meggs, Edit. Trillas 2ª. Edición
1992

Diseño y color

Susan Berry y Judy Martin, Edit. Blume
Barcelona, 1994

El mundo del envase

Maria D. Vidales Giovannetti, Edit. Gustavo Gili
Barcelona, Edición 2000

Diseño del embalaje para exportación

Carlos Velorio Blasco, Edit. Packaging Ingeniería en envase y embalaje
México, D.F., 1993

Graphic Arts Technical Foundation

Second Edition
February, 2003

Metodología para el diseño

Oscar Olea, Edit. Trillas
México, D.F.

¿Cómo nacen los objetos?

Bruno Munari, Edit. Gustavo Gili
Barcelona

Diseño Industrial

Bernd Löbach, Edit. Gustavo Gili
España, 1981



Teoría y práctica del diseño industrial
Gui Bonsiepe, Edit. Gustavo Gili
Barcelona

Diseño, historia, teoría y práctica del diseño industrial
Burdel Bernhard, Edit. Gustavo Gili
Barcelona

Ideología y metodología del diseño
Jordi Llovet, Edit. Gustavo Gili
Barcelona, 1979

Introducción al proyecto
Morris Asimos, Edit. Herrero
1975

Introducción a la teoría de los diseños
Juan Acha, Edit. Trillas
1988

La sintáxis de la imagen
D.A. Dondis, Edit. Gustavo Gili
México, D.F. 1992

Packaging
Marius Sala, Edit. Index Books
España, 2001

Fundamentos de mercadotecnia
William Stanton, Edit. McGrae Hill 2ª. Edición
1990

Punto y línea sobre el plano
Wassily Kandinsky, Edit. Ediciones Coyoacán S.A. de C.V.
4ª. Edición, México, D.F. 1996