



3  
Lej

**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**Escuela Nacional de Artes Plásticas**

**" Comunicación Gráfica Aplicada  
a un Envase para Barbacoa "**

**Tesis**  
**Que para obtener el Título de:**

**Licenciado en**  
**Comunicación Gráfica**

**Presenta:**  
**Blanca Rocio Calzada Medrano**

**Director de Tesis:**  
**Lic. Jaime Reséndiz González**

**TESIS CON**  
**FALLA DE ORIGEN**

17965

**México, D. F. 1999**



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.

INDICE	Pág.
Introducción .....	1
<b>HISTORIA DEL ENVASE</b>	
Antecedentes .....	2
Procesos de Diseño .....	10
Envases Clásicos .....	14
Inspiración Nouveau .....	16
Estilo Deco .....	19
La Revolución del Autoservicio .....	21
La inspiración Técnica .....	23
Las Tendencias del Diseñador .....	25
<b>ENVASADO DE CARNES</b>	
Introducción .....	27
Características del producto que afectan a las necesidades del envasado .....	20
Materiales de Envasado y sus Características .....	32
<b>METODOS DE ENVASADO</b>	
Envasado Retraible .....	54
Envasado al Vacío en Atmósfera Controlada .....	55
<b>DISEÑO DE UNA IMAGEN GRAFICA PARA UN ENVASE DE BARBACOA</b>	
Metodología .....	60
Planteamiento del Problema .....	60
Análisis del Planteamiento .....	61
Norma Oficial Mexicana .....	69
Objetivos de Comunicación .....	77
Objetivos de Diseño .....	79
Investigación .....	83
Hipótesis .....	99
Tabuladores .....	100
Análisis .....	111
Interpretación .....	112
Bocetos .....	112
Conclusiones .....	119
Bibliografía .....	120

# INTRODUCCION

Con la llegada del nuevo milenio, el acelerado crecimiento tecnológico no se a hecho esperar, lo cual impone un alto nivel de competitividad y obliga a realizar transformaciones radicales en procesos y productos para lograr estar a la vanguardia.

Sólo por este medio será posible concurrir el desplazamiento de nuestro producto que en este caso es la barbacoa, en la principales tiendas de autoservicio.

Trabajaremos en conjunto con varias áreas ( laboratorios químicos, impresores, comunicadores, fabricantes de cajas y envasado de alimentos).

Cada área desarrollando un papel muy importante el cual nos ayudará a establecer las bases para alcanzar una calidad óptima del producto y que sea capaz de satisfacer las necesidades del consumidor.

## ANTECEDENTES

La evolución del envasado se puede decir que se inició con el desarrollo del hombre, artefactos antiguos nos dan alguna idea de como ciertos envases fueron usados desde el origen del hombre . No se sabe quién inventó las primeras formas, pero es bastante obvio que los paquetes fueron creados para hacer la transportación más fácil, por ejemplo: es más fácil beber líquidos en una taza que hacerlo con la mano, ya que la taza transporta el líquido a la boca, similarmente el hombre no puede cargar grandes cantidades de líquidos en sus manos hacia ningún lado.

" Esta necesidad de transportación se resolvió usando corazones y calabazas huecas, vesículas de animales, leños huecos y después vasijas de cerámica, metal y vidrio".<sup>1</sup>

Del mismo modo el hombre no podía cargar una gran cantidad de objetos pequeños, como grano en sus manos, nuevamente la necesidad de transportación surge la cual se resuelve con la invención de sacos y canastas tejidas. Las bestias de carga ayudaron a cargar grandes recipientes. Los vehículos con ruedas ayudaron a los animales a cargar aún más, (canastas y piel se antedatan antes de principio de la historia escrita).

La invención de la ropa tejida y cerámica de barro se dió 800 A.C. y la cristalería ordinaria apareció no mucho después de esa fecha y así los metales datan a partir del termino de la Edad de Piedra. Cofres, barriles, cuñetes y cajas de madera fueron conocidas en los primeros días de Grecia y Roma.

Así como el hombre progreso más allá del cazador y cosechador y se convirtió en grangero, dejó de ser nómada y se asentó en comunidades, que crecieron de villas a pueblos y ciudades. Con éstos trabajos de ciudad el hombre se especializó y se convirtió en albañil, otro en alfarero, otro en tejedor sucesivamente.

Así como la producción de artículos y servicios se incrementó el comercio se hizo común entre las comunidades y naciones y esto condujo a que las distancias de transportación fueran más grandes, estableciendo así las caravanas terrestres y rutas marítimas en el mundo comercial, dando lugar a la explotación de nuevas tierras y por lo tanto el asentamiento del comercio, a su vez el encontrar nuevos productos y recursos .

<sup>1</sup> Roger C. Griffin Jr. *Origins of Package Development*, AVI. Publishing Co., Westport Ct. 1985, Pág.1

Para la transportación a grandes distancias era deseable que el paquete cubriera ciertos riesgos, como lo eran las volcaduras. A partir de esto surgen los recipientes cerrados como barriles y recipientes terminados en forma de botella con tapón y selladas.

El uso del envasado y sobre envasado para proteger el contenido fue una evolución hasta cierto punto lógica.

Un ejemplo de esto puede ser vista en la costumbre del antiguo Egipto de empaquetar a sus momias. La cabeza de la momia era cubierta con una máscara de adorno sobre una envoltura de lino, los pulmones, estómago, hígado e intestinos eran momificados separadamente y sepultados en jarras; entonces la momia envuelta se ponía en un ataúd antropoide de madera y se encerraba en otros ataúdes antes de ponerlo en un sarcófago de madera o piedra.

Por centurias pocos cambios fueron realizados en las formas del envase básico. Por eso en el año 1200 D.C. las principales formas de envases eran las siguientes:

<u>" MATERIAL</u>	<u>FORMA DEL ENVASE</u>
Piel.....	Envolturas, bolsas y botellas
Tela.....	Envolturas y sacos
Madera.....	Barriles, cajas, baúles y cuñetes
Vidrio ó madera partida....	Canastas y marcos
Piedra.....	Pequeñas jarras u ollas
Objetos de barro.....	Ollas, jarras, urnas y tazones
Metal.....	Ollas, comales, tazas, etc.
Vidrio.....	Jarras y botella, vasos, etc" <sup>2</sup> .

Dentro de los próximos cientos de años la Revolución Industrial ocurrió, la cual vino a sustituir al hombre por la maquinaria de mayor poder, por ello se incrementó la productividad. Esto dio como resultado el incremento de la necesidad del envasado y el ánimo por nuevas formas más convencionales, particularmente el bote delgado, la bolsa de papel y las cajas de cartón.

La manufactura del papel y el arte de imprimir hubieron sido desarrolladas en Europa durante el renacimiento. Sin embargo el primer papel fué hecho

<sup>2</sup> Roger C. Griffin Jr. *Origins of Package Development*, AVI. Publishing Co., Westport Ct. 1985, Pág.2

en China de morera (árbol de corteza morada) hace 200 años aC. . Los Arabes aprendieron el arte cuando la armada china atacó Samarkand en el año 751 dC. y algunas personas que hacían papel fueron capturadas . En un principio los papeles fueron hechos de fibra de lino y más tarde de lino viejo.

Aunque algunos dicen que los cruzados llevaron el papel a su hogar, traído de la Tierra Santa; es cierto que los árabes lo introdujeron a Sicilia y de ahí a Italia y al Sur de Alemania y los moros lo introdujeron a España en la doceava centuria y luego se esparció a través de Francia, Alemania, Bélgica, Inglaterra y Holanda. Tempranamente se registró papel inglés hecho en 1310 dC. el primer papel hecho en América fué en 1690 en el pueblo alemán de Pensilvania.

El cartón también fué una invención China en la dieciseisava centuria. La primera maquinaria de hacer papel en cuyas fibras se establecía un hilo en movimiento usado en Inglaterra fue en 1799. El uso de pulpa de madera para hacer papel fué introducido en 1867.

Artefactos antiguos nos muestran que el hombre primitivo aprendió a pintar, esculpir y grabar ó cincelar. Por muchos miles de años todo el trabajo era aplicado directamente al objeto para decorarlo. Nadie conoce cuando la primera experimentación con métodos indirectos ocurrió.

Cualquiera que aplicó en principio el color ó pintó una superficie y después lo presionó con otras para transferir el color fue el primer impresor.

Hay evidencias de que la primera impresión en papel a través de bloques de madera fue realizada por los chinos en 868 D.C. Ellos también usaban bloques individuales de madera para imprimirlos con caracteres.

El arte de imprimir en bloques de madera individualmente existió en Europa antes de que Gutemberg usara el carácter movable en 1454.

También se sabe que el primer paquete impreso fue una envoltura usada por un alemán que hacía papeles Andreas Bernhart, en los años 1550. Durante los siguientes 150 años el uso de envolturas de papel impresas se extendió a otros productos desde medicinas patentadas y dentríficos hasta tabacos y alimentos varios. A mediados de 1700 las láminas de cobre o hierro grabados fueron usados en vez de bloques de madera, como etiquetas. En 1798 los principios de litografía fueron descubiertos por Senefelder en Bavaria, esto junto con el advenimiento de una máquina de hacer papel más barato lo cual le dio a las Artes Gráficas un fuerte impulso.

En los años 1830 la impresión en color fue introducida en etiquetas para cajas de cerillos. En 1875 Roberto Barclay en Inglaterra inventó la impresión por el procedimiento llamado Litografía. El aplicó tintas de secado lento a un cilindro de cartón barnizado y de ahí era transferida a la superficie deseada.

Después el cartón fué reemplazado por una lona de plástico y ésta a su vez por un rodillo de plástico.

La Flexografía también inició en Inglaterra en 1890 y atendió a mantenerse arriba con la velocidad de las máquinas de hacer bolsas de papel. Aquí la tinta era de secado rápido "anilina" y eran aplicados en bloques ó platos de plástico elástico, que son usados en la impresión actual.

Anterior al siglo XVII la mayoría de los artículos de manufacturación fueron el producto de la labor de la mano del hombre.

Sólo máquinas simples impulsadas por los músculos, viento, gravedad o agua se podían conseguir.

Todo esto cambió con la llegada de la Revolución Industrial que trajo consigo nueva maquinaria, nuevos procesos y nuevos descubrimientos científicos, que revolucionaron por completo los 200 años siguientes de la industria e hizo que la civilización dependiera en gran parte de ella.

Durante los siglos XIX y XX las técnicas fotográficas fueron inventadas por lo que las láminas de impresión podían ser preparadas y químicamente grabadas al agua fuerte.

El proceso de separación de color con un costo de fotografía bajo, requiere la preparación de láminas y tintas de color.

En el siglo XX la litografía de cuatro colores era común y los seis colores fueron posibles .

Las prensas con rotación de alta velocidad y controles automáticos vinieron de éstos comienzos .

A continuación mencionaremos sólo algunos de los grandes acontecimientos que se llevaron a cabo durante ese periodo, el cual fue de gran prosperidad científica, tecnológica, económica y social:

Potencia. Máquinas de vapor y combustión interna , el dínamo y motor eléctrico.

Comunicación y artes gráficas. Telegrafía, fotografía, litografía, impresión en rotograbado, máquina de escribir, teléfono, etc.

Transportación. Barcos y tren de vapor, el automóvil, el aeroplano, la bicicleta, el globo.

Medicina. Bacterología, cirugía anticéptica, anestecia, terapia química, inmunización, sanidad.

Alimentos, vestido y agricultura. Procesado de alimentos, plantíos de semillas, cultivos, cosechas, maquinaria de coser, energía para girar, energía de tejido.

Industria primaria. Acero, petróleo, carbón, productos de alquitrán de hulla, jabón, hule, papel y plástico.

Con la llegada de la Revolución Industrial se creó un alto nivel de productividad y la transportación en masa, lo cual da como resultado el movimiento de los productos al consumidor. Los consumidores ahora eran capaces de escoger lo que querían y deseaban comprar, al mismo tiempo se creaban ricos y altos salarios y asu vez el consumidor adquiere un alto poder de compra .

"En éstos mercados el *consumidor* comienza a *demandar* más por su dinero. *Primero* que nada el quiere *seguridad*. El no quiere ser envenenado por algún producto como resultado de *adulteraciones ó contaminación*. *Segundo*, el quiere calidad, *el producto tiene que estar bien hecho* y su calidad debe estar protegida en contra de los deterioros" <sup>3</sup>.

Estas demandas indujeron a una legislación y publicidad. Dicha legislación debe regular la sanidad y pureza de los alimentos, medicinas y manufacturación de cosméticos , la verdad en las etiquetas y seguridad en la manufacturación y transportación de los artículos en el comercio. La unidad de envasado debe estar regulada ya que da una mejor protección al producto. La marca de identificación hace posible que el consumidor seleccione sus productos de alta calidad, éste conocimiento vino de experiencias previas, como resultado de la persuación a travez de la publicidad.

<sup>3</sup> Roger C. Griffin Jr. *Origins of Package Development*, A/T. Publishing Co., Westport Ct. 1985, Pág.8

Hasta tiempos modernos relativamente (1930-1940) el envasado fue considerado como un mal necesario. El consumidor demanda lo antes mencionado, pero esto implica un costo adicional, y el hombre de negocios era el principal interesado en mantener ese costo al mínimo.

Con el advenimiento de una sociedad más acaudalada, nuevos factores entraron al cuadro. Cuando la gente trabajaba menos horas, tenía más tiempo libre y empezó a demandar más conveniencia tanto en compra de alimentos como en su preparación. Se inventaron los supermercados, donde los consumidores ya no acudían a los dependientes para escoger lo que iban a comprar. Ahora el paquete debe traer las especificaciones y vender el producto .

El mecanismo de *abrir-fácil, cerrar-fácil*, unidades pequeñas, alimentos preparados y paquetes de fácil distribución son ejemplos de las conveniencias que un paquete puede tener para vender, además de la ayuda de las artes gráficas, marcas, formas únicas, etc.

El desarrollo del envasado, se consideraba como una profesión relativamente nueva, pero en las últimas décadas se ha convertido en un objetivo muy importante para la industria, lo cual a sido de apoyo para que se convirtiera en una profesión multidisciplinaria, la cual requiere del conocimiento de los materiales del empaquetado, la conversión de los mismos, la fabricación de paquetes, llenado, cerrado, maquinaria de empaquetado, pruebas del paquete, propiedades del producto, embalaje, almacenaje y procedimientos de manejo, la rentabilidad del envasado, diseño y arte comercial, mercadotecnia y publicidad y las regulaciones legales.

El envasado ha sido reconocido como una función esencial para la industria al rededor del mundo, es reflejado en la formación de varias sociedades industriales y técnicas.

En 1952 los líderes del envasado de varios países europeos formaron una alianza de envasado, el éxito de dicha organización estimuló a sus miembros a señalar un grupo de estudio en 1966 para preparar propuestas para la Organización Mundial del Envasado. Este mismo año se formó la Federación Asiática del Envasado, al formarse inmediatamente anunció su interés en participar en la Organización Mundial. El 6 de Septiembre de 1968 la Asamblea General Inaugural de la Organización Mundial del Envasado se sostuvo en la Conferencia Internacional de Tokio, al mismo tiempo en la Feria Mundial de Tokio.

Representantes de 21 naciones de la Federación Europea y 7 Naciones de

la Federación Asiática acudieron junto con observadores de Australia, México, Canadá y E.U.A. La Asamblea General Inaugural aprobó las siguientes declaraciones:

Los objetivos principales de la Organización Mundial de Envasado son la Expansión de los conocimientos de envasado, para promover el desarrollo y destreza de gente que se interese en ésta área. A la vez crear expertos que se ocupen de la conservación, preservación y distribución de productos alimenticios de todo el mundo; para proteger y preservar la calidad y efectividad médica e higiene en los artículos, todo esto con la finalidad de contribuir al desarrollo del comercio mundial.

Bajo la aprobación de los estatutos, el voto de los miembros en la Organización Mundial del Envasado es limitado por la Federación Continental de Envasado.

Por lo tanto la Asociación Canadiense de Envasado y el Instituto de Envasado de E.U.A. siendo éste la base de las organizaciones de envasado de sus respectivos países se aproximaron a determinar si podían tomar parte en la formación de la Federación Norte Americana de Envasado y luego convertirse en miembro del cuerpo Mundial. Esto fue aprobado el 15 de Abril de 1969. (La Federación Norte Americana se integró en Chicago).

Después de que la Federación Norte Americana de Envasado hubo empezado, el Consejo Administrativo de la Organización Mundial de Envasado estaba activamente iniciando programas de interés global. El proyecto de "Hambre del mundo, como es afectado por el envasado", éste fue asignado al Instituto de la India de Envasado, el proyecto de "Educación" fue asignado al Instituto Británico de Envasado. En un principio la reunión del Consejo atendió a los representantes de la Federación Norte Americana de Envasado sostenida en Londres en Abril de 1969. El instituto de Envasado de E.U.A. fue requerido para captar el proyecto de "Distribución de desperdicios sólidos".

Al darse cuenta de que el desecho del envasado constituye el 13% del total del problema de desperdicios sólidos, y que literalmente millones de toneladas del valor de los materiales en bruto se pierden a través de los desechos cada año, El instituto de Envasado aceptó ésta tarea con entusiasmo.

El problema de la Regulación Uniforme Internacional de Alimentos y Medicinas fue remitido al Instituto Alemán de Envasado para su revisión y comentarios. La "Estrella Mundial del Envasado" premio que se dió a conocer en la primera competencia que tomó lugar en el mundo del paquete en Utrecht

Holanda, en abril de 1980.

" El alcance global de la industria del envasado compartido con los problemas globales de la humanidad refleja que la ciencia y el arte de la tecnología del envasado ha crecido con gran madurez, que el envasado ya no es considerado como un mal necesario" <sup>4</sup>.

La industria del envasado depende del ingenio y destreza de los científicos al desarrollarse un envase, cuyos esfuerzos continuos aseguran nuevos y mejores paquetes para los productos del mundo , del comercio y la industria.

<sup>4</sup> Roger C. Griffin Jr. *Origins of Package Development*, AVI. Publishing Co., Westport Ct. 1985, Pág.11

## PROCESO DE DISEÑO

El diseño del envase es una de las herramientas más eficaces de la mercadotecnia, frecuentemente produce rendimientos más altos que la publicidad. La industria envasadora representa una fuerza significativa en la economía; más de tres cuartos de todos los artículos terminados requieren de un envase. El reporte basado en las respuestas de 250 ejecutivos de la mercadotecnia y envasado de los productos prioritarios quienes también terminaron diciendo: "la estética del envase es el objetivo más importante de retribución en la influencia sobre las decisiones para el diseño del envasado" <sup>5</sup>.

Los envases actúan como comunicadores continuos, presentando el envase de tal forma que éste crea conciencia, imagen y preferencia por la marca. Se ha depositado una gran responsabilidad sobre los fabricantes para mejorar las características correspondientes a la seguridad y protección de los envases para conservar la comodidad de los productos e impacto del mismo, así como considerar un espacio para el Código Universal del Producto. Al hacer una combinación con el programa de estudios de mercado y diseño del envase la posición de una marca existente puede consolidarse en el mercado al incrementar sus ventas. La llave para aumentar esta fuerza está en el reglamento de objetivos para el diseño de los envases que es probablemente la parte más importante de un proyecto para el diseño del envase. Los objetivos deberían ser un reglamento sencillo y claro de lo que la marca significa para los comunicadores, debemos pensar que no se puede esperar que un envase lo haga todo por sí mismo. Un objetivo claro establece los límites dentro de los cuales el diseñador puede ejercer sus habilidades creativas. "Un envase eficiente es sencillo, rápidamente comunica lo que es el producto, hace uso de los puntos de enfoque, sobresale de la competencia, hace más fácil la selección de un producto de línea, tiene la calidad de impresión correcta refleja la imagen del producto y si este es un rediseño retiene una conexión visual con el pasado" <sup>6</sup> Aunque el envasado de artículos de fantasía va era común para 1860. Del cual el envase mismo era fantasioso, con papeles de colores grabados en relieves, con fotografías románticas y etiquetas finamente grabadas, el envasado retraible para productos perecederos aún estaba intacto.

Para el tiempo referido sólo había sido posible enlatar duraznos donde los plantan el día que se cortan. Las funciones básicas de un envase sellado son proteger el producto, realzar su apariencia y facilitar su distribución. Una vez que el pre-ensado de artículos se hizo general, el desarrollo de tiendas de auto-servicio era obvio. El envase bien diseñado es, o debería ser, su propio agente de ventas,.

<sup>5</sup> Robert Opie, *Packaging Source Book*, Chartwell Book Inc., Pág. 4

<sup>6</sup> *Idem*.

De haber preservado el viejo estilo de comercialización hubiera sido ignorar los servicios de miles de vendedores silenciosos recién formados en tienda.

Sin embargo, el cambio es tan radical, y ha surgido muy recientemente, que sería una maravilla si todas las implicaciones del envase fueran completamente apreciadas como un medio de mercadotecnia.



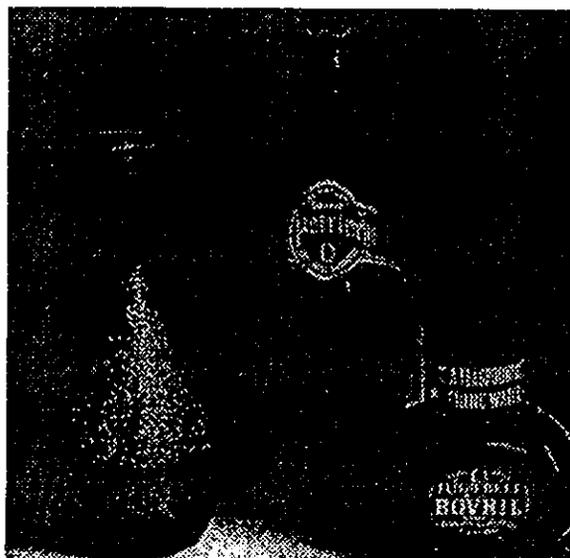
Una vez que los contenidos habían sido sellados con toda seguridad dentro de su recipiente, era importante que su naturaleza pudiera ser identificada en seguida. Para el siglo XVIII empezaron a salir etiquetas que traían la marca del fabricante. Para los años de 1850 la impresión a colores había logrado realzar una gran imagen, y durante los siguientes treinta años fueron creados los diseños para una gran imagen, y durante los siguientes treinta años fueron creados los diseños para una amplia variedad de mercancías. Muchas imágenes famosas del mundo aparecieron durante este tiempo notablemente como son Bases (1855), Guinness (1862), Martell (1848) y Hennessy (1860). Así como los fabricantes lanzaron al mercado más y más productos, la necesidad de establecer la

presencia e imagen de cada marca en la mente. del público, se volvió cada vez más importante. Por más de un periodo las marcas se volvieron tan familiares que los compradores casi lo consideraban sus amigos. En muchos casos los diseños pueden ser sutilmente alterados, pero no lo suficiente, como para ocasionar que el público comprador piense que ha cambiado el contenido de ese producto.

Para 1930 los diseños complejos de años anteriores fueron desapareciendo rápidamente, y para 1950 con la aparición de las tiendas de auto-servicio, fue cambiando totalmente la importancia en el diseño, a una imagen más clara y con una apariencia atractiva. A partir de un diseño general dos elementos son los que contribuyen para que la imagen visual del producto sea llena de colorido, una es la combinación de colores y la otra tener la posibilidad de poseer una forma distintiva. Coca-Cola y oragnina son buenos ejemplos de las marcas de bebidas suaves que han confiado en una figura distintiva de un envase, lo cual ayuda a darles una identidad clara, que requiere de poco etiquetado adicional.

El envase de color tiene un papel vital en el reconocimiento inmediato de un producto. Los ejemplos prominentes son el color amarillo de la mostaza Colman's, y el rojo del polvo Royal para hornear. " Durante el siglo XIX el envasado de productos se desarrollo muy rápidamente..

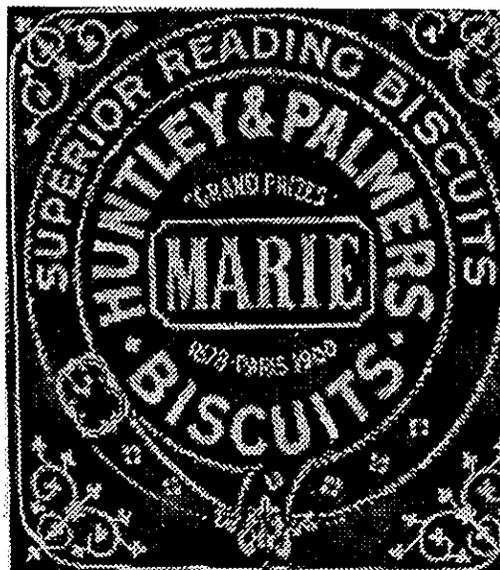
En el ambiente de la Revolución Industrial, los esfuerzos del inventor, el mecánico y el empresario fueron los que llegaron a dirigir la era del envasado<sup>7</sup>, haciéndolo más económico y fácil para envolver los productos, pero lo que realmente la transformó fue la llegada de la impresión económica a colores (durante la segunda parte del siglo); lo cual transformó la sencilla caja de lámina, la botella etiquetada y el simple cartón en cosas preciosas.



<sup>7</sup> Robert Opie, *Packaging Source Book*, Chartwell Book Inc., Pág. 13

En América entró en uso el enlatado de metal desde 1837 en adelante cuando los frascos de vidrio resultaron ser muy caros para muchos artículos. Durante la Guerra Civil América las latas fueron usadas muy extremadamente, y esto apresuró su aceptación en el hogar. Las cajas de lámina habían sido utilizadas la primera parte del siglo XIX, en particular para bizcochos la cual proporcionó el mejor medio para conservar los bizcochos; ésta era lo suficientemente resistente para prevenir roturas, ya la cerrarlas los mantenía frescos (Huntley y Palmer habían utilizado estas cajas de lámina desde 1830).

En 1850 algunos fabricantes de papel produjeron bolsas de papel, confeccionadas las cuales gradualmente empezaron a jugar una parte muy importante sencilla en la historia del envasado al menudeo. Casi al mismo tiempo se desarrolla la técnica para hacer cajas de cartón la cual se había estado practicando los primeros años del siglo XI, en Inglaterra, Francia y América. Había una gran demanda para casi todo tipo de cajas pequeñas para píldoras, hasta cajas grandes para sombreros. La demanda por las cajas de cartón se elevó continuamente, ésta debía ser económica y fabricada en serie. La respuesta estaba en el cartón plegable por cuyos medios se podía hacer completa, cortando y doblando una hoja sencilla de cartón.



## PERIODO DE ENVASES CLASICOS 1880-1989

Durante éste período la mayoría de los productos que vendió el abarrotero aún se le enviaba agranel en cajas o en bolsas; su té, harina, azúcar, arroz, avena, frutas secas y niuchos otros productos secos. Las cuales el tenía que pesar y envolver individualmente en la cantidad requerida por cada cliente." Sin embargo, ya se empezaba a sentir la presencia de los productos de marca, ahora había más productos apareciendo constantemente los cuales tenían un nombre completamente nuevo, distinto al nombre del fabricante. Por eso fue posible la fabricación de una cadena de productos similares por la misma firma" <sup>8</sup>. En 1879 Proter & Camble de América le dieron el nombre de Ivory (marfil) a un jabón que ellos fabricaron, y al otro lado del Atlántico William Leuer le llamó Sunlight (luz de sol) ,a su mejor jabón amarillo.

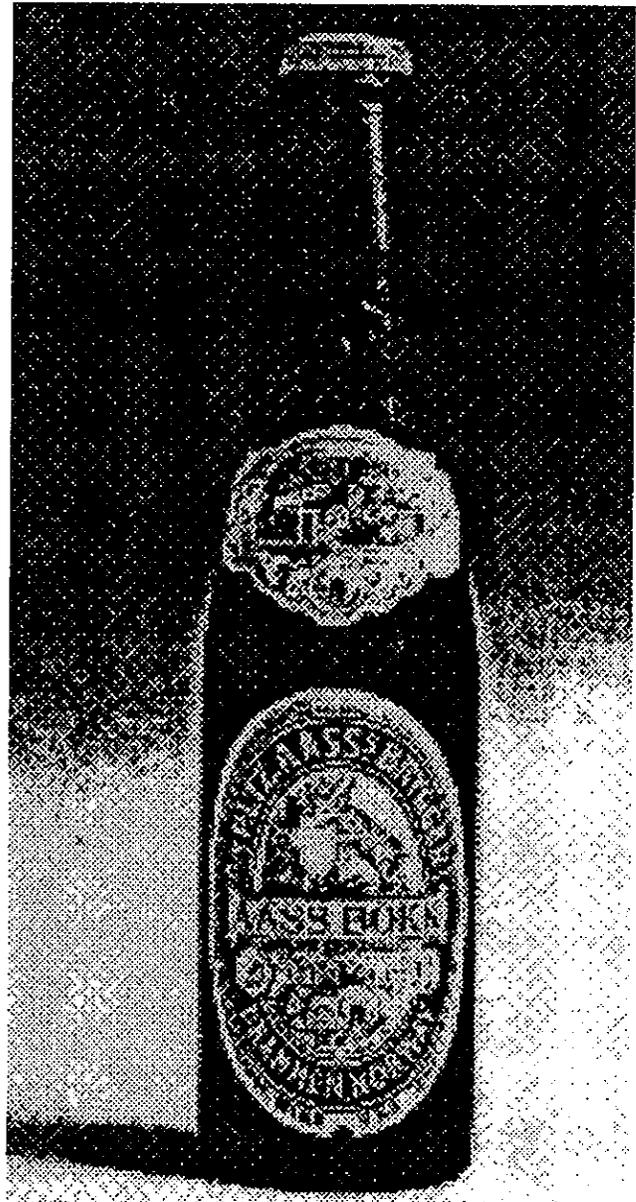
Pero ahora que el producto había sido cerrado, era misma envoltura la que tenía que persuadir al cliente para realizar la compra, aseguro al comprador la calidad de su compra. La intermediación del diseño del envase era importante; un colorido brillante y una imagen excitante, no sólo atrajo al cliente sino que también la proporcionó una sensación de higiene y frescura. La introducción de Actas de Marcas Registradas en Bretaña en 1870, le dio derecho a las empresas para llevar acabo el registro de un símbolo que ninguna otra firma podía utilizar.



<sup>8</sup> Robert Opie, *Packaging Source Book*, Chartwell Book Inc., Pág.18

Antes de esto existía el constante riesgo de que otros productores podían crear imitaciones baratas de las marcas exitosas. También se dio al cliente la seguridad de que la marca registrada era auténtica y de confianza. Otra forma de prevenir un fraude era que el productor debía firmar cada cartón o etiqueta, \* una tarea que era menos tediosa cuando se imprimía como parte del envasado: "No es auténtica sin esta firma". Alrededor de estos tiempos se dieron importantes sobre el desarrollo de las latas herméticas, utilizadas por las firmas Británicas de bizcochos y tabaco, para conservar frescos sus productos, una necesidad importante al hacer exportaciones. El avance más ingenioso fue el de G:H: Williams: Su lata era cilíndrica y se habría al girar la tapa, la cual tenía un cortador incorporado, diseñado para perforar el papel aluminio de la tapa hermética. Otro envase de metal con nuevo potencial fue el turbo plegable. Este había sido utilizado para colores artísticos, y antes que todos en América; pero fue hasta 1892 que la idea de poner

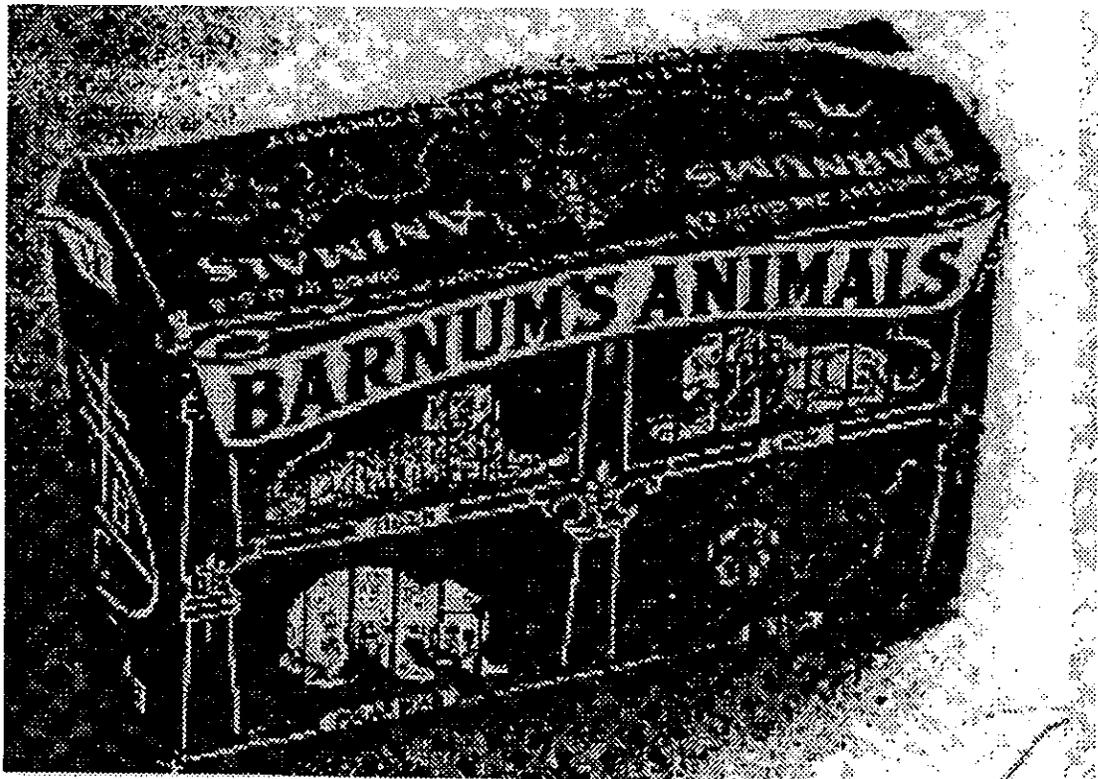
• ✓ pasta de dientes dentro de los tubos fue practicada, poco después de esto Colgate experimentó con estos tubos y encontró que el público los aceptó. Durante 1880-1890 se le prestó mucha atención al desarrollo de los envases de vidrio y particularmente a sus tapas. Desde que Hiram Coddie patentó su botella con tapó de canica y había inventado la tapa de rosca interna en 1872, cuando otros intentaban encontrar una idea mejor pero pocas de los cientos de variaciones fueron perfeccionadas. Fue en 1892 cuando William Painter de Baltimore patentó su tapa de corona la cual fue una exitosa conclusión alterna disponible. La ventaja consistió en una simple aplicación, un disco metálico obstaculizando la tapa de la botella.



## INSPIRACION NOUVEAU 1900-1919

Al final del siglo, la tienda se había transformado en más que un centro de distribución de artículos de marca pre-envueltos. Ahora el cliente tenía que confiar más en la palabra del fabricante. Todo desde el jamón hasta los cereales, desde el jabón hasta el polvo limpiador, era envasados individualmente en las fábricas por las propias firmas. La primera Guerra Mundial alentó el envasado individual ya que eran mucho más fácil distribuir y abastecer las raciones a la tropas e el campo si estos eran envasados en tamaño práctico. "Fue a principios de 1900 cuando los fabricantes hicieron el "Premium Gift" rey de las promociones. En todos los extractos de té y hasta de jabón doméstico y tabaco, la oferta de un regalo gratis alentaba al posible cliente a comprar una marca en particular" <sup>9</sup>. Otra forma de atraer la atención fue agregar un tipo popular al envase. Esto ocurrió en 1896 cuando el vellow kid, un carácter de una historieta cómica en el New York World, había utilizada en las envolturas de productos galletas, dulces y cigarrros.

1901-1919



<sup>9</sup> Robert Opie, *Packaging Source Book*, Chartwell Book Inc., Pág.52

Desde entonces la comercialización de caracteres ha sido parte de la escénica promocional, desde Mickey Mouse, hasta los Chostbusters, desde los Creren Giant hasta Superman. Fue en Francia donde se llevaron acabó los cambios más drásticos en estilo y diseños, a principios de 1900. El movimiento conocido como Art Nouveau, había sido desarrollado en Francia durante 1890, y regularmente describiendo mujeres hermosas con el pelo suelto y vestidas con motivos floreados entrelazados de colores pastel. A principios de 1900 el Art Nouveau tenía una influencia en el diseño del envasado. "En la parte técnica hubo desarrollo continuos en los materiales de envase. Nuevas formas de abrir un envase, (tales como el cordón dentado), avances en la distribución (como la tapa aspersaria de los botes de talco, y mejores formas de cierre y resellado, todas éstas fueron parte de la búsqueda sin fin , de mejores técnicas para el envasado" <sup>10</sup>.



<sup>10</sup> Robert Opie, *Packaging Source Book*, Chartwell Book Inc., Pág.55



Para 1910 América y Bretaña estaban produciendo papel aluminio: después en 1942 el papel celofán, un derivado del plástico, que fue inventado por un químico suizo, y al final de este periodo una gran cantidad de marcas habían sido establecidas ofreciendo nuevas delicias culinarias, así como una colección de artículos para el hogar. Muchos de los nuevos productos fueron esos que sirvieron como alimento instantáneo, el cual requería poca preparación, Kellogg's Corn Flakes, "el desayuno de 30 segundos", es una de los mejores, conocido de entre os sobrevivientes.

## ESTILO DECO 1920- 1939

La crisis económica, el desarrollo de nuevos estilos de mercado, el cambio de los hábitos sociales, y los diferentes usos para los cuales podría ser el producto, eran todos importantes y esto se podría afectar al formar un nuevo envase.

Gran parte de la necesidad por un diseño más limpio y más claro fue inspirado por la nueva ola de modelos que rompió con el pasado.

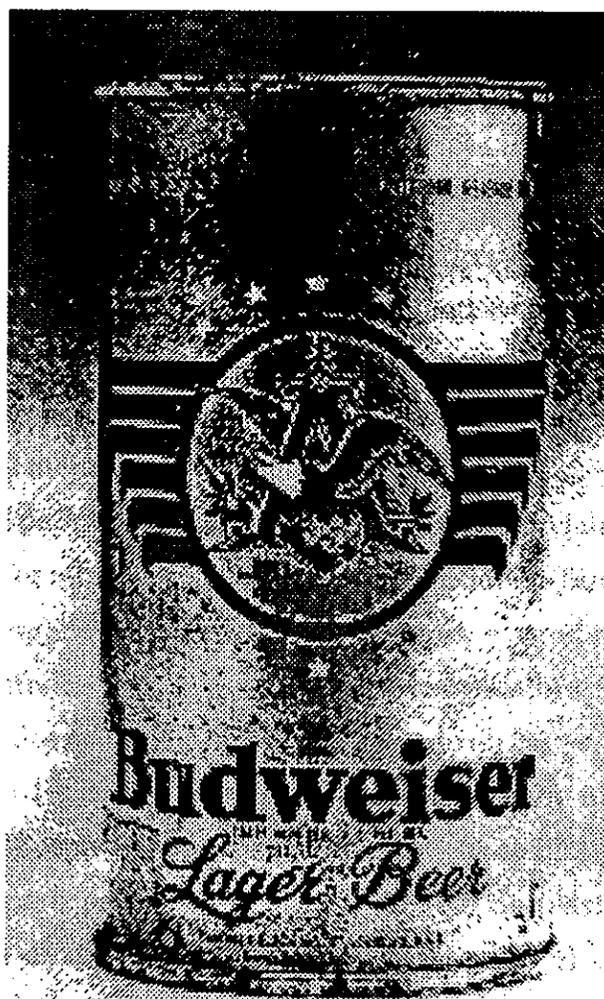
El movimiento de Art Nouveau empezó al final del siglo anterior "para 1920 un estilo distinto había evolucionado, actualmente conocido como Art Deco" <sup>11</sup>. grandes figuras geométricas asociadas con colores vivos, eran sus sellos Según este nuevo estilo tan emocionante arrasó con el diseño mundial, el resultado fue que las gráficas del envasado se volvieron más audaces, eliminando el estilo rebuscado y adornado el cual había marcado el diseño anterior del envase, por el movimiento Art Deco, fueron los cosméticos y accesorios para sanitarios. Otra substancia que se volvió ampliamente utilizada en 1930 fue el Celofán, una tela delgada y transparente que se podía envolver alrededor de cualquier paquete para sellarlo haciéndolo más higiénico y manteniendo los contenidos más frescos. Aunque el Celofán podía reemplazar toda una gama de pruebas contra la grasa y papeles encerados, no reemplazó las envolturas tradicionales de pastas enceradas.

También se efectuaron otros desarrollos con recipientes de aluminio. La ventaja del aluminio estaba en su flexibilidad, su acabado atractivo y su peso ligero - un tercio menos del peso de la hojalata - Desafortunadamente, éste era tres veces más caro. Los cartones encerados habían sido utilizados como recipientes para crema desde 1940, pero para 1930 su uso se había ampliado para incluir miel, cervezas congeladas y helados.

Un desarrollo más fue el uso de cartones de papel encerado para leche, referidos en este tiempo como "envases de papel". Los envases de vidrio también Source entraron en combate aunque las latas eran más fáciles de apilar, ocupaban menos espacio y se podían llenar más rápido que una botella. Inevitablemente había algunos problemas con las latas.

<sup>11</sup> Robert Opie, *Packaging Source Book*, Chartwell Book Inc., Pág.88

Los cerveceros tenían que instalar maquinaria muy costosa para el llenado de éstas nuevas latas, las cuales tenían tapas planas, también requerían de destapadores especiales. En la historia del envasado siempre hay una simple solución para un problema insignificante. Un problema tal era como levantar la tapa plana de una lata plana de brillo. La solución era la simple adición de un levantador "a lado" el cual levanta la tapa fácilmente al girarlo.



## LA REVOLUCION DEL AUTO-SERVICIO 1940 - 1959

Para 1950, la inmensa mayoría de los artículos vendidos en la tienda de abarrotes eran pre-ensados. Hasta las galletas que en 1930 habían sido predominantemente vendidas sueltas en Bretaña, habían sido envueltas individualmente en paquetes de 1/2 libra. "La lógica financiera de las tiendas de Auto-servicio estaban tomando el poder sobre los abarrotes tradicionales (por 1965 aproximadamente 95% del comercio abarrotero era de Auto-servicio), mientras que en Bretaña había una conversión más progresiva durante 1950, y ligeramente después en el continente" <sup>12</sup> Un nuevo acceso en el diseño del envasado fue necesario para la completa satisfacción del entorno de las tiendas de Auto-servicio. Durante 1930 hubo mucha racionalización de estilos, resultando esto una fórmula más clara y menos complicada. La competencia en el estante significaba que cada marca tenía que sobresalir de entre sus vecinos y venderse por sí misma o de lo contrario tenía que desaparecer. En cima de todo esto vino el comercial de televisión La popularidad de la televisión creció rápidamente durante 1950. Algo que se pudiera preparar fácil y rápidamente, podría permitir más tiempo para realizar actividades con tranquilidad, y para poder ver televisión, el hecho de poder mirar por más tiempo la televisión significó que los productos instantáneos (como café, papas molidas) tenían mayores ventas. El método de congelar los alimentos para conservarlos en buen estado por largos períodos de tiempo, había sido comercialmente congelados con anterioridad por muchos años, pero la contribución de Birdseye fue congelar una variedad completa de alimentos perecederos, y venderlos en envase de menudeo a los minoristas que contaban con congeladores. El envase de los alimentos congelados comúnmente era en forma de un cartón con una envoltura de papel encerado, los contenidos eran sellados al calor en una capa húmeda prueba de vapor. Los avances en el uso de plásticos se hicieron poco a poco a través del siglo, pero para 1950 el envase flexible de plástico había llegado totalmente. Para el diseñador el envase moldeado, el cual proporciona posibilidades interminables para las figuras, ofreció un gran ámbito para la innovación.

<sup>12</sup> Robert Opie, *Packaging Source Book*, Chartwell Book Inc., Pág124



## LA INSPIRACION TECNICA 1960-1979

Los 1960's y 1970's anunciaron una era de viajes al espacio y tecnología de computadoras. Para este tiempo, muchos lugares en E.E.U.U. y Europa, no sólo tenían equipos de televisión, sino también refrigeradores y regularmente congeladores. Los hábitos de comer, junto con las costumbres de estos años estaba cambiando muy rápido. Los diseños de los envases aspiraban a un aspecto utilizado, y utilizaban imágenes fotográficas, especialmente para mostrar lo que contenía dentro el envase o como se vería el producto una vez que estuviera servido. Los productos "etiqueta propia" de las grandes cadenas de supermercados, también intentaron una imagen propia, aunque sus productos aún eran considerados una alternativa económica. Mientras todos los desarrollos se llevaban a cabo, la tecnología estaba haciendo más avances dentro del arte del envasado. El público sin duda se había dado cuenta de que sus familiares botellas de vidrio de leche, estaban siendo reemplazada con una réplica irrompible de plástico pero problemáticamente, o por un sustituto de cartón encerado.

Pero quizá no estaban bien enterados de otro cambio menos obvio la etiqueta autoadherible que estaba revolucionando la industria del envasado muy silenciosamente. "Durante este periodo se hicieron muchos avances en el uso del papel aluminio; los cuadritos de extracto de carne de res previamente envasados individualmente en envases de cartón, éstos habían sido envueltos en papel aluminio desde mediados de 1950"<sup>13</sup>. Una búsqueda continua en la historia del envasado ha sido por el éxito sellado de envases, su apertura subsiguiente, y su resellado. Un requerimiento posterior fue el de las tapas que fueran resistentes al pisón. Aparte de los selladores resistentes al pistón, durante 1970 se desarrollaron algunos selladores a prueba de niños, nuevamente elaborados de plástico moldeado. Los cartones encerados para leche fueron utilizados en 1930, pero una firma suiza desarrolló un ingenioso pero sencillo cartón de cuatro lados, hecho de papel plástico laminado, que finalmente llevó a una empresa inmensa.

<sup>13</sup> Robert Opie, *Packaging Source Book*, Chartwell Book Inc., Pág148



"El tetra Pak empezó a salir a principios de 1950 como un envase principalmente para leche" <sup>14</sup> La forma era ciertamente novedosa, de fácil distribución, este envase era difícil de golpearse y lo mejor es que tan sólo cortando una esquina del paquete se podía vertir la leche. Pero "el Tetra Brik, introducido en 1960, era tina figura rectangular convencional, fue preferida por ambos fabricantes y consumidores" <sup>15</sup>. Durante 1970 éste se volvió un envase muy popular, no sólo para leche, sino también para bebidas suaves y jugos de frutas reemplazando los envases de vidrio pesados y rompibles. Otro envase que continuó reincidiendo la necesidad por el vidrio fue la lata.

<sup>14</sup> Robert Opie, *Packaging Source Book*, Chartwell Book Inc., Pág14

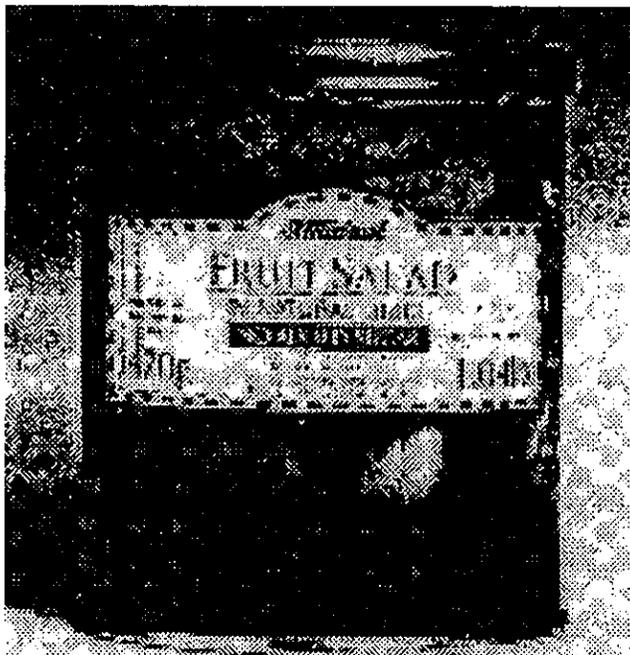
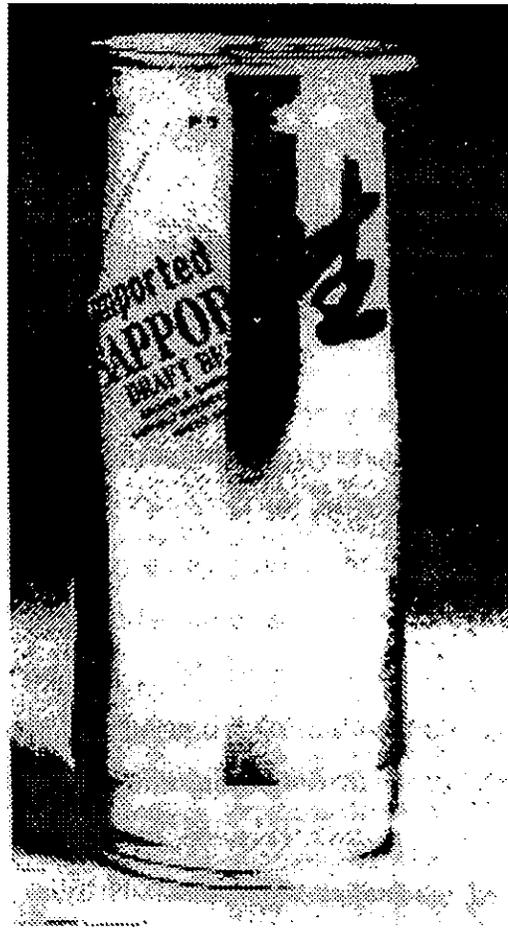
<sup>15</sup> *Idem*.

## LAS TENDENCIAS DEL DISEÑADOR 1980-1989

No obstante, a finales de 1970 y 1980 ha habido una tendencia hacia la captura de la imagen de los envases de tiempos pasados, simplemente por nostalgia, una vez más para hacer resaltar el diseño en el estante, si no para volver a recordar una imagen perceptible de pureza y de lo sano. Sin embargo durante los años recientes el interés público a nivel mundial por las emisiones químicas, consumo de energía, el efecto de ilorofluorocarbón (CEC) en la capa de ozono del envasado. En años recientes ha aumentado el conocimiento respecto a los ingredientes utilizados en los alimentos procesados. Desde 1960, ha habido una suma creciente de la legislación que obliga a los fabricantes a indicar en el envase el origen preciso y las proporciones de los ingredientes de un producto en particular. La moda para adelgazar se reunió durante 1960, con productos como Limmits Crackers, el primer alimento del mundo en una galleta para ayudar a mantenerse en forma. Con la llegada de éste segundo extracto de productos de salud, bajos en calorías, bebidas bajaas en alcohol y cigarros bajo en alquitrán, los envases para dichos productos han desarrollado su propio estilo del diseño gráfico de la clave "baja". Esto comúnmente torna en diseños con un fondo blanco o color mudo, o con efecto de rayas donde las bandas alternas de color deban un fondo suave, lo cual hace penetrar una imagen reconocible. Para 1980 la necesidad de los anuncios especiales continúa por ejemplo: " no se añadió color artificial ni sabor " , "bajo en sodio " y "no contiene sacarina". "al mismo tiempo se ha desarrollado alimentos más adecuados para satisfacer la demanda de alimentos congelados ya preparados" <sup>16</sup>

Durante los pasados cien años los empleos consumidores de tiempo que se realizaban en casa por los empleados domésticos o las amas de casa, han sido reducidos o reemplazados por maquinarias. Los alimentos y a preparados se pueden cocinar en un momento en el horno de microondas , lo cual ahorra tiempo en buscar y preparar los ingredientes, da a la vida una variedad que quizá de otra forma no fuera posible.

<sup>16</sup> Robert Opie, *Packaging Source Book*, Chartwell Book Inc., Pág168



## INTRODUCCION

Actualmente la conservación de la carne es una necesidad básica y por ello los científicos e industriales se esfuerzan en desarrollar medios de conservación eficaces. En la conservación de la carne se pretende retardar o evitar determinados cambios que la inutilizan como alimento o que reducen su calidad. La alteración es producida por causas muy diversas, siendo las principales de tipo microbiano, químico y físico. Si no se toman medidas adecuadas contra este tipo de alteración la carne deja pronto de ser comestible. Casi todos los tejidos comestibles de los animales sanos se encuentran estériles de en el momento del sacrificio o tienen poblaciones muy pequeñas. Desafortunadamente, en el momento de la muerte del animal se pierden estos eficaces medios defensivos. El estado de shock momentáneo que se produce en el desangramiento probablemente facilita nuevas vías a la invasión por bacterias del tracto intestinal. La operación de sacrificio contamina el sistema vascular con microorganismos que se difunden por el cuerpo antes de terminar el desangramiento. Este por otra parte priva al organismo de los anticuerpos y leucocitos circulantes, en consecuencia la muerte de los animales de abasto determina una pérdida brusca de las defensas frente a la invasión y desarrollo de los microorganismos invasores. Parece ser que los tejidos de los animales recién sacrificados carecen de capacidad bactericida.

Las carnes curadas o procesadas son más estables que las frescas frente a la alteración microbiana debido a la presencia de aditivos como la sal, a su menor contenido en humedad, o a los dos factores. La conservación de las carnes mediante el curado o el procesado es menos necesaria al difundirse el uso de la refrigeración.

El nivel de sal por ejemplo, ahora se establece en función de las propiedades organolépticas del producto. La mayor estabilidad antimicrobiana de estas carnes permite que otras causas de alteración adquieran mayor importancia

(por ejemplo el color, sabor, apariencia, etc.).

La conservación ha experimentado importantes avances con la introducción de métodos de envasado y materiales envolvente adecuados.

El proceso de congelación propiamente dicho no modifica el color, sabor, olor, o jugosidad de la carne después de cocinada. Sin embargo, el almacenamiento en congelación afecta desfavorablemente y de una forma progresiva al olor y al sabor. El método de congelación, el tipo de envasado y la temperatura de almacenamiento influyen significativamente en el tiempo en que la calidad se mantiene a un nivel satisfactorio. Dicho tiempo es de varios meses si las condiciones son apropiadas; en este sentido es particularmente importante que el envasado se realice con una envoltura impermeable a la humedad perfectamente adaptada al producto y que la temperatura de almacenamiento se mantenga estacionaria en 18°C. Los cambios de color y de sabor se deben principalmente a los componentes grasos y se presentan más fácilmente en la carne de cerdo que en la de vaca o cordero. La pérdida de agua durante el almacenamiento afecta a la calidad organoléptica, en particular cuando la pérdida se debe a la *quemadura de la congelación* (deseccación de la superficie de la carne, hace que producto posea un aspecto blanquecino, desagradable, que reduce su calidad organoléptica). La congelación y el almacenamiento frigorífico adecuados no modifican el valor nutritivo de la carne.

Las nuevas exigencias de la alimentación familiar y comunal han determinado un incremento en la producción de alimentos precocinados que se almacenan y distribuyen en estado congelado. A esto se debe la expansión de la congelación de carnes precocinadas. Los productos cárnicos precocinados y congelados son bastante susceptibles a la oxidación apareciendo en ellos un aroma característico a "sobrecalentamiento". El aroma de las carnes precocinadas es mejor cuando se protegen con salsas durante el almacenamiento de congelación. Otra medida que es muy usual para la conservación de la carne es la aplicación del cloruro sódico (sal), considerado el componente más importante en el curado de carnes.

La función primordial del envasado de la carne y de los productos cárnicos consiste en protegerlos de daños físicos, cambios químicos y de la contaminación microbiana y presentar el producto al consumidor de forma atractiva. Por consiguiente, al elegir los materiales para el envasado de productos específicos deben tenerse en consideración múltiples factores, algunos de ellos conflictivos. El envasado requiere con carácter esencial el conocimiento básico de la

química y la biología de la carne y sus productos, así como de las propiedades físicas y químicas de los materiales de envasado.

A efectos de envasado, la carne y los productos cárnicos pueden dividirse en frescos y curados. Ambos tipos de productos difieren esencialmente en la naturaleza química del pigmento que contienen y en la naturaleza de las bacterias que limitan su vida útil.

Las exigencias del envasado de los productos cárnicos dependen además de los tipos de procesado y comercialización a que se sometan. Los envases de las carnes congeladas deben retener las características deseables del producto a temperaturas de congelación durante un período de tiempo prolongado. Unos productos se procesan térmicamente una vez envasados y otros se envasan nuevamente después de procesados.

*"Debe tenerse en cuenta que los envases sólo pueden contener y proteger, nunca mejorar la calidad del producto envasado" <sup>17</sup>.*

Los envases sin embargo, no deben reducir la calidad del producto. Los métodos de conservación nos darán la pauta para determinar los métodos de comercialización, pero además casi todos los productos se distribuyen y venden de múltiples formas. La carne fresca, por ejemplo puede venderse en piezas de diferentes tamaños o incluso picada. Puesto que casi todas las ventas al por menor se hacen en vitrinas de autoservicio abiertas por la parte frontal, la mayor parte de los estudios sobre envasado se han concentrado en éste método de comercialización.

Muchas propiedades de los materiales de envasado pueden evaluarse mediante ensayos cuantitativos, pero otros tienen que juzgarse por métodos subjetivos. En algunos otros materiales se han medido propiedades físicas como la resistencia a la tensión el margen de termosoldabilidad y la transmisión del vapor de agua.

<sup>17</sup> J.F. Price, *Ciencia de la Carne y de los Productos Cárnicos*, Acribia, 1971, Pag. 523.

## CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO QUE AFECTAN A LAS NECESIDADES DEL ENVASADO

Las exigencias del envasado dependen del tipo de producto a proteger, de la naturaleza del proceso a que se va a ser sometido y del método de comercialización preestablecido. A continuación se hará referencia a las características específicas del producto que tienen mayor influencia en las necesidades de envasado de la carne y sus productos.

### Color

"El color probablemente es el factor individual que más afecta al aspecto de la carne envasada y el que más influye en la preferencia del cliente" <sup>18</sup>. Es bien sabido que el color de la carne magra se debe fundamentalmente a la presencia del pigmento mioglobina.

En presencia de aire el color natural de la carne fresca es rojo brillante porque en la superficie predomina la oximioglobina. El mejor modo de mantener el color rojo brillante de la carne fresca consistirá en colocarla en una atmósfera en la que la presión parcial del oxígeno sea alta.

Existen pruebas, de que no se obtienen beneficios adicionales cuando la tensión del oxígeno es mayor que la existente en el aire. Para envolver carnes frescas debe elegirse por consiguiente un material de envasado que permita el

<sup>18</sup> J.F. Price, *Ciencia de la Carne y de los Productos Cárnicos*, Acribia, 1971, Pág. 524.

paso del oxígeno.

## Humedad

Un factor muy importante en el envasado de la carne es el control del agua. En casi todos los casos, la función de las barreras antivapor es evitar que el producto se desequie, aunque la función del envase también puede ser la de impedir que el producto capte humedad. Las carnes envasadas en materiales permeables al vapor de agua, que se almacenan en ambientes de baja humedad relativa, adquieren color oscuro debido a la concentración de pigmentos que se produce en los tejidos superficiales deshidratados. Por la misma razón los envases que no son a prueba de humedad no protegen a las carnes congeladas de la quemadura de la congelación. Seleccionando el adecuado material de envasado a prueba de humedad y técnicas de envasado que no dejen espacios vacíos en el interior del envase, se logra la protección completa frente a las pérdidas de humedad y el óptimo aspecto del producto. Durante la operación de envasado, sobre la superficie de los productos cárnicos refrigerados puede condensarse humedad. Esta condensación se evita manteniendo la temperatura del ambiente por debajo de la temperatura de la carne.

## Características organolépticas

Las características del material de envasado influyen en las pérdidas de sabor y olor del producto o en la adquisición por éste de olores o sabores extraños. El producto envasado puede adquirir olores y sabores desagradables durante su vida útil normal a consecuencia de contaminaciones previas a su envasado o debido a su inadecuada refrigeración. Si el material de envasado no tiene las debidas características de impermeabilidad, el producto puede absorber olores y sabores extraños de procedencia exterior. Igualmente, si se desea el sabor y olor naturales de las carnes procesadas, éstas tienen que envasarse sin aire en materiales impermeables.

## MATERIALES DE ENVASADO Y CARACTERISTICAS

La industria del envasado cada vez dispone de una gran variedad de materiales envolventes a base de películas, hojas, papeles, cartones y plásticos rígidos. En la industria de la carne muchos de éstos materiales encuentran aplicaciones directas. En otros casos sólo encuentran aplicación en el envasado de la carne asociados a otros materiales para formar estructuras complejas. Estos materiales envolventes de estructura compleja reúnen muchas características funcionales necesarias en los programas de comercialización.

A continuación se señalarán las características de los diversos materiales de envasado usados actualmente; así como también podremos apreciar las propiedades físicas de las películas transparentes de envoltura empleadas en el empaquetado de las carnes, en las tablas I y II.

### Papel y Cartón

El papel como medio de embalaje tiene una larga historia, la cual va desde una sencilla hoja de corteza de morera tratada y preparada por los chinos, a principios de la segunda centuria a.C., hasta unos siglos después que fué asimilado por los árabes, esparciendo la técnica por el resto de Europa.

A pesar de que el papel no es el único ni el más fuerte de los materiales utilizados para el embalaje, sí es el que ha sobrevivido por más tiempo, el cual se usa por lo general en forma extendida, así como ha mantenido una importante presencia gracias a sus particularidades que posee.

Para envolver y empaquetar la carne se han empleado tradicionalmente diversos tipos de papel y cartón. El papel todavía se usa mucho, pero casi siempre revestido o combinado a otros materiales para mejorar sus características funcionales. La aplicación más grande e importante que encontramos en el uso del papel es en el área alimenticia, donde generalmente son usados los papeles satinados y resistentes a la grasa, proporcionando una gran protección

contra los olores y la humedad.

Para envolver carnes se utilizan todos los tipos estandar de papel como el Kraft (resistencia, en aleman), papel cebolla, papel a prueba de grasa, papel pergamino y también papeles tratados como el papel parafinado, tratado con aceite y papeles resistentes a la humedad. Los papeles empleados en el comercio de la carne para envolver los tajos vacunos de venta al por mayor se obtienen con pulpa de sulfato, se tratan con rosina, parafina u otros aditivos para mejorar sus características protectoras. Los tajos de carne de cerdo fresca se envuelven para el comercio mayorista en papeles de sulfato, blanqueados, tratados al aceite y resistentes a la humedad. Las carnes grasas como los jamones y el bacon se envuelven en papel pergamino, papel vegetal y en papel a prueba de grasa, muy densos y con una considerable resistencia a la grasa.

Todos siendo de una gran utilidad para la mayoría de los envoltorios, ya que no dan sabor, son inodoros, no tóxicos e inertes.

Otro de los envases más comunes es la caja, la cual fué fabricada con diferentes tipos de cartón plegable. Se considera una de las formas más antiguas de embalaje. Uno de los primeros usuarios de cajas de cartón fueron los hermanos Kellog con sus copos de cereal. Durante los años veinte y treinta éstos desarrollaron una serie de envases patentados, los cuales fueron adoptados por otros fabricantes. Desde luego que hoy se ven y hay muchos artículos envasados en cajas de cartón, que en los años treinta y cuarenta. A la cabeza encontramos a los cosméticos, artículos de tocador, alimentos, productos farmacéuticos y tabacos.

Las cajas de cartón son cómodas para transportar, pero hoy en día se busca hacerles mejoras, pensando en que una caja de cartón debe:

- Logo
- CONTENER EL PRODUCTO PERMITIENDO QUE SEA TRANSPORTADO Y ELIMINADO, SI ES PRECISO, CON FACILIDAD.
  - PROTEGER EL CONTENIDO DE ROTURAS, ROBO, RECOGER O PERDER HUMEDAD.
  - HACER PUBLICIDAD DEL PRODUCTO AL CONSUMIDOR.
  - LLEVAR LA MARCA Y EXPLICAR PORQUE ÉSTA EN PARTICULAR ES MEJOR QUE LAS OTRAS.
  - EXPLICAR COMO USAR EL PRODUCTO.

Las cajas de cartón plegado, las bandejas y otros envases constituyen una notable proporción de los materiales de empaquetado utilizados en la industria cárnica. A petición de los envasadores de carne se imprimen, revisten y parafinan, encolan, etc., cartones obtenidos de pulpa al sulfito o al sulfato, sometidos a blanqueo, cuyo espesor varía entre 0,25 y 1,0 mm.

Las cajas se expiden "colapsadas" a las plantas procesadoras de carne, donde son desplegadas y formadas, llenadas y cerradas con equipo automático de alta velocidad.

Las cajas de cartón para el empaquetado de la carne se revisten con sustancias resistentes a la humedad y a la grasa, por que de no hecerlo, la humedad de la carne o del ambiente debilita la caja y las grasas de la carne impregnan al cartón formando manchas que dan mal aspecto a la caja y aceleran la oxidación de la grasa con aparición de olores a rancio. Estos problemas se evitan revistiendo el cartón con materiales impermeabilizantes. La parafina que fué la primera sustancia de revestimiento empleada para proteger las cajas de cartón para envasado de carnes, ha sido sustituida por sustancias de revestimiento a base de parafina modificada (fundamentalmente por mezclas de parafina y etileno-acetato de vinilo), con el objeto de aumentar la resistencia de la termosoldadura, el aspecto de la caja y la durabilidad de la película de revestimiento.

Como sustancias de revestimiento protectoras de las cajas destinadas al envasado de carne se están empleando poliolefinas extruidas y emulsiones de copolímeros del cloruro de vinilideno.

Las bandejas de cartón parafinado, muy usadas en otro tiempo en los establecimientos de autoservicio para la venta de carne fresca, han sido sustituidas en los últimos años por bandejas de pulpa moldeada. Las últimas tienen la ventaja de absorber los exudados de la carne y de permitir que la carne se oxigene por todas las superficies.

En la actualidad el mercado de comidas semicocidas, requiere de una gran cantidad de bandejas de cartón para el horno, lo lo cual permite la producción masiva de dichas charolas.

## Celofán

El celofán es uno de los primeros papeles flexibles que se uso en forma extendida, para el embalaje, hecho a base de celulosa regenerada, es un producto que se fabrica en más de 25 países a nivel mundial, gracias al elevado brillo, transparencia y facil manejo para el dobles, y permanencia del mismo, así como su gran versatilidad de impresión, ha permitido que le use para envoltorios de cajas como las de cigarros, alimentos, panadería, dulces, confitería, chicles, etc.

Esto ha cambiado ultimamente ahora se manejan películas dericadas del petróleo.

Dentro del area de la carne la primera película transparente utilizada en el envasado de la carne fué la película de celulosa regenerada y plastificada con glicerina (celofán no a prueba de humedad). Esta película se introdujo en 1926 para envasar tajadas de carne en bolsas abiertas. Un año más tarde apareció una sustancia impermeable al agua, para el revestimiento del celofán, que permitió utilizar la película como envoltura protectora de las carnes congeladas. En 1932 se introdujo el empleo del celofán, a prueba de humedad de tipo termosoldable que eliminó la necesidad de urilizar adhesivos u otros procedimientos para cerrar las bolsas.

"El éxito del celofán como material de envasado se debe fundamentalmente a que por su relativa estabilidad permite la aplicación de sustancias de revestimiento con diferentes propiedades funcionales"<sup>20</sup>.

Los componentes básicos de los materiales de revestimiento son la nitrocelulosa, el cloruro de polivinilideno, un copolímero de vinilo y el polietileno. Casi todas las películas de celofán se revisten por ambas superficies, aunque las empleadas en algunas aplicaciones específicas de envasado solamente son revestidas por una de sus superficies.

El celofán empleado para envolver la carne, por ejemplo, solamente está revestido por un lado con nitrocelulosa especial o polietileno. Cuando la superficie no revestida contacta directamente con la superficie húmeda de las carnes frescas la transmisión del oxígeno es suficiente para mantener la mioglobina de la superficie de la carne magra completamente oxigenada, y por tanto el color rojo brillante de la carne. El revestimiento de la superficie externa del celofán se opone a la transmisión de humedad evitando que la carne se desequie y retraiga.

La película tubular de celulosa regenerada permiten ahumar y procesar térmicamente los productos cárnicos en ellas embutidos. Químicamente son similares al celofán sin revestir. Las películas tubulares fibrosas están hechas de papel y celulosa regenerada; el papel se modifica para impartirle mayor resistencia. Las películas tubulares de celulosa tienen características físicas convenientes durante el ciclo de procesamiento térmico de la carne, pero no sirven de envase definitivo, puesto que no evitan retracciones y oxidaciones.

El celofán destaca entre todos los materiales de envasado transparentes por su resistencia al calor, estabilidad dimensional y facilidad de manipulación mecánica, propiedades que permiten combinarlo a otros materiales plásticos para formar películas compuestas (laminados). En 1947 el celofán a prueba de humedad se combinó al Pliofilm, obteniéndose la primera película compuesta transparente usada en el envasado a vacío de los tajos de carne. El pliofilm de naturaleza termoplástica, proporciona una termosoldadura resistente y el celofán una resistencia básica que precisa un envase adecuado.

<sup>20</sup> J.F. Price, *Ciencia de la Carne y de los Productos Cárnicos*, Acribia, 1971, Pág. 529.

## Polietileno ( PE )

El polietileno, se comenzó a utilizar como material de envasado después de la segunda guerra mundial, ha sido el *best-seller* durante los últimos 20 años de los materiales de envasados transparentes.

Las películas de polietileno generalmente se clasifican según la densidad de las resinas utilizadas en la extrusión ó moldeado de las películas.

Existen tres márgenes de densidad:

( LDPE )    Baja densidad..... 0,910-0,925 g/cm<sup>3</sup>

( MDPE )    Densidad media...0,926-0,940 g/cm<sup>3</sup>

( HDPE )    Alta densidad.....0,941-0,965 g/cm<sup>3</sup>

Al aumentar la densidad de las películas de polietileno aumenta su rigidez y su resistencia a la humedad, al oxígeno y a la grasa. Por otra parte, al disminuir la densidad aumenta la flexibilidad, la resistencia al impacto y a la rotura y la película puede termosoldarse a menor temperatura y dentro de un margen térmico más amplio.

Las películas de polietileno de baja densidad ( LDPE ) encuentran muchas más aplicaciones en el envasado de la carne que las más densas. En el envasado de carnes frescas y congeladas se emplean grandes cantidades de películas de polietileno de baja densidad ( LDPE ) en forma de bolsas, envolturas y películas de revestimiento. Las películas de polietileno (PE) constituyen formidables barreras antivapor y conservan la flexibilidad a temperaturas tan bajas como -51°C.

Su elevada permeabilidad al oxígeno las hace muy apropiadas para el envasado de carnes frescas. También se usan grandes cantidades de polietileno de baja densidad ( LDPE ) como sustancias de revestimiento y para obtener películas compuestas destinadas al envasado de carnes al vacío o en atmósferas gaseosas.

Las películas de polietileno biorientado se usan en el envasado retráctil de la carne. Las bolsas irradiadas de polietileno biorientado se emplean profusamente en el envasado retráctil de carne de aves y otras carnes frescas.

## Polipropileno ( PP )

El polipropileno es un miembro de las polifelinas, y por consiguiente tiene algunas características en común con el polietileno. "Difiere, sin embargo, en su estructura molecular a la que debe su propiedad más importante, la excepcionalmente alta resistencia al plegamiento, (memoria)" <sup>21</sup>.

Existe una gran variedad de películas de polopropileno para diferentes aplicaciones de envasado, como películas moldeadas para envoltura, películas mono y biorientadas para envasado retraíble, películas orientadas biaxialmente, termoasentables, para formar películas compuestas y coextrusiones con polietileno para impartir propiedades especiales de termosoldabilidad. El polipropileno ( PP ) se usa para preparar películas compuestas destinadas al envasado al vacío o en atmósferas gaseosas de carnes procesadas, con el objeto de evitar fugas, debidas a fallos por el pigmento.

## Poliésteres

Las películas de poliéster comerciales como Mylar y Scotch-Pak (ambas marcas registradas) están constituidas por polímeros de etilenglicol y ácido tereftálico. Se caracterizan por su excepcional resistencia mecánica y térmica, siendo capaces de soportar temperaturas hasta de 204 °C.

Existen películas de poliéster:

1. sin revestimiento
2. termoretraíbles
3. revestidas de polímero para envases termosoldables
4. revestidas de polímero, de tipo termoformable y no termoformable, que pueden posteriormente ser revestidas o asociadas con polietileno para el envasado al vacío en máquinas envasadoras automáticas.

En el envasado de carne de aves y de algunas carnes procesadas pueden emplearse bolsas de poliéster retraíble.

La capacidad del poliéster para soportar amplios márgenes térmicos sin que se deterioren sus propiedades, lo hacen muy apropiado para envasar alimentos de conveniencia de tipo *"heat-and-serve"*, tales como carnes

<sup>21</sup> J.F. Price, *Ciencia de la Carne y de los Productos Cárnicos*, Acribia, 1971, Pág. 530.

precocinadas en salsa de barbacoa" <sup>22</sup>. Con éste fin se emplean bolsas termosoldables fabricadas a partir de una combinación de una película de poliéster revestida de saran, de 13 micras de espesor, revestida por extrusión o asociada en forma de película compuesta a otra película de poliolefina termoresistente de 50 micras de espesor. Estos envases soportan temperaturas de congelación y pueden recalentarse en agua hirviendo sin que el envase termosoldado pierda su integridad.

## Nylon

Las películas del polímero nailon, en especial las del nylon 6, se están utilizando crecientemente en determinadas aplicaciones del envasado de carnes. El nylon posee algunas propiedades físicas convenientes en el envasado, si bien las más importantes son su tenacidad y extensibilidad (hasta el 500%). A estas propiedades se debe la preferencia por las películas compuestas flexibles, para termoformar envases de alto vacío para carnes procesadas. Entre las aplicaciones más comunes pueden citarse los envases para fiambres o salchichas de frankfurt, con una capacidad de ½ kg., que pueden tener más de 5 cm. de profundidad. Las películas compuestas de nylon y polietileno revestidas de saran satisfacen las exigencias del termoformado, resistente a la abrasión, resistencia mecánica e impermeabilidad a la humedad y a los gases.

Existen películas de nylon en forma tubular aplanada y películas simples, moldeadas con rodillos fríos. Las películas tubulares de nylon-polietileno se utilizan en forma de tripas y de bolsas para envasar carne vacuna fresca, congelada o deshuesada y cocida, etc.

"El nylon carente de soporte y las películas compuestas de tipo especial que poseen nailon resisten en el horno temperaturas de 232°C, propiedad que permite su uso como envase protector durante el proceso térmico de algunas carnes" <sup>23</sup>.

<sup>22</sup> J.F. Price, *Ciencia de la Carne y de los Productos Cárnicos*, Acribia, 1971, Pág. 531.

<sup>23</sup> *Idem*. Pág. 532.

## Poliestireno ( PS )

El poliestireno se diferencia de otras películas transparentes por su rigidez y estabilidad dimensional. Se ha empleado mucho como material para las ventanas de las cajas de cartón usadas en el envasado de productos cárnicos procesados. La resistencia mecánica de poliestireno depende mucho del grado de orientación biaxial que se imparte al fabricar la película. Cuando carece de orientación la película es frágil, quebradiza, sobre todo a baja temperatura y, por tanto, no resulta apropiada para el empaquetado de carnes.

Las velocidades de transmisión del vapor de agua y de los gases de las películas de poliestireno son relativamente altas. Estos inconvenientes se pueden corregir revistiendo el poliestireno con saran y otras resinas, con lo cual se incrementa la utilidad potencial en el envasado de carnes. Las bandejas de poliestireno transparente y las de espuma de poliestireno se están usando crecientemente para el envasado de carnes frescas en los establecimientos de venta.

## Saran

La película de saran, copolímero de cloruro de vinilideno y cloruro de vinilo, se forma por el método del tubo soplado. posee sobresalientes propiedades como barrera frente a la humedad, oxígeno y grasa, en especial cuando el copolímero tiene una alta relación de cloruro de vinilideno a cloruro de vinilo. a consecuencia de sus propiedades el saran se usa mucho en el envasado de carnes en forma de película, películas coextruidas, películas compuestas, sustancias de revestimiento, bolsas, saquitos y películas tubulares.

Algunas películas de saran pueden termosoldarse con equipo convencional, pero lo normal es que tengan que cerrarse electrónicamente debido a que tienen un punto de fusión muy definido y a que se retraen cuando se exponen al calor. Las películas tubulares de saran resisten al calor húmedo hasta 132°C, y por ello se usan como envase de procesado térmico y también como envase de venta para salchichas de hígado y otros productos embutidos.

## Cloruro de polivinilo ( PVC )

Las películas de cloruro de polivinilo (PVC) se introdujeron en el envasado de carnes a principios de la década de 1950. Desde entonces los fabricantes han mejorado continuamente la versatilidad y las características funcionales de las películas a base de polímeros de vinilo, modificándolas con diversos tipos de plastificantes y estabilizadores. Las películas de vinilo que actualmente se fabrican para envasado se clasifican en blandas y rígidas, distendibles, resistentes a la pinchadura y con alta o baja permeabilidad al oxígeno y a la humedad. Las películas de PVC, dada su variedad, encuentran muchas aplicaciones en el envasado de productos cárnicos.

Moderadamente las películas de cloruro de polivinilo altamente plastificadas, de menos de 25 micras de espesor han desplazado al celofán en el envasado de la carne fresca en los establecimientos de venta. "Se dice que entre las ventajas de las películas de cloruro de polivinilo (PVC) sobre el celofán figuran su menor costo, con mayor transparencia y brillo, mayor resistencia a la punción y su conducta elástica, que hace que la película se adapte más íntimamente al producto" <sup>24</sup>. El cloruro de polivinilo, en forma de películas tanto simples como compuestas, con espesores que oscilan entre 25 y 370 micras se termoforman para formar, llenar y cerrar al vacío envases de carnes procesadas.

## Pliofilm

El Pliofilm es una película de clorhidrato de caucho estabilizado y plastificado. Se introdujo en 1934 como primera película termosoldable y transparente, sus propiedades físicas se pueden modificar usando plastificantes que mejoran su flexibilidad, resistencia al impacto y su estiramiento. Algunos tipos de Pliofilm tienen una extensibilidad hasta del 500%. El Pliofilm puede cerrarse por soldadura a temperaturas relativamente bajas (de 121 a 177 °C), y debido a esta propiedad se usa con frecuencia, en sustitutos del polietileno, como medio termosoldable en películas compuestas especiales.

<sup>24</sup> J.F. Price, *Ciencia de la Carne y de los Productos Cárnicos*, Acribia, 1971, Pág. 533.

Hasta no hace mucho , en que fue desplazado por las películas más baratas de cloruro de polivinilo, se usó como envoltura estandar de la carne fresca con hueso un Pliofilm plastificado con alta transmisión al oxígeno, reducida transmisión de vapor de agua y excelente resistencia a la pinchadura.

## Tereftalato de polietileno ( PET)

El PET casi requiere de un capítulo por sí mismo, para explicar los nuevos caminos que abre a los diseñadores, los cuales cunetan cada vez más con una amplia gama de materiales para el envasado de plásticos, pero uno de los nuevos y más reciente materiales es el llamado tereftalato de polietileno (PET), el cual puede cambiar rápida y radicalmente el panorama del envasado. La expansión y uso del PET en diversas áreas y formas ha sido una de las mayores historias de éxito en el envasado de la última década, gracias a que es un material muy flexible, que se puede fabricar en cualquier color, forma, espesor, etc. con una gran resistencia, brillo, transparencia y casi irrompible.

Los alimentos son el obvio paso siguiente para el PET, y una serie de ensayos de ICI en Escandinavia han demostrado a los suministradores de alimentos y diseñadores lo versátil que es este material. Las propiedades inertes lo hacen adecuado para tarros de boca ancha que se pueden usar para toda gama de alimentos , del café a los dulces. Los tarros de PET se ven ahora con mayor frecuencia en Nueva Zelanda, y en Gran Bretaña se empieza a ver alimentos preparados, como ensaladas y postres en PET.

Las botellas para aceites comestibles también se estan diseñando en PET, donde antes el vidrio y el PVC eran las principales alternativas de diseño. Pero para principios de los años noventas ICI espera que cerca de la mitad de los aceites comestibles del mundo estaran envasados en PET , en comparación con cerca del 10% en 1983.

Por otra parte tambien el PET lo podemos encontrar en bandejas, las cuales se pueden tomar del congelador a -40°C y colocarlas en el microondas o en el horno convencional, así como también se pueden hervir, las cuales por lo general tienen una tapa hermética de PET transparente. En la actualidad estas

bandejas de comidas rápidas se producen en colores lisos (blanco o amarillo claro) pero los fabricantes creen que ya existe tecnología para producir coloreados y para poder imprimir gráficos en el envoltorio de poliéster, lo que eliminaría la necesidad de envolver las bandejas en fajas de cartón de alta calidad. Sin embargo, algunos diseñadores pueden creer que el cartón exterior proporciona una mayor oportunidad para apoyar el mensaje de venta con fotografías y colores que con un simple envoltorio transparente. Es tanto el éxito del PET que hoy en día se ha convertido en el material soñado por los diseñadores

## Copolímeros de etileno

Entre los nuevos materiales plásticos útiles en el envasado de carnes figuran los copolímeros de etileno, tales como los ionómeros y el etileno-acetato de vinilo.

El Surlyn A3 es un ionómero comercial que se fabrica en forma de película y de material de revestimiento. El término ionómero se usa para designar copolímeros oleofínicos ionizados que consta básicamente de un copolímero de etileno y ácido acrílico, de alto peso molecular, combinado a iones metálicos que forman enlaces cruzados dentro de la estructura molecular. La película Surlyn A3 reúne una combinación singular de propiedades: alta transparencia, brillo, capacidad elástica de recuperación, dureza, alta resistencia a la punción, al impacto y a la abrasión, es soldable y termoformable dentro de un amplio margen de temperaturas, posee excelente flexibilidad a baja temperatura, alta resistencia a la grasa, buena adhesión a la mayoría de los sustratos, es relativamente impermeable al vapor de agua y es altamente porosa al oxígeno. Muchas de estas propiedades son muy favorables para envasar carnes, especialmente carnes congeladas. El Surlyn A3 parece tener un futuro prometedor. Los copolímeros y acetato de vinilo (EVA) se pueden sintetizar de modo que tengan un pequeño porcentaje en peso del comonomero acetato de vinilo o bien cantidades superiores al 50%. Los copolímeros con bajos porcentajes de acetato de vinilo poseen propiedades sumamente a fines a las de los homopolímeros de etileno de baja densidad. Se pueden fabricar copolímeros EVA para aplicaciones específicas modificando el peso molecular, el contenido en acetato de vinilo o ambos factores. Las propiedades de las películas de copolímeros EVA con bajos porcentajes de acetato de vinilo se pueden enumerar de la manera

siguiente:

- " 1. Con velocidades de transmisión al oxígeno y al vapor de agua mayores que las del polietileno de baja densidad.
2. Con alta resistencia al impacto y dureza a bajas temperaturas.
3. Con amplio margen térmico de soldadura y soldable a temperaturas relativamente bajas.
4. Con gran flexibilidad y resistencia al agrietamiento.
5. Con afinidad natural hacia la tinta y hacia los materiales de revestimiento.
6. Con alto grado de transparencia, extensibilidad, blandura y capacidad elástica de recuperación"<sup>25</sup>.

## Hoja de aluminio

Existen hojas de aluminio para envasado de espesores que oscilan entre 6 y 150 micras. Las de espesor inferior a 25 micras suelen emplearse en forma de hoja compuesta asociada a papel, cartón o películas transparentes. Las hojas de aluminio más gruesas se usan sin soporte para fabricar por estampación bandejas rígidas. La hoja de aluminio de 25 micras o más de espesor es totalmente impermeable al vapor de agua y a los gases inertes.

En la hoja de menos de 25 micras de grosor la permeabilidad depende del número de poros que posea la hoja, que es tanto mayor cuanto menor sea el espesor. Cuando éstas hojas de poco grosor se asocian a películas, papel o cartón para formar películas compuestas, empleando agentes de unión adecuados, la velocidad de transmisión del vapor de agua y de los gases son extraordinariamente bajas.

Las películas compuestas de hoja de aluminio, papel, celofán y películas plásticas son útiles para fabricar bolsas flexibles para el envasado en atmósferas gaseosas de carnes cocidas, cortadas en trozos y carnes cocidas deshidratadas, para fabricar envolturas y paquetes decorativos para carnes curadas, ahumadas y procesadas y para fabricar etiquetas y bandas impresas a todo color para una gran variedad de carnes frescas y procesadas.

<sup>25</sup> J.F. Price, *Ciencia de la Carne y de los Productos Cárnicos*, Acribia, 1971, Pág. 534.

## Películas compuestas

"Las películas compuestas pueden definirse como combinaciones de dos o más láminas simples de papeles, películas y hojas unidas entre sí" <sup>26</sup>.

Las múltiples propiedades precisas para la protección y comercialización satisfactorias de muchos productos cárnicos sólo pueden conseguirse combinando diferentes materiales. Muchas razones justifican la combinación de los materiales del envasado como son:

1. Mejorar la resistencia del envase
2. Mejorar la resistencia a la pérdida de componentes
3. Reducir la transmisión del vapor de agua
4. Mejorar la resistencia a las grasas
5. Proporcionar un medio termosoldable a un material no soldable o difícilmente soldable
6. Eliminar fracturas a bajas temperaturas y asegurar la integridad del envase a temperaturas elevadas
7. Mejorar la resistencia a los dobleces
8. Mejorar el rendimiento de las máquinas envasadoras
9. Permitir la impresión por ambos lados
10. Mejorar el aspecto del paquete
11. Proporcionar características que favorezcan su comercialización y conveniencia

Las propiedades protectoras de muchos materiales de envasado sólo se ponen de manifiesto cuando se combinan a otros materiales. Uno de los mejores ejemplos es la hoja de aluminio que posee excelentes propiedades protectoras, pero que tiene que ser revestida o asociada a otro material en forma de película compuesta para obtener envases que puedan cerrarse herméticamente.

Las características funcionales de las películas compuestas dependen de las propiedades individuales de los diversos materiales envolventes y de los agentes de unión. Las diferentes características de los materiales de unión usados, así como su rendimiento de costo, han permitido desarrollar diferentes

<sup>26</sup> J.F. Price, *Ciencia de la Carne y de los Productos Cárnicos*, Acribia, 1971, Pág. 535.

agentes de unión que puedan clasificarse de la manera siguiente:

- Soluciones acuosas como dextrina, cola animal, etc.
- Emulsiones como caucho (latex)
- Soluciones en solventes de resinas o gomas de caucho natural o sintético
- Ceras, mezclas de resinas y ceras de resinas extruidas licuadas por el calor como polietileno, nailon, etc.
- Agentes curados por el calor como poliésteres y uretanos

El crecimiento del volumen de películas compuestas usadas en el envasado de los productos cárnicos ha estado estrechamente correlacionado con el crecimiento del envasado al vacío y en atmósferas gaseosas. Las películas compuestas más representativas que usan actualmente para envasar productos cárnicos se relacionan en la tabla No.3

En los últimos años han aparecido películas multiestructuradas de tipos totalmente nuevos. Las nuevas estructuras constan de dos o más capas de polímeros extruibles que se ponen en contacto mientras permanecen aún en estado de amorfo y semifundido mediante el uso de dos o más extrusores. De esta manera se obtienen en una sola operación películas compuestas con propiedades que hasta ahora sólo podían conseguirse mediante la combinación de películas. El proceso de extrusión únicamente es aplicable a películas termoplásticas. Las películas coextruidas, carecen de celofán, papel, hoja de aluminio o resinas sintéticas, ya que estos materiales son incompatibles con el proceso de extrusión.

En la tabla No.4 se exponen las propiedades de diversas películas coextruidas, una de las cuales ya se emplea comercialmente para el envasado al vacío de los productos cárnicos procesados (*la de saran/vinilo/saran*).

## Materiales de revestimiento

Las sustancias de revestimiento se aplican sobre los materiales básicos del envasado con el objeto de mejorar las propiedades funcionales de los últimos. Los materiales de revestimiento pueden desempeñar una o varias funciones, como por ejemplo pueden constituir una barrera frente a la transmisión del agua, vapor de agua, oxígeno, olores y grasa, pueden permitir la termosoldadura, impartir brillo, aumentar la resistencia al desgaste, etc., estos se pueden clasificar en 4 grupos:

1. Ceras de revestimiento que comprenden la parafina refinada y modificada, y los *hot melts* que consisten en mezclas de cera y diferentes resinas.
2. Solventes de revestimiento que incluyen al nitrato de celulosa y otros derivados de la celulosa, al caucho natural y a los copolímeros butaleno-estireno, copolímeros del vinilo y vinilideno.
3. Emulsiones de revestimiento, fundamentalmente copolímeros de cloruro de vinilideno, se aplican en forma de emulsión en agua.
4. Sustancias de revestimiento extruidas como polietileno, polipropileno, naylon, ionómeros y diversos copolímeros de polietileno.

El éxito alcanzado hace muchos años en la aplicación de ceras sobre papeles y cartones y de nitrocelulosa sobre el celofán, ha estimulado el desarrollo de nuevos productos de revestimiento. El número y la versatilidad de los mismos ha aumentado a una velocidad mayor que la de los materiales básicos de empaquetado. Por ello, actualmente es posible construir numerosos materiales multiestructurados de envasado que reúnen las propiedades que puedan desearse en, prácticamente, cualquier operación de envasado comercial.

## Envases de metal y vidrio

Los botes metálicos y los recipientes de vidrio cumplen una doble finalidad, ya que sirven de envases para el procesado térmico y para la comercialización de las carnes térmicamente procesadas y estables. El bote de

hojalata se distingue por ser el envase más fuerte y protector que se ha fabricado para conservar alimentos.

Desde el comienzo de la industria del enlatado, el bote de hojalata ha sido el líder de los envases. En los últimos años, sin embargo los botes de aluminio han desplazado a los de hojalata en el envasado de determinados productos cárnicos, tales como salchichas enlatadas y fiambres. La demanda comercial de botes con mejor aspecto visual y características más convenientes ha hecho progresar la estampación gráfica y los dispositivos de fácil apertura.

Los recipientes de vidrio tienen ventajas e inconvenientes con relación a los envases metálicos. Entre sus ventajas figuran la visibilidad del producto y la posibilidad de cerrar el envase después de abierto. Por estas y otras razones los tarros de vidrio han sustituido a los botes metálicos como envase de los alimentos técnicamente procesados para consumo infantil. Entre los inconvenientes destacan el riesgo de rotura y el mayor peso, aunque actualmente existen envases de vidrio resistentes y de poco peso.

El empleo de envases metálicos y de vidrio para el procesado térmico y la comercialización de carnes se ve ahora comprometido por los envases de plástico.

La reciente introducción de un nuevo envase de plástico con perfil de pera, con capacidad para dos kilos y medio de jamón, constituye un ejemplo de valor potencial de los plásticos. El envase se moldea por inyección de polietileno de alta densidad, rígido, opaco y blanco, y su tapa de tipo *tear-off* (que se quita tirando), es de aluminio y cierra herméticamente. Está provisto de un dispositivo de fácil apertura y de una sobretapa de polietileno translúcido.

## Envases de expedición

Las carnes envasadas se transportan al mercado en envases de expedición de carón ondulado. El cartón multiestructurado de éstas cajas consta de una lámina interna de cartón ondulado comprendida entre dos cartones lisos de revestimiento. El cartón posee rigidez y actúa como amortiguador debido a que los pliegues del elemento interno se unen por ambos lados mediante adhesivos a los elementos de revestimiento, formando una estructura arqueada continua.

En muchos casos de aplicación al envasado de carnes, la superficie del

cartón ondulado se trata con cera, polietileno, saran u otras resinas, con la finalidad de impedir la absorción de humedad y mejorar la resistencia a la humedad cuando el envase se almacena en condiciones de refrigeración y alta humedad relativa, y cuando la humedad ambiental se condensa sobre el envase frío sacado del almacén frigorífico.

Las cajas de cartón ondulado tienen una gran diversidad de estilos y tamaños, están diseñadas para adaptarse a métodos mecánicos de desplegamiento o formado, llenado, cerrado y transporte paletizado. La industria de la carne tiende hacia los sistemas de envasado completamente automá-

# TABLA No.1

## PROPIEDADES DE LAS PELICULAS DE ENVASADO

TIPO DE PELICULA	RENDIMIENTO (Cm <sup>2</sup> /Kg/25%)	TRANSMISION DEL VAPOR DE AGUA (g/24 h/1 cm <sup>2</sup> )**	OXIGENO† (cc/25µ/1 m <sup>2</sup> 24h/1 atmós)	MARGEN DE TERMOSOL- DABILIDAD ††	TEMPERATURA DE USO	
					Min.	Máx.
					°C	
CELOFAN Tratado con leca Revestido de polímero Revestido de polietileno	276.800 276.800 250.000*	0.47-2.33 1.24-2.17 más de 2.79	15-17 3-9 ‡	93-149 107-177 110-149	-17.7	191 191 82
POLIETILENO Baja densidad Densidad Media Alta densidad	425.800 418.700 411.600	2.79 2.79-2.33 .78-1.55	3.900-13.000 2.600-5.200 520-3.900	121-149 127-154 135-154	76 -76 -76	66 104 110
POLIPROPILENO No orientado Orientado, revestido de polímero	430.100 369.000	1.24-1.55 0.54-1.01	1.300-6.400 25-74	163-204 93-149		121
POLIESTER	298.000	0.54-1.01	52-130	135-204 ‡	-112	121
NAILON	340.600		30-110	177-242 ‡‡	-58	228
POLIESTIRENO Orientado	373.300	más de 15.50	2.600-7.700	121-163 ‡‡		85
SARAN	231.400	0.23-0.78	8-26	138-149 ‡‡	-17.7	143
CLORURO DE POLIVINILO	291.000	más de 7.75	77-7.500	93-177 ‡‡		93
PLIOFILM	340.000	más de 1.24	130-1.300	121-177 ‡‡		93

\* Grosor de 2.75 µ ASTM Method E96, 38 C y 90% de humedad relativa.

† ASTM Method D1434, 23 C.

‡ Depende del contenido de humedad y del plastificante.

‡‡ La película sin soporte no se puede soldar con todos los tipos de cerradores automáticos.

‡‡‡ Algunos tipos sólo pueden term.

‡‡‡‡ Marca registrada de Goodyear Tire and Rubber Co.

# TABLA No.2

## RESISTENCIA DE LAS PELICULAS DE ENVASADO

TIPO DE PELICULA	RESISTENCIA A LA TENSION* (100 kg/Cm <sup>2</sup> )	EXTENSIBILIDAD* (%)	RESISTENCIA AL IMPACTO** (Kg/cm)	RESISTENCIA AL DESGARRAMIENTO † (g/25g)	RIGIDEZ # ( g. )	
					Dirección de la máquina	Tranversal
CELOFAN Tratado con laca Revestido de polímero Revestido de polietileno	4.9-12.7	15-25	8-15	2-10	37-65	18-31
	4.9-12.7	25-50	5-15	7-15	37-65	18-31
	más de 3.5	15-25	5-15	2-10	40-60	20-40
POLIETILENO Baja densidad Densidad Media Alta densidad	0.7-2.5	225-600	7-11	100-400	2.5-4.5	3-7
	1.4-3.5	225-500	4-6	50-300	5-10	6-14
	2.1-7.0	5-400	1-3	15-300	8-16	10-20
POLIPROPILENO No orientado Orientado, revestido de polímero	2.1-4.2	200-500	1-3	40-330	11-27	11-27
	10.6-17.6		5-15		15-30	
POLIESTER	más de 12	70-130	25-30	13-80	40	40
NAILON	7.0-12.7	250-500	4-6	50-150	5-35	5-40
POLIESTIRENO Orientado	6.3-8.5	10-60	1-5	4-20	50	50
	5.6-14.1	40-80	12	10-20	10	15
CLORURO DE POLIVINILO	1.4-13.4	5-500	12-20		75-40	10-45
PLIOFILM	3.9-5.3	350-500	6-15	60-1.600	12-25	12-25

\* ASTM Method D882.

\*\* "New pendulum impact tester"

† Elmendorf, ASTM, Method D1992.

†† Thwing-Albert Hand-O-Meter, anchura 20cm., ranura 1/2 cm.

**PELICULAS COMPUESTAS COMUNES PARA ENVASADO DE CARNES PROCESADAS**

MATERIALES	APLICACIONES
<p>POLIPROPILENO ORIENTADO Adhesivo* CELOFAN REVESTIDO DE POLIMERO Adhesivo POLIETILENO</p>	<p>BOLSAS transparentes para el envasado al vacío de embutidos secos y para el envasado en atmósferas de gas de carnes procesadas finamente cortadas.</p>
<p>CELOFAN REVESTIDO DE POLIMERO Adhesivo HOJA DE ALUMINIO</p>	<p>BOLSAS opacas o tipo ventana, según sea el caso la hoja de aluminio se aplicará por ambos lados o a uno sólo, destinadas al envasado en atmósfera gaseosa de carnes finamente cortadas gruesos cortes de carne.</p>
<p>MYLAR REVESTIDO DE POLIMERO Adhesivo POLIETILENO</p>	<p>BOLSAS transparentes o rollos de película para envasar al vacío salchichas, flambres, etc. Fabricación de bolsas para cocer o recalentar en el envase.</p>
<p>NAILON REVESTIDO DE POLIMERO Adhesivo REVESTIMIENTO DE POLIETILENO</p>	<p>ROLLOS de película para termoformar envases evacuados. Envasado de salchichas, flambres, etc. Fabricación de bolsas para cocer o recalentar en el envase.</p>
<p>ADHESIVO PVC semirígido POLIETILENO REVESTIDO DE PLIMERO</p>	<p>ROLLOS de película para termoformar envases semirígidos evacuados conteniendo flambres cortados en trozos.</p>
<p>MYLAR REVESTIDO DE POLIMERO Adhesivo POLIETILENO REVESTIMIENTO ABRE Y CIERRA POLIETILENO</p>	<p>ROLLOS de película para fabricar envases evacuados de tipo abrir y cerrar para trozos de flambres, bacón, etc.</p>

\* Los adhesivos pueden reemplazarse en muchas películas compuestas por polietileno. Este puede servir como agente de unión entre dos películas o como producto de revestimiento extruido termosoldable aplicado a la superficie de la película que contacta con el producto.

# TABLA No.4

## PROPIEDADES DE ALGUNAS PELICULAS COEXTRUIDAS

TIPO DE PELICULA	CALIBRES EXISTENTES* ( $\mu$ )	VELOCIDAD DE TRANSMISION DEL VAPOR DE AGUA ( $\mu/m^2$ )**	$Q$ ( $cc/m^2$ )**	RESISTENCIA A LA TENSION EN LA DIRECCION DE LA MAQUINA ( $Kg/cm^2$ )	APLICACIONES EN EL ENVASADO
POLIETILENO BD † / polietileno AD	100	4.7	1085	350	Propuesto para construir bolsas de cocer en el envase.
POLIETILENO DM/ polipropileno/ polietileno DM	15-7.5 (17.8)	7.0	2325	280	Propuesto para envasar productos oleosos.
POLIETILENO DM/ saran/polietileno DM	38-57 (3.8)	3.1	60	280	Propuesto para envasar productos oleosos, carne y queso.
POLIETILENO BD naton/polietileno BD	25-76 (7.6)	4.7	93	390	Propuesto para envasar al vacio carnes
SARAN/vinilo/saran	(7.6)	3.1	31		Extruida en la linea de envasado de carne; no existe pelicula prefabric.

\* Si se indica un margen de calibre, las propiedades de impermeabilidad y resistencia a la tension se refieren al calibre expresado entre paréntesis.

\*\* De la película cuyo grosor se especifica.

† BD = baja densidad; DM = densidad media; AD = alta densidad.

ticos.

## ENVASADO RETRAIBLE

El envasado retraible se implantó como proceso comercial al introducir las películas termoretraíbles de cloruro de vinilideno y de un copolímero de cloruro de vinilo. Estas películas son extruidas en forma de tubos soplados continuos que pueden cortarse longitudinalmente en películas con la anchura deseada, o bien se pueden extruir en tubos de menor diámetro que se cortan transversalmente en segmentos que cierran en un extremo para formar bolsas.

"En 1948 se aplicó comercialmente por vez primera el método al envasado al vacío de canales de pavos en bolsas retraíbles"<sup>27</sup>. El éxito del envasado de pavos pronto indujo a envasar al vacío en bolsas retraíbles muchos productos a base de ave y carnes ahumadas, curadas, así como embutidos.

Las bolsas termoretraíbles de *Saran Wrap-S4* y *Cry-O-Vac5* hechas de copolímeros de cloruro de vinilideno, y del cloruro de vinilo siguen siendo los envases estandar de numerosas carnes ahumadas, curadas, procesadas y frescas. No obstante, en la actualidad casi todos los pavos congelados en estado fresco se envasan en bolsas retraíbles fabricadas con tubo de polietileno de baja densidad orientado biaxialmente y enlazado transversalmente. La principal ventaja del envasado de los productos congelados en dicha poliolefina es la superior tenacidad y flexibilidad de este material envolvente a baja temperatura. Estas propiedades son necesarias para reducir las roturas durante el envasado, almacenamiento y distribución.

La operación de envasado, generalmente conocida como proceso *Cry-O-Vac*, consiste en introducir el producto en la bolsa, extraer el aire, retorcer la porción del cuello de la bolsa y cerrar con clip el envase. La película de la bolsa se retrae al introducir momentáneamente en agua caliente (88 a 99 °C).

Con el calentamiento desaparecen las arrugas y pliegues de la película. El resultado es un envase hermético evacuado de aspecto atractivo y excelente durabilidad.

Durante los últimos 20 años el envasado retraible ha progresado tanto en lo que se refiere a sus aplicaciones como a la diversidad de películas retraíbles usadas. Los envases retraíbles para carnes pueden tener forma de bolsas, saquitos, tripas, envolturas, bandejas con envoltura, tapas retraíbles, etc. La ventaja de los envases retraíbles son su íntima adaptación al pro-

<sup>27</sup> J.F. Price, *Ciencia de la Carne y de los Productos Cárnicos*, Acribia, 1971, Pág. 540.

ducto, el buen aspecto, la rigidez del envase y la transparencia cristalina para la exhibición del producto.

Existen muchas clases diferentes de películas termorretraíbles (véase Tabla No.5). Algunos tipos de película se presentan en diversas calidades. Las diferentes películas varían ampliamente en la transmisión al vapor de agua y al oxígeno, y en su tensión en estado retraído y de acuerdo con estas características se seleccionan para las diversas aplicaciones. En la mayoría de las películas empleadas en el envasado retraíble se prefiere que la retracción longitudinal y transversal sea equilibrada. El grado de retracción de las películas comerciales varía desde el 20% para las de polietileno de baja densidad, hasta el 80% para las de polietileno enlazado transversalmente e irradiado.

## ENVASADO AL VACÍO Y EN ATMOSFERA CONTROLADA

Los supermercados de autoservicio han sido la fuerza motriz del desarrollo de nuevos envases para la carne en lo que se refiere al aspecto, conveniencia y protección. Constituyeron el incentivo que condujo a la industria de la carne entre 1945 y 1950 a concebir primero y a desarrollar después el envasado al vacío. La introducción del envasado al vacío de los trozos de bacon en películas impermeables a la humedad y al oxígeno pronto fué seguida del envasado al vacío de productos más perecederos como los fiambres. Antes de la implantación del envasado al vacío la vida útil de los fiambres preenvasados era muy limitada. El producto adquiría coloración anormal cuando se exponía a la venta bajo iluminación, debido a que la luz catalizaba la oxidación de los pigmentos de la carne curada. El sabor también se alteraba rápidamente a consecuencia de la oxidación y del crecimiento de microorganismos aeróbicos. Cadenas representativas de supermercados indicaron que los envases evacuados permitían una vida útil más larga a las carnes procesadas, que llegaba a ser tres veces mayor que en los envases no evacuados.

El primer equipo comercial que tuvo éxito en el envasado al vacío de las carnes procesadas fué la máquina *Flex-Vac* (envasado en bolsas preformadas).

Aún se encuentran en uso comercial modelos perfeccionados de esta máquina de doble cámara de vacío. Hasta que hace una década aproximadamente apareció una película de poliéster revestida de polietileno termoformable la cual se puede usar en equipos donde se



instalaba un rollo de película continua, el cual es termoformado en bolsas que se llenan seguidamente del producto. *El proceso de termoformado* impide la producción de pliegues y arrugas, inevitable cuando el producto se envuelve con la película. La ausencia de pliegues en las enmediaciones del cierre permite que el paquete sea más hermético y que se produzcan menos fugas.

Los materiales  $\mu$ compuestos más recomendados para el envasado al vacío de alimentos, en máquinas que forman, llenan, evacúan y cierran los envases son:

-Un sustrato de poliéster de 13-19 micras espesor, que lleva como impermeabilizante una película de saran de 2.5 micras de espesor y que está laminado o revestido con una capa de 50-75 micras de polietileno de baja densidad.

-Un sustrato de nailon revestido de saran de 25-38 micras de espesor, que se halla laminado o revestido con una capa de 50-75 micras de polietileno. Esta última película compuesta se recomienda para paquetes que tienen más de 4.5 cm. de espesor por su resistencia.

El rollo no formado generalmente es de poliéster no orientado revestido de saran con un espesor de 13 micras laminado o revestido con una capa de 38-50 micras de polietileno de baja densidad. En ocasiones se usa una película compuesta a base de celofán en el rollo no formado, aunque se usan más frecuentemente para envases al vacío tipo bolsa. Las propiedades de impermeabilidad de estas películas compuestas son muy satisfactorias para el envasado al vacío.

Las velocidades de transmisión de oxígeno y del vapor de agua son de 0.06 c.c. de oxígeno/100 cm<sup>2</sup>/24 h. a 23°C y 50% de humedad relativa.

Uno de los más recientes avances consiste en el empleo de un envase completamente de plástico semirrígido para el envasado al vacío de los trozos de fiambres. Este envase ha tenido gran aceptación tanto por parte del productor como del consumidor, debido a que posee diversas ventajas sobre los envases al vacío flexibles. Sus principales ventajas son:

- Mayor resistencia, lo cual reduce el número de envases con fugas.
- Aspecto más atractivo.
- Más fácilmente apilable en el transporte y en los almacenes.
- Más adaptable a los diferentes tipos de vitrinas de exhibición.

-Más fácil de abrir y cerrar.

El plástico semirrígido más apropiado que existe actualmente para termoformar este envase es el cloruro de polivinilo, aunque indudablemente aparecerán otros plásticos con propiedades nuevas, de acuerdo a las necesidades de los productos a envasar. El espesor requerido para el termoformado depende del grosor del producto a empaquetar y de si el PVC se usa sólo o combinado a otras películas impermeabilizantes y soldables. Generalmente, el margen de calibre es de 150 a 375 micras. Una película que se usa comúnmente consta de 190 micras de cloruro de polivinilo, 2.5 micras de saran y 50 micras de polietileno de baja densidad.

*Las máquinas automáticas de envasado al vacío se han modificado para que manipulen tanto envases semirrígidos como flexibles.*

Diversas empresas cárnicas usan el proceso *Saranpac* para el envasado al vacío de trozos de bacon, salchicha de Frankfurt y carnes procesadas similares a estas. En este proceso se coextruyen y unen las películas al mismo tiempo que los envases se forman, llenan, evacuan y cierran. Las películas coextruidas constan de una capa de PVC comprendida entre dos capas de saran. Después de cerrados, los paquetes son trasladados con cintas transportadoras a una zona de cristalización en la que con calentadores infrarrojos se transforma la estructura molecular del saran, del estado amorfo soldado al estado cristalino, donde es más difícilmente soldable pero mucho más impermeable a la transmisión de gases y de humedad.

*"El envasado al vacío prolonga la vida útil de las carnes frescas." <sup>28</sup>.*

El éxito del proceso depende de la selección de la carne, la cual debe tener un contenido microbiano muy bajo en el momento de envasarla, de que los materiales de envasado posean una permeabilidad muy baja al oxígeno y a la humedad y de que las temperaturas de almacenamiento se hallen justamente por encima del punto de congelación de las carnes frescas (-1.5°C).

En tales condiciones la vida de almacenamiento de la carne con hueso o deshuesada puede prolongarse durante dos o tres semanas. Incluso la carne vacuna picada permanece en estado fresco una semana. El color rojo brillante o rosado de las carnes frescas cambia a tonos rojo oscuro o púrpura cuando se envasa al vacío en películas con baja permeabilidad al oxígeno. Estos colores oscuros no gustan a los consumidores, que asocian la frescura y la alta calidad

<sup>28</sup> J.F. Price, *Ciencia de la Carne y de los Productos Cárnicos*, Acribia, 1971, Pág. 544.

a los colores rojo brillante o rosado de las carnes. Por tal causa, las carnes envasadas al vacío tienen que reempaquetarse en los supermercados en películas permeables al oxígeno.

En los envases al vacío, tanto la presión negativa o vacío interior, como la positiva exterior desempeña una función conveniente, ya que gracias a estas presiones se debe que la película queda adherida contra el producto en todas las direcciones, lo que asegura la íntima adaptación del envase a al producto, esto se da en casi todos los productos cárnicos.

\* "El envasado en atmósfera controlada es un proceso en el que el aire es totalmente extraído mediante un proceso de evacuación y a continuación reemplazado por una atmósfera protectora como el nitrógeno o el dióxido de carbono"<sup>29</sup>. La presión de la atmósfera inerte tiene que regularse para que el producto no quede suelto dentro del paquete como movimiento libre, y para que el producto contacte con el material envolvente. Este proceso amplía el campo de aplicación del principio del envasado al vacío en materiales flexibles. Se recomienda el envasado en atmósfera controlada en el caso de las carnes procesadas y cortadas en trozos, ya que éstas se separarían difícilmente si se envasan a vacío.

Otro método de envasado en atmósfera controlada emplea nitrógeno o dióxido de carbono a presión para arrastrar el aire del envase. El gas penetra en el tubo de llenado o en el paquete abierto o bien en la cámara que rodea a la cerradora. Este método es más simple que el anterior, pero consume más gas y no elimina demasiado oxígeno.

*La eliminación del oxígeno del envase es el objetivo primordial del envasado al vacío y en atmósfera gaseosa y, por tanto, la intensidad del vacío tiene mucha importancia"*<sup>30</sup>.

<sup>29</sup> J.F. Price, *Ciencia de la Carne y de los Productos Cárnicos*, Acribia, 1971, Pág. 545.

<sup>30</sup> *Idem*.

# TABLA No.5

## PROPIEDADES DE LAS PELICULAS RETRAIBLES

TIPO DE PELICULA	COSTO DE LA PELICULA DE CALIBRE MAS POPULAR (1.000 CM')		RESISTENCIA A LA TENSION (100 Kg/cm)	VELOCIDAD DE TRAMISION DEL VAPOR DE AGUA** (g/25h)	PERMEABILIDAD AL OXIGENO (cc/25h)	MAX. RE-TRACCION (%) + +	MARGEN DE TENSION RETAJADA (Kg/cm <sup>2</sup> )	MARGEN DE TEMPERATURA DE RE-TRACCION (°C) + +	MARGEN DE LA TEMPERATURA DEL AIRE DEL TUNEL (°C) ††	TEMPERATURA DE CIERRE (°C)
	Micras	Centavos								
POLIESTER	16	0.93	16.9-18.3	15	80-120	45-55	49-105	71-121 °C	107-154 °C	
POLIETILENO Regular Enlazado transversalm.	25	0.22-0.52	1.1-7.0	12-18	3100-8500	20-70	3.5-35	88-149 °C	121-191 °C	121-204 °C
	15-25	0.42-0.54	5.6-13.4	5-10	3500-7500	70-80	18-35	71-143 °C	107-298 °C	149-242 °C
POLIPROPILENO ‡	12	0.36	10.6-19.0	4	1700	70-80	21-42	104-177 °C	149-215 °C	159-204 °C
POLIESTIRENO	25	0.37	6.3-8.5	más de 60	3500	40-70	7-42	99-132 °C	132-160 °C	121-149 °C
CLORURO DE POLIVINILO	19	0.37-0.67	7.0-13.4	más de 50	300-8000	50-70	10-21	66-149 °C	107-154 °C	135-174 °C
COPOLIMERO DE CLORURO DE POLIVINILIDENO	15	0.62	4.2-14.0	3-20	15-300	30-60	3.5-10	66-99 °C	93-135 °C	93-157 °C
	10	0.45	5.6-8.5	12-20	3000	40-50	10-25	66-110 °C	107-149 °C	82-121 °C

\* Los datos relativos al calibre y al costo son valores aproximados de los grados comerciales normales.

\*\* Para información adicional sobre otros calibres, tipos, etc. debe consultarse a los fabricantes.  
† ASTM Method E-96-66T

‡ ASTM, method D 1434-66

§ % de retracción (respecto al original) determinado por inmersión durante 5 min. de una muestra de película marcada en agua para temperatura inferiores a 100 °C, o en aceite superiores a 100°C. Muchos de estos datos se basan en pruebas realizadas en los laboratorios Cry-O-Vac.

¶ Tensión retrajida determinada por inmersión en una tira de película filada en un bastidor de un medidor BLH-type SR4 que lee el valor máximo. Para temperaturas inferiores a 100°C se usa el agua caliente y para las sup.

‡‡ La temperatura más alta puede emplearse para acelerar la retracción pero hay que tener cuidado si es superior al punto de fusión.

§‡ Incluye los copolímeros modificados usando copolímeros y/o mezclas.

## METODOLOGIA

Esta etapa del proyecto se considera la más importante para el diseñador ya que en ella podremos apreciar y valorar el trabajo del profesional gráfico como tal, el cual aplicará de aquí en adelante su máximo potencial creativo en cada uno de los puntos por tratar.

Para el desarrollo de lo antes mencionado nos apoyaremos en una "metodología la cual es un conjunto de procedimientos concretos"<sup>31</sup> que se emplearan de acuerdo con el objeto y con los fines deseados y así poder obtener resultados coherentes para el desarrollo de una imagen gráfica para un envase para barbacoa. Lo anterior, ayuda a establecer conclusiones objetivas y permite no solo alcanzar adecuadamente el conocimiento de los hechos, si no también generalizar y resolver problemas semejantes en un futuro.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Plantear un problema significa reducirlo a sus aspectos fundamentales con la finalidad de poder iniciar su estudio intensivo.

Este planteamiento está hecho por el mismo cliente de una manera muy breve, el cual ha sido solicitado por el diseñador:

*"SERVICA" Servicio Industrial de Carnero es una Empresa pequeña la cual deseamos se expanda a nivel nacional en la venta de carne de carnero envasada hecha barbacoa, a precios accesibles, sin perder la calidad de su sabor y presentación, tratando de aprovechar al máximo todos nuestros recursos económicos e intelectuales, para obtener el mejor envase para barbacoa, a costos*

<sup>31</sup> Jaime Reséndiz González, Tesis para la Licenciatura en Diseño Gráfico aplicado al Dibujo Publicitario, Pág. 128

*bajos tanto de producción como de venta.*

## ANALISIS DEL PLANTEAMIENTO

Con el desarrollo de los pequeños comercios las nuevas necesidades van siendo cada vez mayor; en muchas ocasiones los dueños no están preparados ni económicamente, ni mentalmente para aceptar los cambios de organización, distribución, envasado y ventas de su propio producto. El dueño de la empresa sólo quiere obtener resultados ¿Como?, no importa el camino a seguir sino lo que resulte de este mismo

Se trabajará en envase para barabacoa tratando de llegar a un equilibrio en cuanto a presentación - costo, lo cual permita un buen desplazamiento del producto.

Nuestra labor como Comunicadores Gráficos será de vital importancia, estaremos formando parte de un eslabón entre el producto y el consumidor.

Las exigencias de un productor de su producto son tantos que se puede llegar a confundir o perder en sus propias ideas, para ésto uno como diseñador hay que proporcionarle confianza para elegir el mejor de los caminos y llegar a donde quiere.

Para lo cual me he permitido anexar algunos conceptos gráficos de los cuales considero serán de gran soporte para el desarrollo de nuestro trabajo final Asi como la normatividad a la cual se debe de apegar el envase o etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados.

**Nombre.** La identidad del sujeto institucional constituye un sistema de mensajes complejo que puede manifestarse en todos y cada uno de los componentes de la institución, desde los creados y utilizados específicamente para identificarla, hasta aquellos elementos no esencialmente sígnicos, pero que connotan rasgos y valores de identidad. La conciencia de la función identificatoria de los recursos físicos y no físicos de la institución evolucionan así desde el registro de los más específicos y evidentes, como por ejemplo el propio nombre hacia los menos específicos. Existen dos grandes grupos para la clasificación de los nombres:

"\*Los logotipos"<sup>32</sup> - Que parece análogo a lo que en el individuo es la firma autógrafa respecto de su nombre, por lo que se puede definir como la versión gráfica estable del nombre de marca.

"\* Los imagotipos"<sup>33</sup> - Al nombre y a su forma gráfica -logotipo- suele

<sup>32</sup> Norverto Chávez, *La Imagen Corporativa*, Gustavo Gili, S.A. Barcelona, 1989, Pág 41

<sup>33</sup> *Idem*, Pág 42

sumarse con frecuencia un signo no verbal que posee la función de mejorar las condiciones de identificación. Se trata de imágenes estables y muy pregnantes que permiten una identificación que no requiera la lectura en el sentido estrictamente verbal del término. Los imagotipos pueden adoptar características muy diversas, pues su único requisito genérico es su memorabilidad y capacidad de diferenciación respecto del resto: deformaciones personalizadas del logotipo, mascotas o figuras de personajes u objetos, figuras abstractas, etc.

Ambos tienen una tipología empírica que recoge las modalidades de denominación institucional predominantes, la cual se compone de cinco tipos básicos:

- \***Descriptivos** - Enunciación sintética de los atributos de identidad de la institución.

- \***Simbólica** - Alusión a la institución mediante una imagen literaria.

- \***Patronímico** - Alusión a la institución mediante el nombre propio de una personalidad.

- \***Toponímico** - Alusión al lugar de origen o área de afluencia de la institución.

- \***Contracciones** - Construcción artificial mediante iniciales, fragmentos o palabras.

**Tipografía.** La selección y distribución de tipos se debe basar en estilo y legibilidad. Es inútil seleccionar un tipo por su aspecto inusual si resulta difícil de leer hay que encontrar un equilibrio para asegurar que el estilo encaje con la apariencia del proyecto completo y que no sólo sea legible, sino que además impulse al consumidor a leer el texto. La longitud de la línea también tiene que ser estudiada cuidadosamente, junto con el tamaño del texto, profundidad del mismo y separación entre líneas y avances. Si las líneas son demasiado largas, el texto se hace difícil de leer ya que el ojo salta a la línea siguiente. Los grandes fragmentos de letra cursiva también son difíciles de leer y lo mejor es evitarlos en la información técnica de uso del producto, sobre todo en los envases de productos farmacéuticos o tóxicos.

La edad por supuesto, afecta a la visualización y, en general, se requieren tipos mayores para los productos dirigidos a la gente mayor o enferma. Por otro lado los niños necesitan una tipografía sencilla y también de tamaño razonablemente grande, etc.

Todo esto es aplicable a la tipografía que se usará para nombre, eslogan,

instrucciones, contenido, uso, etc. tratando de encontrar una armonía entre los mismos tipos a utilizarse. La tipografía que se usa para el nombre es totalmente independiente, la cual no debe confundirse con ninguna otra. Los tamaños de cada uno de los tipos a utilizarse deben guardar cierta proporción de acuerdo al tamaño del envase, el espacio destinado para cada una de las frases, inclusive hasta para el número de palabras, etc.

**Color.** La necesidad de empazar a destacar, de comunicar motivacionalmente, de quedar en la mente del consumidor, etc., hece que el diseñador utilice su creatividad y dominio para la aplicación del color a los envases, lo cual esta considerado como una de las tareas más creativas, por ser trascendental para el propio producto, ya que el color servirá para reforzar el principal objetivo del envase. Cuando los colores estan bien armonizados, balanceados, combinados y son positivos haran que los consumidores se dejen llevar por la atracción que estos provocan en sus sentidos.

Análisis de caracter psicológico propio de los colores comúnmente más usados:

**NEGRO-** Carácter impenetrable, vacío y sin ninguna esperanza. Es compacto y es un símbolo de desesperación y muerte, con una impresión de distinción de nobleza y elegancia, en especial cuando es billante.

**BLANCO-** Por su ausencia de carácter crea una impresión de vacío, infinidad y sugiere pureza.

**GRIS-** No tiene un carácter autónomo, ni lleno de posibilidades como el blanco, símbolo de indecisión y falta de energía.

**VERDE-** Es el color más callado de todos, no se inclina a una dirección específica, no expresa nada de alegría, tristeza o pasión, no es autoritario.

**ROJO-** Es un color esencialmente cálido, viváz y ardiente, atrae nuestra vista, lo miramos queriendo o no, todos los tonos del rojo tienen su propio carácter psicológico.

**Rojo escarlata.** Severo tradicional y rico.

**Rojo medio.** actividad, fuerza, movimiento y deseos pasionales.

**Rojo cereza.** Sensual

**Rojo más claro.** Fuerza, animación, energía, alegría y triunfo.

**ROSA-**Sugiere ternura, intimidad, con imagen de femineidad y afecto, es tímido, suave, dulce y romántico.

**CAFE-**Considerado el color más realista de todos y su efecto no vulgar ni brutal, encierra una vida sana y de trabajo diario.

NARANJA-Más que el rojo, expresa radiación, comunicación de carácter receptivo, amable e íntimo.

AZUL- Color profundo y femenino que descansa en una atmósfera relajada, preferido por el adulto y expresa cierta madurez.

TURQUESA- Comprende una fuerza grande y una expresión de fuego interior y frío.

AMARILLO. Color más luminoso de todos, escandaloso y brillante, joven, vivaz y extrovertido.

VIOLETA. Místico, meditación.

LILA. Evoca memorias de una niñez olvidada, con su mundo de fantasía.

#### "COLORES QUE SON MAS FACILMENTE CAPTADOS Y ACEPTADOS":<sup>34</sup>

<u>Color</u>	<u>%</u>	<u>Color</u>	<u>%</u>
Naranja	21.4	Verde	12.6
Rojo	18.6	Amarillo	12.0
Azul	17.0	Violeta	5.5
Negro	13.4	Gris	0.7

"Según Jean Paul Favre el color es un eficiente y versatil vendedor y sus funciones en los envases son:"<sup>35</sup>

- \* Atención atractiva
- \* Facilita el reconocimiento de un envase en la tienda
- \* Que el texto sea claro y legible
- \* Puede crear efectos ópticos
- \* Notifica el contenido o lo identifica
- \* Evoca acciones positivas
- \* Denota la individualidad del producto
- \* Inspira confianza y crecimiento
- \* De cuerdo al uso del producto este proporciona paz y placer al consumidor

**Envase.** En la comercialización de los bienes de consumo, el diseño del envase, tanto en su forma como en su imagen, influye directamente en la economía del consumidor.

<sup>34</sup> Jaime Reséndiz González, Tesis para la Licenciatura en Diseño Gráfico aplicado al Dibujo Publicitario, Pág. 131

<sup>35</sup> Idem, Pág. 83

La forma del envase, factor importante en la identificación de una marca determinada, ayuda también a establecer una relación con el producto. En efecto, la forma de un envase da idea al consumidor sobre el tipo de producto que contiene o, por lo menos, sobre las propiedades que lo caracterizan. Además de ello, la forma del envase puede influir de manera sorprendente en la impresión que recibe el consumidor sobre el tamaño y volumen del producto y por tanto en su decisión de compra.

Hay en el mercado multitud de envases engañosos, diseñados con el fin de inducir a error al consumidor, en cuanto a la cantidad de mercancía que contiene.

La diversidad de envases existentes en el mercado obedece también, en la mayoría de los casos, a técnicas publicitarias que simplemente buscan vender más. El desarrollo de variedades secundarias y diversas presentaciones tiene por objeto atraer la atención de los distintos sectores del mercado. Esta diversidad, además de encarecer notablemente la producción, confunde al consumidor en el momento de la compra, pues ningún consumidor puede tener paciencia de hacer cálculos en su supermercado para saber cuál es el producto que le conviene.

Algo que no hay que olvidar es que los productos cúbicos se pueden apilar juntos y se pierde menos espacio de estantería que con los envases ovales o circulares. Existe una cierta evidencia que sugiere que los detallistas prefieren estos envases, especialmente en los mercados de bienes de consumo de mucho movimiento, y sólo por esta razón la consideración de la forma tiene suma importancia.

**Imagen.** La cuestión de usar fotografía o ilustraciones, dependerá del objetivo final de nuestro proyecto, pero dentro de esto debemos considerar que nuestra imagen ya sea fotográfica o ilustración será la que quede al frente al consumidor desde la estantería junto con todos los elementos utilizados en el panel principal, y que de todo esto dependerá en gran medida la atención que provoque al consumidor. Por lo cual debemos presentar de la mejor manera nuestro producto realizando varias pruebas de exhibición antes de elegir una toma, al mismo tiempo debemos imaginar que el producto a vender se debe presentar en su forma final, totalmente listo para consumirse.

**Diseño Gráfico.** El diseño gráfico forma parte integrante del hecho

de diseñar un envase para vender el producto, así como para hacerlo claro e informativo para los compradores. "La principal, y la más importante sin discusión de sus funciones es atraer la atención del cliente" <sup>36</sup>. Después debe informarle claramente sobre qué beneficios le ofrece, por ejemplo, al mostrarle cuáles se supone que sean los resultados de usar el producto. El diseño gráfico desempeña un papel clave para establecer la identidad del producto y de la marca. El producto más famoso de cómo se pueden usar el color, la forma y la tipografía es quizás el de la botella (y actualmente la lata) de Coca-Cola, que es reconocible de inmediato en todo el mundo. El grafismo se puede usar para mostrar similitud así como singularidad: los fabricantes que intentan aprovecharse del éxito de un producto pueden adoptar un grafismo similar para mostrar al consumidor que "aquí hay otro producto similar para este mercado, pero sus ventajas son x"

En resumen, las funciones básicas del diseño gráfico en el envasado son:

- \* Identificar un producto en el mercado.
- \* Informar al consumidor sobre el contenido del producto y los beneficios de usarlo.
- \* Aumentar la capacidad de venta del producto.
- \* Añadir carácter y valor al producto.
- \* Atraer al consumidor mucho después de haber hecho la compra.

**Información.** La información sobre los productos es, hoy en día una condición indispensable para que el consumidor pueda asumir un papel activo y responsable en su economía. Su participación es esencial para adecuar el mercado a sus necesidades reales y para establecer una competencia basada en la clasificación de los productos y su valor de uso, es decir la información en el envase es básica y esencial para lograr la transparencia del mercado.

La información debe ser objetiva que corresponda a una comprobación comprobable; los datos deben permitir conocer las características esenciales del producto. En este sentido, hay que considerar que demasiada información sin seleccionar en vez de ser útil confunde más al consumidor.; para que el consumidor pueda ejercer una elección razonada, es indispensable que los datos emitidos se establezcan de acuerdo a criterios comunes, medidos a través de métodos idénticos para expresar el contenido en las mismas medidas usuales en el país.

<sup>36</sup> Steven Sansino, *Diseño, Materiales, Tecnología*, Gustavo Gilli, barcelona 1990, Pág. 50

**Slogan.** Siendo una "frase breve, accesible y original que sintetiza la idea que intenta transmitir una campaña publicitaria"<sup>37</sup>, se debe procurar no sea de un tamaño muy grande, que le robe atención a la imagen fotográfica, sino al contrario que la complementa diciendo algo que atriga al cliente. Cuidando de antemano la tipografía, color y ubicación.

**Bondades del Producto.** Calidad de Bueno

**Promesa Básico.** Que hace el producto ¿Que Sabor Tiene o cual es su característica preponderante como tal.

**Promesa de Venta.** Cualidades y características especiales del producto para apelar a las motivaciones básicas.

\* Fácil de preparar

\* Nuevo sabor

\* Nuevos ingredientes, etc.

**Puntos Auxiliares.** Como se acompaña o se sugiere se utilice o consuma ( se debe manejar de manera gráfica).

**Gimmick.** Idea brillante o novedosa para atraer la atención del cliente.

**Viñetas.** Al igual que todos los elementos anteriores la viñetas dependerán de la estructura general y objetivo final de nuestro proyecto, algo muy importante que considerar es que las formas que se memorizan con facilidad son el círculo, el óvalo, el triángulo, triángulo y rectángulo con sus lados ligeramente redondeados. Las formas en combinación con los colores nos ayudan a aparentar una ilusión de cambio aparente en el tamaño de las dimensiones de un envase o por el carácter del color, ejemplos:

\* Una forma dinámica se puede contrarrestar con un color frío y enfatizar con un color cálido.

\* Una forma estática se puede contrarrestar con un color cálido y enfatizar con un color frío.

\* Las líneas verticales en un envase harán que este parezca más delgado y alto.

\* Las líneas horizontales harán que un envase parezca más bajo y más ancho.

\* La división de cada una de las caras de un envase con diferente color, harán que el envase se vea más pequeño, aunque ello hará que el envase denote más volumen.

<sup>37</sup> Jaime Reséndiz González, Tesis para la Licenciatura en Diseño Gráfico aplicado al Dibujo Publicitario, Pág. 14

\* El diseño continuo de rayas alrededor del envase hará que este pierda el carácter tridimensional.

\* Las formas concéntricas al formato, repetidamente, harán que este se vea más pequeño y degradando el color hacia afuera más claro, pareciera más grande.

\* Radios partiendo de un punto propio del envase harán que este se vea más grande.

\* Los círculos concéntricos partiendo de algún punto del envase hacia el exterior de este harán que en sí parezca de menor tamaño.

\* Si se utilizan las marcas (logotipos) en tamaños grandes, también lograremos que nuestro envase parezca mayor en tamaño, que los demás de su misma dimensión.

## NORMA OFICIAL MEXICANA

La normalización integral es un instrumento importante por el apoyo técnico que brinda a la producción. Así mismo, en la relación "producto-consumidor", la normalización es un valioso elemento de apoyo para la selección y utilización adecuada de los productos que se ofrecen en el mercado, para lo cual ya determinado el tipo de trabajo que hemos de realizar, analizaremos la normatividad a la que debemos apegarnos de una manera precisa.

El organismo que se ha encargado de coordinar las actividades relacionadas con la normalización en nuestro país es la Dirección General de Normas, dependiente de la Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial, la cual a través de las Normas Oficiales Mexicanas tiene como funciones básicamente el cumplimiento de los objetivos primordiales de normalización integral, hacia los productos que están relacionados con la seguridad humana, los que pueden afectar la integridad corporal de las personas y su existencia, además de aquellos productos sujetos a exportación o que el interés público así lo demande.

El envase y embalaje de los productos constituye uno de los puntos más importantes para la preservación de la calidad de los mismos, no pueden permanecer al margen en lo que respecta a la normalización, para lo cual hemos realizado la consulta de las normas oficiales necesarias, para la realización estructural y gráfica de nuestro envase

La normalización no sólo debe estar dirigida hacia los bienes y servicios, sino también hacia otros aspectos relacionados con ellos, como es el caso del envase y embalaje. El mundo de hoy, la proliferación de mercancías, la diversidad de sus componentes, la variedad de procedimientos de elaboración, la falta de información adecuada, los abusos de publicidad y, sobre todo, la creciente toma de conciencia de los propios consumidores, han contribuido a multiplicar las interrogantes que todos nos planteamos actualmente acerca de un producto:

¿Qué se vende?

¿A quién se vende?

¿Quién lo vende?

¿Cómo está hecho?

¿Para qué sirve?

¿Cómo emplearlo?

¿Qué seguridad ofrece o qué riesgos representa?

¿Cuál es su duración?

Como respuesta a ésta y otras interrogantes, la norma juega un papel preponderante. Evidentemente, una norma tiene por objeto simplificar las operaciones de los productos y facilitar sus transacciones, codificar los métodos de prueba, reducir los costos de almacenamiento y transporte, así como asegurar las condiciones idóneas de mantenimiento y la aptitud de una mercancía para su uso. Pero además, la norma ofrece o debe brindar una garantía de respeto a las leyes del mercado y también a la defensa de los derechos e intereses de los consumidores.

Con respecto a la relación entre norma y protección al consumidor concluimos que:

1. La norma es un instrumento para garantizar la mayor seguridad de los consumidores.

2. La norma constituye un instrumento ideal para establecer las aptitudes o características del producto con relación a su uso.

3. La norma es el núcleo a partir del cual se establece una política seria y efectiva de certificación de calidad y de información, y de aspectos que están directamente relacionados con la protección al consumidor.

NOM-050-SCFI-1994

"INFORMACION COMERCIAL

INFORMACIÓN COMERCIAL DEL ENVASE O SU ETIQUETA QUE DEBERAN OSTENTAR LOS PRODUCTOS DE FABRICACIÓN NACIONAL Y EXTRANJERA."<sup>38</sup>

## OBJETIVO

Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer la información comercial mínima de origen, que deberá proporcionar al consumidor los productos de fabricación nacional y extranjera

## INFORMACIÓN COMERCIAL

Los datos que ostenten los productos o sus envases en sus etiquetas, de fabricación nacional y extranjera, se expresarán en idioma español y su contenido en términos comprensibles y legibles

La información comercial mínima obligatoria nacional y extranjera que se comercialicen en territorio nacional son:

- a) Nombre genérico del producto, salvo que éste sea obvio
- b) Nombre, denominación o razón social y domicilio del fabricante.
- c) Leyenda que identifique el país de origen del producto
- d) Las advertencias de riesgo principales y medidas de precaución, en el caso de productos peligrosos.
- e) Cuando el uso, manejo y/o conservación del producto no sea obvio, debe contarse con esa información, misma que puede endicarse en el instructivo anexo anotándose en la respectiva etiqueta.

<sup>38</sup> Diario Oficial de la Federación del 20 de Junio de 1994 Pág. 53

#### NOM-051-SCFI-1994

#### "ESPECIFICACIONES GENERALES DE ETIQUETADO PARA ALIMENTOS Y BEBIDAS NO ALCOHOLICAS PREENVASADOS"<sup>39</sup>.

Esta Norma Oficial Mexicana establece los requisitos de información que debe contener el etiquetado de los alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados, de procedencia nacional, con objeto de proporcionar al consumidor información clara y suficiente que le permita tomar la decisión de compra más adecuada a sus necesidades.

\* Para productos preenvasados nacionales debe indicarse en la etiqueta el nombre o razón social y domicilio del fabricante y, en su caso, el domicilio del maquilador o envasador.

Leyendas: "Hecho en México", "empaquetado en México"  
según corresponda  
Reg. S.S.A. No. \_\_\_\_ "A"

\* Cada envase debe llevar grabada o marcada de cualquier otro modo la identificación del lote, con una indicación en clave o en lenguaje claro, el cual puede ser colocado en cualquier parte del envase.

\* El marcado de la fecha de consumo preferente es opcional. De optar por incluirse se debe observar lo siguiente:

- El fabricante debe declarar en el envase la fecha de consumo preferente en orden numérico no codificado:

- El día y el mes para productos que tengan una duración máxima de tres meses.

- El mes y el año para productos que tengan una duración superior a los tres meses.

- La fecha debe estar precedida por las siguientes frases o sinónimos o abreviaturas:

" Consumir preferentemente antes del " , cuando se indica el día.

" Consumir preferentemente antes del final de " , en los demás casos.

<sup>39</sup> *Diario Oficial de la Federación del 20 de Junio de 1994 Pág. 75*

\* La fecha límite de utilización de los productos preenvasados se debe indicar con las palabras : "Fecha de caducidad", "Caducidad", seguido de la fecha que corresponda. Los alimentos y bebidas no alcohólicas que deban cumplir con este requisito, así como el formato para su declaración, quedan sujetos a lo que establezcan las disposiciones legales correspondientes.

## UNIDADES A UTILIZAR

La unidad de medida o sus submúltiplos, así como la simbología que corresponda, se aplica atendiendo al estado físico del producto y a la cantidad de producto y a la cantidad de producto contenido en el envase.

El contenido neto debe declararse de la siguiente forma:

- I) En volumen para los alimentos líquidos y bebidas no alcohólicas;
- II) En peso, para los alimentos sólidos;
- III) En peso o volumen, }bsra los alimentos semisólidos viscosos.

## NOMBRE Y DOMICILIO

Para productos preenvasados nacionales, debe indicarse en la etiqueta el nombre o razón social y domicilio del fabricante y, en su caso el domicilio del maquilador o envasador.

Los alimentos y bebidas no alcohólicas nacionales deben incorporar en la etiqueta la leyenda "Hecho en México"; Para los productos de importación se debe incorporar la leyenda "producto ...", seguido por el gentilicio del país de origen.

## IDENTIFICACION DEL LOTE

Cada envase debe llevar grabada o marcada de cualquier otro modo la identificación del lote, con una indicación en clave o lenguaje claro. Marcado de la fecha de consumo preferente para la conservación del producto preenvasado es opcional. De optar por incluirse se debe observar lo siguiente:

- I) El fabricante debe declarar en el envase la fecha de consumo preferen-

te en orden numérico no codificado, la cual debe consistir por lo menos de:  
El día y el mes para los productos que tengan una duración máxima de tres meses;

El mes y el año para productos que tengan una duración máxima de tres meses.

II) La fecha debe estar precidida por las siguientes frases o sinónimos O abreviaturas, según el caso:

"Consumir preferentemente antes del . . . " , cuando se indica el ¿día.  
"Consumir preferentemente antes del final . . .", en los demás casos.

La fecha límite de utilización de los productos preenvasados se debe indicar con las palabras: "Fecha de caducidad...", "Caducidad.." o fecha "fech. Cad. ...", seguido de la fecha que corresponda. Los alimentos o bebidas no alcohólicas que deban cumplir con este requisito, así como el formato para su declaración, queda sujeto a lo que establezcan las disposiciones legales correspondientes.

## INSTRUCCIONES PARA EL USO

La etiqueta debe contener las instrucciones de uso cuando sean necesarias sobre el modo de empleo, incluida la reconstitución, si es el caso, para asegurar una correcta utilización del alimento o bebida no alcohólica.

## INFORMACION NUTRIMENTAL EN LA ETIQUETA

La declaración nutrimental en la etiqueta de los productos preenvasados es voluntaria; solo es obligatoria cuando se realice la declaración ¿de algún atributo nutrimental en forma cuantitativa o cualitativa.

Cuando el envase esté cubierto por una envoltura, en ésta debe figurar toda la información necesaria, o la etiqueta aplicada al envase debe leerse fácilmente a través de la envoltura exterior.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-030-SCFI- 1993  
"INFORMACION COMERCIAL- DECLARACION DE CANTIDAD EN  
LA ETIQUETA ESPECIFICACIONES"<sup>40</sup>.

### OBJETIVO DEL CAMPO DE APLICACIÓN

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

### ESPECIFICACIONES

Calcúlo de la superficie principal de exhibición. La superficie principal de exhibición se debe expresar en cm y calcularse, como se indica.

a) Para áreas rectangulares se multiplica el alto por el ancho.

b) Para superficies triangulares se multiplica el alto por el ancho y se divide entre dos.

Este cálculo sirve para determinar la altura mínima del dato cuantitativo de la declaración de cantidad y la unidad de la magnitud correspondiente conforme a la tabla 1.

Superficie principal de exhibición en centímetros (cm )	Altura mínima de números y letras en milímetros (mm)
hasta 32	1,6
mayor de 32 hasta 161	3,2
mayor de 161 hasta 461	4,8
mayor de 461 hasta 2580	6,4
mayor de 2580	12,7

El ancho de los números y letras referentes al dato cuantitativo no debe ser menor a la tercera parte de la altura del mismo.

<sup>40</sup> Diario Oficial de la Federación del 29 de Octubre de 1993 Pág. 22

## DECLARACION DE CANTIDAD

Las leyendas CONTENIDO, CONTENIDO NETO O SUS ABREVIATURAS CON. y CONT. NET., deben ir seguidas del dato cuantitativo y de la unidad correspondiente a la magnitud que mejor caracterice al producto de que se trate, evitando causar confusión en el consumidor.

## UBICACIÓN Y DIMENSION DE LA INFORMACION

Las leyendas CONTENIDO, CONTENIDO NETO O sus abreviaturas CONT. Y CONT. NET., el dato cuantitativo y la unidad correspondiente a la magnitud que mejor caracterice al producto de que se trate, deben ubicarse en la superficie principal de exhibición, y deben aparecer libres de cualquier otra información que les reste importancia, excepto en el caso de masa drenada que debe ir junto a la declaración de contenido neto. El área alrededor de la declaración de cantidad debe estar libre de información impresa, de acuerdo a lo siguiente:

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

b) A la derecha e izquierda por espacio mínimo de dos veces el ancho del tipo de letra utilizado.

El dato cuantitativo debe tener como mínimo en tamaño que le corresponda a la tabla 1.

## UNIDADES A UTILIZAR

La unidad de medida o sus submúltiplos, así como la simbología que corresponda, se aplica atendiendo al estado físico del producto y a la cantidad contenida en el envase.

## OBJETIVOS DE COMUNICACION

### Especificidad

El establecimiento de los objetivos es parte fundamental de cualquier proyecto, ya que son los puntos de referencia que guían el desarrollo de una investigación y a cuyo logro se dirigen todos los esfuerzos.

Como diseñadores nuestra actividad es la de la comunicación, que en este caso consiste en:

1. Comunicar un mensaje de calidad en el proceso de elaboración y distribución de los alimentos elaborados por Servica.
- 2.. Proyectar una imagen de tal modo que personas de diferentes estratos sociales reaccionen de modo positivo ante nuestro producto.
3. Adoptar una imagen de superioridad de la marca con respecto a la competencia.
4. Transmitir confianza tal, para ingerir un producto preenvasado, el cual solo hay que calentarlo, para servirlo.
5. Dar a conocer que es un producto que se puede añadir a la lista de alimentos de consumo diario.
6. El tamaño del envase permite su transportación y maniobrabilidad fácil.
7. Ser llamativo tanto a la vista como al gusto a primera vista.
8. Comunicarle al consumidor que entre una barbacoa envasada y una fresca la única diferencia es una "una caja".
9. Motivar una compra compulsiva.
10. Dar a conocer que es un producto nuevo elaborado por una empresa 100% mexicana, que está al alcance de todos.
11. Establecer que es un producto que no contiene conservadores, por lo cual no afecta la salud humana.
12. Comunicar que su presentación nos dá la posibilidad de consumirlo tal como se presenta ó en su defecto prepararlo de una manera diferentes para satisfacer diferentes gustos.
13. Lograr manifestar una imagen llena de armonía en todos sus elementos, original y creativa dentro de su entorno.
14. Que es un producto de excelente calidad, que satisface a los consumidores más exigentes.

15. Comunicar que la materia prima es carne auténticamente de carnero.

#### Sintáctica.

Desde el punto de vista de la sintáctica vamos a comunicar que éste es un producto de:

-Carne de carnero a través de una viñeta de un carnero, la cual será tomada del logotipo de la empresa. Esto nos ayudará que cuando el consumidor vea el envase inmediatamente piense en lo que queremos transmitirle.

-Que es un producto de carne fresca, en el cual podemos confiar para el consumo de toda la familia. La idea es que al ver el diseño gráfico del envase el consumidor se remonte a algo tradicional como lo es la barbacoa de horno, auxiliándonos de imágenes rústicas como lo son un horno para hacer barbacoa, ladrillos, hojas de magüey, piedra volcánica y por que no hasta la tierra misma.

-Acompañado de salsas típicas de éste platillo, representadas en molcajetes ó vasijas de madera y una sopa de arroz preparada con su verdura, para dar la imagen de ser un producto sano.

Que realmente lo és, no se trata de engañar a nadie.

#### Semántica.

A través de la semántica podremos transmitir la forma de como se prepara nuestro producto, para que sirve ó como se usa:

-Por medio de una fotografía que nos presente el producto tal y como lo veríamos una vez que lo hayamos calentado (un platón de talavera ó de cerámica con un trozo de carne igual al que se está vendiendo, rodeado de sus salceras y su plato de consome, con un mantel que puede ser liso de colores cálidos y tal vez un florero con claveles), ya sea en el horno de microondas ó en la estufa convencional, auxiliándonos de la palabra microhorneable y listo para servir. Le estaremos diciendo a los consumidores que lo único que hay que hacer es calentar ya que el platillo viene completamente con todos sus ingredientes necesarios para consumirse, una vez calentado.

#### Pragmática.

La codificación del mensaje deberá estar respaldada por ideas positivas que ayuden a la memorización y motivación de compra.

Como sabemos el mundo exterior se lo percibimos a través de un estímulo que en éste caso sera:

-La palabra "nuevo" en un flash de color contrastante al de la imagen en general en un lugar que se impresindible verlo y con una tipografía legible.

-Al mismo tiempo se tratará de que no haya mucha aglomeración de imágenes gráficas, para que fácilmente el consumidor persiva todos los ingredientes con los que cuenta al adquirir éste producto.

-Al mesionar "con su sabor fresco y original estaremos dejando a la imaginación del consumidor, que recuerde si alguna vez lo ha probado, de no ser así lo más seguro es que lo compre".

-Si lo reforzamos con "no contiene conservadores" esto es ya un gran

motivo para que el consumidor piense en que le dará confianza”.

## OBJETIVOS DE DISEÑO

Como diseñadores nuestra tarea consiste en crear y transmitir mensajes por medio de imágenes visuales, que normalmente se encuentran en una superficie plana. Se usan dos clases de imágenes: las ilustraciones y los símbolos visuales.

**Ilustraciones:** incluyen fotografías, pinturas y dibujos, las cuales normalmente nos van a mostrar objetos o cosas en forma muy parecida a la que normalmente tienen. (en ocasiones las imágenes pueden usarse también como símbolos que representen celebraciones, como el día del trabajo, navidad, etc.)

**Símbolos:** Las palabras se representan gráficamente mediante símbolos de diversas formas llamadas letras, éstas letras y las palabras que forman se llaman símbolos por que nada en ellas puede relacionarse con los objetos o ideas que representan.

La aplicación de estos elementos nos facilitará la representación de nuestro proyecto gráfico; para lo cual debemos de respetar las normas o principios que se aplican a cualquier estilo de diseño ó a la forma de poner los pensamientos en palabras: el contraste, el equilibrio, la proporción, el ritmo, la armonía, el movimiento y la unidad. Sería conveniente decir que estas normas fueron enlistadas aquí por orden de importancia. Sin embargo, esto difícilmente puede hacerse porque interactúan, como usted comprenderá más adelante.

### Contraste.

En toda forma de comunicación algunos materiales (ideas) deben enfatizarse más que otros: La selección de éstos es parte de la planeación y visualización. "Puede lograrse contraste aplicando polaridades de tamaño, forma, tono, textura y dirección ( caliente-frío, alto-bajo, grande-pequeño, etc.)" <sup>41</sup>.

**Contraste en el tamaño.-** Se puede trabajar con una imagen y un texto, donde la ilustración ó fotografía sea más representativa y viva dominando al texto, lo cual brindará el contraste.

**Contraste en la forma.-** En el caso de tener dos imágenes aparentemente iguales en su forma, la atracción de una con respecto a la otra será mejorada

<sup>41</sup> Arthur T. Turnbull, *Comunicación gráfica*, Trillas Pág. 280

mediante el uso de formas irregulares para algunos de sus elementos gráficos, dando como resultado un contraste satisfactorio.

**Contraste en el tono.**- Este se asocia con el color, a través del cual podemos hacer que un elemento contraste con respecto a otro, independientemente de su tamaño y forma.

**Contraste en la textura.**- El contraste en las texturas nos auxilia en la intensidad que se pretenda establecer, en una imagen.

**Contraste en la dirección.**- La meta principal en la dirección contrastante es guiar el ojo del lector a través del mensaje, mediante formatos verticales, horizontales, etc.

### **Equilibrio.**

Existe equilibrio cuando los elementos son colocados con un sentido de contrapeso o equilibrio. Es decir, los pesos de los elementos se contrarrestan para que aparezcan arraigados al sitio en donde están colocados. El peso de un elemento es el resultado de su tamaño, su forma y su tono. Los elementos grandes, cuando todos los demás factores son iguales, dan la impresión de ser más pesados. Las formas irregulares tienen mayor peso que las formas regulares. Los elementos oscuros sobrepasan en peso a los claros, aunque un elemento pequeño y oscuro puede parecer más pesado que una masa mayor, pero más clara.

Hablemos que hay dos tipos de equilibrio: el simétrico y el asimétrico principalmente, con respecto a la colocación de los elementos gráficos. Una importante diferencia entre los dos tipos de equilibrio estriba en el uso del espacio en blanco. Es pasivo en el diseño simétricamente equilibrado. En el asimétrico, por otra parte, este espacio se convierte en parte activa de la presentación visual. Por lo tanto el diseño se vuelve más exitante y dinámico, y ofrece varios puntos de atracción.

### **Proporción.**

El rango de estimulación visual se acerca a los 180 grados. Sin embargo, es posible enfocar detalles sólo dentro de un campo de 3 grados. De esta manera el ojo se mueve a saltos de un diseño a otro. "El cerebro calculador constantemente está comparando la nueva información con la información antigua contenida en la memoria de corta duración"<sup>45</sup>.

Puesto que el contraste es fuente de significados, constantemente está

<sup>45</sup> Arthur T. Turnbull, *Comunicación gráfica*, Trillas Pág. 283

funcionando un proceso de medición, esto es más grande que aquello; eso es más oscuro que esto; aquella textura es más suave que ésta, etc.

Ciertas proporciones son más atractivas para la vista que otras, las dimensiones atractivas son aquellas en las que la relación entre ancho y altura no es obvia para el ojo. Por lo tanto un diseño cuadrado con dimensiones uno a uno, dos a uno, o las más cercanas a estas son detectadas con facilidad y deben ser evitadas. Puesto que son menos obvias las dimensiones de tres a uno son mejores. Esto se aplica a las relaciones de los elementos que implican tonos, peso, tamaño, etc. y también a las dimensiones del espacio establecido.

Existe un elegante contraste entre un cuadrado y el llamado rectángulo de proporción áurea cuyas proporciones son aproximadamente 3:2.

### Ritmo.

El ritmo se logra a través de la repetición ordenada de cualquier elemento a saber, línea, forma, tono, textura. El ojo distingue el ritmo y sigue su patrón, por tanto es la fuerza vital en movimiento, que a su vez interactúa con la proporción.

### Armonía.

Se dijo previamente que el significado estriba en la polaridad; caliente-frío, alto-bajo, etc. La armonía y el contraste son bipolares. Esto parece ser una contradicción ya que ¿cómo pueden ambos ser normas para evaluar un diseño? La respuesta procede de la teoría del procesamiento. Encontrar orden y reducir la incertidumbre parece ser una fuerza básica en la naturaleza humana. Los seres humanos están programados para buscar el conocimiento. ¿Qué seríamos si estuviéramos en un perfecto estado de equilibrio, si todas las sensaciones fueran armoniosas y si lo comprendiéramos todo? Imposible, ya que el contraste es la fuente del conocimiento.

Existe armonía en las características del tono, la forma, el tamaño y la textura de los elementos.

### Movimiento.

El acto mismo de leer produce un sentido de movimiento, incluso en la

<sup>43</sup> Arthur T. Turnbull, *Comunicación gráfica*, Trillas Pág. 285

presentación más prosaica y formalmente equilibrada. "El ojo se mueve de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo"<sup>43</sup>.

Las tendencias del movimiento ocular han sido reveladas a través de experimentos hechos en laboratorio con cámara visual y se han obtenido las siguientes conclusiones:

1. El ojo tiende, después de abandonar la fijación inicial a moverse hacia la izquierda y hacia arriba.

2. La cobertura exploratoria del espacio sigue el movimiento de las manecillas del reloj partiendo de este punto.

3. Se prefiere la posición izquierda sobre la derecha y la posición superior sobre la inferior. Por lo tanto a los cuatro cuadrantes de un espacio podrán asignársele valores de comunicación del uno al cuatro en forma descendente.

## Unidad.

Los elementos individuales de un mensaje deben relacionarse entre sí y

<sup>43</sup> Arthur T. Turnbull, *Comunicación gráfica*, Trillas Pág. 283

con el diseño total para lograr coherencia. Sin esta unidad el diseño no podrá registrar una sola impresión general.

## INVESTIGACION

La necesidad de responder a un sin número de preguntas, una vez que se ha planteado el problema, nos lleva a realizar una "investigación"<sup>45</sup>, la cual nos permitirá ahondar en la naturaleza del problema, a través de recaudar información esta a su vez nos dará la pauta para realizar dos tipos de investigación interna, y externa y así involucrarnos con el cliente, producto, contexto y competencia.

### INVESTIGACIÓN INTERNA

Antes de resolver un problema primero que nada tenemos la obligación de obtener un conjunto de información, la cual nos permitirá realizar un historial del producto en estudio logrando una familiarización con el mismo.

**EMPRESA.** "SERVICA" Servicio Industrial de Carnero, fundada en 1990 como tal, pero con una experiencia de más de 30 años, se encuentra ubicada en calle San Miguel No.1, Col. Santa María Aztlahuacan, Iztapalapa, México 09500 D.F., Tel: 642.38.54. Por tradición familiar se ha dedicado desde entonces a la compra-venta de carne de carnero en estado natural, procesarla y venderla hecha *Barbacoa*.

**COMPRAS.** En un inicio se hacían en las rancharías, actualmente se hacen en los diferentes rastros de la ciudad de México o con los distribuidores directos de los importadores de carne de carnero que por lo general la traen de origen Australiano, Chilena ó Nueva Zelanda.

Al adquirir esta carne se compra en canales congelados, los cuales vienen envueltos en dos bolsas, una de plástico y otra de manta, con la finalidad de evitar que la carne se quemara por el frío de la congelación. Las canales las

<sup>45</sup> Jaime Reséndiz, *Tesis para la Licenciatura de Diseño Gráfico aplicado al Dibujo Publicitario* Pág. 129.

podemos encontrar en diferentes calidades. (La calidad la podemos apreciar a travez de la cantidad de grasa que tiene cada canal, en proporción al tamaño, peso, edad y tipo de carne.

*Carne de ternera* - Las canales típicas de ternera tienen un color rosa grisáceo en la carne magra, la cual es de textura muy suave y aterciopelada, y también poseen una grasa y médula ligeramente suave, flexible y costillas muy rojas.

*Carne de becerro* - Las canales de becerro tienen un color rojo grisáceo en la carne magra, un tipo de grasa más escamosa y costillas algo más anchas y profundas.

*Carne de borrego* - Son canales con su máxima madurez para su clase, tienen carne magra que, por lo general no es más que algo roja de color, sus costillas son generalmente un poco rojas y solo con cierta ligera tendencia hacia lo plano y tales canales no son muy amplias en su contorno.

**ALMACENAJE.** Los canales una vez que se han comprado son almacenados en una cámara de congelación, la cual la encontramos en el interior de la planta de producción, de esta cámara se van sacando según se vayan necesitando, ya sea para procesarlos o para venderlos en estado natural.

**PRODUCCION.** La producción de la «Barbacoa» es un proceso muy elaborado, pero realmente interesante, que debe realizarse con cierta rapidez para evitar que los hornos se enfrien. Para esto es necesario sacar las canales desde dos días antes de la cámara de congelación y pasarlos al cuarto de descongelación. Una vez descongelados se procede a destazar y seleccionar por piezas para ir formando grupos de piernas, espinazos, cuellos, espaldillas y costillas, se lavan perfectamente y se dejan cerenando con ajo y cebolla molidos y sal yodatada. Simultáneamente los hornos para cocer la barbacoa se van calentando con troncos de encino, cortados todos a la misma medida.

Los hornos están fabricados del nivel de la tierra hacia abajo (enterrados), en forma de cilindro con ladrillos térmicos, tezontle y piedra volcánica entre otros materiales, los cuales ayudan a mantener el calor que adentro se genera.

Una vez que se hace la quema de los troncos (12 troncos/horno), se van asando las pencas u hojas de maguey con la misma lumbre al terminar el asado de pencas se forra todo el horno por el interior; al fondo de este se coloca un

cazo con 1/3 parte de la misma de agua, porros, arroz, garbanzo, ajo, cebolla, menudencia de carnero y chile morita; encima del cazo se coloca una parrilla sobre la cual se va acomodando la carne de manera entrelazada para permitir pase el calor por todas partes, la cual va de la siguiente manera: espinazos, cuellos, espaldillas y costillas, las piernas van al rededor de las paredes del horno, al terminar el acomodo se tapa la carne con las pencas, mantas al rededor, una tapadera de acero y por último arena para ejercer presión, lo cual permitira el cocimiento de la carne por transmision de calor, todo esto se realiza 24 horas antes de su venta.

**TRANSPORTACION.** Al día siguiente se procede a destapar los hornos, al estar perfectamente cocida la carne y caliente se transporta en contenedores de madera forrados con pencas y mantas (previamente), se va acomodando en cada uno de los contenedores y se van repartiendo las piezas de tal forma que al finalizar, todos los contenedores tengan la misma cantidad de piezas, y se envuelve perfectamente. El consomé se saca y se vacía en contenedores de plástico con tapadera.

**VENTAS.** En cada uno de los establecimientos a donde llega la barbacoa se procede a vender por piezas, kilos o tacos, envuelta en papel encerado, destraza y una bolsa de plástico. El consomé se vende por separado en ordenes de 250 ml. c/u.

**CLIENTES.** Al tipo de personas que se les vende este producto, varía de acuerdo a la zona en donde se encuentre el establecimiento, pero se puede decir que van desde niveles socio-económico-cultural bajos-bajos hasta medio-alto, cuidando de antemano que la atención al cliente permanezca uniforme, siendo lo mejor posible, sin distincion alguna.

**DISEÑO.** **SERVICA** cuenta con una imagen gráfica la cual ha sufrido pocos cambios desde que se inicio, esta es del agrado y satisfacción total del cliente, quien pide se mantenga igual, debido a que la mayoría de sus clientes

ya lo identifican por su logotipo que se usa casi en todas sus aplicaciones.

## INVESTIGACIÓN EXTERNA

Una vez familiarizados con el producto, nos dedicaremos a investigar cuales son las marcas con las que tendremos que competir, cómo son gráficamente hablando, cuales son los parámetros que manejan para la transmisión de sus mensajes, lugares de venta, precios, etc.

Para la realización de esta investigación hemos estableciendo algunos parámetros que nos ayudarán a seleccionar las marcas que posteriormente analizaremos.

Seleccionaremos que estén dentro de un cierto contexto basándonos en lo que deseamos para nuestro producto final.

El primer parámetro de decisión fue el regional, cual fue a nivel delegacional y buscamos la que tuviera mayor población relativa y absoluta ya que esto nos habla de mayores desplazamientos comerciales, y el resultado fue la Delegación de Iztapalapa. Dentro de esta Delegación visitamos las tiendas de autoservicio existentes como lo son Gigante, Bodega Aurrerá, Walt Mart y Comercial Mexicana, durante cuatro fines de semana consecutivos, considerando que es cuando mayor flujo de clientes tienen los comercios.

El segundo parámetro es que fuera un producto preenvasado y vida percedera que se vendiera en el área de alimentos congelados.

El tercer parámetro era que una misma marca la encontráramos a la venta por lo menos en tres de las tiendas.

El cuarto parámetro es que el producto estuviera totalmente listo para su consumo, el cual sólo requiere de ser calentado para lo mismo.

Este segmento nos llevó a la selección de las siguientes marcas:

*Marca : Enrique*

*Producto : Barbacoa en salsa pasilla con arroz a la mexicana*

Se considera la marca más importante ya que es la única que es una que se dedica a vender barbacoa (entre otros productos), ya sea en estado normal (saliendo del horno) o en producto congelado (ya envasada la barbacoa). Además de ser una empresa 100% mexicana, la cual cuenta con un restaurante para la venta de la misma en sus dos presentaciones, sus producto es de excelente calidad.

*Distribución.* En centros de autoservicio y su restaurante.

*¿Quién compra?* Personal de nivel socio-economico medio-alto a alto-alto.

*¿Quién consume?* Personas adultas.

*Frecuencia* Para festajar algun acontecimiento, los días de descanso o para una comida normal.

*Lenguaje gráfico.* La composición de los elementos gráficos como el texto, el cual es de muy fácil lectura y entendimiento nos ofrece un platillo completo para una comida, que nos garantiza un sabor tradicional y auténtico, sin conservadores, lo que significa que no corremos riesgos de salud alguno y de una preparación instantánea. Todo esto se completa con el apoyo de la imagen fotográfica la cual es muy clara, al presentarnos solamente el producto mencionado sin ningún otro elemento que pudiera distraer al consumidor, lo que si es importante es que el platón en el cual se ha servido el producto es de cerámica pintada a mano, con una imagen muy tradicional así como los aderesos del platillo.

## OBJETIVO DE COMUNICACIÓN Y DISEÑO

A travez de un diseño diseño sencillo y conservador, ésta marca sólo no

**LA**  
**ENRIQUE**<sup>®</sup>

◇ BARBACOA EN SALSA PASILLA ◇

CON ARROZ A LA MEXICANA

**NUEVO**



*¡Con el  
auténtico  
sabor mexicano!*

**MEXICANIZABLE**

HECHO EN MEXICO

CONSERVASE EN CONGELACION  
NO CONTIENE CONSERVADORES

CONTENIDO NETO 600g

muestra que cuenta "Con el auténtico sabor mexicano y que es un producto "Nuevo" olvidándose en puntualizar lo bueno del producto y qué es lo que éste hace, salvando un poco esta situación con la imagen gráfica, siendo una marca de prestigio en el mercado tiene fallas de comunicación en su envase lo cual pude quitarle clientes

Marca : *Michelin*

Producto : *Macarrón en Salsa de Tomate*

A pesar de ser una empresa de recién introducción en el mercado nacional de los productos congelados, nos ofrece una gran variedad de alimentos de consumo cotidiano.

*Distribución:* En centros de autoservicio

*¿Quién compra?* Amas de casa

*¿Quién consume?* Todo los miembros de la familia

*Frecuencia* Consumi diario

*Lenguaje gráfico* Este envase en especial, lo considero como uno de los mejores, ya que sus elementos gráficos son muy pocos pero con gran impacto a la vez, es decir los textos son pequeños lo cual ayuda a que no haya una saturación de elementos gráficos.

Lo único que podemos apreciar a primera instancia es la imagen fotográfica del producto ocupando totalmente la cara principal del envase con una toma muy cercana de lo que es el platillo, ésto nos hace ver el producto como si se estuviera saliendo del envase. Toda la información adicional la podremos encontrar en una etiqueta autoadherible en la cara anterior

## OBJETIVO DE COMUNICACIÓN Y DISEÑO

La sencillas de gráfica del envase, no lo hace que esté escaso de información a



# LEAN 'N TASTY

## MAC & BEEF

Macaroni & Beef in Tomato Sauce



**LOW FAT  
GREAT TASTE!**  
only 6 grams of fat

SEEK FOR  
NUTRITION INFO  
ON ALL OTHER  
FOODS



OPEN HERE TO  
SEE THE  
NUTRITION INFO

través de manejar distintas tipografías logra comunicar que es “macarrón y carne en salsa de tomate” “bajo en grasa” y fácil de abrir. La imagen en general del envase tiende un poco a perderse, a mi consideración por la pasta tan grande de color azul que maneja en la parte superior, tiende a verse un diseño muy frío.

Marca : *Alimentos Libra S.A. de C.V.*

Producto : *Hamburguesa Clásica Libra*

Empresa mexicana establecida en Monterrey N.L., de reciente introducción al mercado dedicado a la venta de carnes congeladas, cuenta con diferentes productos cárnicos tanto en presentaciones como en estilos. Lo cual es muy flexible al momento de la compra.

*Distribución:* En centros de autoservicio

*¿Quién compra?* Amas de casa

*¿Quién consume?* Toda la familia

*Frecuencia Diaria*

*Lenguaje gráfico* Aquí el diseño gráfico hace honor al nombre, es una imagen gráfica muy clásica, marcos totalmente planos, muy poco juego de colores (fríos), lo que más resalta es una carne sumamente jugosa ya preparada para una hamburguesa de excelente calidad, jugosa y de res. Nos menciona las condiciones de conservación, de una forma bastante visible, así como la cantidad de piezas que contiene. la tipografía es un poco confusa, no recomendable para un envase que no es muy grande.

Lo que más se nota es el juego de palabras que han utilizado en éste envase al utilizar la palabra "Libra" para el nombre del producto, la marca y el texto del flash. lo que hace que la repetición del nombre sea motivo para recordar.

## OBJETIVO DE COMUNICACIÓN Y DISEÑO

La disposición de los elementos gráficos rompen con lo establecido, lo cual hace que se convierta en un envase de mayor impacto visual, a pesar de manejarse

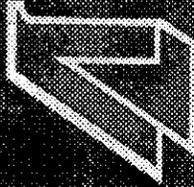
8

# Hamburguesa Clásica LIBRA



CONTENIDO NETO 900 GTS.

100%  
JUGOSA,  
CARNE DE RES  
MANTENASE CONGELADO



ALIMENTOS  
LIBRA S.A. de C.V.

bloques muy cuadrado, esto aunado a que cuenta con toda la información que un cliente puede buscar como: " 100% jugosa carne de res " en forma de " 8 hamburguesas de res ligeramente sazonadas " de " calidad libra ". Todo esto lo hace convertirse en un envase muy competitivo, todo esto apoyándose de colores y tipografías contrastantes.

Marca : *Findus*

Producto : *Pizza Margarita con queso*

A pesar de ser una empresa transnacional la que produce estas pizzas, tiene tanto reconocimiento que la podemos encontrar en cualquier centro de autoservicio, en diferentes presentaciones y sabores, tanto en pizzas como en otro tipo de alimentos.

*Distribución.* Centros de autoservicio

*¿Quién compra?* Amas de casa

*¿Quién consume?* Toda la familia

*Lenguaje gráfico.* La imagen fotográfica de éste envase es bastante atractiva, nos presenta el producto ya listo para servir en casi todo el panel principal, lo cual nos muestra que los productos utilizados son de primera calidad, esto es reforzado con la presentación de los ingredientes del producto en forma natural y sin procesar, psicológicamente nos está diciendo que lo que estamos viendo es lo único que vamos a comer y esto garantiza la buena alimentación. Los colores son bastantes llamativos, sin necesidad de utilizar más de tres colores, han hecho una combinación muy agradable a la vista y que compite fácilmente con cualquier otro producto.

## OBJETIVO DE COMUNICACIÓN Y DISEÑO

El simple hecho de ver impreso en el envase tipo de Nestlé nos hace pensar que el producto cuenta con calidad y confianza; todo esto apoyado por un gran colorido y una excelente imagen fotográfica. Sin embargo no deja de tener fallas en la información, empezando por la denominación genérica la cual



**Findus**

*en estado de vida*

**AL HORNO  
Y LISTO**

**Pizza  
Margarita**  
QUESO

PARA HORNEAR

**FRIGORIZADO**  
Contenido Neto: 350 g

debe ir todo en un solo tamaño, no cuenta con una promesa básica de venta, y todas las bondades del producto los colocaron en una sólo área, esto gráficamente hablando la resta armonía.

**Marca :** *Totino's*

**Producto:** *Pizza para uno*

Marca extranjera poco conocida, que nos trae alimentos preparados en diferentes presentaciones, pero respetando su imagen gráfica en todas sus presentaciones.

**Distribución.** Centros de autoservicio

¿Quién compra? Amas de casa, adolescentes

¿Quién consume? Toda la familia

Frecuencia Comidas o cenas informales

**Lenguaje Gráfico.** A pesar de que tenemos saturación de información, únicamente la indispensable, lo que más sobresale es el nombre de la marca, en primer lugar por el tamaño que es bastante grande con respecto al tamaño del envase y en segundo por el color que ha sido manejado con bastante contraste. La imagen fotográfica nos presenta el producto ya partida, entrelazando en esa parte un listón con tipografía que nos dice que es de queso, pero en sí la fotografía no es muy rica en imagen, no se define como en otros casos, la salsa de tomate se confunde fácilmente y el queso se ve muy artificial.

## OBJETIVO DE COMUNICACIÓN Y DISEÑO

Lo más interesante de este envase es que la marca es lo primero que está

# Totino's

*for One*

MICROWAVE  
PIZZA

Cheese



NET WT. 3.7 OZ. (104g)

KEEP FROZEN

a la vista con una tipografía bastante clara gracias al tamaño y grosor de la misma. A pesar del tamaño y grosor del envase casi cumple con toda la información que un cliente puede requerir, sabemos que es un a pizza de queso, promesa básica que está hecha con queso 100% que es de porción individual. Distribuida de tal manera que no hay saturación de información.

## **BRIEF**

### Marca

Servica

Servicio Industrial de Carne

### Producto ó Denominación Genérica

Barbacoa y Consomé

### Distribución

Tiendas de autoservicio y en cada uno de los establecimientos de Servica

### ¿Quién comprará?

Consumidores de clase nivel medio-bajo y medio-medio

### ¿Quién consumirá?

Todos los miembros de la familia

### Frecuencia

Puede ser de consumo diario

### Lenguaje gráfico

Se pretende usar un lenguaje claro y sencillo que a simple vista nos hable de lo que es el producto

### Tipografía

La tipografía que se use para todos y cada una de las descripciones del producto deben ser lo mas legibles posible, con tamaños y grosores que nos permitan diferenciar los diferentes niveles de importancia que estos tendrán intrínsecamente.

### Imagen

Imagen: Fotográfica en la cual presentamos el producto ya listo para servirse lo más apetitoso que sea posible con un entorno típico de la comida mexicana, en el panel principal

### Slogan

¡Con su sabor fresco y original!

Ubicación: Realizar pruebas en los diferentes ángulos, fuera o dentro del entorno fotográfico, siempre y cuando aparezca muy cerca a la marca.

### Viñetas

Formas: Aquí jugaremos con rectas y curvas, pendientes etc. todo será válido siempre y cuando nos proporcionen armonía.

### Flash

Independientemente de la forma, color y ubicación en la que se le determine la palabra a usar será "NUEVA" lo cual debe ser muy vistoso y claro.

### Forma Física

Sólido y Líquido

### Peso

Contenido Neto: 550 g

Precio: \$ 32.00

### Uso

Para: Microhorneable y Sartén

### Diseño gráfico

Sencillo claro y llamativo

### Envase

Tipo: Envase rígido

Forma: Rectangular

Medidas: No mayor a un tamaño doble oficina

Material: Cartón blanqueado

### Razón Social

Servicio Industrial de Carne S. A de C.V.

Calle San Miguel No. 1

Col. Sta Ma. Aztahuacan  
Delegación Iztapalapa  
Tel: 642 3854  
Reg. 661110- "A"

El haber analizado por un lado al cliente y su producto de una forma más detallada; y por otro a las marcas con las cuales vamos a competir, nos ha permitido saber de una manera muy precisa cuales son los elementos y condiciones que debemos tomar en cuenta con respecto a nuestro producto, para la realización del diseño gráfico del envase, así como de cuales son los parámetros, (bondades y promesas) gráficamente hablando a los que nos debemos ajustar para establecer nuestro diseño de envase y así poder obtener los mejores resultados posibles.

## HIPOTESIS

Las hipótesis son el instrumento que hace factible esa conexión. Constituye un puente entre la teoría y la investigación empírica y, sin duda han contribuido a encausar y acelerar el desarrollo de las ciencias.

Es necesario destacar que la hipótesis quedaría formulada de este modo:

*"mientras mayor sea la calidad y confianza que transmita el envase de barbacoa, a través de una imagen gráfica moderna, sencilla y llamativa, mayores serán las posibilidades de ser aceptados por los consumidores de productos congelados precocidos"*

## Tabuladores

Para una mejor complementación de esta investigación nos apoyaremos en una serie de tabuladores, los cuales son considerados como "ordenadores y

**PROYECTO:** diseño gráfico de un envase para barbacoa

**TABULADOR DE:**

análisis de Marca

**OBSERVACIONES:** La marca siempre aparece en primer plano con respecto al nombre del producto.

**No. 1**

producto/marca	división	sub-división	ubicación
BARBACOA en salsa pasilla con arroz ENRIQUE	imagotipo	patronómico	áng.sup.izq.
MACARRON en salsa de tomate MICHELINA'S	logotipo	descriptivo	centro-superior
HAMBURGUESA clásica libra ALIMENTOS LIBRA	imagotipo	descriptivo	áng.inf.der.
PIZZA margarita con queso FINDUS	logotipo	contracciones	áng.sup.izq.
PIZZA para uno TOTINO'S	logotipo	patronómico	centro-superior



**PROYECTO:** diseño gráfico de un envase para barbacoa

**TABULADOR DE:** diseño gráfico

**OBSERVACIONES:** El común denominador en estos envases, es la gran armonía que existe entre todos los elementos utilizado

**No. 1**

producto/marca	conservador	moderno	actual	saturado	sencillo	limpio	llamativ
BARBACOA en salsa pasilla con arroz ENRIQUE	*				*	*	
MACARRON en salsa de tomate MICHELINA'S		*	*		*	*	
HAMBURGUESA clásica libra ALIMENTOS LIBRA			*			*	*
PIZZA margarita con queso FINDUS		*	*	*	*		*
PIZZA para uno TOTINO'S		*	*		*	*	*

**PROYECTO:** diseño gráfico de un envase para barbacoa

**TABULADOR DE:** imagen

**OBSERVACIONES:** La marca siempre aparece en primer plano con respecto al nombre del producto.

**No. 1**

producto/marca	imagen	ubicación	presentación de elementos
BARBACOA en salsa pasilla con arroz ENRIQUE	fotográfica	centro	producto servido en un platon de manera tradicional
MACARRON en salsa de tomate MICHELINA'S	fotográfica	todo el panel frontal	producto servido ocupando todo el panel frontal muy impactante
HAMBURGUESA clásica libra ALIMENTOS LIBRA	fotográfica	2/3 partes del pñnel frontal de izquierda a derecha	la carne ya prerarada de manera muy jugosa en una mesa sin plato
PIZZA margarita con queso FINDUS	fotográfica	2/3 partes del pñnel frontal de derecha a izquierda	la pizza ya prerarada con los principales ingredientes en trozo, al rededor
PIZZA para uno TOTINO'S	fotográfica	2/3 partes del pñnel frontal de abajo hacia arriba	pizza preparada y partida sin ningún otro elemento.

**PROYECTO:** diseño gráfico de un envase para barbacoa

**TABULADOR DE:** viñetas

**OBSERVACIONES:** El grosor de las viñetas coincide en todos los casos independientemente de la forma.

**No. 1**

producto/marca	forma	ubicación	color
BARBACOA en salsa pasilla con arroz ENRIQUE	rectas	parte superior e inferior de la fotografía	anaranjado 100%
MACARRON en salsa de tomate MICHELINA'S	curvas	todo el contorno fotográfico	anaranjado 100%
HAMBURGUESA clásica libra ALIMENTOS LIBRA	rectas	parte superior del envase costados de la fotografía	blanco 50% verde 50%
PIZZA margarita con queso FINDUS	curvas	costado izquierdo del envase	blanco 100%
PIZZA para uno TOTINO'S	ninguna	ninguna	ninguno

**PROYECTO:** diseño gráfico de un envase para barbacoa

**TABULADOR DE:**

flash

**OBSERVACIONES:** Se ubica dentro del entorno fotográfico y es de formas agresivas

**No. 1**

producto/marca	forma	color	ubicación	propuesta	tipografía	color
BARBACOA en salsa pasilla con arroz ENRIQUE	listón	anaranjado 98% amarillo 2%	ang. sup. der.	nuevo	univers bold	amarillo 100%
MACARRON en salsa de tomate MICHELINA'S	listón	rojo 95% amarillo 5%	ang. sup. der.	baja en calorias	toronto	blanco 100%
HAMBURGUESA clásica libra ALIMENTOS LIBRA	estrella	amarillo 95% negro 5%	centro- inf.	calidad libra por libra	univers italica	anaranjado 100%
PIZZA margarita con queso FINDUS	romboide	amarillo 50% negro 50%	ang. inf. izq.	al horno y listo	univers italica	negro 100%
PIZZA para uno TOTINO'S	listón	anaranjado 90% blanco 10%	centro entre el producto.	queso	omega	blanco 100%

**PROYECTO:** diseño gráfico de un envase para barbacoa

**TABULADOR DE:**

peso

**OBSERVACIONES:** por norma general el contenido neto siempre va en la parte inferior del envase

**No. 1**

producto/marca	contenido neto	ubicación	tipografía	color	precio
BARBACOA en salsa pasilla con arroz ENRIQUE	600 g.	ang. inf. der.	univers bold	verde 100%	\$ 24.40
MACARRON en salsa de tomate MICHELINA'S	227 g.	ang. inf. der.	toronto italic	amarajado 100%	\$ 10.95
HAMBURGUESA clásica libra ALIMENTOS LIBRA	940 g.	ang. inf. izq.	omega bold	blanco 95% negro 5%	\$ 17.90
PIZZA margarita con queso FINDUS	350 g.	ang. inf. der.	omega	blanco 100 %	\$ 11.00
PIZZA para uno TOTINO'S	104 g.	ang. inf. izq.	omega	negro 100%	\$ 09.00

**PROYECTO:** diseño gráfico de un envase para barbacoa**TABULADOR DE:** uso**OBSERVACIONES:** Por lo general el uso lo encontramos al mismo nivel del contenido neto solo que en sentido opuesto.**No. 1**

producto/marca	descripción	ubicación	tipografía	color
BARBACOA en salsa pasilla con arroz ENRIQUE	microhorneable	ang. inf. der.	micrograma	amarillo 100%
MACARRON en salsa de tomate MICHELINA'S	microhorneable	panel anterior	time new roman	rojo 50% blanco 50%
HAMBURGUESA clásica libra ALIMENTOS LIBRA	asar	panel anterior	helvetica	negro 100%
PIZZA margarita con queso FINDUS	microhorneable	ang. inf. izq.	omega	blanco 100%
PIZZA para uno TOTINO'S	microhorneable	centro-der.	amega ashurada	amarillo 90% rojo 10%

**PROYECTO:** diseño gráfico de un envase para barbacoa

**TABULADOR DE:**

envase

**OBSERVACIONES:** Una característica muy notoria es el manejo de cajas sencillas, con mecanismos de "abre fácil"

**No. 1**

producto/marca	tipo	forma	medidas - cm.	materia
BARBACOA en salsa pasilla con arroz ENRIQUE	envase rígido	rectangular	24.5x15.5x5.2	cartón reciclable blanqueado
MACARRON en salsa de tomate MICHELINA'S	envase rígido	rectangular	18x14.5x3.5	cartón reciclable blanqueado
HAMBURGUESA clásica libra ALIMENTOS LIBRA	envase rígido	rectangular	26x14x6.5	cartón reciclable blanqueado
PIZZA margarita con queso FINDUS	envase rígido	cuadrado	26.3x26.3x3.0	cartón reciclable blanqueado
PIZZA para uno TOTINO'S	envase rígido	cuadrado	15.2x15.2x3.1	cartón reciclable blanqueado

**PROYECTO:** diseño gráfico de un envase para barbacoa

**TABULADOR DE:** tipografía secundaria

**OBSERVACIONES:** La información complementaria se trabaja con la sola familia y máximo una sub-familia.

**No. 1**

producto/marca	familia	sub-familia	color
BARBACOA en salsa pasilla con arroz ENRIQUE	univers	univers medium y bold	verde 100%
MACARRON en salsa de tomate MICHELINA'S	times new roman	times new roman medium y bold	azul 100%
HAMBURGUESA clásica libra ALIMENTOS LIBRA	helvética	helvética medium y bold	negro 100%
PIZZA margarita con queso FINDUS	omega	omega normal y bold	negro 100%
PIZZA para uno TOTINO'S	univers	univers condensend	negro 100%

**PROYECTO:** diseño gráfico de un envase para barbacoa

**TABULADOR DE:**

Bondades

**OBSERVACIONES:** por norma general el contenido neto siempre va en la parte inferior del envase

No. 1

producto/marca	bondades del producto relevantes superior	promesa básica ofrecimiento básico que ofrece	promesa de venta ofrecimiento para comprarlo	puntos auxiliares	gimmick flash slogan uso
BARBACOA en salsa pasilla con arroz ENRIQUE				presenta la barbacoa en un platón tal como se serviría	nuevo con el auténtico sabor mexicano
MACARRON en salsa de tomate MICHELINA'S			macarrón y carne en salsa de tomate	solo vemos la sopa preparada sin ningún otro elemento	gran sabor bajo en grasa
HAMBURGUESA clásica libra ALIMENTOS LIBRA	calidad libra por libra	100% jugosa carne de res	8 jugosas hamburguesas de res ligeramente sazonadas	presentan la carne ya hecha y preparada en hamburguesa	no hay
PIZZA margarita con queso FINDUS				se presenta una jugosa y deliciosa pizza de queso	al horno y listo
PIZZA para uno TOTINO'S		hecha con queso 100%		presentan una pizza bastante plástica	para uno o individual

## Análisis

En esta parte del trabajo analizaremos de manera breve y específica los elementos anteriormente tabulados, de cada uno de los envases.

Uno de los elementos más importantes de cualquier producto es el nombre de la marca, éste sin duda debe ser lo más grande y vistoso posible, con una tipografía y color totalmente diferentes a los demás inclusive su ubicación debe ser la de mayor relevancia dentro del papel principal del envase, esto nos ayudara a reconocer y ubicar inmediatamente un producto.

Pero algo si es muy cierto el Diseño Gráfico que nosotros realizemos para un envase deberá ir acorde a la Imagen de la propia empresa y del producto en si que se está vendiendo de lo contrario crearíamos contradicciones al cliente al momento de quererlo comprar debe existir cierta tendencia en ambos, esto se ve reforzado aún más cuando nos detenemos un poco en analizar la Imagen fotográfica que éstas marcas han usado y efectivamente ratificamos lo que hemos dicho; en lo que si no coinciden es en la manera de resaltar esta Imagen, unos lo hacen con rectas, otros con curvas o sin nada de esto por lo general en colores claros; siempre y cuando el producto se vistoso, apetitoso e invite al cliente a quererselo comer. Para acentuar lo que estamos diciendo vemos que los productos han utilizado un flash o especie de mancha de color estilizado en diferentes formas, en colores muy llamativos para enmarcar algo nuevo o novedoso del producto, el cual, por lo general lo encontraremos en primer plano con respecto al producto no hay uno sólo que no se auxilie de esto, no importa el tamaño del envase su costo ni su contenido neto, el cual por norma debe ir en el ángulo inferior derecho o izquierdo y apegarse a los requerimientos legales que en éste caso todos cumplen con ellos. Es curioso como las exigencias nos van llevando de la mano, la modernidad con la que vivimos hoy en día ha ido obligando a los productores a irse adaptando a las diferentes necesidades de los consumidores, es decir que un producto que va a salir al mercado debe estar considerado para diferentes usos: microhorneable, asar o caserola de lo contrario se estaría limitando el área de ventas, éste uso es muy importante resaltarlo en cualquier producto por sencillo que éste sea, al momento que el cliente lo visualiza le puede crear soluciones para su consumo de alimentos, hoy en día por lo general todos los alimentos se pueden calcular de manera convencional (sartén o caserola) y en el horno de microondas lo cual se resalta en todos los productos que se prestan para estas dos situaciones.

Algo muy importante es hacer notar lo relevante o superior del producto (Bondades de producto), que para esto cada diseñador lo hará de la manera que más le parezca conveniente, lo mismo pasa con la promesa básica, es decir el ofrecimiento básico del producto, el cual es un punto tan importante como el anterior, pero es papel del diseñador que éstos dos puntos no compitan entre sí y sin embargo impacten al cliente y lo hagan investigar que más contiene el envase hasta llegar a la promesa de venta u ofrecimiento del producto.

Es como un complemento de al denominación genérica del producto encadenandose a los puntos auxiliares los cuales puede ser fotografía, viñetas, ilustraciones, etc. lo importante es presentar el producto tal cual si ya se verá una vez preparado y/o como una opción de preparación lo cual debe ser en un tamaño considerablemente más grande a cualquier otro espacio ya que ésta Imagen es lo primero que el cliente conservará.

Como último punto tenemos el Gimnack el cual se refiere a una idea novedosa y lo brillante de esto se aprecia muy bien en casi todos los envases, excepto uno de ellos lo cual nos hace pensar que le están dando mayor importancia a este punto que a otros que siendo de igual relevancia no cuentan con ellos.

almacenadores de información<sup>1146</sup> la cual la podremos transformar en elementos idóneos contextualmente hablando para el medio que fuera a utilizarse, estos variarían uno del otro dependiendo de la información que cada uno maneje.

## Interpretación.

Apoyándonos en toda la información antes mencionada podemos establecer que en todos los elementos que se usan para la realización de un envase tanto en su forma estructural como gráfica, debemos tomar en cuenta desde que es lo que vamos a vender hasta quién lo va a comprar, para poder lograr gran interrelación y armonía entre todos. Los envases utilizados para la realización de los tabuladores, tienen varios puntos en común, como por ejemplo el formato del envase, el material, y el uso de la imagen fotográfica, pero a la vez tendientes a un estilo que les ayuda a caracterizarse y diferenciarse el uno del otro, aún estando en la misma área. Esta diferenciación la han logrado a través del manejo del color tanto corporativo como de sabor; del uso de tipografías rectas y con serifes, sin mucha combinación de tipos, con propuestas muy llamativas cada uno en su estilo de alimento, al verlos todos juntos podemos apreciar la gran versatilidad que nos da el diseño gráfico, ya que podemos tener un mismo tema, formato o información pero trabajarlo de manera diferente que vaya acorde a nuestras necesidades.

Llenarnos de toda esta información visual nos hace sentir una gran responsabilidad que nos impulsa para realizar un trabajo no al nivel de los que ya existen sino mejor que estos.

## BOCETOS

Una vez que conocemos todos los elementos de trabajo, veamos como se conjuntan para hacer una composición por medio de bocetos, estos deben ser cuidadosamente planeados, tomando en cuenta las ideas (contenido) que llevará el proyecto, el número de elementos que se usarán y la orden de la presentación. Existen tres tipos de bocetos: preliminares, desarrollo y concreción.

## Bocetos Preliminares o miniatura

Estos son los más simples y pueden tener cualquier tamaño, generalmente es más pequeño que la imagen impresa, a escala total pero normalmente es proporcional.

Estos bocetos tienen tres ventajas:

1. Son una forma económica de probar la sintaxis visual.
2. Puesto que pueden hacerse rápidamente, el diseñador tiene la libertad de hacer varios intentos y de descartar lo que no es de su agrado.
3. Aquí se producen nuevas ideas. El primero y el segundo bosquejos pueden fallar pero aceleran el proceso creativo de resolución de problemas y permiten el flujo de más ideas productivas.

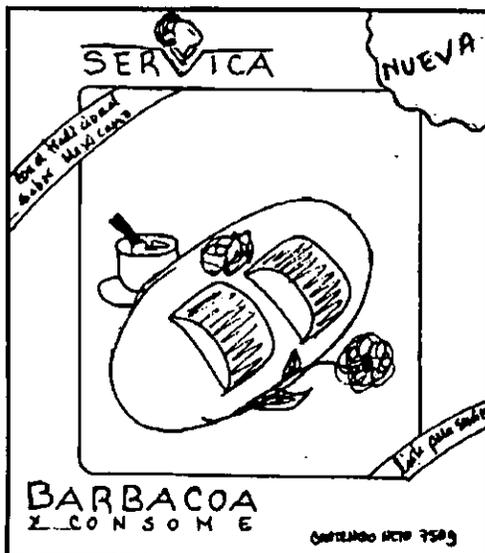
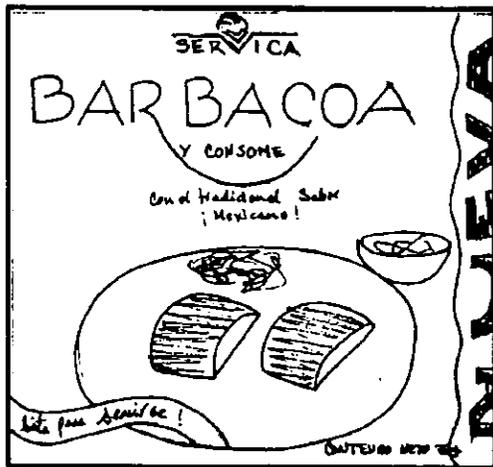
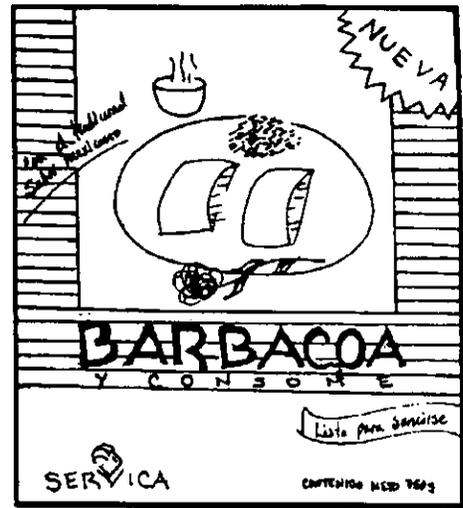
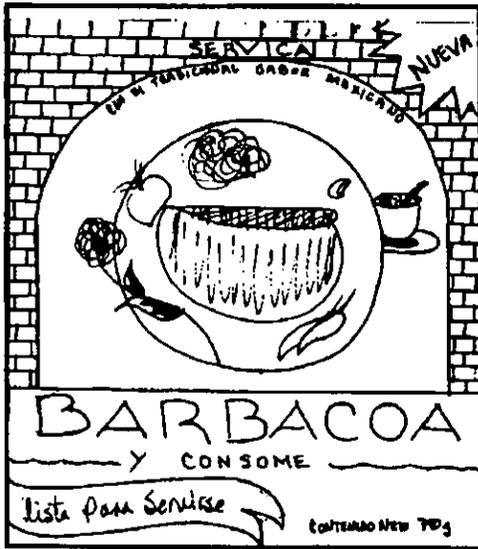
## Bocetos de Desarrollo o Preparatorio

La miniatura elegida como el mejor es trazada nuevamente como preparativo, que es un boceto a escala total, éste es más utilitario que experimental. Tal vez se requieran varios bosquejos de un preparativo a fin de efectuar las revisiones y los cambios necesarios. El preparativo final guarda un enorme parecido con el trabajo final. Los encabezados son hechos a mano o en bloques que se aproximen a su forma impresa, las ilustraciones a menudo se bosquejan a toda prisa, la posición de los elementos es lo bastante precisa como para permitirnos dar una idea general.

## Bocetos de Concreción ó Exhaustivo.

A éste tipo de boceto se le llama el original definitivo es muy exacto y se hace con el fin de mostrar cómo aparecerá el trabajo impreso.

En éste boceto se trabajará con tamaños reales, colores lo más exacto a los impresos, las ilustraciones serán copias de las fotografías originales que se usarán para el original mecánico, establecer las proporciones en tamaños reales, los términos legales a los que hay que ajustarse, las viñetas en forma y color defini-





HECHO EN MEXICO  
 ELABORADO POR: SERVICA S.A. DE C.V.  
 CALLE SAN ANTONIO No. 1 COL. SAN ANTONIO, AZTLALCAN  
 REG. S.S.A. No. 661110 X

**SERVICA**

CONSERVASE EN AMBIENTE  
 SEPARAR EL ENVASE  
 VACIO EN LA BARBACOA

**INFORMACION NUTRIMENTAL**

RACIONES POR ENVASE 2  
 RACIONES POR RACION 1

CONTENIDO POR RACION 428 CALORIAS POR GRAMA 284  
 CALORIAS % VALOR POR GRAMA 788

GRASA TOTAL	22.0 g	40.0 %
GRASA SATURADA	10.0 g	18.0 %
COLESTEROL	12 mg	4.0 %
SODIO	180 mg	7.5 %
CARBOHIDRATOS	0.0 g	0.0 %
FIBRA DIETICA	0.0 g	0.0 %
PROTEINA	25.5 g	50.0 %
VITAMINA A	0 %	0 %
CALCIO	12 %	5.0 %

**INSTRUCCIONES**

HOMO DE MICROONDA  
 HACER UNA RESERVA PERMANENTE EN LA  
 CUBIERTA PLASTICA

SI DESCONGELASE EN SU HORNO DE  
 MICROONDA POR 20 MINUTOS  
 CALIENTAR A MIN EN TEMPERATURA ALTA  
 CALIENTAR A MIN EN TEMPERATURA ALTA  
 MUEVA EL CONTENIDO PARA UNA  
 CALIENTAR UNIFORME Y VUELVA A  
 CALIENTAR UNIFORME 3 MINUTOS EN  
 TEMPERATURA ALTA

SAZON O CALIENTAR  
 AL DESCONGELAR EN PLASTICO A TEMPERATURA  
 AMBIENTE

SI DESCONGELASE EN SU HORNO DE  
 MICROONDA POR 20 MINUTOS  
 CALIENTAR A MIN EN TEMPERATURA ALTA  
 MUEVA EL CONTENIDO PARA UNA  
 CALIENTAR UNIFORME Y VUELVA A  
 CALIENTAR UNIFORME 3 MINUTOS EN  
 TEMPERATURA ALTA

SAZON O CALIENTAR  
 AL DESCONGELAR EN PLASTICO A TEMPERATURA  
 AMBIENTE

SI DESCONGELASE EN SU HORNO DE  
 MICROONDA POR 20 MINUTOS  
 CALIENTAR A MIN EN TEMPERATURA ALTA  
 MUEVA EL CONTENIDO PARA UNA  
 CALIENTAR UNIFORME Y VUELVA A  
 CALIENTAR UNIFORME 3 MINUTOS EN  
 TEMPERATURA ALTA

*y consomé*

**BARBACOA**

FECHA DE ELABORACION:  
 FECHA DE CADUCIDAD:

LOTE No.  
 CONSERVASE EN CONGELACION

**BARBACOA**



**BARBACOA**

*y consomé*



*Carne de Cerdo o I lista para servirse!*

NO CONTIENE CONSERVADORES

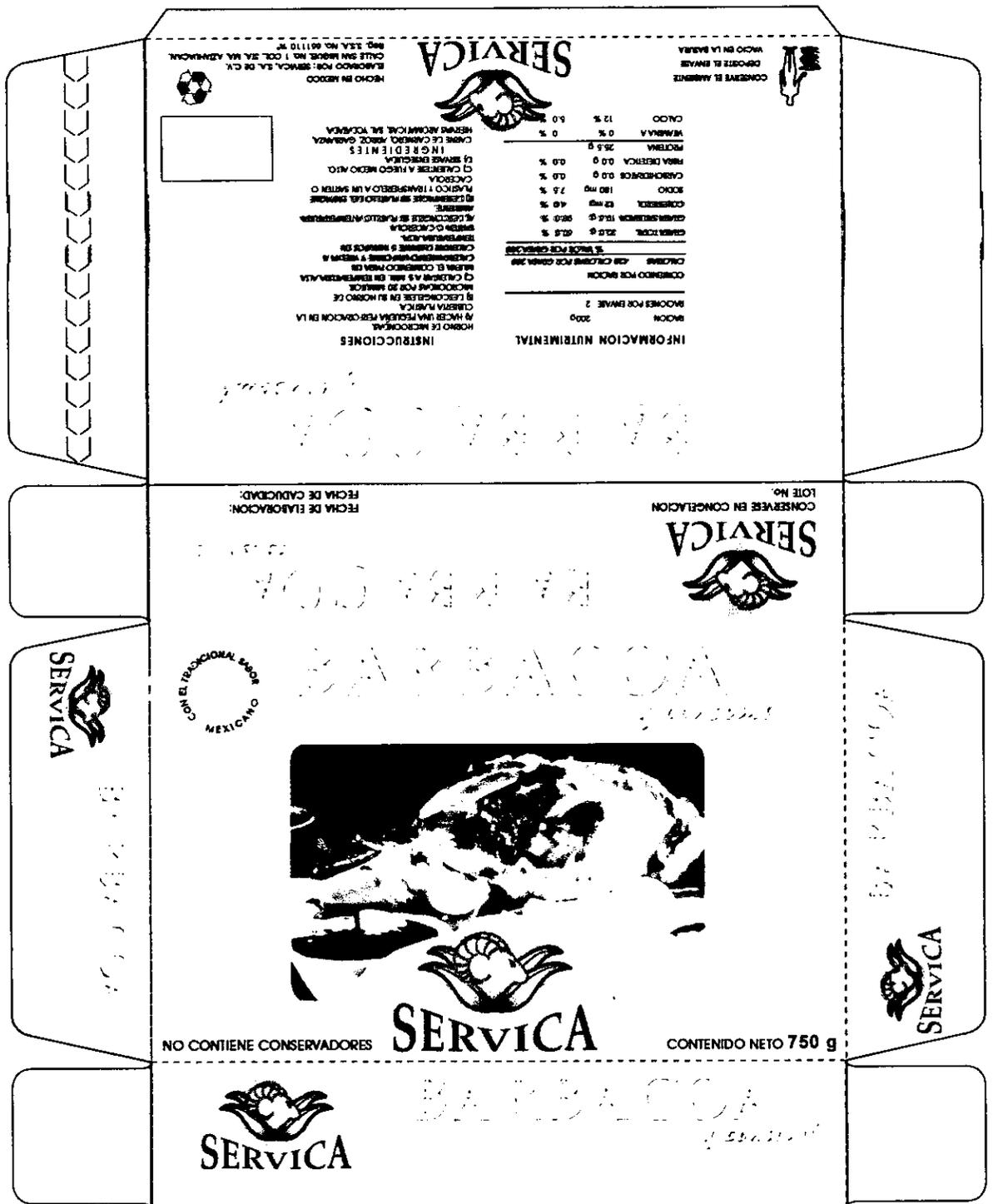
**SERVICA**

CONTENIDO NETO 750 g



**BARBACOA**

*y consomé*



CONSERVA EN AMBIENTE SECO  
DEPOSITA EL ENVASE EN LA BARBA



HECHO EN MEXICO  
LABORADO POR: SERVICA, S.A. DE C.V.  
CARRETERA SAN RAFAEL NO. 1 COL. SAN RAFAEL, MEXICO, D.F. C.P. 06110



**INFORMACION NUTRIMENTAL**

INGREDIENTES: CARNE DE CERDO, PIMIENTO, CEBOLLA, CALABACIN, TOMATE, AJI MATE, SAL, ACEITE DE OLIVA, COMBUSTIBLE.

CONTIENE 750 g

ENERGIA	12 %
PROTEINA	0 %
GRASAS	0 %
GLUCIDOS	0 %
SALES MINERALES	0 %
AMINOACIDOS	0 %
OTROS	0 %

**BARBACOA**

CONSERVA EN CONSERVACION



FECHA DE ELABORACION:  
FECHA DE CADUCIDAD:

**BARBACOA**



NO CONTIENE CONSERVADORES

**SERVICA**

CONTENIDO NETO 750 g



**BARBACOA**



LABORATORIO SERVICIA S.A. DE C.V.  
 CALLE SAN MIGUEL NO. 1 COL. STA. ROSA AZTECANCA  
 REG. S.A. NO. 601110 N.  
 HECHO EN MEXICO

CONSERVE EL AMBIENTE  
 DEPOSITO EL ENVASE  
 VACIO EN LA BARRA

# BARBACOA y consomé

**INSTRUCCIONES**

1) HACER UNA PASTILLA DE BARBACOA EN LA CUBETA PLÁSTICA.

2) DESCONGELAR EN SU HORNO DE CALIENTA A 5 MIN. EN TEMPERATURA ALTA.

3) RECOMENDAR POR 30 MINUTOS.

4) NUEVA EL CONTENIDO PARA UN CALENTAMIENTO UNIFORME Y VENTAJA A CALIENTAR DENTRO 5 MINUTOS EN TEMPERATURA ALTA.

5) SACAR DENTRO 5 MINUTOS EN TEMPERATURA ALTA.

6) SACAR DENTRO 5 MINUTOS EN TEMPERATURA ALTA.

7) SACAR DENTRO 5 MINUTOS EN TEMPERATURA ALTA.

8) SACAR DENTRO 5 MINUTOS EN TEMPERATURA ALTA.

9) SACAR DENTRO 5 MINUTOS EN TEMPERATURA ALTA.

10) SACAR DENTRO 5 MINUTOS EN TEMPERATURA ALTA.

CONTENIDO POR RACION	
BARBACOA	200 g
CONSUMÉ	550 g
CONTENIDO POR RACION	
ENERGIA	225 Kcal
PROTEÍNAS	10.0 g
GRASAS	1.0 g
GLÚCIDOS	1.0 g
SALES MINERALES	0.5 g
SALES DE COLORES	0.5 g
SALES DE AZÚCAR	0.5 g



# BARBACOA y consomé



**SERVICA**

**BARBACOA y consomé**

**NUEVA**  
 CON EL TRADICIONAL SAZÓN MEXICANO

**BARBACOA y consomé**

**SERVICA**

¡No se c. amoral! ¡Es la vida serviva!

NO CONTIENE CONSERVADORES      CONTENIDO NETO 750 g

# BARBACOA y consomé





tivo. Tratando de dar una idea concreta al cliente de como le quedará su trabajo final.

## CONCLUSIONES

Actualmente la necesidad de envasar un producto ha dejado de ser una actividad de un abarrotero, para convertirse en toda una industria del Envase y Embalaje.

Hoy en día no existe un solo producto que no requiera de un envase(es decir: cualquier recipiente o envoltura en el cual está contenido un producto para su distribución o venta) adecuado para su comercialización.

Es tal la versatilidad para la realización de un envase que para obtener los mejores resultados debemos apoyarnos en varias áreas especializadas como lo son: Envasado de Alimentos, Fabricación de Envases, Fotografía y Comunicación Gráfica, siendo esta última la que más nos compete.

Nuestra función, básicamente al desarrollar el Proyecto de para Comunicación Gráfica Aplicada «Envase 4 Barbacoa», se reduce a comunicar gráficamente un mensaje (es decir: por medio de ilustraciones y símbolos, para lo cual nos hemos apoyado en una metodología ya establecida.

La Barbacoa es un producto 100% mexicano y de gran tradición alimenticia para el consumidor mexicano, la cual se acostumbra a servir en eventos sociales, estamos tan acostumbrados a adquirir este producto en los mercados públicos ó locales comerciales, lo cual implica todo un reto poder convencer a los consumidores que éste mismo producto lo vamos a poder adquirir en las tiendas de autoservicio.

Para que un producto preenvasado entre a un autoservicio debe cumplir con toda una lista de requerimientos oficiales, además de las exigencias de los consumidores, las cuales día con día van siendo mayores, estos no solo quieren satisfacer una necesidad alimenticia, sino que buscan a aquel producto que no dañe su salud a además el medio ambiente, estas 405 exigencias encierran una serie de requisitos que a simple vista el mismo consumidor ignora.

Todo esto nos dará como resultado un envase con las siguientes características:

- Caja rectangular plegable
- Fabricada en cartón caple reverso blanco ó sulfatado de 16 ptos. material 100% reciclable y biodegradable
- Con una imagen gráfica tradicional acorde a lo que es el producto.

tivo. Tratando de dar una idea concreta al cliente de como le quedará su trabajo final.

## CONCLUSIONES

Actualmente la necesidad de envasar un producto ha dejado de ser una actividad de un abarrotero, para convertirse en toda una industria del Envase y Embalaje.

Hoy en día no existe un solo producto que no requiera de un envase (es decir: cualquier recipiente o envoltura en el cual está contenido un producto para su distribución o venta) adecuado para su comercialización.

Es tal la versatilidad para la realización de un envase que para obtener los mejores resultados debemos apoyarnos en varias áreas especializadas como lo son: Envasado de Alimentos, Fabricación de Envases, Fotografía y Comunicación Gráfica, siendo esta última la que más nos compete.

Nuestra función, básicamente al desarrollar el Proyecto de para Comunicación Gráfica Aplicada «Envase 4 Barbacoa», se reduce a comunicar gráficamente un mensaje (es decir: por medio de ilustraciones y símbolos, para lo cual nos hemos apoyado en una metodología ya establecida.

La Barbacoa es un producto 100% mexicano y de gran tradición alimenticia para el consumidor mexicano, la cual se acostumbra a servir en eventos sociales, estamos tan acostumbrados a adquirir este producto en los mercados públicos ó locales comerciales, lo cual implica todo un reto poder convencer a los consumidores que éste mismo producto lo vamos a poder adquirir en las tiendas de autoservicio.

Para que un producto preenvasado entre a un autoservicio debe cumplir con toda una lista de requerimientos oficiales, además de las exigencias de los consumidores, las cuales día con día van siendo mayores, estos no solo quieren satisfacer una necesidad alimenticia, sino que buscan a aquel producto que no dañe su salud a además el medio ambiente, estas 405 exigencias encierran una serie de requisitos que a simple vista el mismo consumidor ignora.

Todo esto nos dará como resultado un envase con las siguientes características:

- Caja rectangular plegable
- Fabricada en cartón caple reverso blanco ó sulfatado de 16 ptos. material 100% reciclable y biodegradable
- Con una imagen gráfica tradicional acorde a lo que es el producto.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Griffin, Roger C. Jr.  
"Origins Of Package Development"  
AVI Publishing Co., Westport C.T. 1985.
- 2.- Opie, Robert.  
"Packagin Source Book",  
Chart Well Books Inc.
- 3.- Price, J.F.  
"Ciencias de la Carne y de los Productos Cármicos",  
Acribia, 1971
- 4.- Reséndiz González Jaime.  
"Tesis para la Licenciatura en Diseño Gráfico aplicado al Dibujo Publicitario"  
ENAP, UNAM.
- 5.- Turnbull, Arthur T.  
"Comunicación Gráfica",  
Trillas
- 6.- Sonsino , Steven  
"Diseño, Materiales y Tecnología",  
Gustavo Gili, S.A. Barcelona, 1990
- 7.- Cázares Hernández Laura.  
"Técnicas Actuales de Investigación Documental"  
Trillas UAM, 1990
- 8.- Chávez Norberto  
"La Imagen Corporativa ",  
Gustavo Gili S.A. Barcelona, 1989
- 9.- Diario Oficial de la Federación.  
20 de Junio de 1994
- 10.- Diario Oficial de la Federación.  
22 de Junio de 1994