

**DESARROLLO DE DOS NUEVOS PRODUCTOS
PARA LA LÍNEA HOGAR DE PLÁSTICOS TRUHER S.A.**

**SILVANA LERZUNDY HENAO
CAROLINA SIERRA GARCÍA**

**Asesor:
Camilo Restrepo Ayala
Profesor Investigación de mercados
Facultad de administración
Universidad EAFIT**

**UNIVERSIDAD EAFIT
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA DE
DISEÑO DE PRODUCTO
MEDELLÍN
2006**

Nota de Aceptación

Presidente de Jurado

Jurado

Jurado

Medellín, 7 Julio 2006

Dedicatoria:
A nuestros padres, familiares y amigos
que nos apoyaron en toda la elaboración
del proyecto.

AGRADECIMIENTOS

Las autoras expresan sus agradecimientos a:

Plásticos Truher S.A. por la asesoría, orientación y apoyo brindado durante todo el proyecto.

Camilo Restrepo Ayala, asesor del proyecto de grado, por su acompañamiento y asesoría.

Padres, familiares y amigos que de alguna forma ofrecieron su colaboración para llevar a cabo este proyecto con éxito.

CONTENIDO

	Pág.
LISTA DE TABLAS	viii
LISTA DE FIGURAS	ix
LISTA DE CUADROS	xii
LISTA DE ANEXOS	xiii
GLOSARIO	xiv
RESUMEN	xvii
INTRODUCCIÓN	18
1. ANTECEDENTES	20
2. JUSTIFICACIÓN	23
3. OBJETIVOS	25
3.1 OBJETIVO GENERAL	25
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	25
4. ALCANCE	26
5. MARCO TEÓRICO	27
5.1 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	27
5.1.1 Investigación Cualitativa	29
5.1.1.1 Sesiones de Grupo	29
5.1.1.2 Entrevistas a Profundidad	30
5.1.2 Investigación cuantitativa	32
5.2 MÉTODO DE DISEÑO	34
5.2.1 Definición de Problemas de Diseño	35
5.2.2 Diseño Conceptual	41
6. METODOLOGÍA	42
6.1 ANÁLISIS DE MERCADOS	42
6.2 DEFINICIÓN DE PROBLEMAS DE DISEÑO	45
6.3 DISEÑO CONCEPTUAL	46
6.4 DISEÑO DE DETALLE	46

6.5 CONSTRUCCIÓN MODELO FUNCIONAL	47
6.6 PRUEBAS DE USUARIO	47
6.7 ENTREGA PROYECTO	47
7. RESULTADOS	48
7.1 ANÁLISIS DE MERCADOS	48
7.1.1 Inteligencia de Mercados	48
7.1.1.1 Resultados Inteligencia de Mercados	48
7.1.2 Sesión de Grupo	51
7.1.2.1 Resultados Sesión de Grupo	51
7.1.3 Entrevistas en Profundidad	56
7.1.3.1 Resultados Entrevistas	56
7.1.4 Encuestas	59
7.1.4.1 Resultados Encuestas	59
7.1.5 Conclusiones del Análisis de Mercados	67
7.2 DEFINICIÓN DE PROBLEMAS DE DISEÑO	69
7.2.1 Brief	69
7.2.2 PDS	72
7.2.3 Mapa de Atributos	76
7.3 DISEÑO CONCEPTUAL	78
7.3.1 Collage Referente	78
7.3.2 Generación de Alternativas	79
7.3.3 Evaluación de Alternativas	84
7.3.4 Presentación y Evaluación de Propuestas a Gerencia	88
7.4 DISEÑO DE DETALLE	89
7.4.1 Diseño para el Ensamble y la Manufactura	89
7.4.1.1 Madurador de Carnes	89
7.4.1.2 Organizador de Alimentos	111
7.5 VIABILIDAD	125
7.5.1 Viabilidad Técnica del Madurador de Carnes	125
7.5.2 Viabilidad Económica del Madurador de Carnes	126

7.5.3 Viabilidad Técnica del Organizador de Alimentos	127
7.5.4 Viabilidad Económica del Organizador de Alimentos	129
7.6 CONSTRUCCION MODELO FUNCIONAL	131
7.7 PRUEBAS DE USUARIO CON LOS PRODUCTOS DEFINITIVOS	131
7.7.1 Resultados Pruebas de Usuario	133
8. CONCLUSIONES	136
9. RECOMENDACIONES	139
10. BIBLIOGRAFÍA	140
11. ANEXOS	142

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Resultados pregunta #1 de la encuesta	60
Tabla 2. Resultados pregunta #2 de la encuesta	60
Tabla 3. Resultados pregunta #3 de la encuesta	62
Tabla 4. Resultados pregunta #4 de la encuesta	63
Tabla 5. Resultados pregunta #5 de la encuesta	64
Tabla 6. Resultados pregunta #6 de la encuesta	65
Tabla 7. Resultados pregunta #7 de la encuesta	65
Tabla 8. Resultados pregunta #8 de la encuesta	66
Tabla 9. Resultados pregunta #9 de la encuesta	67

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Etapas del proceso de diseño	35
Figura 2. Elementos del PDS	39
Figura 3. Diagrama metodología propuesta	42
Figura 4. Actividades para el análisis de mercados	43
Figura 5. Porcentaje de importancia de las características de los productos de hogar	60
Figura 6. Porcentaje de los productos de la competencia más comprados	61
Figura 7. Porcentaje en la selección de las propuestas	62
Figura 8. Porcentaje de la posibilidad de compra del Madurador de carnes	63
Figura 9. Porcentaje de la posibilidad de compra del condimentero	64
Figura 10. Porcentaje de la posibilidad de compra del Salero y pimentero	65
Figura 11. Porcentaje del rango de precios para el Madurador	66
Figura 12. Porcentaje del rango de precios para el Salero y pimentero	66
Figura 13. Porcentaje del rango de precios para el Condimentero	67
Figura 14. Propuesta #1 para el madurador de carnes	79
Figura 15. Propuesta #2 para el madurador de carnes	80
Figura 16. Propuesta #3 para el madurador de carnes	80
Figura 17. Propuesta #4 para el madurador de carnes	81
Figura 18. Propuesta #1 para el organizador de alimentos	81

Figura 19. Propuesta #2 para el organizador de alimentos	82
Figura 20. Propuesta #3 para el organizador de alimentos	82
Figura 21. Propuesta #4 para el organizador de alimentos	83
Figura 22. Cortes de la carne de res	91
Figura 23. Madurador de carnes seleccionado	94
Figura 24. Tapa madurador de carnes	90
Figura 25. Recipiente interior del madurador de carnes	95
Figura 26. Recipiente exterior del madurador de carnes	96
Figura 27. Ensamble de las tres partes del madurador	97
Figura 28. Elipse utilizada para la base del madurador de carnes	98
Figura 29. Vista en corte del ensamble de las piezas	99
Figura 30. Vista frontal y superior del recipiente exterior	100
Figura 31. Vista superior y frontal del recipiente interior	101
Figura 32. Vista superior y frontal de la tapa	102
Figura 33. Forma en L y el rectángulo que se forma al unir los dos recipientes	113
Figura 34. Recipiente en forma de L y formas de apilarlas	114
Figura 35. Tapa recipiente y hendidura	115
Figura 36. Forma en que encaja la tapa y el recipiente superior	116
Figura 37. Forma en L y filetes	117
Figura 38. Dimensiones del organizador	118
Figura 39. Corte de la tapa	118
Figura 40. Corte del ensamble	119
Figura 41. Primera propuesta para el madurador de carnes	167
Figura 42. Primera propuesta para el organizador de alimentos	168
Figura 43. Propuesta condimentero	168
Figura 44. Propuesta pasantera	169
Figura 45. Propuesta hielera	169
Figura 46. Propuesta #1 salsero	170
Figura 47. Propuesta #2 salsero	170

Figura 48. Propuesta #3 salsero	171
Figura 49. Propuesta salero y pimentero	171

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Características Principales de la competencia	49
Cuadro 2. Características Principales de la competencia	91
Cuadro 3. Líneas de productos de Plásticos Truher y su posicionamiento	151

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Plásticos Truher	142
Anexo 2. Inteligencia de Mercados	147
Anexo 3. Guía Sesión de Grupo	165
Anexo 4. Formato Entrevistas en Profundidad	172
Anexo 5. Formato Encuestas	173
Anexo 6. Referente	174
Anexo 7. Formato Perfil de Harris	180
Anexo 8. Modelos funcionales de los productos	181

GLOSARIO

BRIEF: Es un documento completo y exhaustivo que tiene como fin orientar a la empresa o al grupo de profesionales que intervienen en el proceso de desarrollo de un producto (ingenieros, diseñadores, etc). Contiene los antecedentes, justificación, objetivo general, objetivos específicos, perfil del usuario, límites del producto y empresa, cronograma y PDS; del proyecto.

CARTEL: Término con el que se designa la obra gráfica impresa, formada de imagen y texto, de gran tamaño, situada en la vía pública y destinada a dar publicidad de algún producto, hecho, etc. Junto con el póster, son dos especialidades del diseño industrial moderno, de ahí que sólo pueda hablarse de ellos a partir de finales del s. XIX.

COLLAGE: Término francés con el que se acostumbra a designar la técnica plástica consistente en pegar sobre el soporte diversos materiales, como papel, tela, etc. estructuradas libremente y con formas, calidades y colores variados, presentados todos en una unidad. Fue inventado por Braque y Picasso

DISEÑO: Denominación con la que se conoce el trabajo de proyección de objetos de uso cotidiano, teniendo básicamente en cuenta los materiales empleados y su función; así, las formas resultantes responden, en principio, a los fines que deben cumplir y no a condicionamientos estéticos abstractos. El diseño se diferencia de la artesanía en el hecho de que prescinde de la primacía de los componentes artísticos

ERGONOMÍA: es el campo de conocimientos multidisciplinar que estudia las características, necesidades, capacidades y habilidades de los seres humanos, analizando aquellos aspectos que afectan al diseño de productos o de procesos

de producción. En todas las aplicaciones su objetivo es común: se trata de adaptar los productos, las tareas, las herramientas, los espacios y el entorno en [general](#) a la capacidad y necesidades de las personas, de manera que mejore la eficiencia, seguridad y bienestar de los consumidores, usuarios o trabajadores (*Tortosa et al, 1999*).

FUNCIONAL: Coherencia entre las necesidades detectadas y los resultados que se obtienen con el uso del material

PDS: Grupo de requerimientos individuales de los atributos que un determinado producto debe tener para satisfacer demandas y deseos del usuario y de la empresa, expresados en requerimientos técnicos precisos y medibles.

PÓSTER: Término inglés con el que, en ocasiones, se suele designar simplemente al cartel; pero que tal vez sería mejor aplicarlo únicamente a aquellas realizaciones del cartelismo que son de pequeño tamaño, que no van situadas en las vallas publicitarias y que, incluso, no tienen por qué ser ellas mismas ni siquiera publicitarias

RENDER: La palabra renderización es una adaptación al castellano del vocablo inglés *rendering* y que define un proceso de [cálculo](#) complejo desarrollado por un ordenador destinado a generar una imagen o secuencia de imágenes, se desarrolla con el fin de imitar un [espacio 3D](#) formado por estructuras poligonales, comportamiento de luces, texturas, materiales, [animación](#), simulando ambientes y estructuras físicas verosímiles, etc.

3 D: Se refiere a trabajos de arte gráfico que fueron creados con ayuda de [computadoras](#) y [programas](#) especiales. Este tipo de gráficos se origina mediante un proceso de cálculos matemáticos sobre entidades geométricas tridimensionales

producidas en un ordenador, y cuyo propósito es conseguir una proyección visual en dos dimensiones para ser mostrada en una pantalla o impresa en papel.

RESUMEN

El desarrollo de dos productos para la línea hogar de Plásticos Truher S.A., esta basado en los requerimientos, preferencias y necesidades del consumidor final, determinado por un análisis de mercado cualitativo y cuantitativo dirigido al segmento objetivo, donde los resultados son expresados a especificaciones de diseño para el proceso de conceptualización de los nuevos productos.

Los productos resultantes son presentados gráficamente a gerencia, en donde fueron evaluados y seleccionados, para seguir con el diseño de detalle, el cual define todos los parámetros necesarios para la manufactura de los nuevos productos. Con esta información se comienza con la construcción de los modelos funcionales.

Para terminar se lleva a cabo las pruebas de usuario a nivel visual y dimensional, para validar la aceptación de los nuevos productos por parte del segmento objetivo.

Las características que el segmento objetivo considera más importantes para los productos de la línea hogar son la funcionalidad, los colores, la calidad, la forma y la hermeticidad.

De los productos propuestos en el desarrollo del proyecto se seleccionaron el Madurador de Carnes y el Organizador de Alimentos por la innovación, diseño y viabilidad.

En las pruebas finales con el usuario se pudo comprobar que las dimensiones, geometrías y colores fueron apropiados para cada producto. La aceptación del consumidor fue inmediata y rotunda.

INTRODUCCIÓN

Plásticos Truher S.A, es una empresa de la ciudad dedicada a la manufactura de productos plásticos para todo tipo de industria y que en la actualidad está interesada en penetrar con nuevos productos el mercado de la línea hogar.

Partiendo del antecedente anterior, se lleva a cabo este proyecto, el cual pretende desarrollar dos nuevas propuestas de diseño para línea hogar de la empresa, basados en los resultados de una investigación de mercados donde se identifican necesidades y preferencias del usuario y que son traducidas en especificaciones de diseño. Estos productos serán parte del portafolio que la compañía esta empezando a formar.

El proyecto implica una fase inicial de investigación de mercados, donde se define claramente el segmento elegido y las características encontradas.

La segunda fase del proyecto implica la interpretación de los resultados en requerimientos de diseño.

La tercera fase es el diseño conceptual donde se realiza una lluvia de ideas de nuevos productos y se eligen los proyectos más viables para la compañía, por medio de herramientas sugeridas por autores expertos en procesos de diseño. De este proceso de selección se obtienen los dos nuevos productos, los cuales deben estar aprobados por la gerencia.

En este punto es donde comienza el diseño de detalle de cada producto, pasando a la cuarta fase del proyecto. Aquí se desarrolla el diseño para el ensamble y la manufactura.

La fase final es la construcción del modelo funcional y las pruebas de usuario, con las que se validan los nuevos diseños.

Al final del proyecto se tiene como resultado el diseño de dos nuevos productos, basados en necesidades y requerimientos reales de un segmento elegido. Se entregará a la empresa el proceso de diseño necesario para un nuevo proyecto, y estará listo para continuar con su proceso de fabricación. La etapa siguiente sería el diseño y fabricación del molde.

La empresa podrá visualizar los nuevos productos en los modelos funcionales, y podrá hacer uso de toda la información recolectada.

Este proyecto es un aporte importante para la empresa, porque es la primera parte de un proceso de investigación y desarrollo que se requiere para incursionar en el mercado de los productos de hogar. Este marcará la pauta para nuevos productos que complementarán el portafolio de la compañía.

1. ANTECEDENTES

Plásticos Truher S.A es una empresa dedicada a la transformación de resinas en productos plásticos para uso industrial, farmacéutico, cosmético, alimenticio y doméstico. Esta bien posicionado en el mercado de los envases plásticos y es reconocido por su calidad, flexibilidad y capacidad tecnológica. A lo largo de su historia ha desarrollado otros productos diferentes a envases, entre ellos, productos de la línea hogar. Su capacidad técnica y de producción les ha permitido tener una amplia gama de productos plásticos.

De hecho, con estos productos para el hogar, la empresa dio sus primeros pasos en el mercado del plástico, pero con el paso de los años se han ido fortaleciendo en otros campos.

En la actualidad, la empresa conserva productos de hogar que se comercializaban en años anteriores, los cuales ya son obsoletos y fuera de las tendencias de la moda actuales¹. También se han desarrollado nuevos productos, pero sin una previa investigación de soporte ni un mercado específico al que deban ser dirigidos.

La empresa quiere ampliar la línea hogar con nuevos diseños, rediseñar y reorientar los productos ya existentes, analizar el sector, el consumidor, la competencia y sus productos, identificar nuevos mercados y oportunidades, y así poder orientar toda la línea de nuevos productos.

En los últimos dos años, la empresa ha fortalecido su departamento de diseño y mercadeo, con el fin de hacer más sólidos sus proyectos, tener más participación

¹ Según lo analizado en la inteligencia de mercados.

en el mercado y encontrar nuevos segmentos que puedan ser atendidos y ofrecer rentabilidad. Este departamento está concentrando sus esfuerzos en la investigación y el desarrollo de nuevos productos, lo cual exige un trabajo bien estructurado que de resultados mas confiables.

Como etapa inicial de este proceso de investigación, el departamento ha hecho una inteligencia de mercados básica, que desde el principio le ha permitido obtener información importante sobre los productos de la competencia, sus precios, marcas, tendencias del mercado, entre otros. La característica más importante que se notó fue que la mayoría de las marcas disponibles en el mercado de la línea hogar están dirigidas al segmento de amas de casa, de la mujer encargada de su hogar y labores domésticas, que generalmente es una mujer mayor de 35 años. Esta hipótesis debe validarse en el transcurso de la investigación, pero constituye la base de la misma, ya que ofrece la posibilidad de encontrar un nuevo segmento que no este atendido de la misma forma que el de las amas de casa.

En la segunda parte de la investigación, iniciada por el departamento de diseño y mercadeo, se puede encontrar otra nueva hipótesis: El segmento de los jóvenes independientes, entre 26 y 38 años de edad, estratos 4, 5, 6, que viven solos, con compañeros, con su pareja, con vida social activa. Estas personas quieren realizarse profesionalmente antes de adquirir compromisos sociales como el matrimonio o hijos, buscan cada vez mas ser independientes de su familia y satisfacer todas sus necesidades por ellos mismos. Buscan tener un buen trabajo, comodidades, estatus social, amplia disponibilidad de sus ingresos económicos, estudios posteriores, viajes, etc. Son individuos que se separan de sus padres para vivir solos, con compañeros o con su pareja, que buscan dotar sus viviendas con artículos que reflejen su personalidad, por lo que son abiertos a las tendencias de la moda. Sus ingresos no les permiten comprar los artículos más lujosos, pero para ellos es indispensable lucir bien ante su círculo social. Son personas que

tienen poco tiempo libre, y esto hace que busquen productos prácticos y funcionales. Para ellos la parte estética del producto es fundamental. Necesitan adquirir productos de hogar, pero no quieren comprar los mismos que compra su madre; ellos quieren artículos innovadores y novedosos, que puedan exhibirse en su casa como parte de la decoración. Este segmento va en constante crecimiento, y en la industria de la línea hogar no es atendido lo suficiente.

Esta hipótesis abre un nuevo camino para la investigación de mercados, ya que define más claramente su orientación y representa una oportunidad para esta nueva línea que se quiere reactivar.

Este es el punto de partida del proyecto en cuestión. El equipo de trabajo tomará las hipótesis planteadas para validarlas o refutarlas por medio de la investigación, además de recolectar información sobre el segmento llamado “jóvenes independientes”. La investigación dará resultados que podrán ser traducidos a especificaciones de diseño para los nuevos productos y así comenzar un proceso de diseño del cual se puedan extraer como mínimo dos propuestas de productos de hogar, para fabricar y comercializar.

2. JUSTIFICACIÓN

Este proyecto es necesario para la empresa, ya que les dará mayor garantía en el desarrollo de sus nuevos proyectos. Si la compañía no hace una investigación y análisis de mercadeo para esta línea, sus productos no podrán ser creados dentro de las especificaciones y requerimientos necesarios para ser exitosos en el mercado, además la empresa no podrá posicionarse. No se podrá garantizar el conocimiento de las necesidades del cliente y así poder satisfacerlas.

Por esta razón se requiere realizar una investigación profunda y estructurada de mercadeo, que permita estudiar el segmento de jóvenes independientes y confirmar si este representa una oportunidad para la compañía, teniendo en cuenta las características del mercado y de los productos de la competencia. Además esta información será interpretada en términos de especificaciones de diseño y se utilizará una metodología sugerida por autores expertos en el desarrollo de nuevos productos. Así, los resultados serán mas acertados que cuando se hacían proyectos nuevos de forma intuitiva.

Se considera el segmento de jóvenes independientes como una oportunidad porque el concepto de familia esta cambiando dentro de la sociedad.

Las características que definen este segmento, representan oportunidades para la compañía. Este segmento puede investigarse para definir necesidades específicas y conocer más a estas personas, y así tener un blanco definido a donde apuntar. Además el segmento objetivo es diferente al que ataca la mayoría de las marcas disponibles en el mercado.

La empresa conoce la necesidad de hacer este tipo de proyecto y ha brindado todo su apoyo y autorización para el desarrollo del mismo, teniendo en cuenta que

una de las integrantes del equipo pertenece al departamento de diseño y mercadeo. La empresa no ofrecerá recursos económicos, pero el equipo dispone abiertamente de la información y asesoría requerida para el proyecto.

El equipo de trabajo considera que es un caso muy apropiado para la aplicación de metodologías aprendidas en el transcurso de los semestres académicos de Ingeniería de diseño de producto. Además se tiene la certeza de que el trabajo será aplicado y será de gran utilidad para una empresa que cada día crece mas en el sector, por lo tanto, el trabajo no será en vano.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar dos productos para la línea hogar de Plásticos Truher S.A., basados los requerimientos, preferencias y necesidades del consumidor final, determinadas por un análisis de mercado dirigida al segmento objetivo para esta línea.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar características del segmento elegido que definan las especificaciones de diseño para los nuevos productos, por medio de una investigación de mercados cualitativa y cuantitativa.
- Crear propuestas de diseño de acuerdo a las especificaciones resultantes, y presentarlas a la gerencia de Plásticos Truher S.A.
- Realizar el proceso de diseño de detalle para el desarrollo de los dos proyectos seleccionados por la gerencia.
- Construcción del modelo funcional de las dos propuestas desarrolladas.
- Realizar pruebas de mercado con el segmento elegido y los modelos funcionales, para confirmar la aceptación de los proyectos.

4. ALCANCE

Este proyecto entrega toda la información significativa que se obtuvo en el desarrollo del proyecto y sirve para la justificación del mismo:

- Investigación de mercados que contiene: investigación cualitativa, investigación cuantitativa, análisis de resultados.
- Interpretación de resultados como conceptos de diseño y propuestas de diseño.
- Desarrollo de metodología de diseño para las dos propuestas: PDS, BRIEF, modelación en 3-D en sistemas CAD, planos de ingeniería, cartas de procesos y poster.
- Análisis de la viabilidad técnica, de producción, y económica de las alternativas elegidas. Esto se hará en acompañamiento constante de la gerencia, ya que ellos son los encargados de manejar la información importante en estos aspectos; la consideran confidencial y por esta razón son ellos quienes toman las decisiones finales. Dentro de la viabilidad económica, el equipo de trabajo analizará los costos del producto, el precio de venta, ventas estimadas y porcentaje aproximado de utilidades para la empresa, correspondientes a los dos proyectos elegidos.
- Construcción de Modelo funcional para los dos diseños elegidos por la gerencia de Plásticos Truher S.A.
- Resultados de las pruebas de mercado finales realizadas a los modelos.
- Documento Final del proyecto de grado
- Artículo en el formato de la revista de la Escuela de ingeniería

5. MARCO TEORICO

5.1 INVESTIGACION DE MERCADOS

“Investigar es buscar la información, lo cual permite encontrar elementos preponderantes, comprobar supuestos e hipótesis, para elaborar pronósticos, identificar elementos de causa efecto, es decir, se busca un conocimiento mayor con el fin de minimizar el riesgo, para que puedan tomarse mejores decisiones”²

“La investigación de mercados es la función que enlaza al consumidor, a la clientela y al público con el vendedor a través de la información, la cual se utiliza para identificar y definir las oportunidades y problemas de mercadeo, para generar, refinar y evaluar las actividades de mercadeo; para vigilar el comportamiento del mercado; y para mejorar la comprensión del mercadeo como proceso. La investigación de mercados especifica la información necesaria para tener en cuenta estos aspectos; diseña el método para recabar información, administra e implementa el proceso de recopilación de datos; analiza los resultados y comunica los resultados obtenidos y sus significados”³

“Hay tres tipos de investigación de mercados de acuerdo con su finalidad:

- Investigación exploratoria: Es apropiada en las primeras etapas del proceso de toma de decisiones. Se diseña con el objeto de obtener una investigación preliminar sobre la situación. También es apropiada cuando la gerencia está pendiente de la búsqueda de los problemas u oportunidades potenciales de nuevos enfoques de ideas o de hipótesis relacionadas con la situación. Una vez que estos temas se han investigado adecuadamente y que la toma de decisiones se ha definido por completo, la investigación exploratoria es de

² JANY, José Nicolás. Investigación Integral de Mercados. 2ª Edición. Mc Graw Hill. Bogotá, 2000.

³ “New Marketing Research Approved” Marketing News. Enero 2 de 1987.

gran utilidad para la identificación de líneas de acción o alternativas para la compañía.

- Investigación concluyente: Suministra información que ayuda al gerente a seleccionar y evaluar una línea de acción. Se caracteriza por sus procedimientos formales encaminados hacia objetivos específicos, necesidades definidas o la obtención de información específica.
- Investigación de monitoreo y desempeño: Una vez que se haya seleccionado la línea de acción y se haya puesto en práctica el plan de mercadeo, se hace este tipo de investigación para responder a la pregunta: ¿Qué está pasando?”⁴

En el desarrollo de este proyecto se van a aplicar la investigación exploratoria en la primera fase y la investigación concluyente en la segunda fase.

“Algunas investigaciones se utilizan para planear, otras para solucionar problemas y otras para controlar.

- La investigación de mercados para planear se ocupa principalmente de las oportunidades del mercado, buscando aquellos segmentos que aunque no estarán cubiertos con productos y/o servicios de la empresa, pueden llegar a brindar oportunidades de crecimiento para la misma, al utilizar mejor los activos y los recursos de los que dispone.
- La investigación de mercados para la solución de problemas se centra básicamente en los elementos que tienen que ver con la mezcla de mercadeo, ya sea ésta a corto o a largo plazo.
- La investigación de mercados para controlar ayuda a la gerencia a corregir las fallas para poder cumplir de esta manera las tareas proyectadas”⁵

⁴ MC DANIEL, Carl y Otros. Investigación de Mercados Contemporánea. 4^a Edición. Thomson Editores. México, 1999.

⁵ JANY, José Nicolás. Investigación Integral de Mercados. 2^a Edición. Mc Graw Hill. Bogotá, 2000.

5.1.1 Investigación Cualitativa

Tanto la investigación exploratoria como la investigación concluyente se pueden abordar mediante investigación cualitativa o cuantitativa. En este estudio la parte exploratoria se realizó mediante investigación cualitativa y la concluyente mediante investigación cuantitativa. A continuación se define la investigación cualitativa y en el siguiente numeral la investigación cuantitativa.

La investigación cualitativa “como su mismo nombre lo dice, busca recopilar información de tipo cualitativo, esto significa que los datos obtenidos en este tipo de investigación no están sujetos a análisis cuantitativos o de cantidad. La investigación cualitativa es muy utilizada en la actualidad y cada día adquiere mayor preponderancia ya que en la mayoría de las ocasiones es más económica además que es la mejor técnica para comprender las motivaciones profundas y los sentimientos de los consumidores y en último término se puede decir que unida a la investigación cuantitativa, mejora la eficacia del proceso investigativo”⁶

La información se recopila mediante técnicas abiertas y desestructuradas y los resultados allí obtenidos, no tienen validez estadística.

Las herramientas más utilizadas en la investigación cualitativa son las sesiones de grupo o entrevistas a grupos foco y las entrevistas a profundidad.

5.1.1.1 Sesiones de Grupo

“La entrevista de grupo focal o sesión de grupo consiste en invitar de 6 a 10 personas a que se reúnan con un entrevistador profesional y como típicas representantes del mercado meta discutan alrededor de un producto, un servicio, una empresa, un concepto o una idea y de que manera se adapta a sus vidas y que relación emotiva tienen con él.

⁶ MC DANIEL, Carl y Otros. Investigación de Mercados Contemporánea. 4^a Edición. Thomson Editores. México, 1999.

El moderador conduce al grupo hacia una discusión profunda sobre un determinado tema o concepto. El objetivo de la investigación con sesiones de grupo es aprender y comprender lo que las personas tienen que decir y sus motivos. Se concede importancia a que hablen ampliamente acerca de los temas por tratar.

Las cualidades que debe tener el entrevistador son las siguientes: objetividad, conocimiento del tema de estudio, conocimiento de dinámica de grupos y conocimiento base sobre comportamiento del consumidor.

Las sesiones de grupo se usan para:

- Sugerir hipótesis para pruebas adicionales.
- Ayudar a estructurar cuestionarios.
- Mirar las categorías (identificarlas)
- Evaluar conceptos de nuevos productos.
- Generar ideas sobre productos viejos.
- Sugerir nuevos enfoques creativos.
- Interpretar resultados cuantitativos.
- Prevenir desastres⁷

5.1.1.2 Entrevistas a Profundidad

“Las entrevistas cualitativas son flexibles y dinámicas, y han sido descritas como: No directivas, no estructuradas, no estandarizadas y abiertas.

Por entrevistas cualitativas en profundidad se entiende reiterados encuentros cara a cara entre el investigador y los informantes, encuentros éstos dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que tienen los informantes respecto de sus vidas, experiencias o situaciones, tal como las expresan con sus propias palabras.

⁷ KINNEAR, Thomas y TAYLOR, James. Investigación de Mercados. 4ª Edición. Editorial Mc Graw Hill. Bogotá, 1993.

Las entrevistas en profundidad siguen el modelo de una conversación entre iguales, y no un intercambio formal de preguntas y respuestas. Lejos de asemejarse a un robot recolector de datos el propio investigador es el instrumento de la investigación, y no lo es un protocolo o formulario de entrevista. El rol implica no sólo obtener respuestas, sino también aprender qué preguntas hacer y cómo hacerlas.

En los proyectos de entrevistas en gran escala algunos investigadores utilizan una guía de entrevista para asegurarse de que los temas claves sean explorados con un cierto número de informantes. La guía de entrevista no es un protocolo estructurado. Se trata de una lista de áreas generales que deben cubrirse con cada informante.

En la situación de entrevista, el investigador decide cómo enunciar las preguntas y cuándo formularlas. La guía de entrevista sirve solamente para recordar que se deben hacer preguntas sobre ciertos temas.

El entrevistador debe crear un clima en el cual las personas se sientan cómodas para hablar libremente por sí mismas. En la entrevista cualitativa el investigador intenta construir una situación que se asemeje a aquellas en que las personas hablan naturalmente entre sí sobre cosas importantes. La entrevista es relajada y su tono es el de una conversación, pues así es como las personas interactúan normalmente. El entrevistador se relaciona con los informantes en un nivel personal.

Características de la entrevista a profundidad:

- Duración: 1 hora o más.
- Memorización: El entrevistador memorizará los temas a tratar.
- Secuencia: Las palabras empleadas y la secuencia de ellas quedan a discreción del entrevistador.

- Estímulo al encuestado: El entrevistador debe tener la habilidad suficiente para estimular la discusión de los temas claves.
- Ambiente libre y relajado: El entrevistado no debe sentir temor a quedar mal.
- El entrevistador es un participante pasivo en la discusión: Pero juega un papel crítico en el éxito de la entrevista”⁸

5.1.2 Investigación Cuantitativa

“También llamada investigación estadística utiliza el método científico para concluir y tomar decisiones acerca de un determinado fenómeno.

El proceso para tomar decisiones, basado en la investigación cuantitativa tiene muchas aplicaciones y es de gran ayuda porque:

- Ayuda al investigador a buscar en el lugar indicado.
- Hace que el investigador sea más racional que emocional; además se encuentra libre de prejuicios.
- Brinda al investigador la oportunidad de trabajar con muchas respuestas posibles.
- Maneja más probabilidades que certezas.
- Exige y explica los hechos de estudio.
- Proporciona al investigador un camino para llegar finalmente a la decisión adecuada, ya que una o varias de sus hipótesis tienen que ser correctas.

Esta técnica es ideal para calificar u cuantificar fenómenos de mercadeo.

La herramienta por excelencia de la investigación cuantitativa es la encuesta. La encuesta es la recopilación de datos al establecer contactos con un número limitado de personas por medio de cuestionarios. Es el método más usado pero requiere una planeación minuciosa puesto que debe tenerse especial cuidado en

⁸ Ibid.

la elaboración del cuestionario. La encuesta consume mucho tiempo y por lo general es costosa.

En la investigación por encuesta se deben seguir los siguientes pasos:

1. Decidir qué datos se deben obtener de los consumidores y compradores, cuales de los competidores y cuales del personal de la compañía.
2. Decidir qué técnica de encuestas utilizar: personal, por teléfono o por correo.
3. Decidir que preguntas formulará y prepararlas con mucho cuidado.
4. Determinar qué tipos básicos de respuestas serán más eficaces para obtener la información.
5. Expresar la pregunta cuidadosamente y ponerla en el orden adecuado.
6. Preparar borradores del cuestionario utilizando técnicas de diseño y haciendo copias para una prueba piloto.
7. Hacer todos los cambio necesarios y preparar todas las formas finales de la encuesta”⁹

En un entorno tan competido como el actual una empresa que no conozca profundamente a sus clientes esta condenado a desaparecer. La investigación de mercados es una herramienta fundamental para que la gerencia este al tanto de todos los ambientes que rodean su negocio: clientes, competidores, proveedores, economía, entre otros. La investigación permite conocer los más mínimos cambios que se estén presentando y de esta manera reaccionar ante ellos, adecuando la empresa a las nuevas exigencias que estos cambios plantean.

La investigación de mercados ha presentado una evolución y ya no es la simple encuesta aplicada a los clientes a través de un muestreo aleatorio simple, la investigación cualitativa ha venido tomando mas fuerza y ha demostrado su importancia en el mercadeo. Cuando ambos tipos de investigación, cualitativa y

⁹ JANY, José Nicolás. Investigación Integral de Mercados. 2ª Edición. Mc Graw Hill. Bogotá, 2000.

cuantitativa se complementan se logran resultados mucho más reales ya que en la fase cualitativa se definen hipótesis que luego se validan en la fase cuantitativa lo que hace que todos los hallazgos provengan directamente del consumidor.

Investigar el mercadeo es vital para la gerencia y sus resultados son de suma importancia cuando representan fielmente lo que piensa y siente el consumidor.

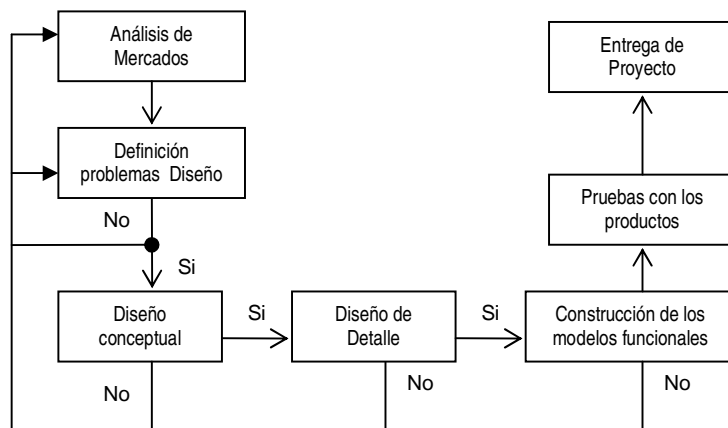
5.2 METODO DE DISEÑO:

“Los métodos son todos y cada uno de los procedimientos, técnicas y ayudas o herramientas para diseñar. Representan un número de clases distintas de actividades que el diseñador utiliza y combina en un proceso general de diseño. Aunque algunos de los métodos de diseño pueden ser los procedimientos convencionales y normales de diseño, como el dibujo, en años recientes ha habido un crecimiento sustancial de nuevos procedimientos no convencionales que se agrupan de manera más general bajo el rubro de “métodos de diseño”.¹⁰

Para desarrollar este proyecto se propuso una metodología de diseño creada por las autoras, el cual se acomodaba a los requerimientos de éste. Esta metodología contiene procedimientos sugeridos en la materia *Proyecto 7* de 2004.

¹⁰ CROSS, Nigel. Métodos de diseño. Estrategias para el diseño de productos. 1ª ed. México, Editorial Limusa, 1999.

Figura 1. Etapas del proceso de diseño propuesto



Fuente: Elaboración de las Autoras

Este proceso de diseño está conformado por siete etapas consecutivas. Cada una de las siete etapas tienen relación una con otra, si los resultados de cada etapa son positivos se puede seguir a la siguiente etapa, si no se debe retroceder a la anterior etapa para corregir el error.

5.2.1 Definición de Problemas de Diseño:

Para poder comenzar con esta etapa es necesario tener una clara definición de la tarea o problema a solucionar, esto se desarrolla por medio de un Brief, documento que presenta la información precisa de qué es, para que sirve y que información debe contener, de manera que sirva como base para la elaboración del proyecto.

“El Brief es una herramienta que ayuda a orientar a una empresa o el grupo que interviene en el proceso de desarrollo de un producto y hace parte del proceso de planeación de un proyecto.

Este documento contiene: los antecedentes, justificación, objetivo general, objetivos específicos, definición o perfil del usuario, límites del producto y de la empresa, cronograma y deadline¹¹ y PDS; del proyecto.

El Brief describe entonces las verdaderas necesidades de los clientes que son de dos tipos: las de la empresa (cliente interno) y las del usuario (cliente externo), así como los antecedentes, la justificación, el objetivo general, los específicos del proyecto y el tiempo en el cual se va a desarrollar el proyecto¹².

El proceso de identificación de las necesidades o deseos del usuario y entenderlas es entonces fundamental para establecer la especificación o requerimientos técnicos de un producto y para la etapa de conceptualización o generación y evaluación de alternativas.

Las necesidades del usuario incluyen, entre otros, los siguientes aspectos¹³:

- Funcionales: como trabaja el producto
- Propósito: dónde y para qué es utilizado el producto
- Desempeño: qué debe de hacer el producto
- Mercado: quién puede usar el producto y que productos similares ofrece la competencia
- Estéticos: Cómo debe lucir el producto o cuál es la apariencia que debe ofrecer al usuario
- Ergonómicos: qué tamaño, peso, etc. son adecuados para el usuario
- Productivos: escala (cantidad) y tipo de producción
- Ideas Básicas sobre: costo, escala de tiempo para desarrollar el proyecto, calidad, etc.

¹¹ Es la fecha definitiva que se establece para presentar los resultados de todo el proyecto.

¹² Fuente: HERNÁNDEZ, María Cristina. Documento Proyecto 3 *“que es el Brief”*, Medellín, Ingeniería de Diseño de productos. EAFIT. 2002.

¹³ Fuente: documento *“working with a Design Brief”*, Oxford, Cambridge and RSA Examinations, 2000.

En la medida en que el ingeniero de diseño sea más competente en esta área de investigación, puede desarrollar productos económicos y socialmente viables para competir en el mercado.

Otra parte importante del Brief es el PDS, que describe los requerimientos técnicos del producto. Esta etapa esta conformada por la definición de las especificaciones de diseño obtenidas en la etapa de análisis de mercados, estas especificaciones deben satisfacer las demandas y deseos del usuario y de la empresa. Estos factores están descritos en el PDS “Product Design Specification” y en un mapa de atributos.

“El PDS es una descripción precisa de qué beneficios ofrece un producto. En términos técnicos esto no es otra cosa que las demandas y deseos expresados por los usuarios pero presentados en términos de requerimientos técnicos de manera que estos permitan desarrollar alternativas de diseño en la etapa de conceptualización”¹⁴.

Los requerimientos que se establecen en la especificación de un producto no dicen como satisfacer una demanda o deseo pero si representan un deseo común, del equipo que desarrolla un producto, sobre que es lo que éste debe alcanzar para satisfacer las demandas y deseos de los usuarios.

Una vez concluida la etapa de información y conocimiento del mercado y del usuario utilizando las fuentes posibles para hacerlo, el diseñador o ingeniero comienza una nueva fase dentro del proceso de diseño. Según Ulrich (1995)¹⁵, en esta fase surgen preguntas de este tipo:

- “¿cómo traducir las necesidades y deseos de todos los usuarios involucrados (la empresa, los intermediarios, el mercado, los competidores finales, etc.) en objetivos concretos?”

¹⁴ Fuente: HERNÁNDEZ, Maria Cristina. Documento Proyecto 3. “*Products Design Specifications – PDS*”. Medellín, Ingeniería de Diseño de Productos. EAFIT. 2002.

¹⁵ ULRICH, Kart and EPPINGER, Steven. “*Product Design and Development*”. MacGraw-Hill, Inc. p.54. 1995

- ¿cómo lograr acuerdos entre el grupo de profesionales que participan en el desarrollo de un producto en los aspectos que se deben considerar para que un producto sea exitoso?
- ¿cómo establecer “requerimientos de ingeniería” precisos y medibles para necesidades y deseos expresadas por todos los usuarios involucrados?

Las respuestas a estas preguntas pueden ser la razón que origina la creación del documento PDS. Este documento sirve de guía para el desarrollo de alternativas de diseño en la etapa de conceptualización.

En la literatura se emplean diversos términos que de una u otra forma significan lo mismo como:

- Requerimientos del producto
- Características de ingeniería
- Especificación
- Especificaciones técnicas
- Requerimientos técnicos

En general, los requerimientos que se establecen en la especificación de un producto no dicen como satisfacer una demanda o deseo pero si representan un deseo común del equipo que desarrolla un producto sobre que es lo que éste debe alcanzar para satisfacer las demandas y deseos de los usuarios.

Lo que debe ser muy claro es que la especificación de un producto¹⁶ es el conjunto de requerimientos técnicos de ingeniería que tienen una medida y un valor.

Según el profesor Hollins (1999)¹⁷, los elementos que componen el PDS dependen de cada producto en particular. Sin embargo, hay algunos que aparentemente son importantes para casi todos los productos como son:

- Confiabilidad

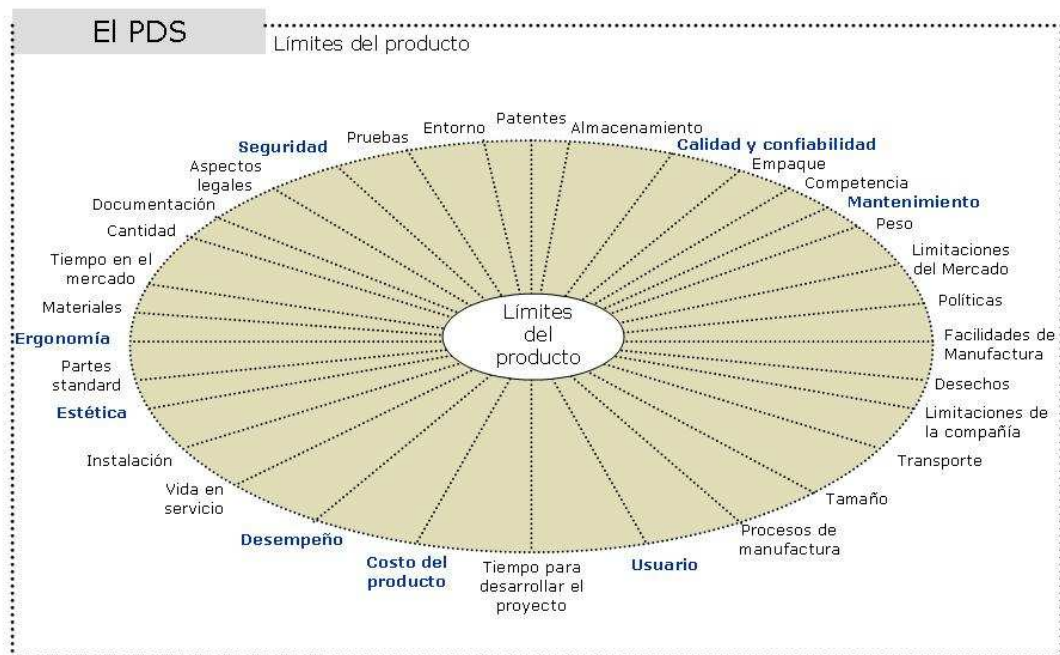
¹⁶ Aquí se debe hacer claridad en que la especificación se expresa en forma singular.

¹⁷ HOLLINS, Hill and HOLLINS, Gillian (1999) *“Over the Horizon: Planning products today for success tomorrow”*. John Wiley & Sons, Ltd. Chichester (UK).pp. 85-89.

- Seguridad
- Apariencia estética
- Mantenimiento
- Ergonomía
- precio

Pugh (1991)¹⁸ considera que los elementos enumerados en la figura 2, son los básicos y que se deben de considerar desde el comienzo así sean algunos no aplicables en el proyecto.

Figura 2. Elementos del PDS.



Fuente: Stuart Pugh, Total Design, 1991

La creación del PDS hace parte del proceso de planeación de un producto. Si se lleva a cabo de una manera efectiva, los requerimientos establecidos servirán de guía para las etapas siguientes del proceso de desarrollo de un producto¹⁹.

¹⁸ PUGH, Stuart (1991) "Total Design". Addison-Wesley Publishing Company, Harlow(UK). pp 44-45

Para culminar esta etapa, se realiza un mapa de atributos este procedimiento consta de determinar los requerimientos del usuario en términos de atributos y evaluar los de la competencia; dividirlos en negativos, positivos y neutros, para luego encontrar soluciones innovadoras en el diseño de los productos, teniendo como prioridad la opinión del cliente (quien compra el producto). Esta información ya ha sido obtenida en el análisis de mercados, PDS y Brief, y es interpretada con esta actividad.

El mapa de atributos es la relación producto – usuario, se determinan que atributos tiene el producto y que hacen estos atributos a los usuarios, las reacciones del consumidor hacia el producto y los competidores.

Como en las fases anteriores se analiza el qué, cuando, quien, como, porque, con quien y como le gustaría; este mapa de atributos es la interpretación de esos datos en el punto de vista del usuario, además se debe conocer la competencia.

El mapa de atributos esta dividido en 3 partes, y cada uno evalúa varios aspectos:

- Positivo: No negociable, Diferenciador y Excitante
- Negativo: Tolerable, Insatisfactorio y Enfurecedor
- Neutro: ¡Y que! y Paralelo

No negociable: son aquellos atributos que no se pueden quitar

Diferenciador: los atributos que algunos productos lo tienen y se distribuye

Excitante: atributos que no existan en el mercado

Tolerable: atributos negativos pero aceptables en los productos

Insatisfactorio: atributos negativos que no han sido mejorados con los existentes

Enfurecedor: atributos que no gustan definitivamente en los productos

Paralelo: atributos que no le proveen ninguna diferencia al producto, no afecta su desempeño

¡Y que!: atributos muy buenos, pero no hay dinero para este producto.

El súper producto puede salir de la transformación de los atributos negativos enfurecedores a algo excitante positivo.

¹⁹ Fuente: HERNÁNDEZ, Maria Cristina. Documento proyecto 3 “*Products Design Specifications – PDS*”. Medellín, Ingeniería de Diseño de Productos. EAFIT. 2002.

5.2.2 Diseño Conceptual:

En esta etapa se realiza la generación de alternativas. Este es el aspecto esencial y central del diseño. Es un acto de creatividad, un proceso lógico de solución de problemas, hacer una propuesta de algo nuevo innovador.

Un método creativo que ayuda a conseguir nuevos diseños es la lluvia de ideas, pues estimula el pensamiento creativo, trata de incrementar el flujo de ideas, eliminando los bloqueos mentales que inhiben a la creatividad²⁰.

Después de tener definidos los objetivos del proyecto y los requerimientos técnicos, se comienzan a crear las soluciones a las necesidades por medio de este método creativo.

La lluvia de ideas es un método para generar un gran número de ideas, la mayoría de las cuales serán descartadas posteriormente en la evaluación de alternativas, pero es en donde se identificaran las ideas novedosas, las cuales se les dará un seguimiento.

Este método consiste en la reunión del equipo de trabajo, en la cual el punto de partida es el planteamiento del problema y luego se piensa y dibuja todas las posibles soluciones que se les venga en mente. Luego se exponen cada una, para seleccionar las más viables y las que cumplen con los requerimientos y objetivos, estas se mejorarán y/o combinarán con las otras ideas, para tener como resultado ideas innovadoras y que solucionen el problema.

Luego de tener las ideas se pasa a la evaluación de las alternativas, para seleccionar las más adecuadas y viables se utiliza el método de Perfil de Harris, el cual consiste en la calificación de las alternativas en los aspectos financieros básicos, aspectos productivos, investigación y desarrollo, aspectos de mercadeo y desarrollo del mercado.

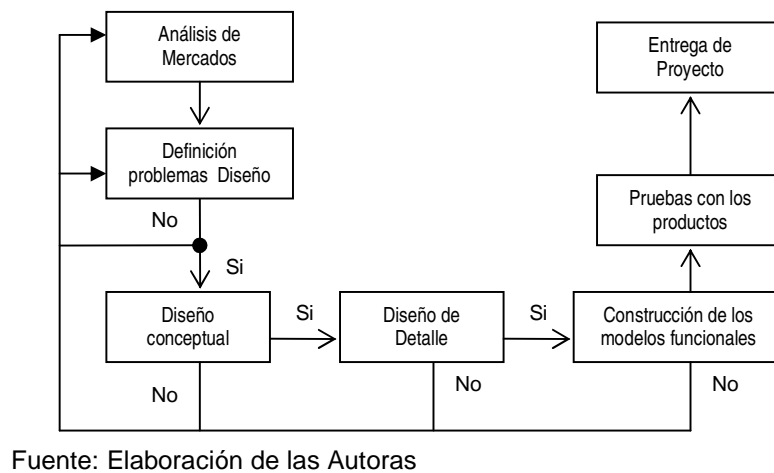
Esta calificación ayuda a seleccionar el producto que cumpla con los objetivos del proyecto.

²⁰ CROSS, Nigel. Métodos de diseño. Estrategias para el diseño de productos. 1ª ed. México, Editorial Limusa, 1999.

6. METODOLOGIA

El proceso de diseño estará conformado por siete etapas consecutivas. Cada una de las siete etapas tiene un procedimiento con actividades que se acomodan de acuerdo al proyecto.

Figura 3. Diagrama Metodología Propuesta



6.1 ANÁLISIS DE MERCADOS:

Para la etapa del análisis de mercados se realizarán las siguientes actividades (Ver Figura 4):

- Realizar una investigación exploratoria a través de técnicas cualitativas, utilizando como herramientas entrevistas en profundidad y sesiones de grupo. En esta parte se busca encontrar hipótesis con respecto a los productos de la línea hogar. Esta fase se complementa

con una inteligencia de mercados, que nos permite conocer bien la competencia y su entorno.

- Ejecutar una segunda fase concluyente con técnicas cuantitativas, a través de encuestas con muestreo no probabilístico para validar o refutar hipótesis encontradas en la fase anterior y así concretar los productos definitivos a diseñar.

Este análisis de mercados es un proceso que permite la recopilación de información, identificación de oportunidades y a la disminución de riesgo e incertidumbre en la toma de decisiones. Se espera recoger información sobre el segmento objetivo (necesidades, requerimientos, deseos, etc.), para continuar con la siguiente etapa.

Figura 4. Actividades para el análisis de mercados.

	Tipo de Investigación	Metodologías	Herramientas	Fuentes	Resultados
FASE 1	Exploratoria	Cualitativa	Sesión de grupo Entrevista en profundidad Internet observación	Primarias	Hipótesis nuevos productos
FASE 2	Concluyente	Cuantitativa	Encuestas con muestreo no probabilístico Internet	Secundarias	Validar o refutar hipótesis Selección producto definitivo a diseñar

Fuente: Elaboración de las Autoras

Fuentes primarias

- Encuestas
- Sesiones de grupo
- Entrevistas en profundidad
- Inteligencia de mercados

Fuentes secundarias

- Información interna
- Bases de datos

6.2 DEFINICIÓN DE PROBLEMAS DE DISEÑO:

Con los resultados obtenidos en la primera etapa, se comienza con la definición de los problemas de diseño, estos problemas presentan unas limitaciones, las cuales sirven de guía para las posibles soluciones y como debe ser su rendimiento.

Las actividades que se desarrollan dentro de esta etapa son:

- Para comenzar esta etapa se realiza el Brief del proyecto, que es un documento que tiene como fin orientar el proceso de desarrollo de los productos y el alcanzar los objetivos propuestos.
- Realizar un PDS con las limitaciones encontradas en el análisis de mercados, que sean relevantes en el proceso y la empresa. Estas especificaciones deben ser precisas o en rango según el caso, breves y expresadas en términos cuantificables para obtener una solución de diseño satisfactoria.
- Una vez terminado el PDS se comienza con la determinación de características; que establecen los atributos del producto que satisfagan las necesidades y requerimientos del público objetivo analizado anteriormente por medio de un mapa de atributos. El procedimiento consta de: determinar los requerimientos del usuario en términos de atributos y evaluar los de la competencia; dividirlos en negativos, positivos y neutros, para luego encontrar soluciones innovadoras en el diseño de los productos, teniendo como prioridad la opinión del cliente (quien compra el producto). Esta información ya ha sido obtenida en la primera etapa y es interpretada con esta actividad.

6.3 DISEÑO CONCEPTUAL:

Las actividades que se realizan en esta etapa son:

- Generación de alternativas: Partiendo de una lista de las características o funciones que son fundamentales en el producto y del referente seleccionado, realizar una lluvia de ideas, creando una lista de alternativas que satisfagan las necesidades del consumidor.
- Evaluación de alternativas: Por medio del método del perfil de Harris, se elegirán las mejores alternativas para ser presentadas a gerencia. Además, será una forma de argumentarle a la gerencia la viabilidad de las propuestas presentadas.
- Presentación de propuestas a gerencia
- Evaluación de propuestas: Según los criterios de la gerencia, y basados en los argumentos presentados por el equipo de trabajo y los resultados de los análisis, ellos elegirán las mejores propuestas para ser desarrolladas.

6.4 DISEÑO DE DETALLE:

- Corrección o rediseño de propuestas (en caso de no ser aprobadas las propuestas iniciales)
- Diseño para el ensamble y la manufactura: Ensamble detallado de las piezas, materiales, componentes del producto, funcionalidad, proceso de

fabricación, planos de ingeniería (Formato de Entrada de Diseño utilizado por la compañía).

6.5 CONSTRUCCIÓN DEL MODELO FUNCIONAL:

- Fabricar un modelo que se asemeje tanto en su apariencia como en sus funciones al producto final, para hacer pruebas de usuario.

6.6 PRUEBAS DE USUARIO:

- Llevar a cabo pruebas de usuario con el modelo funcional, para validar la aceptación de los nuevos productos por parte del segmento objetivo.
- Presentar resultados obtenidos a la gerencia

6.7 ENTREGA DEL PROYECTO

- Presentación del proyecto completo a la empresa y al comité de proyectos de la universidad EAFIT.

7. RESULTADOS

7.1 ANALISIS DE MERCADOS

7.1.1 Inteligencia de Mercados:

Se analizó la competencia del mercado de los productos plásticos de la línea hogar, tanto los nacionales como los extranjeros. Este análisis determina qué productos existen en el mercado, cual es su posicionamiento, desventajas y ventajas de los mismos, y que productos desarrollar para entrar en el mercado exitosamente. También se analizó el posicionamiento de la empresa Plásticos Truher, contexto interno y externo de la misma, para complementar y asegurar un producto estrella (Ver información en Anexo 2).

7.1.1.1 Resultados Inteligencia de Mercados:

Con respecto a los productos encontrados en el mercado, se encuentra muy poca variedad de forma, colores y funcionalidad; son muy convencionales. Los colores mas utilizados son el azul, rojo y amarillo; esta muy presente la transparencia y poco juegan con las texturas. En cuanto a la forma solo utilizan geometría muy básica como círculos y cuadrados. Y la funcionalidad es muy básica, no hay productos innovadores con respecto a su uso.

Después de hacer una observación general en los principales almacenes de cadena y de productos de hogar (Almacenes ÉXITO, Carrefour, Ley, Estra, Imusa, Homecenter, cacharrerías del centro, entre otros), se evidencia que el segmento al que principalmente se dirigen estos productos son las amas de casa, y que las marcas mas posicionadas en el sector no han considerado otros segmentos que pueden ser importantes (ver imágenes de productos en el Anexo 2).

La competencia en este mercado es amplia, teniendo en cuenta las empresas nacionales y extranjeras que abarcan el mercado de los productos plásticos para el hogar. Algunas de estas son: Rubbermaid, Estra, Tupperware, Imusa, Plastihogar, Rimax, productos de China, Taiwán, Brasil y EEUU. Estas atacan al mercado con precios o calidad, con diseños tradicionales o grandes innovaciones que llaman la atención del comprador.

En el *Cuadro 1* se establecen las características principales con que cada marca llega al consumidor.

Cuadro 1. Características principales de la competencia.

MARCA	ATRIBUTO	DESVENTAJA
Rubbermaid	Productos de muy buena calidad, con mucho respaldo de marca y de fabricante. Ambos tienen un buen posicionamiento en el mercado.	Poca variedad para productos del hogar cocina. Precios elevados y distribución limitada.
Tupperware	Tiene la línea más amplia de productos especializados, cada uno tiene su uso específico.	Precios elevados y distribución muy limitada.
Plastihogar	Precios bajos, productos con una calidad muy aceptable	No es una marca muy reconocida
Rimax	Precios bajos, calidad buena, diseño estándar	Tiene reconocimiento pero en otro tipo de productos
Productos Chinos	Precios muy bajos	Líneas de productos son muy limitadas en cuanto a tamaño, formas y colores. La calidad en este tipo de productos es muy baja.
Martiplas Brasil	Diseños diferentes, innovadores, formas y colores no convencionales	Precios muy elevados, distribución limitada
Imusa	Precios bajos, diseño muy convencional	Poca variedad de formas, colores y usos. Se reconoce mas por los productos de cocción como ollas, sartenes, etc.
Plesco	Productos con diseño convencional, precio aceptable	Colores y formas convencionales. Marca poco reconocida.
Novedades Plásticas	Variedad en funcionalidad	No es una marca muy reconocida. Diseño, formas y colores convencionales.
Estra	Amplia variedad en usos y colores, buena calidad. Marca reconocida.	Precio alto, diseños convencionales.
Vanyplas	Marca reconocida, precios bajos, calidad aceptable.	Poca variedad, en diseño colores, formas y funcionalidad.

Fuente: Elaboración de las Autoras.

Los atributos más importantes para este tipo de productos son la facilidad de manipulación, la funcionalidad del producto, diseño atractivo (formas, texturas, colores, etc.) que siga con las tendencias de la moda, y con un precio razonable y competitivo frente a las otras empresas. Es decir, un buen diseño a un precio asequible. La empresa Plásticos Truher busca satisfacer esta necesidad, y posicionarse en la mente del consumidor con una línea que brinda total confianza y eficiencia. En el mercado actual es posible encontrar productos con variedad de características, pero lo que la empresa busca ofrecer son productos de excelente calidad, duraderos, de buen diseño y a un precio justo.

Según lo evaluado en la inteligencia de mercados análisis de Plásticos Truher, se determina que tiene un portafolio de productos equilibrado, en sus demás líneas, pero requiere mantener sus fortalezas e impulsar su línea creciente (Línea Hogar), para que crezca fuerte en el mercado y pueda competir contra otras grandes empresas que están muy bien posicionadas en este sector.

Según los productos que tiene la competencia y las características del segmento objetivo se determinaron una serie de posibles nuevos productos que pueden competir en el mercado, ya sea por su diseño o por que no existen. Se proponen para evaluar y seleccionar los mejores.

Para la elección de estos productos se llevó a cabo una lluvia de ideas, donde por medio de un sondeo preliminar a 20 posibles clientes (pertenecientes al segmento objetivo), se eligieron los productos que más les llamaron la atención para ser desarrollados. Estos fueron:

- Salero y pimentero
- Condimentero
- Madurador de carne
- Salsero
- Pasantero

- Hielera
- Organizador de alimentos

Partiendo de la lista de ideas seleccionada, se hicieron unos diseños básicos para presentarlos en las siguientes etapas del análisis de mercados.

7.1.2 Sesión de Grupo:

Se realizó una sesión de grupo con 8 integrantes, los cuales cumplían con todos los requerimientos del segmento objetivo; hombres y mujeres de 26 a 38 años de edad, independientes, graduados, ejecutivos, con entradas económicas, vida social activa, abiertos a las tendencias de la moda, con preferencias hacia la innovación, y que buscan productos de mediano costo. Para realizar esta actividad se diseñaron varias propuestas con las ideas determinadas en la inteligencia de mercados para ser evaluadas y criticadas, y así desarrollar nuevos productos teniendo en cuenta la opinión del consumidor, el cual determina el éxito de éstos (Ver la guía de la sesión de grupo en Anexo 3).

Con esta herramienta se obtuvo el primer contacto con el usuario, y determinó información importante para el proyecto, como las características de los productos y recomendaciones para tener en cuenta en el diseño de los productos.

7.1.2.1 Resultados sesión de grupo:

PARTE 1:

- Los tipos de recipientes de plástico para el hogar que buscan por lo general en los supermercados son: condimenteros, recipientes de varios tamaños para cualquier uso con tapa, recipientes con cierre hermético, salseras, neceser para objetos personales y jarras de jugo.

Las características principales que deben tener estos productos es que llamen la atención, ya sea por sus colores o por su forma, y que este tenga un diseño

que permita dejar el producto exhibido en la cocina, *“normalmente lo que le llama a uno la atención son los colores, la combinación de ellos, los dibujos de flores u orientales que sean bonitos”*. Estos productos deben ser innovadores y diferentes a los que existen en el mercado, al verlos que llamen la atención y crean la necesidad de comprarlo y usarlo, *“Que le llamen a uno la atención porque uno muchas veces no va por la necesidad pero uno lo ve bonito y dice: ah ve, me hace falta eso, y no lo tengo, y ahí mismo lo compra uno. Se le crea esa necesidad”*.

Otras características son el fácil uso del producto, que el tamaño no sea muy grande para que no ocupe mucho espacio en la nevera, evitar las formas cuadradas, *“también la forma, porque son muy cuadradas, muy convencionales”*; los colores apagados, materiales que se rayen fácilmente *“los que son transparentes con el uso se rayan y quedan muy feos”* y tener una apariencia de fragilidad y poca durabilidad, *“que sea robusto, que se vea que la calidad sea buena”, “ que no sea blandito el plástico, que se pueda partir fácilmente”*.

- Al comprar estos productos no miran mucho el precio, ni la marca; *“no es lo que mas uno compara, como que mire si uno es más caro que el otro, no se busca normalmente eso, uno mira, toca”*. Sólo miran la calidad, función, forma y colores, *“que sea funcional, que la función para la que esta diseñada sea versátil de manejar, facilidad de uso”*.
- Las marcas más reconocidas y compradas son Imusa, Estra, Tupperware y Vanyplast.
- Los productos que les gustaría tener que no existen en el mercado son: una hielera (cubeta que hace hielo) mas versátil, *“porque las que existen son muy complicadas para sacar los hielos”*, un recipiente que separe la carne en

porciones, *“uno que separe las carnes que no haya necesidad de ponerle bolsa”* y un bowl con medidor, *“que rico que los bowl tuvieran medidor como las ollas del arroz, para saber la cantidad de ingrediente que se este utilizando”*.

- Lo que no les gusta de los productos plásticos es que sean muy transparentes, que se rayen, *“las cosas tan transparentes se vuelven opacas por el uso, se rayan y se empieza a ver feo”*. que sean muy brillantes, que se manchen, principalmente que el color no le de una apariencia fea a los alimentos que contenga, *“para envasar las cosas de la cocina que sean de colores agradables, pero que esté de acuerdo a los productos de la cocina. Que no de asco. Que no dañen la apariencia de la comida”*.

PARTE 2:

HIELERA:

- El diseño no gusto, porque transmite una apariencia de ser muy informal, *“la verdad el diseño no me gusta, porque si tuviera una reunión no la sacaría”*, como para utilizar en una finca o paseo. El diseño debe ser u poco mas moderno y ergonómico. *“es que esa hielera sería como para la finca, o un paseo, algo muy relajado. Otra cosa la tapa debería de ser diferente para sacarla mejor, la agarradera es muy pequeña e incomoda que parece como si se le fueran a resbalar los dedos a uno”*.
- Este es un producto que no comprarían, porque no es algo que no utilizan mucho; *“prefiero comprar algo que voy a utilizar más en mi casa, que esto que lo utilizo de vez en cuando o para un paseo”*.

SALERO Y PIMENTERO:

- Es un diseño que llama la atención, tiene una buena apariencia y se puede dejar en la mesa. *“esto era lo que estaba pensando precisamente, yo buscaba como algo que sea en plástico pero que sea bonito. Que si tienes una reunión o comida elegante. Que no parezca tan de plástico”*.
- Es muy buena idea, porque los que existen son muy feos y comunes, *“de por si los saleros son muy malos, nunca sale la cantidad o no sale sal. Es muy bueno el salero de Refisal aunque la tapa es muy dura de abrir y al rato se quiebra fácil. Además es horrible y eso no lo pondría en el comedor de mi casa. Es el salero típico de restaurante barato”*.

SALSEROS:

- Los salseros que mas gustaron son los de la propuesta 3, por su forma y facilidad de uso, *“tiene como la forma para poner los dedos”*.
- Como sugerencia cambiar los colores, o que sean traslucidos. *“me parece que debería de tener alguna textura, un corrugado o unas formas bonitas”*.

MADURADOR DE CARNE:

- Es una excelente idea. Es un producto que nunca se ha visto en el mercado, y para aquellas personas que les gusta este proceso de madurar la carne, les toca improvisar con una olla y colador para realizar la maduración. *“Esta idea es genial, porque alguna vez he puesto a madurar la carne. Pero lo he hecho con un plato y queda la sangre tocando la carne y queda con mal sabor y empieza a quedar negra”*.
- Buscar colores que camuflen la sangre y la carne, ya que se puede ver desagradable el contenido.
- La forma debe ser de tal manera que quepa en la nevera fácilmente y no ocupe mucho espacio.

ORGANIZADOR DE ALIMENTOS:

- La idea es muy buena, pero que se puedan organizar de todas las formas posibles para acomodarla a gusto en la nevera. *“como idea es muy buena, por que por ejemplo la carne viene en un paquete con las tajadas de carne y si congelo todo junto me toca descongelar todo solo para sacar un pedazo”*. Estas se deben de acomodar horizontal, vertical y unas sobre otras, de tal forma que se optimice el espacio en la nevera.
- Cambiar la forma que sea más llamativa. *“sería bueno buscar un diseño mejor que uno sepa que si va a caber en la nevera”*. Esta forma debe de ser innovadora para ser diferenciada de los productos de la competencia.

PASANTERA:

- La idea no gusto, porque es algo que no utilizan mucho, además utilizarían otros recipientes o platos para esto, *“yo utilizaría un plato, no lo compraría. Gastaría la plata en otra cosa”*.
- Existen muchas en el mercado, con mucha variedad de colores y diseños. *“de esto hay mucho, de todos los colores, con divisiones, huecos para la salsa y de todos los tamaños y materiales”*.

CONDIMENTERO:

- La idea gusto mucho, porque tiene varias opciones para guardar los condimentos, *“la idea es muy buena porque tiene ya los cuatro compartimientos”, “esta muy bonita, esta idea me gusta mucho”*. Además se puede dejar en la mesa por ser decorativo. *“me parece que quede ahí en la mesa porque es muy bonito”, “si el diseño es bueno no me choca dejarlo en la mesa”, “muy bonito y muy práctico”*.
- La combinación de colores les gusto más a las mujeres, los hombres prefieren una combinación mas seria.
- Es importante que sea muy estable y fácil de agarrar

- Se debe buscar como diferenciar el contenido de cada recipiente

De las propuestas enseñadas las elegidas son:

- Madurador de carne, *“opino que lancen al mercado el madurador de carne. Esa idea está excelente”*.
- Condimentero
- Salero y pimentero

7.1.3 Entrevistas en Profundidad:

Se realizaron 20 entrevistas a las personas que pertenecen al segmento elegido, hombres y mujeres de 26 a 38 años de edad, independientes, graduados, ejecutivos, con entradas económicas, vida social activa, abiertos a las tendencias de la moda, con preferencias hacia la innovación, y que buscan productos de mediano costo. Con esta herramienta se encontró información importante para el desarrollo del proyecto (Ver formato de entrevistas en Anexo 4).

7.1.3.1 Resultados Entrevistas:

- Los productos que más compran son recipientes plásticos para guardar alimentos. Se pudo ver que este tipo de personas preparan comida para toda la semana y la guardan por separado en la nevera, hacen gran cantidad de algún alimento para que les dure varios días o la mamá les prepara comida. Algunos llevan almuerzo al trabajo en recipientes plásticos. Por esta razón, deben mantener cierta cantidad de recipientes plásticos, generalmente con tapa.
- Aunque los productos de vidrio también son muy utilizados, estas personas compran otros productos plásticos como jarras, vasos,

recipientes para granos, azúcar, pastas, y demás alimentos que no necesitan refrigeración, papeleras, canastos, organizadores, termos, accesorios para la mesa, porta vasos, envases para salsa, recipientes para pequeñas sobras de alimentos (limones, medio tomate, trozos de alimentos)

- Afirmaciones como las siguientes fueron comunes en todos los entrevistados:

“Que se pueda meter al microondas”

“Que se pueda sacar de la nevera directo al microondas y que no se raje o se tuerza”

“Que sean prácticos”

“Que sean herméticos”

“Que sean de buena calidad”

“Que tengan un diseño bonito y colores bonitos, no opacos ni muertos”

“Que no sean muy costosos”

“Que sean de tamaño apropiado, según el uso que tengan”

- La calidad, la funcionalidad y el diseño (colores y formas) son los aspectos “NO NEGOCIABLES” para este grupo de personas, ya que si alguna de estas características llega a faltar en el producto, ya no cumpliría con las funciones básicas que ellos esperan de los mismos.
- Los entrevistados consideran que los productos existentes en el mercado son en su mayoría de buena calidad; afirman que existe gran cantidad de productos y de marcas, las cuales ofrecen variedad de usos. Para la mayoría de ellos, el aspecto que les gustaría que se reforzara es el diseño, ya que las marcas que tienen diseños más

llamativos e innovadores son más costosas. Les gustaría tener productos de diseños atractivos a un costo moderado, dentro del rango de precios del mercado.

- Otro aspecto que les gustaría mejorar es que los recipientes para alimentos no quedaran con olor a comida después de varios usos. También les gustaría que los recipientes no se manchen.
- Las marcas más nombradas por los encuestados fueron: Estra, Imusa, Rubbermaid y Tupperware. Prefieren estas marcas por su calidad y diseños, además consideran que sus productos son funcionales y prácticos. Manifestaron que Tupperware es muy bueno y tiene muy buenos diseños, pero que no siempre tienen la posibilidad de comprar estos productos por su alto precio.
- Algunos de los encuestados manifestaron que no tenían preferencia de marca, ya que compraban el producto que más se acomodara a su necesidad. Algunos hombres no recordaban muy bien las marcas de los productos de la línea hogar.
- El diseño juega un papel muy importante, ya que ellos consideran que las demás características son cumplidas por el producto de la competencia. Por lo tanto, este aspecto representa una oportunidad de diferenciación para la línea hogar de Plásticos Truher y debe ser la base del nuevo concepto que se piensa desarrollar. Este resultado es perfectamente comprensible, ya que el segmento principal al que se dirige la competencia es el de ama de casa, de mujer encargada del hogar. Por esta razón, los jóvenes independientes les gustaría encontrar diseños que se acomoden más a su personalidad y su estilo de vida.

Según lo anterior, se pueden definir varias mezclas de características de los productos, para elegir la más apropiada para el mercado objetivo:

Diseño innovador + buena calidad + funcionalidad + mediano precio

Diseño innovador + alta calidad + funcionalidad + alto precio

Diseño innovador + media calidad + funcionalidad + bajo precio

7.1.4 Encuestas:

Se realizaron 100 encuestas con muestreo no probabilístico por conveniencia a aquellas personas que pertenecen al segmento seleccionado. Con esta herramienta se encontró y se validó información recolectada en las actividades de investigación ya realizadas, para la selección de los dos productos a desarrollar (Ver formato de las encuestas en Anexo 5).

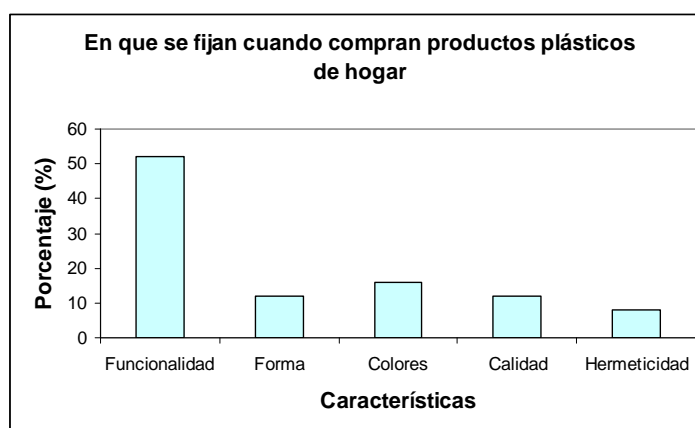
7.1.4.1 Resultados encuestas:

Pregunta 1. Según la sesión de grupo y las entrevistas, las principales características que se toman en cuenta a la hora de comprar productos plásticos de hogar son la funcionalidad, forma, colores, calidad y hermeticidad; en donde la funcionalidad es la principal cualidad con un 52%, seguido de los colores con un 16%, forma y calidad 12%, y la hermeticidad con un 8%.

Tabla 1. Resultados pregunta #1 de la encuesta

Concepto	Frecuencia	%
Funcionalidad	52	52
Forma	12	12
Colores	16	16
Calidad	12	12
Hermeticidad	8	8

Figura 5. Porcentaje de importancia de las características de los productos de hogar

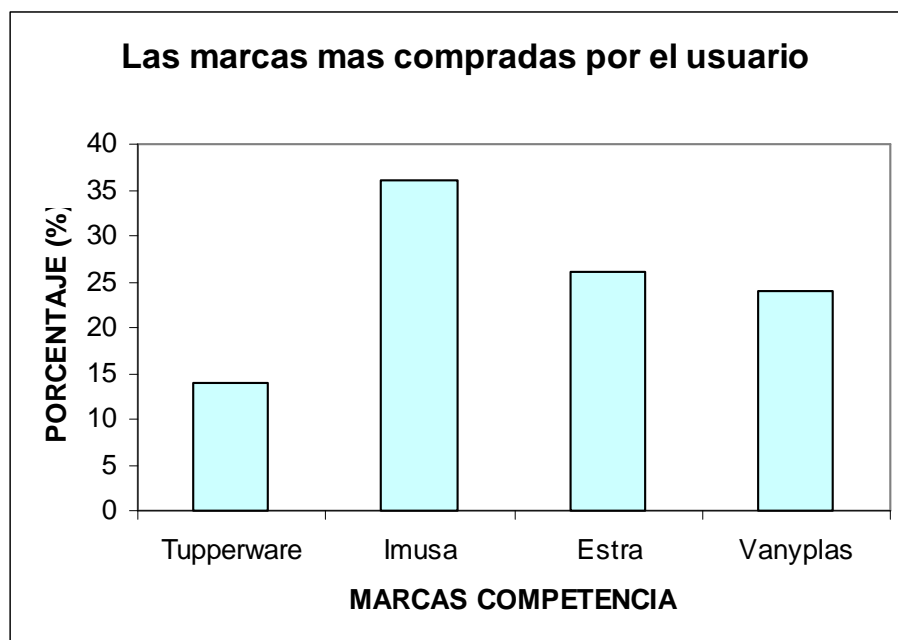


Pregunta 2. Las marcas mas reconocidas y compradas por el público objetivo son: Tupperware, Estra, Imusa y Vanyplas, de las cuales la mas comprada es Imusa con un 36%, seguido de Estra con un 26%, Vanyplas con un 24% y Tupperware con un 14%. Imusa es uno de los principales competidores en el mercado de productos de hogar, por su posicionamiento.

Tabla 2. Resultados pregunta #2 de la encuesta

Concepto	Frecuencia	%
Tupperware	14	14
Imusa	36	36
Estra	26	26
Vanyplas	24	24

Figura 6. Porcentaje de productos de la competencia más comprados



Pregunta 3. Según la necesidad y preferencia de los usuarios, se ordenó de mayor a menor las siete propuestas utilizadas en la sesión de grupo, marcando con el #1 la mas opcionada y con el #7 la menos opcionada. Esto se hizo con el fin de confirmar y seleccionar definitivamente los productos a desarrollar en el proyecto.

La forma de interpretar los resultados fue la siguiente:

La frecuencia indica la cantidad de veces que el producto fue elegido como #1, de tal forma que se pueda encontrar el porcentaje de preferencia en la muestra de 100 personas.

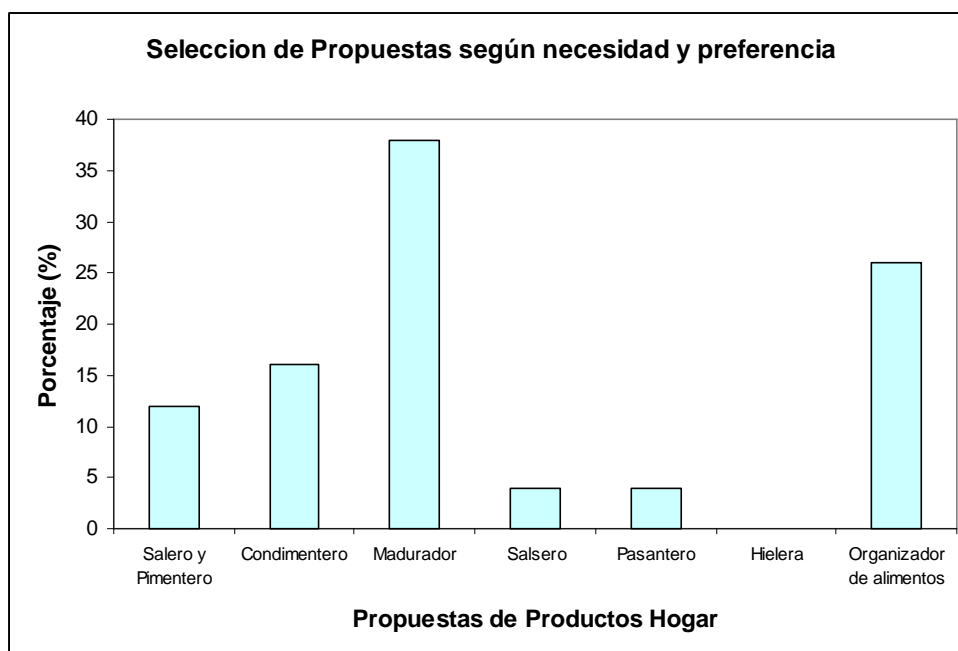
En la siguiente tabla se muestra la puntuación para cada producto y su respectivo porcentaje:

Tabla 3. Resultados pregunta #3 de la encuesta

Concepto	Frecuencia	%
Salero y Pimentero	12	12
Condimentero	16	16
Madurador	38	38
Salsero	4	4
Pasantero	4	4
Hielera	0	0
Organizador de alimentos	26	26

Indiscutiblemente el madurador de carne fue la propuesta preferida por los encuestados, con un porcentaje de preferencia del 38% con respecto a las otras propuestas. Para el segundo producto se tomó en cuenta la preferencia más alta después del madurador de carne, que fue el organizador de alimentos con un 26%. (Ver tabla 3).

Figura 7. Porcentaje en la selección de las propuestas



Por lo tanto se puede establecer un orden de preferencia así:

1. Madurador de carne

2. Organizador de alimentos
3. Condimentero
4. Salero y pimentero
5. Salsero
6. Pasantero
7. Hielera

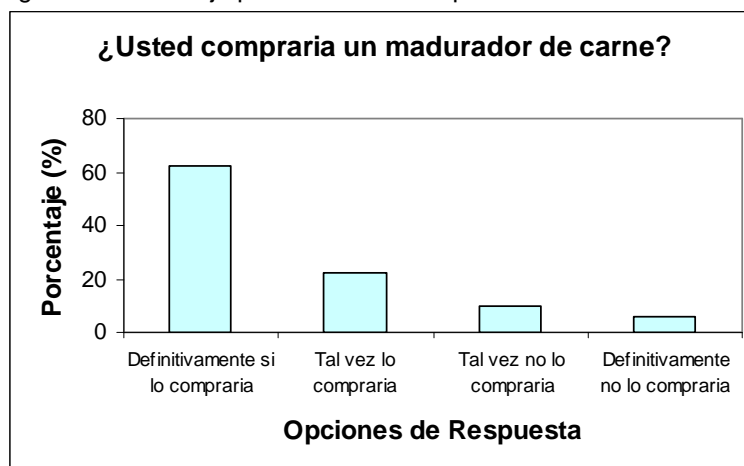
Pregunta 4. Los resultados anteriores se confirman en esta pregunta, donde los resultados fueron muy satisfactorios. El 62 % de los usuarios definitivamente compraría el producto, y el 6% de los encuestados no lo comprarían. Esto valida las hipótesis identificadas para el madurador de carne en la primera fase del análisis de mercados.

En la siguiente tabla se muestran los porcentajes correspondientes a las respuestas:

Tabla 4. Resultados pregunta #4 de la encuesta

Concepto	Frecuencia	%
Definitivamente si lo compraría	62	62
Tal vez lo compraría	22	22
Tal vez no lo compraría	10	10
Definitivamente no lo compraría	6	6

Figura 8. Porcentaje posibilidad de compra del madurador de carne

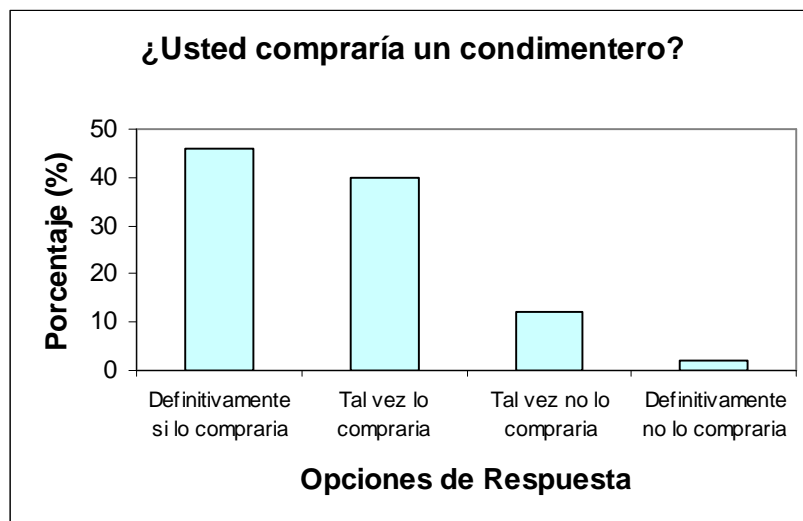


Pregunta 5. El 46% de los usuarios comprarían un condimentero, lo cual es un buen porcentaje y muestra aceptación del producto. Solamente el 2% definitivamente no lo compraría. En este caso, no es tan evidente la diferencia entre las respuestas de Definitivamente lo compraría y Tal vez lo compraría, como lo fue en el madurador, con lo que se sigue confirmando el liderazgo del madurador.

Tabla 5. Resultados pregunta #5 de la encuesta

Concepto	Frecuencia	%
Definitivamente si lo compraría	46	46
Tal vez lo compraría	40	40
Tal vez no lo compraría	12	12
Definitivamente no lo compraría	2	2

Figura 9. Porcentaje posibilidad de compra del condimentero

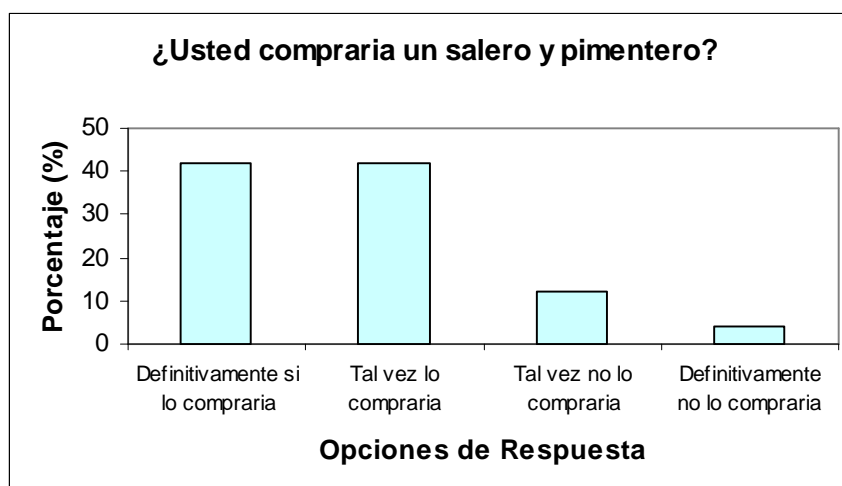


Pregunta 6. El 42% de las personas definitivamente compraría un salero y pimentero, y el 4% definitivamente no lo compraría. Se puede ver alto interés en la compra del producto, pero siguen llevando la delantera el madurador y el condimentero.

Tabla 6. Resultados pregunta #6 de la encuesta

Concepto	Frecuencia	%
Definitivamente si lo compraria	42	42
Tal vez lo compraria	42	42
Tal vez no lo compraria	12	12
Definitivamente no lo compraria	4	4

Figura 10. Porcentaje posibilidad de compra del salero y pimentero

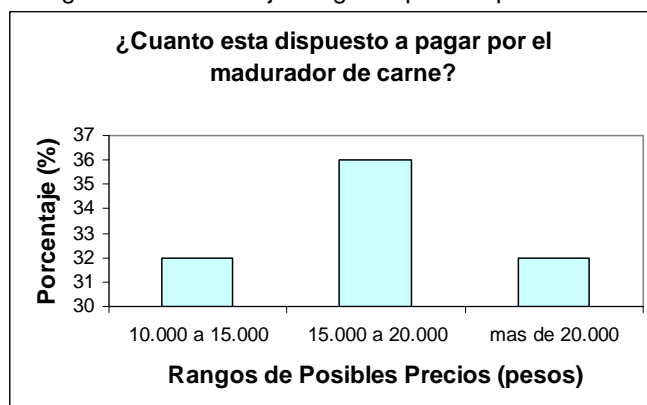


Pregunta 7. El 32% de las personas están dispuestas a pagar de \$15.000 a \$20.000 por el madurador.

Tabla 7. Resultados pregunta #7 de la encuesta

Concepto	Frecuencia	%
10.000 a 15.000	32	32
15.000 a 20.000	36	36
mas de 20.000	32	32

Figura 11. Porcentaje rango de precios para el madurador

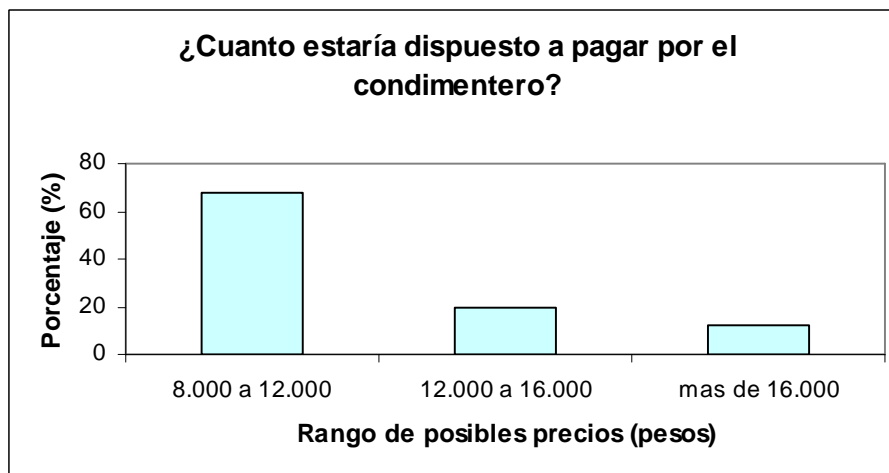


Pregunta 8. El 68% de las personas pagarían de \$8.000 a \$12.000 pesos por el condimentero.

Tabla 8. Resultados pregunta #8 de la encuesta

Concepto	Frecuencia	%
8.000 a 12.000	68	68
12.000 a 16.000	20	20
mas de 16.000	12	12

Figura 12. Porcentaje rango de precios para el salero y pimentero

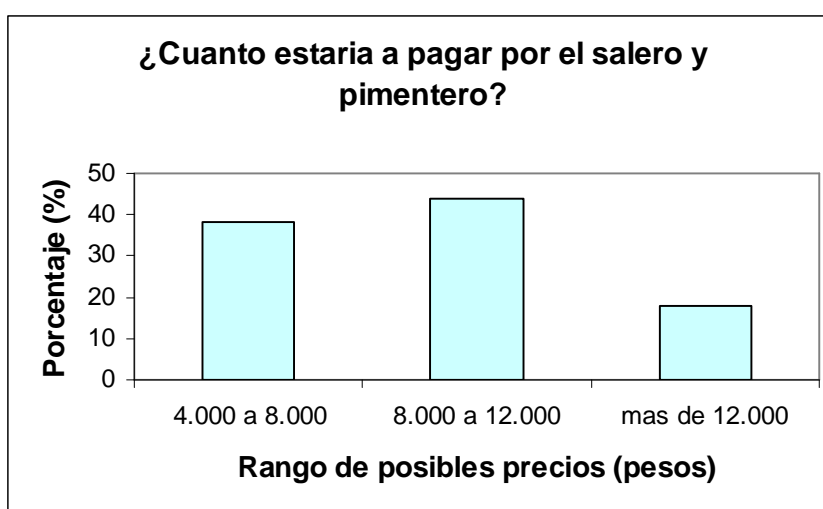


Pregunta 9. El 44% de las personas estaría dispuesto a pagar de \$8.000 a \$12.000 pesos por el salero y pimentero.

Tabla 9. Resultados pregunta #9 de la encuesta

Concepto	Frecuencia	%
4.000 a 8.000	38	38
8.000 a 12.000	44	44
mas de 12.000	18	18

Figura 13. Porcentaje rango de precios para el condimentero



Las tres últimas preguntas de la encuesta fueron realizadas para estimar el precio de venta de los productos tentativos, para tener un parámetro en el momento de hacer la viabilidad económica de los proyectos.

7.1.5 Conclusiones del Análisis de Mercado

En el mercado actual hay productos para el gusto de todos los consumidores, de todos los precios, buenos, malos, bonitos y feos pero hay una falta de productos que combinen características como: productos de excelente calidad, duraderos, de buen diseño a un precio justo.

Las marcas más reconocidas y compradas son Imusa, Estra, Tupperware y Vanyplast.

Para la mayoría de los entrevistados, el aspecto que les gustaría que se reforzara es el diseño, ya que las marcas que tienen diseños más llamativos e innovadores son más costosas. Les gustaría tener productos de diseños atractivos a un costo moderado, dentro del rango de precios del mercado.

Según la sesión de grupo, los productos preferidos fueron el madurador, el condimentero y el salero y pimentero. Con la encuesta se confirmó la aceptación absoluta del madurador de carne, y además se observó que tuvo mayor preferencia el organizador de alimentos que los otros dos productos opcionados en la sesión de grupo.

Por esta razón, se eligen como productos ganadores el madurador de carnes y el organizador de alimentos. El condimentero y el salero y pimentero son productos también viables para desarrollar en la compañía, pero en orden de necesidades del cliente, se manifestó un mayor porcentaje para el organizador de alimentos.

El éxito contundente del madurador se debe a que el cliente lo considera un producto innovador y que no está disponible en el mercado. Tiene un diseño agradable y además es fácil de usar.

Con respecto al organizador de alimentos, se puede afirmar que aunque en el mercado existen recipientes comunes para almacenar los alimentos, se pretende innovar con la propuesta de los recipientes apilables, que permitirán obtener un mejor aprovechamiento y distribución de los espacios, posibilidad de clasificar los alimentos en porciones y la propuesta de nuevas formas y colores; la aceptación inicial de la idea se vio reflejada en la elección hecha por segmento objetivo intervenido en el proceso de análisis de mercados.

Las ideas elegidas por los usuarios en esta fase dan pie al comienzo de las siguientes fases de desarrollo. Toda la información recolectada ayuda a asegurar y apoyar la toma de decisiones de diseño y manufactura de los productos definitivos.

La hielera y el pasantero son productos de menos preferencia en el grupo investigado. No se identificó una necesidad evidente que represente una oportunidad de negocio para la compañía.

El salsero tuvo buena aceptación por los usuarios, pero la preferencia fue mayor en el madurador, el organizador, el condimentero y el salero y pimentero. Sin embargo, es una idea queda planteada para la compañía y que puede ser explorada y desarrollada posteriormente.

7.2 DEFINICION DE PROBLEMAS DE DISEÑO

A partir de la información recolectada en el análisis de mercados se determinó que los productos a desarrollar para la línea hogar serán El Madurador de Carne y El Organizador de Alimentos.

7.2.1 Brief

ANTECEDENTES

La fase de diseño tiene como punto de partida una investigación de mercados donde se evalúan las preferencias y necesidades del segmento llamado jóvenes independientes. Los usuarios manifiestan que las características que más tienen en cuenta al momento de comprar productos plásticos de hogar son la

funcionalidad, color, calidad, forma y hermeticidad, y consideran que el madurador de carne y el organizador de alimentos son productos que satisfacen sus necesidades y que estarían dispuestos a comprar.

JUSTIFICACION

Los productos elegidos para desarrollar son el madurador de carne y el organizador de alimentos, ya que son los productos que el análisis de mercados señala como preferidos. Estos serán diseñados en detalle tomando como especificaciones los requerimientos del cliente y la compañía.

Este tipo de productos representan una oportunidad de negocio para la compañía, ya que además de ser aceptados por el segmento objetivo, los moldes pueden fabricarse en la empresa, se cuenta con la capacidad productiva y técnica para sacarlos al mercado y se tiene acceso a la materia prima necesaria. Son productos que pueden producirse a un costo razonable, que puede ser competitivo en el mercado.

Además, la compañía requiere del desarrollo de nuevos productos para formalizar un portafolio que les permita introducirse al mercado de producto de hogar.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un madurador de carne y un organizador de alimentos que cumplan con las especificaciones determinadas en el análisis de mercados del segmento de jóvenes independientes, satisfaciendo sus necesidades.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Interpretar resultados del análisis de mercados en especificaciones de diseño y requerimientos técnicos

- Seleccionar las propuestas que cumplan las especificaciones de diseño y que satisfagan al usuario
- Diseñar un producto que pueda ser manufacturado por Plásticos Truher y sea rentable.

PERFIL DEL USUARIO

El usuario final corresponde al segmento de los jóvenes independientes, entre 26 y 38 años de edad, estratos 4, 5, 6, que viven solos, con compañeros, con su pareja, que trabajan, tienen ingresos económicos, vida social activa, son abiertos a las tendencias de la moda y buscan dotar sus viviendas con artículos bonitos y modernos.

El usuario indirecto es la empresa Plásticos Truher S.A. que quiere ampliar la línea hogar con nuevos diseños, rediseñar y reorientar los productos ya existentes, analizar el sector, el consumidor, la competencia y sus productos, identificar nuevos mercados y oportunidades, y así poder orientar toda la línea de nuevos productos.

LIMITES DEL PROYECTO

El proyecto parte del análisis de mercado, tiene una etapa de definición de problema de diseño, sigue con el diseño conceptual, diseño de detalle y finaliza con la construcción del modelo.

El proyecto es entregado a la gerencia de la empresa, para que ellos definan cuando se dará inicio a la etapa de fabricación de los productos.

DEADLINE: Julio 7 de 2006

7.2.2 PDS (Especificaciones de Diseño del Producto)

	DEMANDA	DESEO	REQUERIMIENTO
TAMAÑO	Tamaño que se pueda fabricar con las máquinas y procesos de la empresa.		Dimensiones máx. 600 x 1000 x 600 mm.
		Utilizar formas y tamaños que permitan que el producto pueda acomodarse con otros en el lugar de almacenamiento, aprovechando el espacio de la mejor forma posible.	Formas rectangulares o elípticas para productos de alacena y nevera, evitando formas redondas. Diseñar productos que puedan apilarse unos con otros, o que sean modulares.
	Tamaño del producto que permita acomodarlo en su lugar de uso y almacenamiento.		Nevera: 304 mm de ancho x 199 mm de largo x 140 mm de alto. Alacena: 200 mm x 200 mm x 200 mm. Mesa: 250 mm de ancho x 250 mm de largo x 140 mm de alto.
	Un producto que no exceda la capacidad máxima factible.		Capacidad máx. de 34.0000 cc.
MATERIALES	Implementar materiales que sean utilizados en la empresa.		PP, PEAD, PEBD, PS, PVC, PET, SB.
	Utilizar materiales que resistan la temperatura del uso para el cual son diseñados.		Evitar el PET para productos calientes y de horno o estufa. Para productos al ambiente y nevera, es posible utilizar PP, PEAD, PEBD, ABS, PS, SB,
	Utilizar materiales que sean compatibles con alimentos.		Evitar el PVC para productos que tengan contacto directo con alimentos.

	DEMANDA	DESEO	REQUERIMIENTO
LEGAL	Los productos no pueden ser copias de otros existentes en el mercado.		Si se utiliza la estrategia "me too", asegurarse de modificar o mejorar el diseño, creando diferencias con el otro producto.
	La información del proyecto es confidencial		No debe darse a conocer ninguna información del proyecto al público hasta que el producto no haya salido al mercado.
	Documentación del desarrollo del proyecto		Hacer el seguimiento del proyecto aplicando los formatos establecidos en el sistema de gestión de calidad (ISO 9001).
PRUEBAS	Realizar pruebas de calidad para cumplir las especificaciones y parámetros establecidos por la empresa y el cliente.		-Revisión: Variación de tono, case del molde, ajuste cuello, pulida, textura de la pieza, estabilidad -Verificación: Comparación de la muestra con las medidas del plano prototipo, color peso, capacidad. -Validación: Ensamble, torque, esfuerzo vertical, caída libre, vacuómetro, hermeticidad.
	Realizar pruebas para determinar las necesidades y preferencias del segmento objetivo		Validar los diseños con pruebas de usuario, sesiones de grupo, entrevistas, antes de fabricar el molde y sacar producción.
SEGURIDAD	Acabado del producto que no ocasione lesiones al usuario.		Controlar rebabas y puntos de inyección. Estos deben ser debidamente pulidos, para que no rayen o chucen al usuario.
	Geometría del producto amigable con el usuario		Evitar aristas vivas, basarse en medidas antropométricas establecidas en bibliografía pertinente.

	DEMANDA	DESEO	REQUERIMIENTO
MATERIALES		En caso de utilizar una mezcla de materiales o aditivos, se deben realizar pruebas respectivas para que el producto cumpla con los requerimientos.	Pruebas de calidad. Pruebas de comportamiento del nuevo material en la maquina y en el proceso. Verificar posibilidad de uso para alimentos.
		Utilizar materiales que no se rayen fácil.	Evitar el uso PET, PS, SB.
PRECIO Y COSTO	Evitar diseños que tengan un alto costo productivo		Diseñar productos con la mínima cantidad de moldes posible. Productos con la menor cantidad de ensambles posible, que requieran menor tiempo de trabajo para el operario.
	Diseñar productos rentables para la compañía		Productos que permitan obtener un margen de utilidad mínimo del 10%, sin salirse del rango de precios de la competencia.
		Tener un precio que no sobrepase a la competencia	Tomar como referencia los precios de la competencia para establecer un rango para el precio del producto.
TIEMPO PROYECTO	El proyecto debe finalizar en mayo de 2006 y se deben presentar informes a la gerencia.		Terminar el proyecto a finales de mayo de 2006. Presentar informes periódicos a gerencia, con los adelantes del proyecto.

	DEMANDA	DESEO	REQUERIMIENTO
PROCESOS DE MANUFACTURA	Utilizar los procesos de manufactura y decoración disponibles en la empresa		Inyección, Soplado, Inyectosoplado, Serigrafía, Tampografía, Etiquetado, Termoencogido
		Evitar y reducir al máximo utilización de proveedores de partes del producto.	Diseñar productos que estén dentro de la capacidad económica y de producción de la empresa.
	Evitar defectos en el diseño para la manufactura, que afecten el proceso productivo		Angulo de desmolde mínimo de 1° (varia según el producto). Radios mayores de 2 mm. Evitar transiciones bruscas en la geometría.
APARIENCIA	Diseñar productos de apariencia resistente y duradera (finos y de buena calidad)		Calibres mínimos de 1 mm, según la geometría, el proceso de manufactura y el uso del producto.
	Utilizar colores llamativos, apropiados para el uso del producto, y que le den un aspecto agradable al contenido.		Colores vivos, fuertes, traslúcidos, acordes a las tendencias de la moda del momento, combinarlos de forma apropiada, hacer decoraciones al producto (con tinta), evitar colores tierra, evitar colores femeninos para productos dirigidos a ambos sexos.
	Utilizar texturas agradables al tacto, llamativas a la vista, fáciles de limpiar, que no se rayen fácil.		Evitar texturas muy lisas que se rayen con el uso o lavado. Utilizar textura arenada o rugosa según el producto. Aplicar erosionados fuertes y finos, haciendo contrastes que formen figuras y decoraciones.
	Utilizar formas llamativas, que no sean las convencionales que ofrece la competencia		Buscar formas orgánicas, ergonómicas, evitar aristas vivas, hacer diseños que no se asemejen a los productos convencionales.

7.2.3 Mapa De Atributos

- ORGANIZADOR DE ALIMENTOS -

N E G A T I V O S

TOLERABLES	INSATISFACTORIOS	ENFURECEN
<ul style="list-style-type: none"> Alto costo 	<ul style="list-style-type: none"> No diferenciar el contenido 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño convencional Colores apagados Forma que ocupe mucho espacio Quiebre fácilmente

P O S I T I V O S

NO NEGOCIABLES	DIFERENCIADOR	EXITANTES
<ul style="list-style-type: none"> Fácil de usar Buena calidad Ergonomía Funcionalidad Diseño (colores y forma) 	<ul style="list-style-type: none"> Transparencia 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño innovador Decorativo Colores que llamen la atención

N E U T R O S

Y QUE?	PARALELO
	<ul style="list-style-type: none"> Empaque

- MADURADOR DE CARNE -

N E G A T I V O S

TOLERABLES	INSATISFACTORIOS	ENFURECEN
<ul style="list-style-type: none"> Alto costo 	<ul style="list-style-type: none"> El tamaño sea muy grande que ocupe mucho espacio en la nevera 	<ul style="list-style-type: none"> El color del recipiente dé un aspecto desagradable a la carne Tener contacto con la carne Diseño convencional Colores apagados

P O S I T I V O S

NO NEGOCIABLES	DIFERENCIADOR	EXITANTES
<ul style="list-style-type: none"> Que sea de plástico Fácil de lavar Tenga tapa Fácil de usar Buena calidad El recipiente contenga 1 Kg de carne como max. Ergonomía Funcionalidad Diseño (colores y forma) 	<ul style="list-style-type: none"> Forma convencional Transparencia 	<ul style="list-style-type: none"> Recipiente para madurar la carne Colores que llamen la atención Que la carne no tenga contacto alguno con la sangre que sale Lavar fácilmente la sangre Diseño innovador Instrucciones para madurar la carne

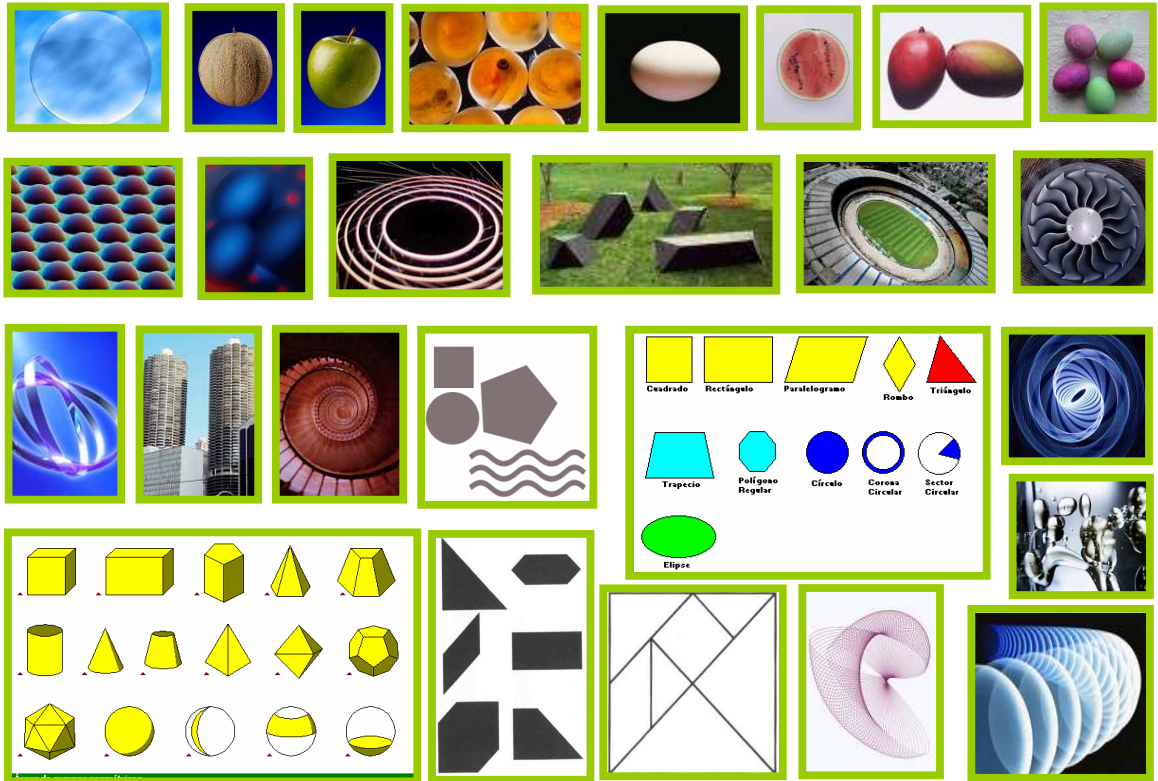
N E U T R O S

Y QUE?	PARALELO
	<ul style="list-style-type: none"> Empaque

7.3 DISEÑO CONCEPTUAL

7.3.1 Collage

Referente:



Collage del referente Minimalismo

El referente seleccionado es el minimalismo, el cual es una de las tendencias decorativas más actuales y reconocidas en todo el mundo. Este estilo se caracteriza por la pureza de formas y colores, se basa en la composición de formas geométricas y elementos orgánicos perfectamente definidos. Los colores aplicados son una gama cromática de colores vivos y sólidos.

Las figuras mostradas anteriormente evocan las formas geométricas básicas que son utilizadas en el Minimalismo, estas serán utilizadas como base para los nuevos diseños. Partiendo de estas figuras simples se crearán productos un poco más complejos que satisfagan las necesidades del consumidor.

También se referencian figuras relacionadas con el concepto de formas que se articulan entre sí, lo que evoca los productos apilables, aprovechamiento de espacios; esta se considera otra base para el desarrollo de estos nuevos productos.

(Más información en Anexo 6).

7.3.2 Generación de Alternativas: PROPUESTAS DE LA LLUVIA DE IDEAS

Figura 14. Propuesta #1 para el madurador de carne

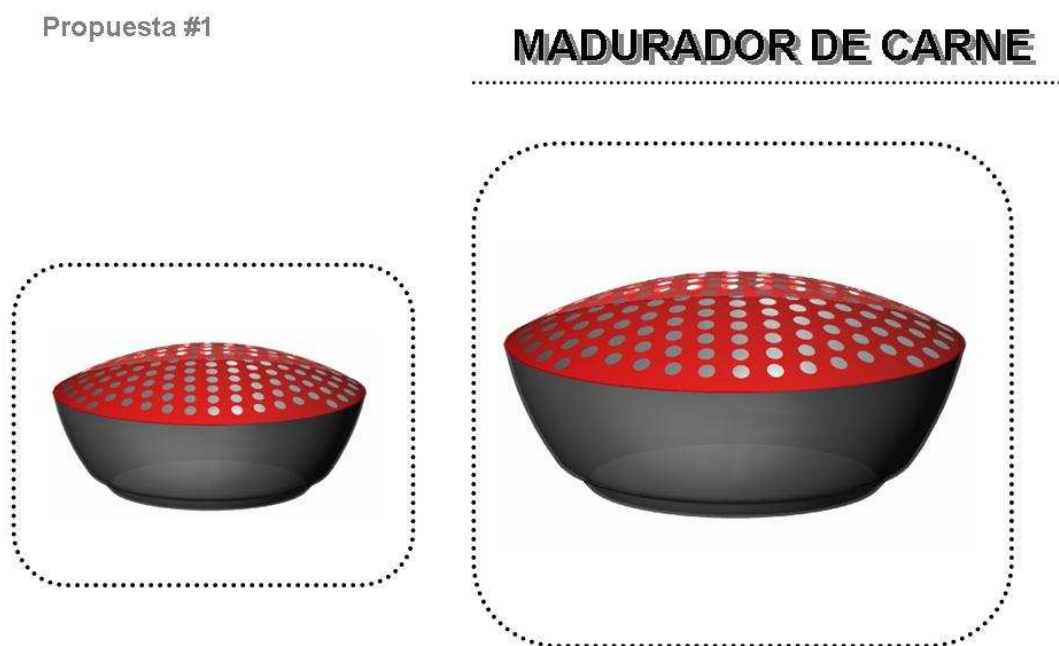


Figura 15. Propuesta #2 para el madurador de carne



Figura 16. Propuesta #3 para el madurador de carne



Figura 17. Propuesta #4 para el madurador de carne



Figura 18. Propuesta #1 para el Organizador de Alimentos.



Figura 19. Propuesta #2 para el Organizador de Alimentos.

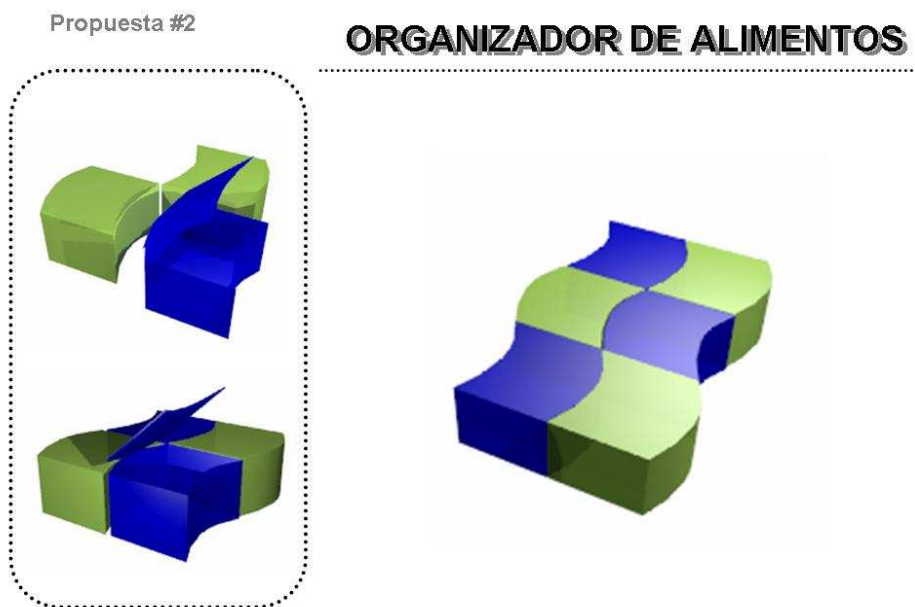


Figura 20. Propuesta #3 para el Organizador de Alimentos.

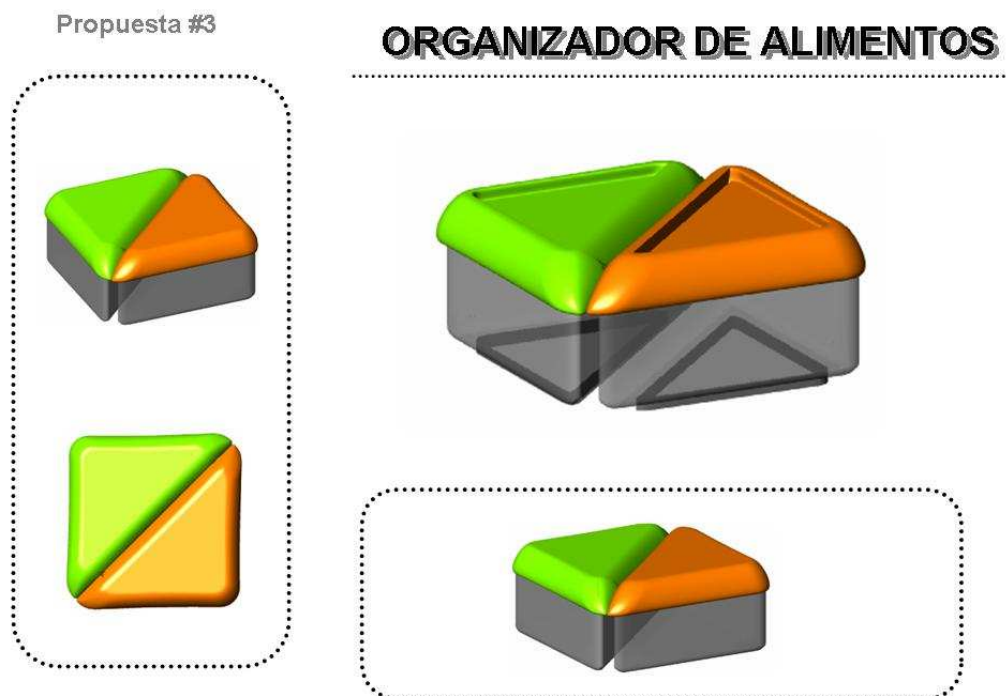
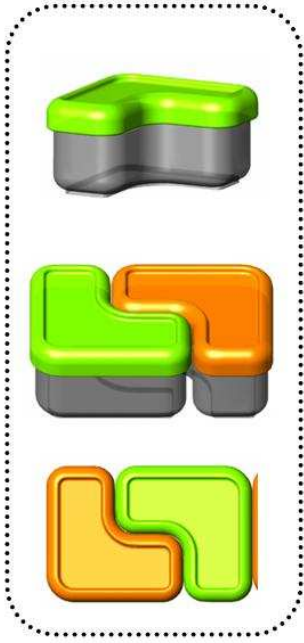


Figura 21. Propuesta #4 para el Organizador de Alimentos.

Propuesta #4



ORGANIZADOR DE ALIMENTOS



7.3.3 Evaluación de Alternativas:

PERFIL DE HARRIS:

Madurador de Carne - Propuesta #1:

	-2	-1	1	2	
ASPECTOS FINANCIEROS BASICOS					
Costos estimados del proyecto					
Volumen estimado de ventas					
Costo estimado de retorno de la inversion					
					ASPECTOS PRODUCTIVOS
					Equipos y maquinaria requeridos
					Dsponibilidad de materia prima
					Accesibilidad a procesos productivos
INVESTIGACION Y DESARROLLO					
Tiempo de desarrollo del proyecto					
Tecnologías disponibles					
Investigación en Know-How					
Patentes y registros de diseño					
					ASPECTOS DE MERCADEO
					Número de clientes potenciales
					Atributos del producto
					Posicion frente a productos existentes*
					Tendencias del mercado
					Soporte técnico requerido
DESARROLLO DEL MERCADO					
Nivel de promoción requerido					
Posible participación en el mercado					
Aceptación de los atributos del producto					
Tipo de demanda (continua, cíclica,etc.)					
Total:	1	8	5	5	

Madurador de Carne - Propuesta #2:

	-2	-1	1	2	
ASPECTOS FINANCIEROS BASICOS					
Costos estimados del proyecto					
Volumen estimado de ventas					
Costo estimado de retorno de la inversion					
					ASPECTOS PRODUCTIVOS
					Equipos y maquinaria requeridos
					Dsponibilidad de materia prima
					Accesibilidad a procesos productivos
INVESTIGACION Y DESARROLLO					
Tiempo de desarrollo del proyecto					
Tecnologías disponibles					
Investigación en Know-How					
Patentes y registros de diseño					
					ASPECTOS DE MERCADEO
					Número de clientes potenciales
					Atributos del producto
					Posicion frente a productos existentes*
					Tendencias del mercado
					Soporte técnico requerido
DESARROLLO DEL MERCADO					
Nivel de promoción requerido					
Posible participación en el mercado					
Aceptación de los atributos del producto					
Tipo de demanda (continua, cíclica,etc.)					
Total:	3	6	5	5	

Madurador de Carne - Propuesta #3:

	-2	-1	1	2	
ASPECTOS FINANCIEROS BASICOS					
Costos estimados del proyecto					
Volumen estimado de ventas					
Costo estimado de retorno de la inversion					
					ASPECTOS PRODUCTIVOS
					Equipos y maquinaria requeridos
					Dsponibilidad de materia prima
					Accesibilidad a procesos productivos
INVESTIGACION Y DESARROLLO					
Tiempo de desarrollo del proyecto					
Tecnologías disponibles					
Investigación en Know-How					
Patentes y registros de diseño					
					ASPECTOS DE MERCADEO
					Número de clientes potenciales
					Atributos del producto
					Posicion frente a productos existentes*
					Tendencias del mercado
					Soporte técnico requerido
DESARROLLO DEL MERCADO					
Nivel de promoción requerido					
Posible participación en el mercado					
Aceptación de los atributos del producto					
Tipo de demanda (continua, cíclica,etc.)					
Total:	1	3	10	5	

Madurador de Carne - Propuesta #4:

	-2	-1	1	2	
ASPECTOS FINANCIEROS BASICOS					
Costos estimados del proyecto					
Volumen estimado de ventas					
Costo estimado de retorno de la inversion					
					ASPECTOS PRODUCTIVOS
					Equipos y maquinaria requeridos
					Dsponibilidad de materia prima
					Accesibilidad a procesos productivos
INVESTIGACION Y DESARROLLO					
Tiempo de desarrollo del proyecto					
Tecnologías disponibles					
Investigación en Know-How					
Patentes y registros de diseño					
					ASPECTOS DE MERCADEO
					Número de clientes potenciales
					Atributos del producto
					Posicion frente a productos existentes*
					Tendencias del mercado
					Soporte técnico requerido
DESARROLLO DEL MERCADO					
Nivel de promoción requerido					
Posible participación en el mercado					
Aceptación de los atributos del producto					
Tipo de demanda (continua, cíclica,etc.)					
Total:	1	1	6	11	

Organizador de Alimentos - Propuesta #1:

ASPECTOS FINANCIEROS BASICOS

Costos estimados del proyecto
 Volumen estimado de ventas
 Costo estimado de retorno de la inversion

INVESTIGACION Y DESARROLLO

Tiempo de desarrollo del proyecto
 Tecnologías disponibles
 Investigación en Know-How
 Patentes y registros de diseño

DESARROLLO DEL MERCADO

Nivel de promoción requerido
 Posible participación en el mercado
 Aceptación de los atributos del producto
 Tipo de demanda (continua, cíclica,etc.)

	-2	-1	1	2
Costos estimados del proyecto	█			
Volumen estimado de ventas		█		
Costo estimado de retorno de la inversion		█		
Equipos y maquinaria requeridos				█
Dsponibilidad de materia prima				█
Accesibilidad a procesos productivos				█
Tiempo de desarrollo del proyecto			█	
Tecnologías disponibles				█
Investigación en Know-How			█	
Patentes y registros de diseño		█		
Número de clientes potenciales				█
Atributos del producto	█			
Posicion frente a productos existentes*				█
Tendencias del mercado		█		
Soporte técnico requerido				█
Nivel de promoción requerido	█			
Posible participación en el mercado		█		
Aceptación de los atributos del producto		█		
Tipo de demanda (continua, cíclica,etc.)		█		
Total:	4	8	2	5

ASPECTOS PRODUCTIVOS

Equipos y maquinaria requeridos
 Dsponibilidad de materia prima
 Accesibilidad a procesos productivos

ASPECTOS DE MERCADEO

Número de clientes potenciales
 Atributos del producto
 Posicion frente a productos existentes*
 Tendencias del mercado
 Soporte técnico requerido

Organizador de Alimentos - Propuesta #2:

ASPECTOS FINANCIEROS BASICOS

Costos estimados del proyecto
 Volumen estimado de ventas
 Costo estimado de retorno de la inversion

INVESTIGACION Y DESARROLLO

Tiempo de desarrollo del proyecto
 Tecnologías disponibles
 Investigación en Know-How
 Patentes y registros de diseño

DESARROLLO DEL MERCADO

Nivel de promoción requerido
 Posible participación en el mercado
 Aceptación de los atributos del producto
 Tipo de demanda (continua, cíclica,etc.)

	-2	-1	1	2
Costos estimados del proyecto	█			
Volumen estimado de ventas		█		
Costo estimado de retorno de la inversion		█		
Equipos y maquinaria requeridos				█
Dsponibilidad de materia prima				█
Accesibilidad a procesos productivos				█
Tiempo de desarrollo del proyecto			█	
Tecnologías disponibles				█
Investigación en Know-How			█	
Patentes y registros de diseño		█		
Número de clientes potenciales				█
Atributos del producto	█			
Posicion frente a productos existentes*				█
Tendencias del mercado		█		
Soporte técnico requerido				█
Nivel de promoción requerido	█			
Posible participación en el mercado		█		
Aceptación de los atributos del producto		█		
Tipo de demanda (continua, cíclica,etc.)		█		
Total:	2	7	5	5

ASPECTOS PRODUCTIVOS

Equipos y maquinaria requeridos
 Dsponibilidad de materia prima
 Accesibilidad a procesos productivos

ASPECTOS DE MERCADEO

Número de clientes potenciales
 Atributos del producto
 Posicion frente a productos existentes*
 Tendencias del mercado
 Soporte técnico requerido

Organizador de Alimentos - Propuesta #3:

	-2	-1	1	2	
ASPECTOS FINANCIEROS BASICOS					
Costos estimados del proyecto					
Volumen estimado de ventas					
Costo estimado de retorno de la inversion					
					ASPECTOS PRODUCTIVOS
					Equipos y maquinaria requeridos
					Dsponibilidad de materia prima
					Accesibilidad a procesos productivos
INVESTIGACION Y DESARROLLO					
Tiempo de desarrollo del proyecto					
Tecnologías disponibles					
Investigación en Know-How					
Patentes y registros de diseño					
					ASPECTOS DE MERCADEO
					Número de clientes potenciales
					Atributos del producto
					Posicion frente a productos existentes*
					Tendencias del mercado
					Soporte técnico requerido
DESARROLLO DEL MERCADO					
Nivel de promoción requerido					
Posible participación en el mercado					
Aceptación de los atributos del producto					
Tipo de demanda (continua, cíclica,etc.)					
Total:	2	5	7	5	

Organizador de Alimentos - Propuesta #4:

	-2	-1	1	2	
ASPECTOS FINANCIEROS BASICOS					
Costos estimados del proyecto					
Volumen estimado de ventas					
Costo estimado de retorno de la inversion					
					ASPECTOS PRODUCTIVOS
					Equipos y maquinaria requeridos
					Dsponibilidad de materia prima
					Accesibilidad a procesos productivos
INVESTIGACION Y DESARROLLO					
Tiempo de desarrollo del proyecto					
Tecnologías disponibles					
Investigación en Know-How					
Patentes y registros de diseño					
					ASPECTOS DE MERCADEO
					Número de clientes potenciales
					Atributos del producto
					Posicion frente a productos existentes*
					Tendencias del mercado
					Soporte técnico requerido
DESARROLLO DEL MERCADO					
Nivel de promoción requerido					
Posible participación en el mercado					
Aceptación de los atributos del producto					
Tipo de demanda (continua, cíclica,etc.)					
Total:	0	1	12	6	

Las propuestas mas adecuadas a desarrollar según los resultados, son aquellas que tienen mayor tendencia a las columnas del lado derecho, es decir, los puntajes positivos en el perfil de Harris.

En las propuestas del madurador de carne los totales fueron los siguientes:

- Propuesta #1: 10 positivo – 9 negativo
- Propuesta #2: 10 positivo – 9 negativo
- Propuesta #3: 15 positivo – 4 negativo
- Propuesta #4: 17 positivo – 2 negativo

Según lo anterior, es evidente que la calificación de la Propuesta #4 es superior a las otras opciones, por lo tanto se considera que es la más viable en términos financieros, investigación y desarrollo, desarrollo del mercado, aspectos productivos y aspectos de mercado.

En las propuestas del organizador de alimentos los totales fueron los siguientes:

- Propuesta #1: 7 positivo – 12 negativo
- Propuesta #2: 10 positivo – 9 negativo
- Propuesta #3: 12 positivo – 7 negativo
- Propuesta #4: 18 positivo – 1 negativo

Según lo anterior, es evidente que la calificación de la opción #4 es superior a las otras opciones, por lo tanto se considera que es la más viable en términos financieros, investigación y desarrollo, desarrollo del mercado, aspectos productivos y aspectos de mercado.

7.3.4 Presentación y Evaluación de Propuestas a Gerencia

Después de evaluar las propuestas de diseño resultantes de la lluvia de ideas con la herramienta del perfil de Harris, se determinó que las propuestas elegidas son:

- Los recipientes organizadores de alimentos de forma en ele, Propuesta #4
- El madurador de carne con dos recipientes y tapa. Propuesta #4

Estas dos propuestas fueron presentadas gráficamente a gerencia, acompañadas de los resultados de la investigación de mercados y de los resultados de los mapas de atributos y el perfil de Harris, para sustentar la elección de las mismas.

La gerencia analizó toda esta información de la investigación de mercados y el proceso de selección, y aceptaron los resultados porque consideraron que estaban bien fundamentados. Aseguraron que ambas propuestas eran viables productiva, técnicamente, si se hacía un diseño para el ensamble apropiado, según los requerimientos de ingeniería.

De forma general, se considera que los productos son viables económicamente, pero esto es necesario reconfirmarlo cuando ya este definido el diseño de detalle, que permita definir variables como el peso, volumen y dimensiones de la pieza, las cuales afectarán los costos y precios de venta.

Por lo tanto, la gerencia de Plásticos Truher S.A. concluye que los dos proyectos son factibles y se aprueba el inicio de la etapa de diseño de detalle.

7.4 DISEÑO DE DETALLE

7.4.1 Diseño para el Ensamble y la Manufactura

7.4.1.1 Madurador de Carnes

La maduración es el proceso que convierte los músculos del animal en una carne apta para ser consumida. El proceso comienza con el cese de la circulación sanguínea. Al faltar el oxígeno, las fibras musculares agotan sus reservas de energía lo que las deja rígidas y endurecidas. Cuando ese proceso se ha completado, la acidez en la carne desciende y hace posible la acción de unas

enzimas que transforman las proteínas, provocando su reblandecimiento.

A los dos o tres días, la carne ya se ha ablandado lo suficiente para poder consumirla, aunque se la puede dejar madurar algún tiempo más pues así gana en ternura y jugosidad.²¹

El proceso de maduración de la carne es el siguiente:

1. Se debe tomar el trozo de carne, dejándolo sin partir.
2. Colocar una rejilla que quede ligeramente levantada sobre un recipiente que tenga bordes.
3. Secar bien la carne con toallas de papel y colocarla sobre la rejilla.
4. Envolver totalmente el conjunto con papel transparente y guardar en la parte más fría de la nevera (No en el congelador).
5. Revisar a los dos días y ver que la carne no esté en contacto con la sangre que destila.
6. Secar, limpiar y dejar otros dos días o más si el sitio es bien frío.
7. Si la sangre toca la carne ésta le dará mal olor y sabor. Corre el riesgo de podrirse. Por esta razón se recomienda lavar diariamente el recipiente donde cae la sangre.²²

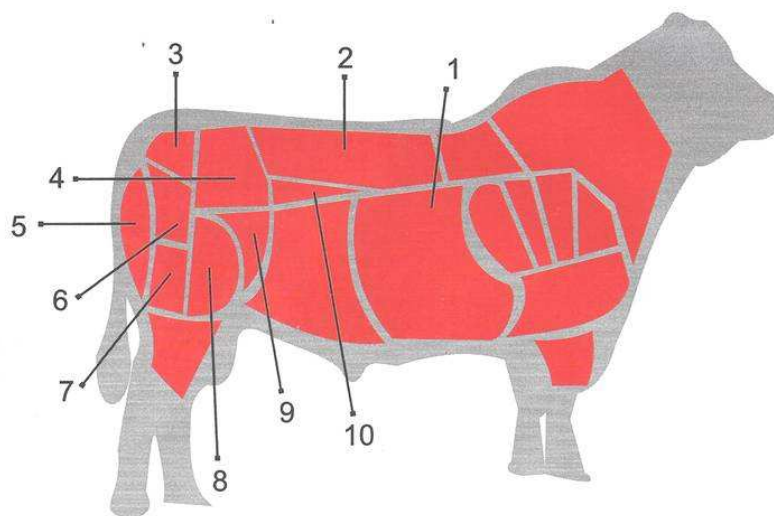
Las dimensiones y peso de un trozo de carne siempre van a variar, y cada tipo de carne tiene una geometría diferente. Por esta razón no se puede determinar una medida exacta para cada parte del animal, pero si se puede especificar un rango que abarque las proporciones de las carnes mas usadas para madurar.

²¹ [Pedro Palmer](http://www.todomedellin.com/Comunidad/Canales/Gastronomia/gastronomia040.asp). Maduración de la carne. [Artículo de Internet]. <http://www.todomedellin.com/Comunidad/Canales/Gastronomia/gastronomia040.asp> . [Consulta: 3 de julio de 2006]

²² Soffy. Sigo de Pinche. [Artículo de Internet] <http://elpais-cali.terra.com.co/historico/feb072006/SOC/C407N8.html> [Consulta: 10 de mayo de 2006]

Cualquier parte de una res o un búfalo se puede madurar, mientras que la carne de cerdo no se debe someter a este proceso, ya que puede ser perjudicial para la salud y no se consigue el mismo fin que con la carne de res o búfalo. A continuación se presenta un gráfico que muestra los principales cortes de la carne:

Figura 22. Cortes de la carne de res



Cuadro 2. Tipos de carnes de res.

	BOGOTA	COSTA	ANTIOQUIA	VALLE
1	Asado de Tira	Asado de Tira	Asado de Tira	Asado de Tira
2	Chata	Lomo Ancho	Solomo Redondo ✓	Lomo de Caracha
3	Punta de Anca	Punta de Anca ✓	Punta de Anca ✓	Punta Gorda
4	Cadera	Tatafula	Solomo Extranjero ✓	Caderita Extranjero
5	Muchacho	Bollo o Bollito	Muchacho	Muchacho
6	Bota	Atravesado	Posta	Ampolleta
7	Centro de Pierna	Capón	Tabla	Tabla
8	Bola de Pierna	Caravela	Huevo de Aldana	Bola Negra
9	Colita de Cadera	Palomilla	Punta de Extranjero	Punta de Extranjero
10	Lomito	Lomito Fino	Solomito	Lomo Biche

Fuente: Aberdeen, carnes de Angus & Brangus

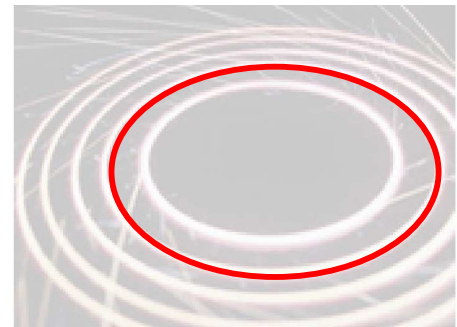
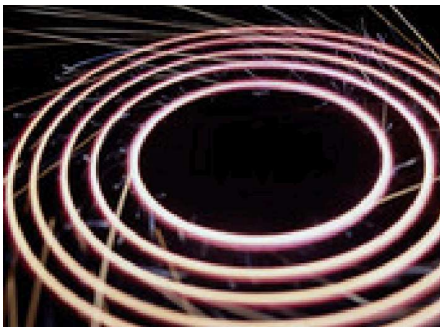
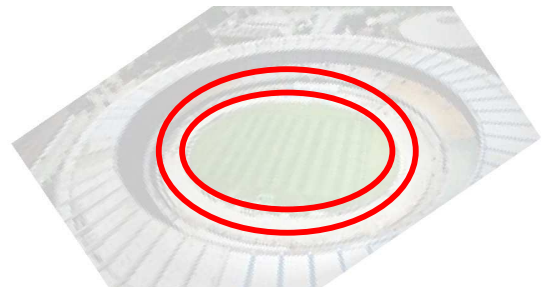
Algunas de las partes anteriores no son preferidas por los consumidores para madurar, como la tabla, entre pierna, huevo de aldana, posta o muchacho, ya que son duras o fibrosas. Las más comunes son la punta de anca, solomo, solomito y morrillo. Estas últimas son los cortes de menor tamaño, pero como se menciono anteriormente, no es posible determinar una medida exacta. Por esta razón, el madurador se diseña con dimensiones que se encuentren dentro del rango promedio de los tamaños mas comunes, y que además se encuentre dentro de las medidas especificadas en el PDS. De esta forma, el usuario puede conocer la capacidad de los recipientes, y así elegir el corte de tamaño apropiado y que se adecue al espacio.

Según lo dicho, el consumidor puede almacenar un corte de carne de tamaño común (una punta de anca, un solomito, etc), pero se sugiere que tenga en cuenta las limitantes dimensionales al momento de elegir el tamaño y peso de la misma.

En este proceso es normal que la carne destile una pequeña cantidad de sangre, que en total no excede los 150 cc²³. Este volumen es importante para determinar las dimensiones del recipiente exterior, que es el que recibe la carne. Es importante mencionar que la sangre debe ser retirada del recipiente cada día, para evitar que se pudra y que se levanten malos olores; de esta forma, es imposible que se acumulen 150 cc en el recipiente exterior, ya que el tiempo de maduración es de mínimo 4 días.

Según todo lo anterior, se diseñó un recipiente para la carne que facilite el proceso de maduración de la misma y que además es decorativo. Este diseño proviene de algunas formas y conceptos referenciados en el *collage* del referente, que a su vez están limitados por las especificaciones del PDS. Las figuras que fueron tomadas como referencia para este diseño son las siguientes:

²³ Dato proporcionado por Tecnicarnes.



Estas imágenes referencian la elipse y el concepto de las figuras concéntricas. Esta forma es simple y hace parte de la corriente del minimalismo. Además, se ajusta a los requerimientos de forma especificados en el PDS. Esta es la base del diseño definitivo para el madurador de carnes, obteniendo como resultado final la siguiente propuesta:

Figura 23. Madurador de Carne Seleccionado

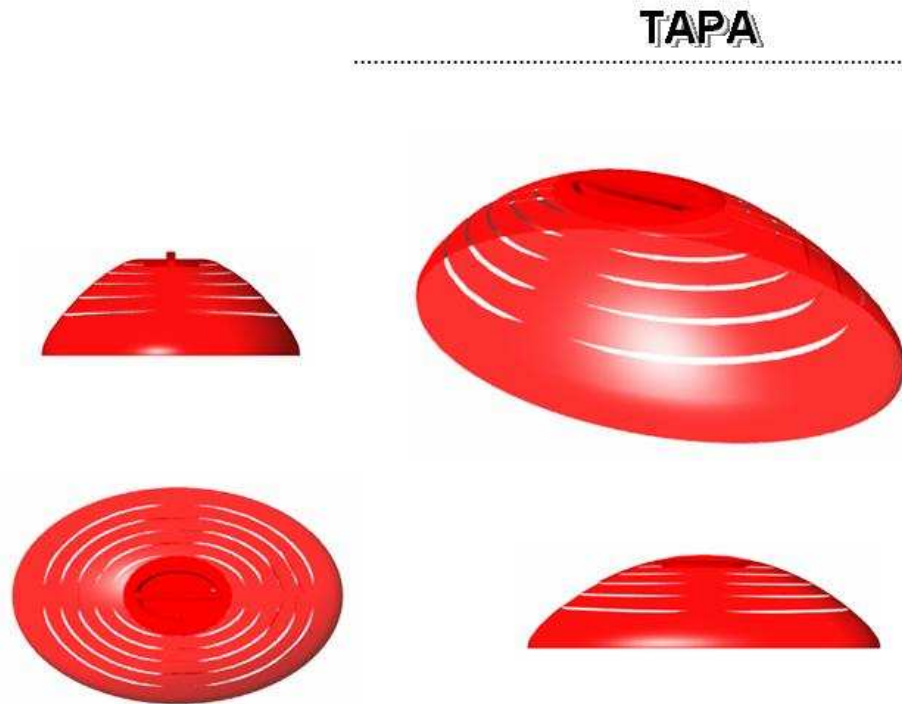


Esta compuesto de tres partes:

- **Tapa:**

Es una tapa de base elíptica de radios de 100 mm y 280 mm, con altura de 80 mm. Tiene orificios que permiten que la carne tenga respiración, pero a su vez queda aislada de otros alimentos. Tiene una agarradera en la parte superior.

Figura 24. Tapa del madurador de carne



- **Recipiente interior:**

En este recipiente se pone la carne. Tiene una rejilla en el fondo que permite que la sangre caiga en el recipiente exterior y quede aislada de la carne, para evitar que se pudra. Puede ser retirado del recipiente exterior cuantas veces sea necesario, sin necesidad de que el usuario tenga que tocar la carne. Tiene forma elíptica de radios de 90 mm y 139 mm, y altura de 120 mm.

Figura 25. Recipiente interior del madurador.

RECIPIENTE INTERIOR



- **Recipiente exterior:**

Su función es contener el recipiente interior y soportar la tapa. Recibe la sangre que sale en el proceso de maduración y debe ser lavado todos los días preferiblemente, para evitar que se produzcan malos olores. Tiene forma elíptica de radios de 152 mm y 100 mm, y altura de 34 mm.

Figura 26. Recipiente exterior del madurador de carnes.

RECIPIENTE EXTERIOR



Ensamble de las piezas

Las piezas del madurador se ensamblan de la siguiente manera:

Figura 27. Ensamble de las tres partes del madurador

ENSAMBLE



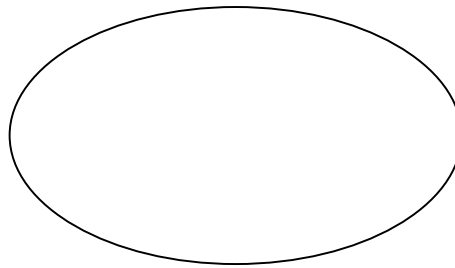
Acabado

Para el acabado de las tres piezas se utilizará un arenado con grano muy fino, de tal forma que sea casi imperceptible y que no deje la superficie completamente lisa, para evitar que se raye fácil.

Diseño para Ensamble Madurador de carnes

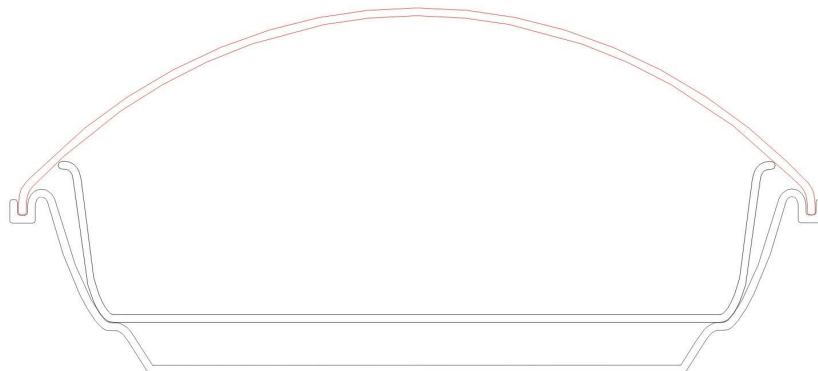
La forma básica para el diseño del madurador fue la elipse. Teniendo en cuenta que para la nevera se deben evitar formas completamente redondas, se buscó una figura que se ajustara a este requisito, sin perder la parte estética que es de vital importancia para el segmento elegido.

Figura 28. Elipse utilizada para la base del madurador de carnes



Según el diseño inicial, el ensamble debe ser de la siguiente manera:

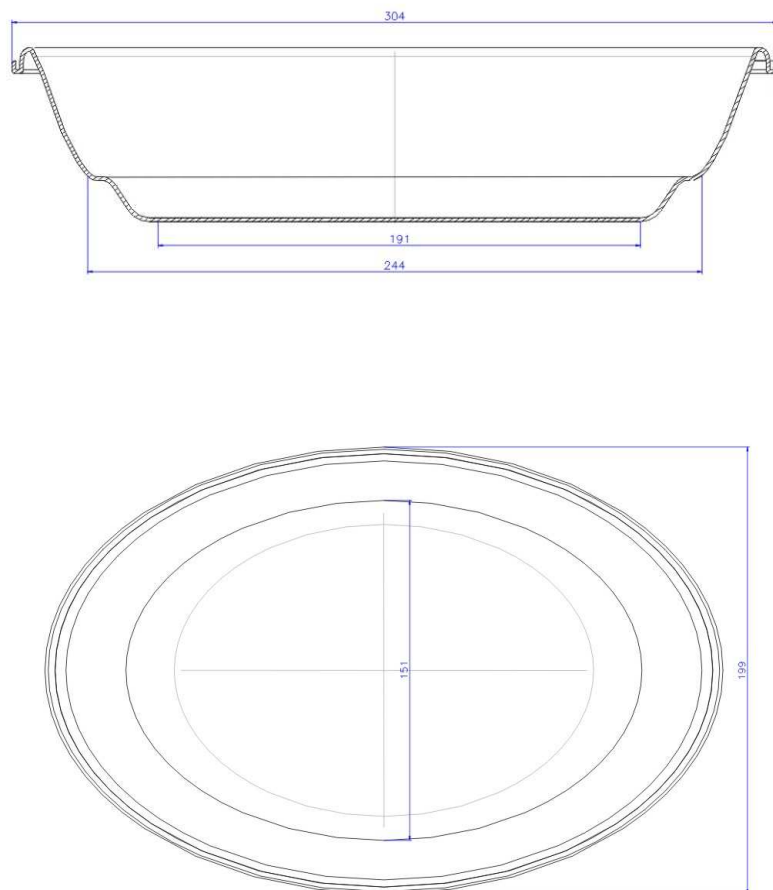
Figura 29. Vista en corte del ensamble de las piezas



Para llegar a este ensamble que garantiza la funcionalidad del producto, las partes deben quedar con las siguientes formas:

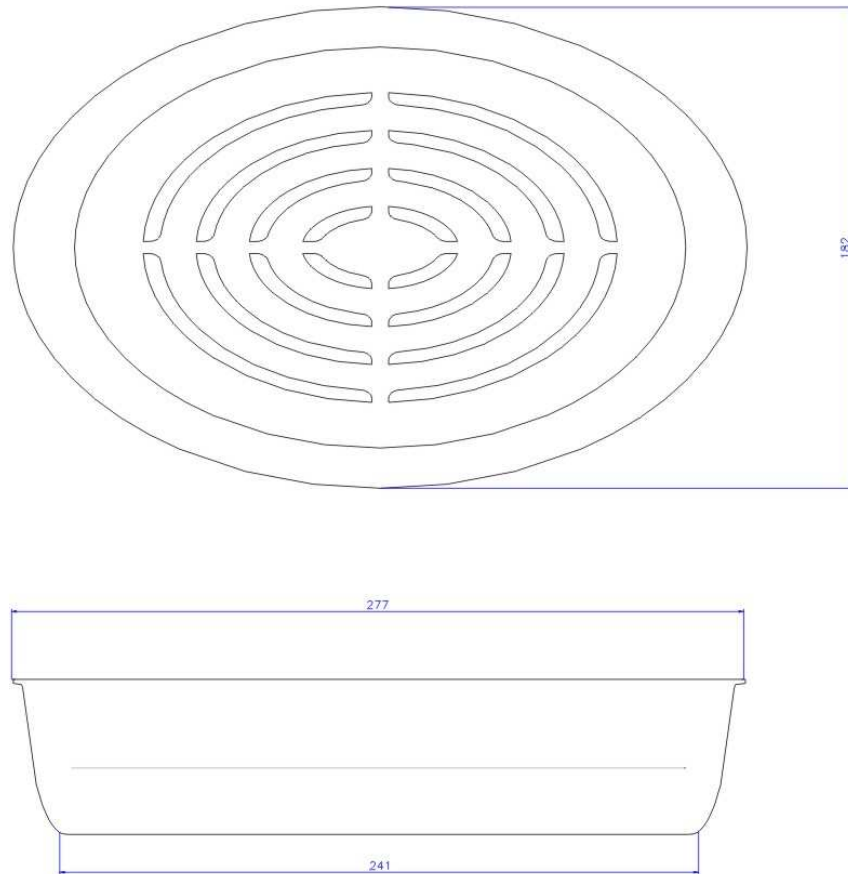
Recipiente exterior:

Figura 30. Vista frontal y superior del recipiente exterior



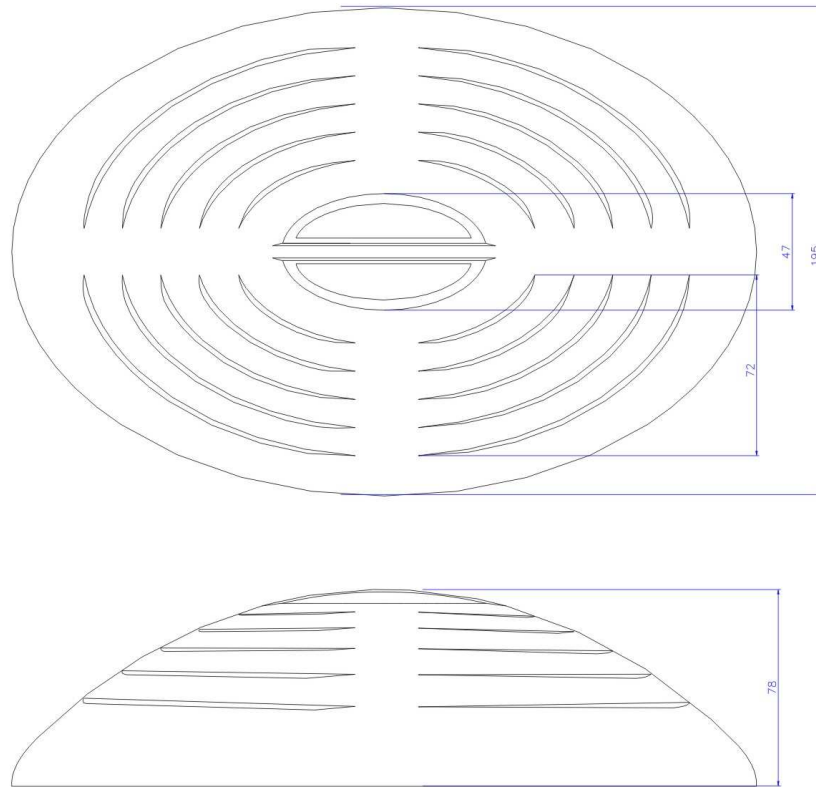
Recipiente interior

Figura 31. Vista superior y frontal del recipiente interior.



Tapa

Figura 32. Vista superior y frontal de la tapa




Las medidas del madurador ensamblado son: 304 mm de largo x 199 mm de ancho x 140 mm de alto. Estas dimensiones se encuentran en el rango establecido en las especificaciones del producto (PDS). Las medidas en detalle se encuentran en los planos de cada pieza.

Las piezas fueron diseñadas teniendo en cuenta que el proceso productivo será inyección. Por esta razón, el radio mínimo es de 2 mm y no se hacen geometrías con ángulos rectos, para facilitar el desmolde de la pieza.

No se requiere hacer cálculos de tolerancias, ajustes, contracciones y dimensiones del ensamble, ya que el encargado de esto es quien diseña el molde, en este caso, el departamento de Ingeniería. El diseño que se muestra en la figura anterior es el punto de partida que ellos requieren.

En la página 104 se presenta el formato de Entrada de Diseño que utiliza la empresa para los nuevos proyectos. Se requiere una entrada de diseño para cada pieza, y en ella quedan consignadas todas las especificaciones de proceso, forma, material, número de plano, tipo de producto, decoración y demás características del producto. Estas especificaciones son necesarias para el proceso productivo y de revisión de calidad, además hacen parte del formato llamado Montaje Piloto, que contiene el historial del proyecto y la evaluación de las primeras muestras.

Formato de Entrada de diseño del recipiente exterior del madurador de



ENTRADA DEL DISEÑO

DISEÑO Y DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS

DIA 7 MES 7 AÑO 2006 DESARROLLO NUEVO PRODUCTO DESARROLLO DE MUESTRAS PROYECTO No: 454

EMPRESA: PLASTICOS TRUHER S.A TELEFONO: 2880955
 CONTACTO: GUSTAVO TRUJILLO E-MAIL: TRUHER@PLASTICOSTRUHER.COM

A LINEA DE FABRICACION EXTRUSION SOPLADO <input type="checkbox"/> 1 EXTRUSION INYECCION <input checked="" type="checkbox"/> 2 INYECTO SOPLADO <input type="checkbox"/> 3 C CAPACIDAD O DIMENSION [] [] <u>3</u> [] <u>0</u> [] <u>4</u> mm F COLOR: GRIS HUMO TRASLUCIDO	B GENERICO ENVASE <input checked="" type="checkbox"/> X TAPA <input type="checkbox"/> 2 TAPON <input type="checkbox"/> 3 REATA <input type="checkbox"/> 4 AROHILATURA <input type="checkbox"/> 5 CASSETS <input type="checkbox"/> 6 HOGAR Y ACCESORIOS <input type="checkbox"/> 7	D FORMA GARRAFA REDONDA <input type="checkbox"/> 0 GARRAFA OVALADA <input type="checkbox"/> 1 GARRAFA RECTANG <input type="checkbox"/> 2 GARRAFA CUADRADA <input type="checkbox"/> 3 OVALADOS <input checked="" type="checkbox"/> X OVALADOS CON ASA <input type="checkbox"/> 5 REDONDOS <input type="checkbox"/> 6 CUADRADOS <input type="checkbox"/> 7 RECTANGULARES <input type="checkbox"/> 8 VARIOS <input checked="" type="checkbox"/> X	E MATERIAL PET <input type="checkbox"/> 1 PEAD <input type="checkbox"/> 2 PVC <input type="checkbox"/> 3 PEBD <input type="checkbox"/> 4 P.P <input checked="" type="checkbox"/> X PS <input type="checkbox"/> 6 SB <input type="checkbox"/> 7 ABS <input type="checkbox"/> 8 PC <input type="checkbox"/> 9 POM <input type="checkbox"/> 0	CODIGO TIPIFICADO [] [] <u>3</u> [] <u>0</u> [] <u>4</u> DIMENSION [] [] [] [] [] [] [] [] TIPO DE PRODUCTO [] [] [] [] [] [] [] [] CONSECUTIVO
---	---	---	---	--

MOLDE MOLDE NUEVO <input checked="" type="checkbox"/> X INSERTO DE BOCA <input type="checkbox"/> INSERTO CAPACIDAD <input type="checkbox"/> CLISE <input type="checkbox"/> ARENADO <input type="checkbox"/> BRILLADO <input type="checkbox"/> OTRO: <input type="checkbox"/> OBSERVACIONES: _____	ANEXOS PLANO No: <input checked="" type="checkbox"/> X MUESTRA FISICA <input type="checkbox"/> ESPECIFICACIONES <input type="checkbox"/>	DECORADO TAMPOGRAFIA <input type="checkbox"/> SERIGRAFIA <input type="checkbox"/> IN MOLD <input type="checkbox"/> ETIQUETADO <input type="checkbox"/> TERMOENCOGIBLE <input type="checkbox"/> ESTAMP AL CALOR <input type="checkbox"/> LAINER <input type="checkbox"/> DESCRIPCION DEL LAINER _____ NINGUNO <input checked="" type="checkbox"/> X	MARCACION DEL MOLDE CLIENTE: _____ TRUHER: <input checked="" type="checkbox"/> X RECICLAJE: <input checked="" type="checkbox"/> X PRODUCTO: _____ No CAVIDAD: _____ GUIA IMPRESION _____ OTRO: _____	TITULAR TRUHER <input checked="" type="checkbox"/> X CLIENTE <input type="checkbox"/> SERIE [] [] []
--	--	--	--	---

COTAS CRITICAS

PESO: 140 GR g CAPACIDAD BASE CUELLO: NA cm³ ROSCA: NA
 CAP. REBOSE: 1,000 cm³ TORQUE: NA N.m ENSAMBLE: RECIPIENTE EXTERIOR

PRUEBA DE HERMETICIDAD: CAMPANA AMBIENTE NO APLICA X
 RESISTENCIA A LA CAIDA LIBRE: 1,2 m NA

TIPO DE PRODUCTO A EMPACAR: CARNE
 REQUISITOS ADICIONALES DE USO: NA

PRODUCCION PRODUCCION MENSUAL: <u>62,000</u> UNDS TIEMPO DEL CICLO: <u>30</u> seg NUMERO DE CAVIDADES: <u>1</u> UNDS VIDA UTIL ESPERADA DEL MOLDE: <u>3</u> AÑOS	EMBALAJE CAJA: <input checked="" type="checkbox"/> X BOLSA: _____ SEPARADORES: _____ PALLET: _____ PRODUCTO SUMINISTRADO POR EL CLIENTE _____
---	---

OBSERVACIONES: _____

DISEÑO Y DESARROLLO

FECHA PROGRAMADA ENTREGA DE MUESTRAS _____ DIA: _____ MES: _____ AÑO: _____

CRONOGRAMA EJECUCION DEL PROYECTO

PLANO PROTOTIPO

MODELADO 3D.IGES (CNC)

LISTA DE MATERIALES


PLANO MOLDE

COSTO MATERIALES

OBSERVACIONES: _____

GERENCIA

Formato Entrada de diseño del recipiente interior del madurador de



ENTRADA DEL DISEÑO

DISEÑO Y DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS

DIA 7 MES 7 AÑO 2006 DESARROLLO NUEVO PRODUCTO DESARROLLO DE MUESTRAS PROYECTO No: 453

EMPRESA: PLASTICOS TRUHER S.A TELEFONO: 2880955
 CONTACTO: GUSTAVO TRUJILLO E-MAIL: TRUHER@PLASTICOSTRUHER.COM

A LINEA DE FABRICACION	B GENERICO	D FORMA	E MATERIAL	CODIGO TIPIFICADO
EXTRUSION SOPLADO <input type="checkbox"/> 1 EXTRUSION INYECCION <input checked="" type="checkbox"/> X INVECTO SOPLADO <input type="checkbox"/> 3 C CAPACIDAD O DIMENSION <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="4"/> mm F COLOR: <u>NEGRO</u>	ENVASE <input checked="" type="checkbox"/> X TAPA <input type="checkbox"/> 2 TAPON <input type="checkbox"/> 3 REATA <input type="checkbox"/> 4 ARDHILATURA <input type="checkbox"/> 5 CASSETS <input type="checkbox"/> 6 HOGAR Y ACCESORIOS <input type="checkbox"/> 7	GARRAFA REDONDA <input type="checkbox"/> 0 GARRAFA OVALADA <input type="checkbox"/> 1 GARRAFA RECTANG <input type="checkbox"/> 2 GARRAFA CUADRADA <input type="checkbox"/> 3 OVALADADOS <input checked="" type="checkbox"/> X OVALADOS CON ASA <input type="checkbox"/> 5 REDONDOS <input type="checkbox"/> 6 CUADRADOS <input type="checkbox"/> 7 RECTANGULARES <input type="checkbox"/> 8 VARIOS <input checked="" type="checkbox"/> X	PET <input type="checkbox"/> 1 PEAD <input type="checkbox"/> 2 PVC <input type="checkbox"/> 3 PEBD <input type="checkbox"/> 4 P.P <input checked="" type="checkbox"/> X PS <input type="checkbox"/> 6 SB <input type="checkbox"/> 7 ABS <input type="checkbox"/> 8 PC <input type="checkbox"/> 9 POM <input type="checkbox"/> 0	<input type="text" value="3"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="4"/> DIMENSION <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> TIPO DE PRODUCTO <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> CONSECUTIVO

MOLDE	ANEXOS	DECORADO	MARCACION DEL MOLDE	TITULAR
MOLDE NUEVO <input checked="" type="checkbox"/> X INSERTO DE BOCA <input type="checkbox"/> INSERTO CAPACIDAD <input type="checkbox"/> CLUSE <input type="checkbox"/> ARENADO <input type="checkbox"/> BRILLADO <input type="checkbox"/> OTRO: <input type="checkbox"/> OBSERVACIONES: _____	PLANO No: <input checked="" type="checkbox"/> X MUESTRA FISICA <input type="checkbox"/> ESPECIFICACIONES <input type="checkbox"/>	TAMPOGRAFIA <input type="checkbox"/> SERIGRAFIA <input type="checkbox"/> IN MOLD <input type="checkbox"/> ETIQUETADO <input type="checkbox"/> TERMOENCIGIBLE <input type="checkbox"/> ESTAMP AL CALOR <input type="checkbox"/> LAINER <input type="checkbox"/> DESCRIPCION DEL LAINER _____ NINGUNO <input checked="" type="checkbox"/> X	CLIENTE: _____ TRUHER: <input checked="" type="checkbox"/> X RECICLAJE: <input checked="" type="checkbox"/> X PRODUCTO: _____ No CAVIDAD: _____ GUIA IMPRESION _____ OTRO: _____	TRUHER <input checked="" type="checkbox"/> X CLIENTE <input type="checkbox"/> SERIE <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>

COTAS CRITICAS
 PESO: 140 GR g CAPACIDAD BASE CUELLO: NA cm³ ROSCA: NA
 CAP. REBOSE: 850 cm³ TORQUE: NA N.m ENSAMBLE: RECIPIENTE EXTERIOR
 PRUEBA DE HERMETICIDAD: CAMPANA AMBIENTE NO APLICA X RESISTENCIA A LA CAIDA LIBRE: 1,2 m NA

TIPO DE PRODUCTO A EMPACAR: CARNE
 REQUISITOS ADICIONALES DE USO: NA

PRODUCCION	EMBALAJE
PRODUCCION MENSUAL: <u>62,000</u> UNDS TIEMPO DEL CICLO: <u>30</u> seg NUMERO DE CAVIDADES: <u>1</u> UNDS VIDA ÚTL. ESPERADA DEL MOLDE: <u>3</u> AÑOS	CAJA: <input checked="" type="checkbox"/> X BOLSA: _____ SEPARADORES: _____ PALLET: _____ PRODUCTO SUMINISTRADO POR EL CLIENTE _____

OBSERVACIONES: _____

DISEÑO Y DESARROLLO

FECHA PROGRAMADA ENTREGA DE MUESTRAS DIA: _____ MES: _____ AÑO: _____

CRONOGRAMA EJECUCION DEL PROYECTO


PLANO PROTOTIPO	<input type="checkbox"/>
MODELADO 3D/IGES (CNC)	<input type="checkbox"/>
LISTA DE MATERIALES	<input type="checkbox"/>
PLANO MOLDE	<input type="checkbox"/>
COSTO MATERIALES	<input type="checkbox"/>

OBSERVACIONES: _____

GERENCIA _____

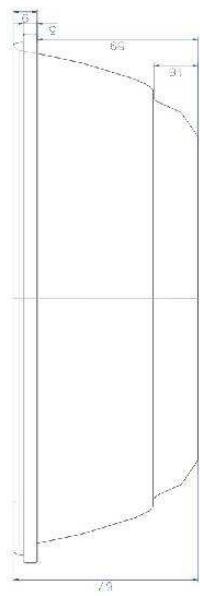
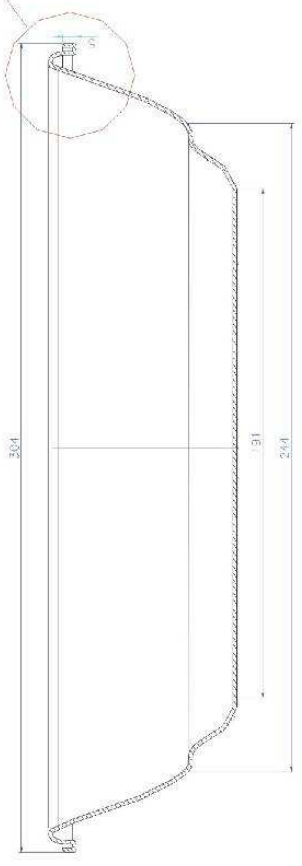
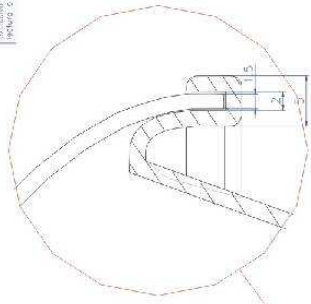
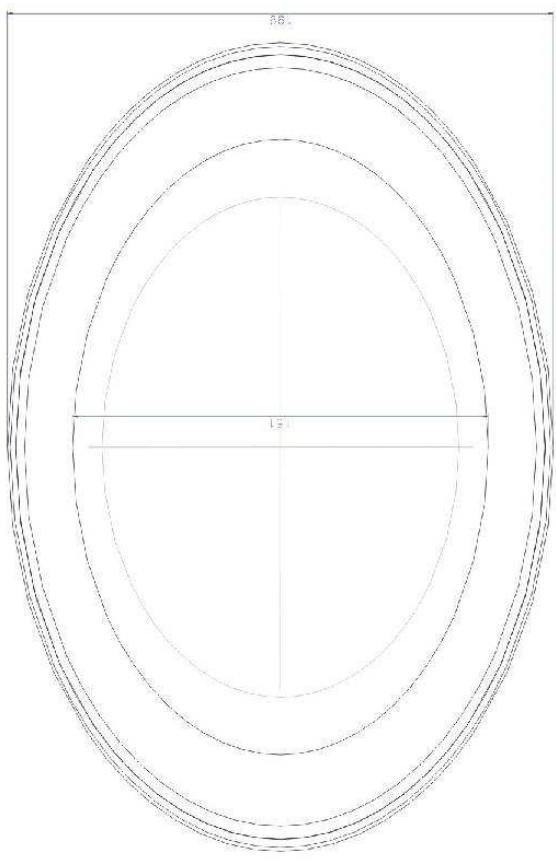
COD FORMATO ING-FT 2500
REVISION No: 07122005 - 3

Formato Entrada de diseño de la tapa del madurador de carnes

 ENTRADA DEL DISEÑO DISEÑO Y DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS				
DIA <u>7</u> MES <u>7</u> AÑO <u>2006</u> DESARROLLO NUEVO PRODUCTO <input checked="" type="checkbox"/> DESARROLLO DE MUESTRAS <input type="checkbox"/> PROYECTO No: <u>452</u>		TELEFONO: <u>2980955</u>		
EMPRESA: <u>PLASTICOS TRUHER S.A</u>		E-MAIL: <u>TRUHER@PLASTICOSTRUHER.COM</u>		
CONTACTO: <u>GUSTAVO TRUJILLO</u>				
A LINEA DE FABRICACION EXTRUSION SOPLADO <input type="checkbox"/> 1 EXTRUSION INYECCION <input checked="" type="checkbox"/> X 2 INYECTO SOPLADO <input type="checkbox"/> 3 C CAPACIDAD O DIMENSION [] [] [] <u>3</u> [] <u>0</u> [] <u>4</u> mm F COLOR: <u>ROJO</u>	B GENERICO ENVASE <input type="checkbox"/> 1 TAPA <input checked="" type="checkbox"/> X 2 TAPON <input type="checkbox"/> 3 REATA <input type="checkbox"/> 4 ARO/HILATURA <input type="checkbox"/> 5 CASSETS <input type="checkbox"/> 6 HOGAR Y ACCESORIOS <input type="checkbox"/> 7	D FORMA GARRAFA REDONDA <input type="checkbox"/> 0 GARRAFA OVALADA <input type="checkbox"/> 1 GARRAFA RECTANG <input type="checkbox"/> 2 GARRAFA CUADRADA <input type="checkbox"/> 3 OVALADADOS <input checked="" type="checkbox"/> X 4 OVALADOS CON ASA <input type="checkbox"/> 5 REDONDOS <input type="checkbox"/> 6 CUADRADOS <input type="checkbox"/> 7 RECTANGULARES <input type="checkbox"/> 8 VARIOS <input checked="" type="checkbox"/> X 9	E MATERIAL PET <input type="checkbox"/> 1 PEAD <input type="checkbox"/> 2 PVC <input type="checkbox"/> 3 PEBD <input type="checkbox"/> 4 P.P <input checked="" type="checkbox"/> X 5 PS <input type="checkbox"/> 6 SB <input type="checkbox"/> 7 ABS <input type="checkbox"/> 8 PC <input type="checkbox"/> 9 POM <input type="checkbox"/> 0	CODIGO TIFICADO [] <u>3</u> [] <u>0</u> [] <u>4</u> DIMENSION [] [] [] <u>1</u> TIPO DE PRODUCTO [] [] [] [] CONSECUTIVO [] [] [] []
MOLDE MOLDE NUEVO <input checked="" type="checkbox"/> X INSERTO DE BOCA [] INSERTO CAPACIDAD [] CLISE [] ARENADO [] BRILLADO [] OTRO: [] OBSERVACIONES: _____	ANEXOS PLANO No: <input checked="" type="checkbox"/> X MUESTRA FISICA [] ESPECIFICACIONES []	DECORADO TAMPOGRAFIA [] SERIGRAFIA [] IN MOLD [] ETIQUETADO [] TERMOENCOGIBLE [] ESTAMP AL CALOR [] LAINER [] DESCRIPCION DEL LAINER _____ NINGUNO <input checked="" type="checkbox"/> X	MARCACION DEL MOLDE CLIENTE: _____ TRUHER: <input checked="" type="checkbox"/> X RECICLAJE: <input checked="" type="checkbox"/> X PRODUCTO: _____ No CAVIDAD: _____ GUIA IMPRESION _____ OTRO: _____	TITULAR TRUHER <input checked="" type="checkbox"/> X CLIENTE [] [] [] SERIE [] [] []
COTAS CRITICAS PESO: <u>140 GR</u> g CAPACIDAD BASE CUELLO: <u>NA</u> cm ³ ROSCA: <u>NA</u> CAP. REBOSE: <u>NA</u> cm ³ TORQUE: <u>NA</u> N.m ENSAMBLE: <u>RECIPIENTE EXTERIOR</u> PRUEBA DE HERMETICIDAD: CAMPANA <input type="checkbox"/> AMBIENTE <input type="checkbox"/> NO APLICA <input checked="" type="checkbox"/> X RESISTENCIA A LA CAIDA LIBRE <u>1.2</u> m NA <input type="checkbox"/>				
TIPO DE PRODUCTO A EMPACAR: <u>CARNE</u> REQUISITOS ADICIONALES DE USO: <u>NA</u>				
PRODUCCION PRODUCCION MENSUAL: <u>62,000</u> UNDS TIEMPO DEL CICLO: <u>30</u> seg NUMERO DE CAVIDADES: <u>1</u> UNDS VIDA UTIL ESPERADA DEL MOLDE: <u>3</u> AÑOS		EMBALAJE CAJA: <input checked="" type="checkbox"/> X BOLSA: _____ SEPARADORES: _____ PALLET: _____ PRODUCTO SUMINISTRADO POR EL CLIENTE _____		
DISEÑO Y DESARROLLO FECHA PROGRAMADA ENTREGA DE MUESTRAS DIA: _____ MES: _____ AÑO: _____ CRONOGRAMA EJECUCION DEL PROYECTO PLANO PROTOTIPO [] MODELADO 3D.IGES (CNC) [] LISTA DE MATERIALES [] PLANO MOLDE [] COSTO MATERIALES []				
OBSERVACIONES: _____				
GERENCIA				

NOTAS:
 Medidas em mm.
 Escala 1:2. MONTAR D.M. 1630
 D. 11.12
 D. Coto Erise Diabrot
 D. Coto Erise Dornhaus

Para a montagem do anel de vedação, considere as
 dimensões indicadas no desenho e as seguintes:
 1. O anel de vedação deve ser instalado no
 lado de fora do recipiente e deve ser pressionado
 contra o anel de vedação do lado interno.



Rev.	Mod.	Proj.	Desenho	Exec.	Rev.	Proj.	Desenho	Exec.	Rev.	Proj.	Desenho	Exec.
01												

PLASTICOS TRUHER

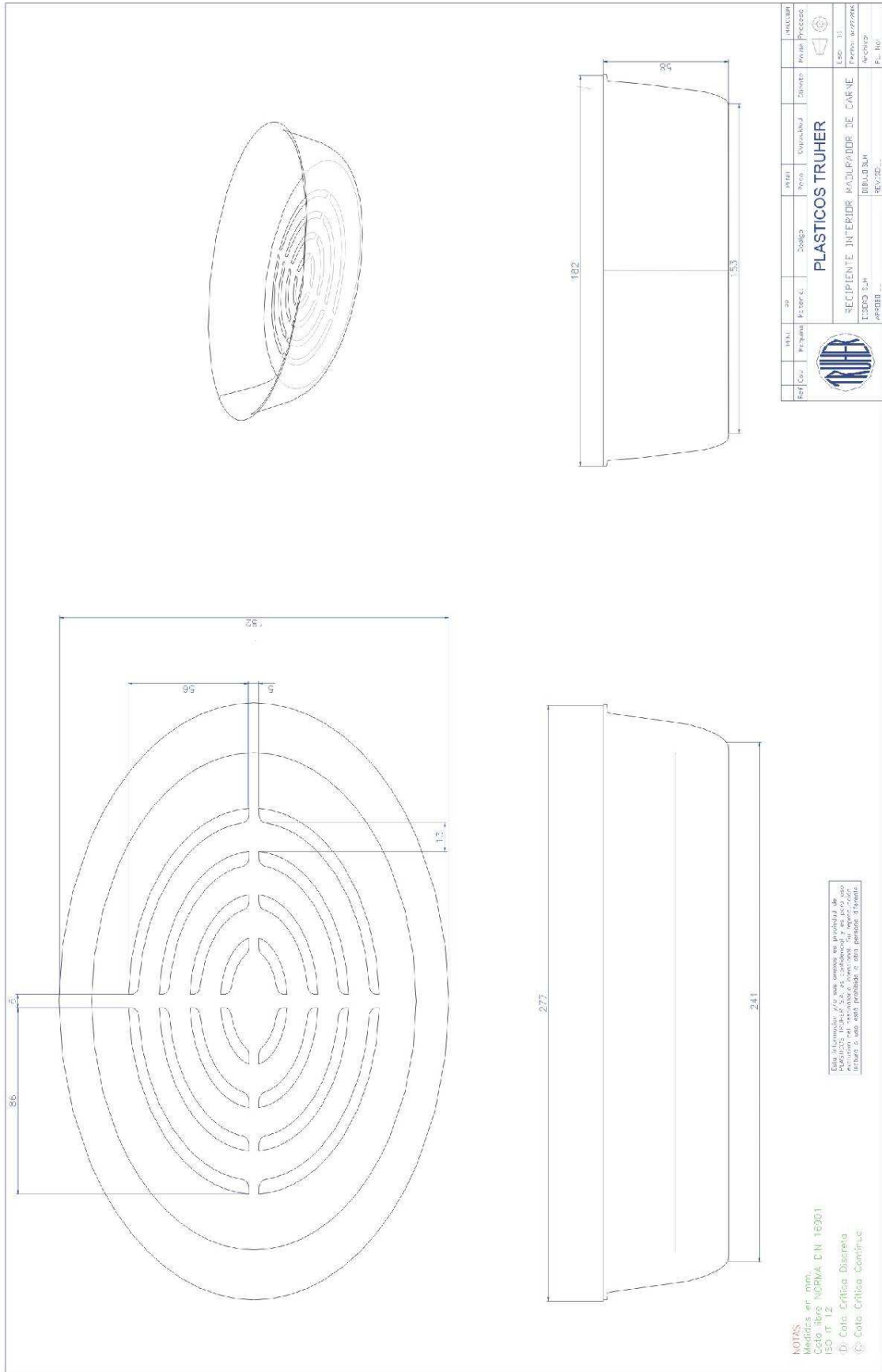
RECIPIENTE EXTERIOR MADURALEP DE CARNE

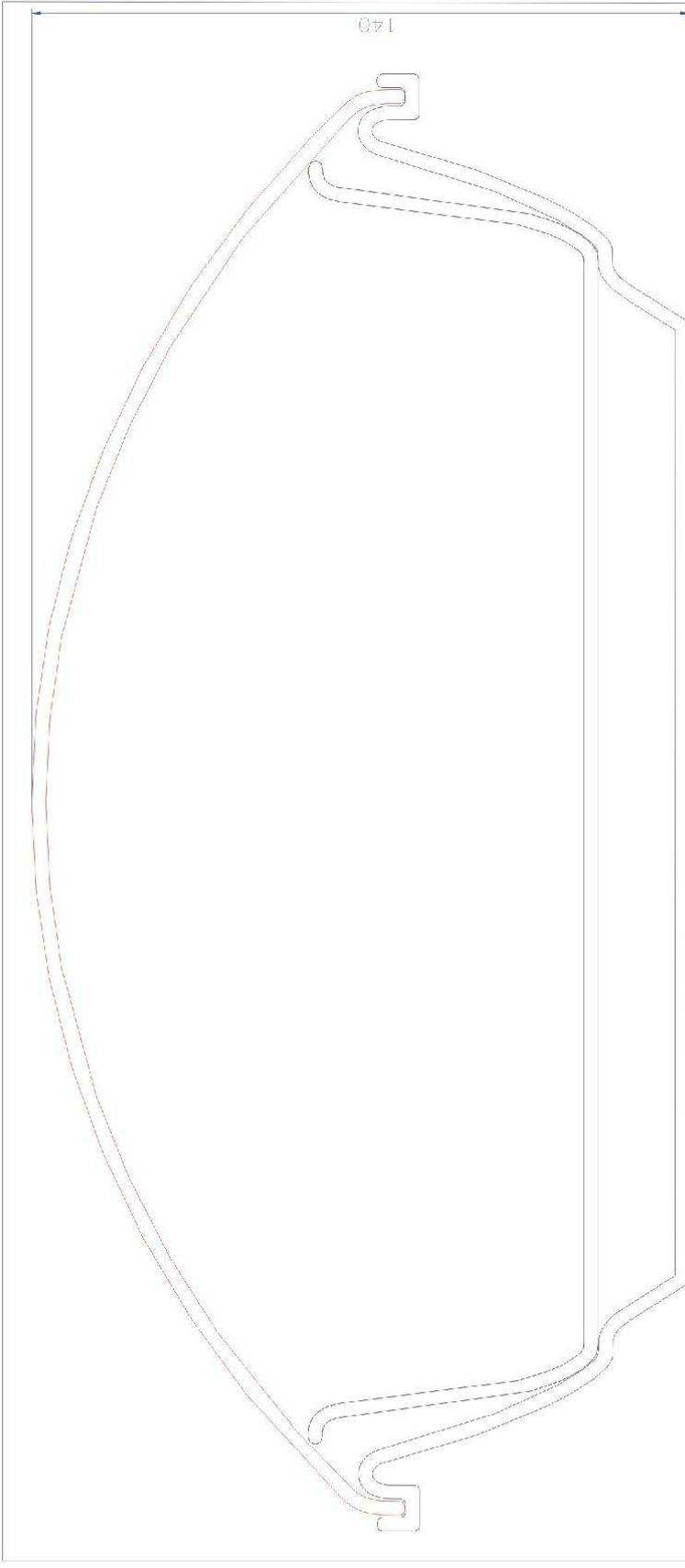
031.0416

RECIP...
 APOR...
 PL. No.

Rev. 11




PLASTICOS TRUHER





NOTAS:
 Medidas en mm.
 Solo uso Norma DIN 19931
 © Ezequiel D'Amico
 © Ezequiel D'Amico

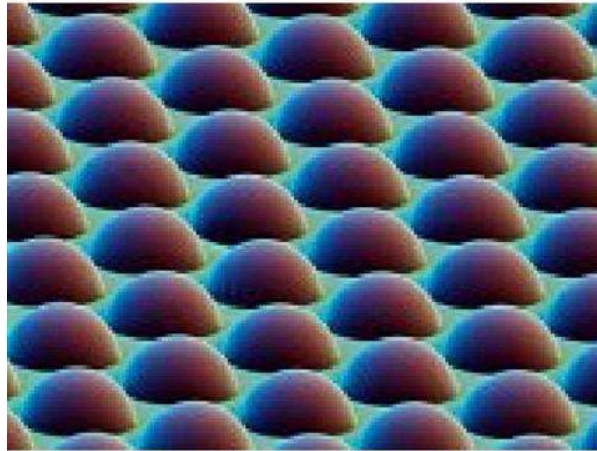
Esta información es la propiedad de Ezequiel D'Amico y no debe ser utilizada sin su consentimiento escrito. Es prohibido su uso en cualquier otro medio.

Ref. Dev.	PLN1	PP	PLN10	PLN11	PLN12	PLN13	PLN14	PLN15	PLN16	PLN17	PLN18	PLN19	PLN20
	Maximo	Material	Perse	Codigo	Perse	Capacidad	Cierre	...	Cierre
PLASTICOS TRUHER													
ENSAMBLE DEL MADURADOR													
DISEÑO: SLH													
APRUBO: ...													
REVISIÓN: ...													
													
													
													
ESO 3D Fecha: 04/27/2016 Archivo:													
PL. No:													

7.4.1.2 Organizadores de Alimentos

El diseño de los organizadores de alimentos parte de las siguientes imágenes del *collage*:





Estas figuras referencian el concepto de figuras iguales que encajan entre si, que se acoplan de forma perfecta en estructuras organizadas y armónicas. Estas formas son simples y básicas, pero permiten una distribución adecuada de los espacios. Hacen referencia a un rompecabezas de piezas iguales. Este es el concepto base para el desarrollo del diseño final de los organizadores de alimentos.

Los organizadores de alimentos conforman un juego de recipientes apilables que le permite al usuario clasificar y almacenar sus alimentos para cada día ordenadamente. De esta forma, la persona puede organizar los alimentos según la necesidad de uso, almacenando cada porción en un recipiente.

En ellos puede clasificar por días la carne, la pulpa de fruta, las verduras o cualquier otro tipo de alimento. Además pueden utilizarse en la nevera, congelador o alacena.

Para el segmento de jóvenes independientes es de gran utilidad dejar separados sus alimentos según el uso, sin tener que descongelar o manipular todo un bloque o paquete grande, sino la porción requerida. Esto les permite ser más prácticos,

eficientes, ágiles y economizar tiempo en la preparación de los alimentos. Además podrán mantener su nevera, congelador o alacena mas ordenados, evitar que la comida se contamine de olores y sabores y protegerla del contacto con otros alimentos.

Teniendo en cuenta que las neveras y alacenas son rectangulares, es indispensable utilizar formas que permitan optimizar el espacio de la mejor manera posible. Por esta razón se eligió la forma en “L”, que al unirse con otra igual forman un rectángulo. De esta forma, no habrá desperdicio de espacio al apilarlas.

Figura 33. Forma en “L” y el rectángulo que se forma al unir dos recipientes

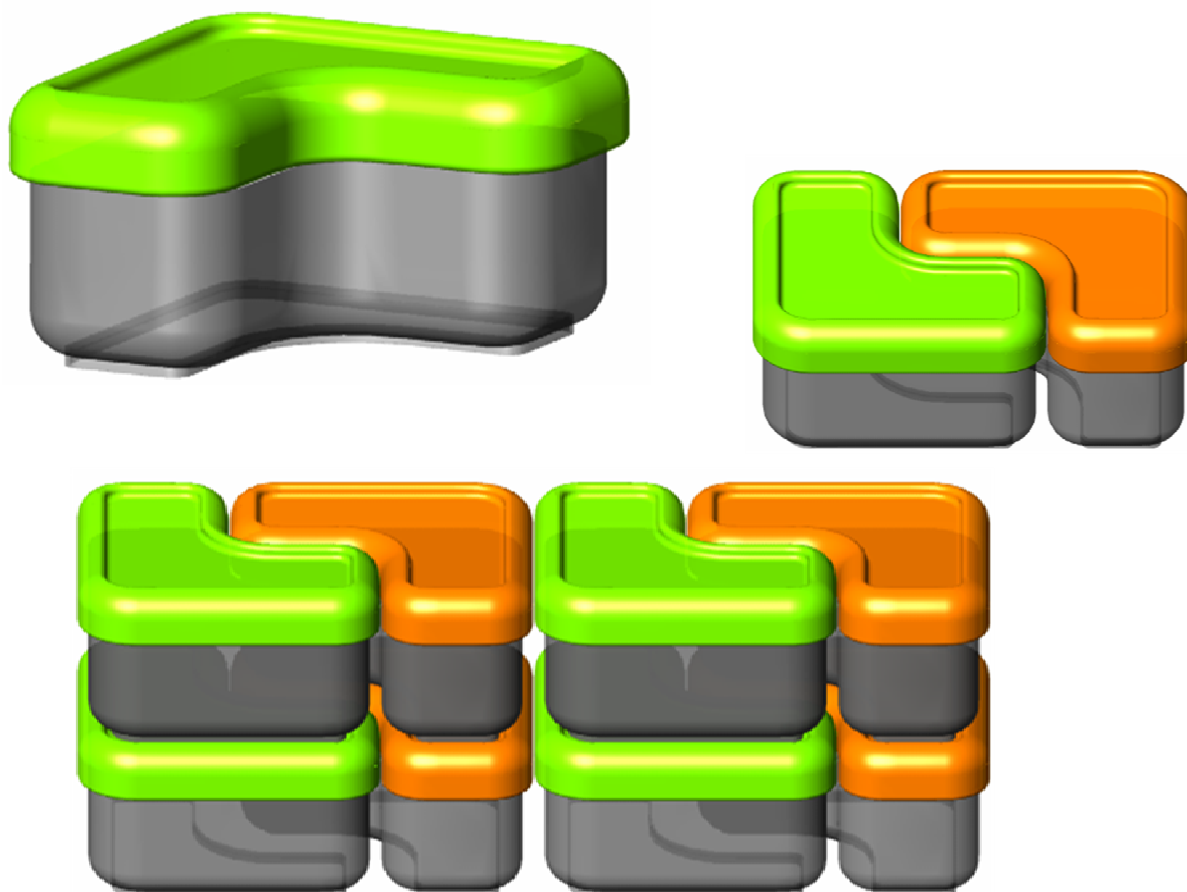


Esta forma les permite apilarse hacia los lados y hacia arriba, dándole la posibilidad al usuario de acomodarlos según su preferencia y espacio disponible. Al tener recipientes de esta forma, el usuario podrá apilar tantas unidades como el espacio se lo permita.

Figura 34: Recipiente en forma de L y formas de apilarlos

ORGANIZADOR DE ALIMENTOS

.....



Este producto puede ser utilizado para almacenar cualquier tipo de alimentos, según la cantidad que el usuario considere y que no exceda los 300 cc, y fue diseñado especialmente para aprovechar mejor el espacio y hacer lugares más ordenados y agradables a la vista. En el Anexo 8 Se pueden apreciar imágenes de los diferentes usos que puede tener los organizadores de alimentos.

Cada envase tiene su respectiva tapa, la cual se ensambla a presión. Cada tapa tiene una hendidura que permite ubicar el recipiente que se acomode en la parte superior, y con esto se le comunicará al consumidor su función y se le dará estabilidad a la columna de recipientes.

Las dimensiones de cada recipiente con su tapa fueron diseñadas según los requerimientos de tamaño y de apariencia especificados en el PDS.

Figura 35. Tapa de los recipientes y hendidura

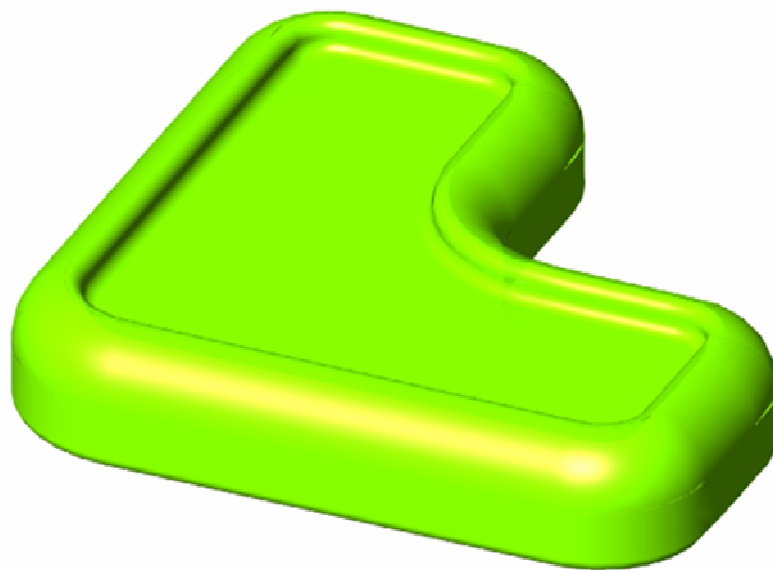
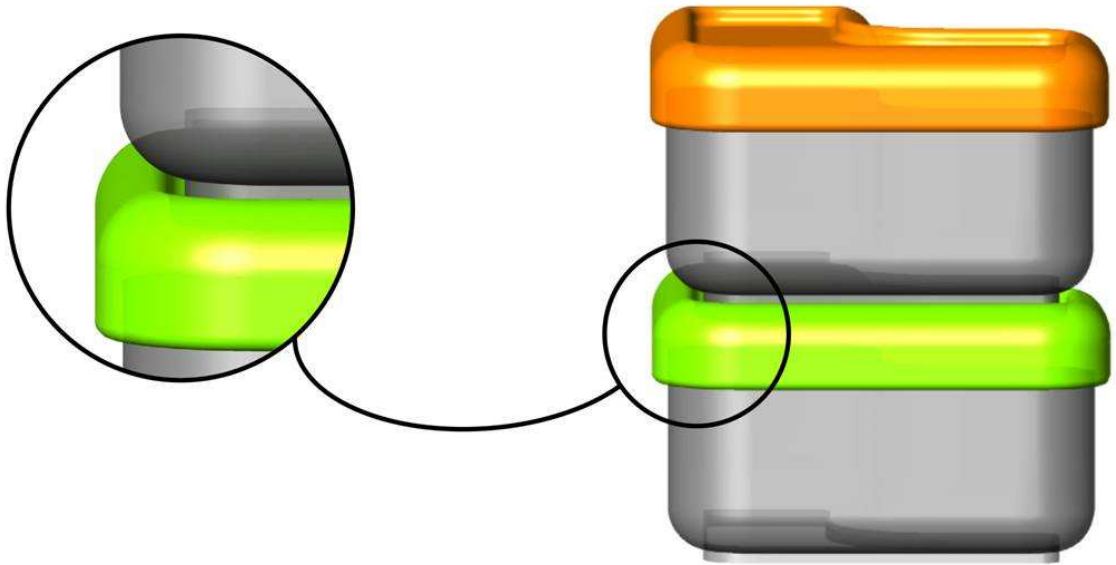


Figura 36. Forma en que encaja la tapa y el recipiente superior



Acabado

Para el recipiente y la tapa se utilizará un arenado con grano muy fino, de tal forma que sea casi imperceptible y que no deje la superficie completamente lisa, para evitar que se raye fácil.

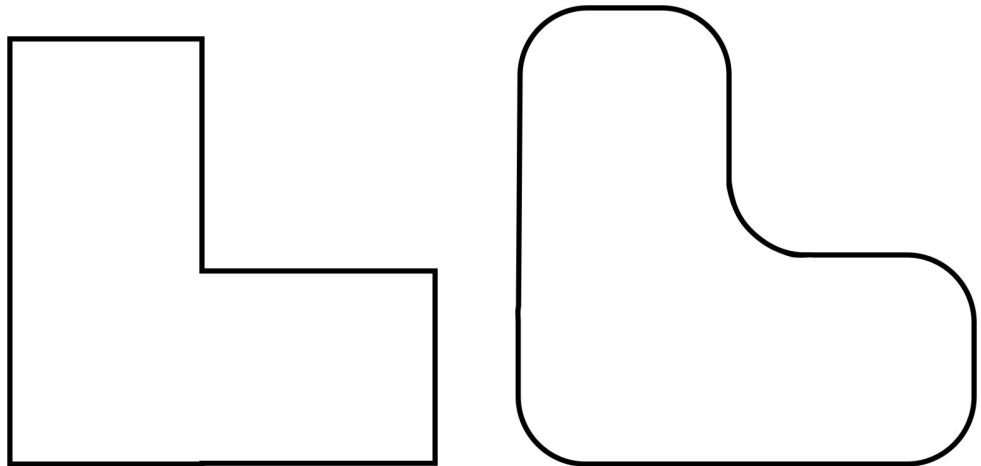
Se recomienda utilizar colores traslúcidos para el recipiente, permitiendo al usuario ver el contenido del mismo.

En los recipientes se buscan evitar al máximo las esquinas de 90°, donde puede acumularse comida o residuos y que dificultan el lavado de los mismos.

Especificaciones de diseño Organizador de Alimentos

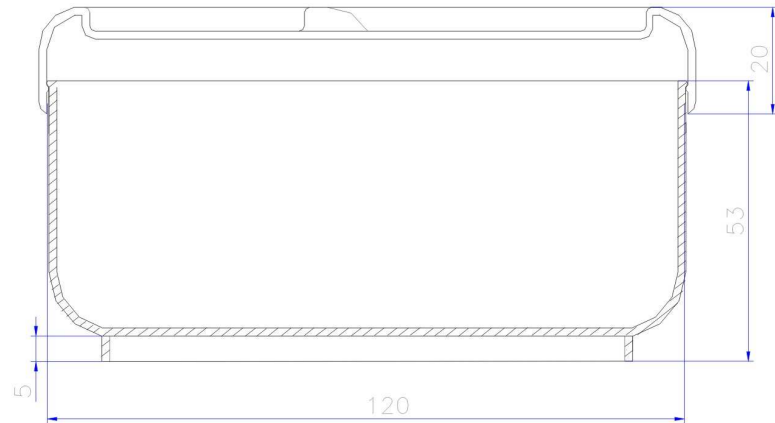
Se parte de una “L” como forma inicial, al que se le hace un radio de 15 mm y 20 mm en sus esquinas, (Esto con el fin de evitar aristas vivas, que afectan el proceso de manufactura y pueden ser incómodos para la manipulación del usuario final). Estos radios también evitarán la acumulación de comida en las esquinas y facilitarán el lavado después del uso.

Figura 37. Forma en L y filetes.



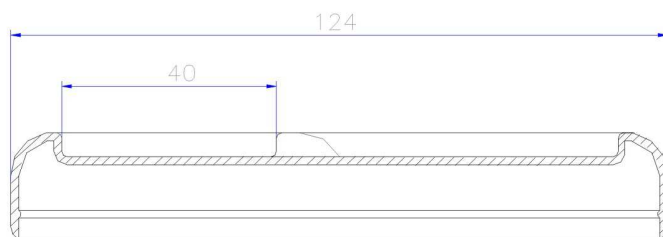
Se define una altura de 53 mm para el recipiente y de 20 mm para la tapa, obteniendo una altura total de 73 mm. Se pretende diseñar recipientes que no superen los 140 mm de altura (según especificaciones de tamaño del PDS) y que permitan apilar mayor cantidad de recipientes hacia arriba.

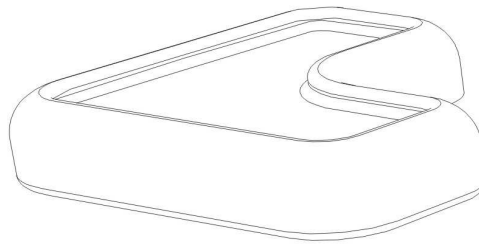
Figura 38. Dimensiones del organizador



Se diseña en la tapa una hendidura con la forma de la base del recipiente, para facilitar la ubicación del que se sitúe en la parte superior. Esta hendidura tiene 5 mm de profundidad, y un radio de 2 mm en cada una sus aristas y ángulos.

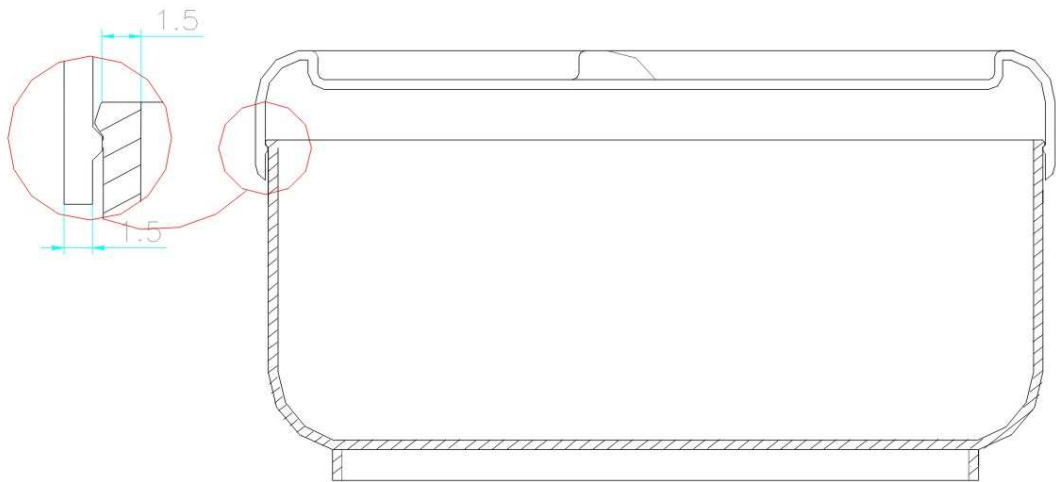
Figura 39. Corte de la tapa





La tapa y el envase se ensamblan de la siguiente manera:

Figura 40. Corte del ensamble.




El departamento de Ingeniería de la empresa Plásticos Truher S.A., que tiene experiencia en diseño de ensambles, recomienda este tipo de ensamble para productos de esta clase, ya que garantiza una hermeticidad media²⁴ y permite que sea de fácil apertura y cerrado. No se requiere hacer cálculos de tolerancias, ajustes, contracciones y dimensiones del ensamble, ya que el encargado de esto es quien diseña el molde, en este caso, el departamento de Ingeniería. El diseño que se muestra en la figura anterior es el punto de partida que ellos requieren.

²⁴ Un producto tiene hermeticidad media cuando pasa las pruebas de hermeticidad al ambiente; hermeticidad alta es cuando pasa la prueba de campana de vacío.

En la página 121 se presenta el formato de Entrada de Diseño que utiliza la empresa para los nuevos proyectos. Se requiere una entrada de diseño para cada pieza, y en ella quedan consignadas todas las especificaciones de proceso, forma, material, número de plano, tipo de producto, decoración y demás características del producto. Estas especificaciones son necesarias para el proceso productivo y de revisión de calidad, además hacen parte del formato llamado Montaje Piloto, que contiene el historial del proyecto y la evaluación de las primeras muestras.

Formato Entrada de diseño del recipiente del organizador de alimentos



ENTRADA DEL DISEÑO

DISEÑO Y DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS

DIA 7 MES 7 AÑO 2006 DESARROLLO NUEVO PRODUCTO DESARROLLO DE MUESTRAS PROYECTO No: 450

EMPRESA: PLASTICOS TRUHER S.A TELEFONO: 2880955
 CONTACTO: GUSTAVO TRUJILLO E-MAIL: TRUHER@PLASTICOSTRUHER.COM

A LINEA DE FABRICACION EXTRUSION SOPLADO <input type="checkbox"/> 1 EXTRUSION INYECCION <input checked="" type="checkbox"/> 2 INYECTO SOPLADO <input type="checkbox"/> 3 C CAPACIDAD O DIMENSION [][][][] <u>1 2 0</u> mm F COLOR: <u>Gris humo traslucido</u>	B GENERICO ENVASE <input checked="" type="checkbox"/> X TAPA <input type="checkbox"/> 2 TAPON <input type="checkbox"/> 3 REATA <input type="checkbox"/> 4 AROHILATURA <input type="checkbox"/> 5 CASSETS <input type="checkbox"/> 6 HOGAR Y ACCESORIOS <input type="checkbox"/> 7	D FORMA GARRAFA REDONDA <input type="checkbox"/> 0 GARRAFA OVALADA <input type="checkbox"/> 1 GARRAFA RECTANG <input type="checkbox"/> 2 GARRAFA CUADRADA <input type="checkbox"/> 3 OVALADOS <input type="checkbox"/> 4 OVALADOS CON ASA <input type="checkbox"/> 5 REDONDOS <input type="checkbox"/> 6 CUADRADOS <input type="checkbox"/> 7 RECTANGULARES <input type="checkbox"/> 8 VARIOS <input checked="" type="checkbox"/> X	E MATERIAL PET <input type="checkbox"/> 1 PEAD <input type="checkbox"/> 2 PVC <input type="checkbox"/> 3 PEBO <input type="checkbox"/> 4 P.P <input checked="" type="checkbox"/> X PS <input type="checkbox"/> 6 SB <input type="checkbox"/> 7 ABS <input type="checkbox"/> 8 PC <input type="checkbox"/> 9 POM <input type="checkbox"/> 0	CODIGO TIFICADO [][][] <u>1 2 0</u> DIMENSION [][][] <u>1</u> TIPO DE PRODUCTO [][][] <u>1</u> CONSECUTIVO
---	---	--	---	--

MOLDE MOLDE NUEVO <input checked="" type="checkbox"/> X INSERTO DE BOCA [] INSERTO CAPACIDAD [] CUSE [] ARENADO [] BRILLADO [] OTRO: []	ANEXOS PLANO No: <input checked="" type="checkbox"/> X MUESTRA FISICA [] ESPECIFICACIONES []	DECORADO TAMPOGRAFIA [] SERIGRAFIA [] IN MOLD [] ETIQUETADO [] TERMOENCOGIBLE [] ESTAMP AL CALOR [] LAINER [] DESCRIPCION DEL LAINER [] NINGUNO <input checked="" type="checkbox"/> X	MARCACION DEL MOLDE CLIENTE: [] TRUHER: <input checked="" type="checkbox"/> X RECICLAJE: <input checked="" type="checkbox"/> X PRODUCTO: [] No CAVIDAD: [] GUIA IMPRESION [] OTRO: []	TITULAR TRUHER <input checked="" type="checkbox"/> X CLIENTE [] SERIE [][][]
---	--	---	--	--

OBSERVACIONES: _____

COTAS CRITICAS

PESO: 35 GR g CAPACIDAD BASE CUELLO: 300 cm³ ROSCA: NA
 CAP. REBOSE: NA cm³ TORQUE: NA N.m ENSAMBLE: TAPA PRESION ORGANIZADOR
 PRUEBA DE HERMETICIDAD: CAMPANA AMBIENTE X NO APLICA RESISTENCIA A LA CAIDA LIBRE: 1.2 m NA

TIPO DE PRODUCTO A EMPACAR: ALIMENTOS VARIOS

REQUISITOS ADICIONALES DE USO: NA

PRODUCCION PRODUCCION MENSUAL: <u>124,000</u> UNDS TIEMPO DEL CICLO: <u>15</u> seg NUMERO DE CAVIDADES: <u>1</u> UNDS VIDA UTIL ESPERADA DEL MOLDE: <u>3</u> AÑOS	EMBALAJE CAJA: <input checked="" type="checkbox"/> X BOLSA: [] SEPARADORES: [] PALLET: [] PRODUCTO SUMINISTRADO POR EL CLIENTE _____
--	---

OBSERVACIONES: _____

DISEÑO Y DESARROLLO


FECHA PROGRAMADA ENTREGA DE MUESTRAS DIA: _____ MES: _____ AÑO: _____

CRONOGRAMA EJECUCION DEL PROYECTO
 PLANO PROTOTIPO []
 MODELADO 3D.IGES (CNC) []
 LISTA DE MATERIALES []
 PLANO MOLDE []
 COSTO MATERIALES []

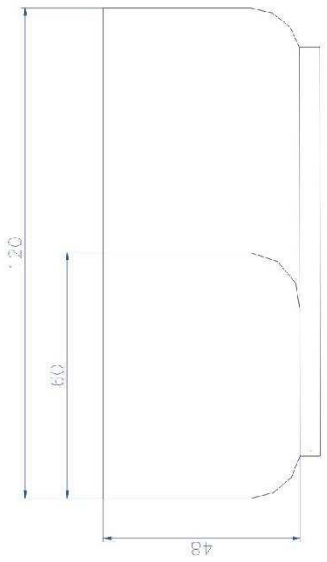
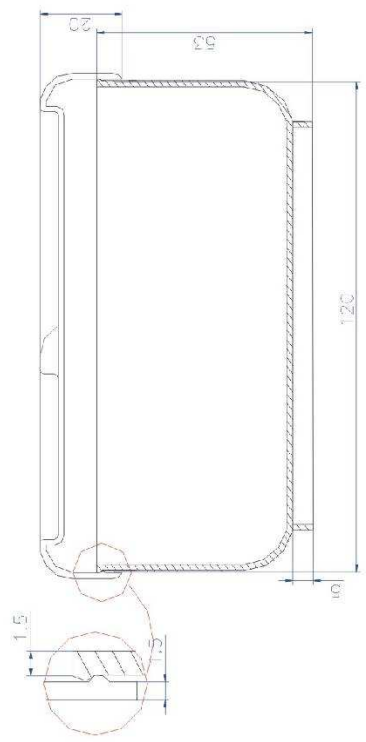
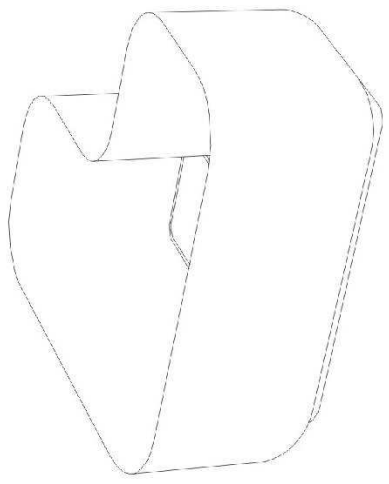
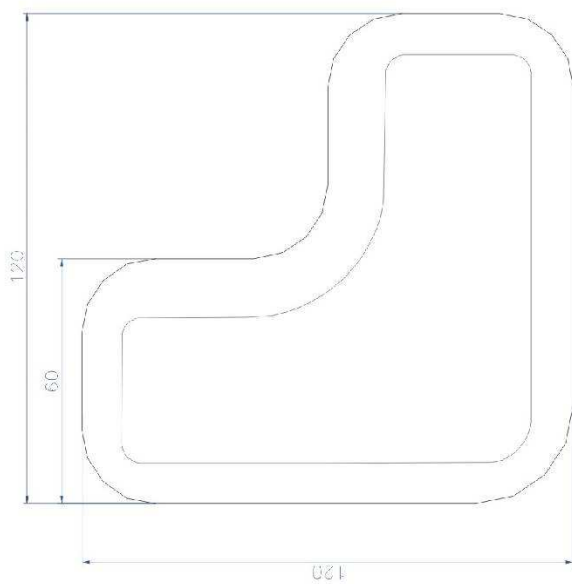
OBSERVACIONES: _____

GERENCIA _____

Formato Entrada de diseño de la tapa del organizador de alimentos

 PLASTICOS TRUHER S.A.		ENTRADA DEL DISEÑO DISEÑO Y DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS																								
DIA <u>7</u> MES <u>7</u> AÑO <u>2006</u> DESARROLLO NUEVO PRODUCTO <input checked="" type="checkbox"/> DESARROLLO DE MUESTRAS <input type="checkbox"/> PROYECTO No: <u>451</u>		EMPRESA: <u>PLASTICOS TRUHER S.A</u> TELEFONO: <u>2880955</u>		CONTACTO: <u>GUSTAVO TRUJILLO</u> E-MAIL: <u>TRUHER@PLASTICOSTRUHER.COM</u>																						
A LINEA DE FABRICACION EXTRUSION SOPLADO <input type="checkbox"/> 1 EXTRUSION INYECCION <input checked="" type="checkbox"/> 2 INYECTO SOPLADO <input type="checkbox"/> 3 C CAPACIDAD O DIMENSION <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td>1</td><td>2</td><td>0</td><td>mm</td></tr> </table>							1	2	0	mm	B GENERICO ENVASE <input type="checkbox"/> 1 TAPA <input checked="" type="checkbox"/> 2 TAPON <input type="checkbox"/> 3 REATA <input type="checkbox"/> 4 ARO/HILATURA <input type="checkbox"/> 5 CASSETS <input type="checkbox"/> 6 HOGAR Y ACCESORIOS <input type="checkbox"/> 7	D FORMA GARRAFA REDONDA <input type="checkbox"/> 0 GARRAFA OVALADA <input type="checkbox"/> 1 GARRAFA RECTANG <input type="checkbox"/> 2 GARRAFA CUADRADA <input type="checkbox"/> 3 OVALADADOS <input type="checkbox"/> 4 OVALADOS CON ASA <input type="checkbox"/> 5 REDONDOS <input type="checkbox"/> 6 CUADRADOS <input type="checkbox"/> 7 RECTANGULARES <input type="checkbox"/> 8 VARIOS <input checked="" type="checkbox"/> 9	E MATERIAL PET <input type="checkbox"/> 1 PEAD <input type="checkbox"/> 2 PVC <input type="checkbox"/> 3 PEBD <input type="checkbox"/> 4 P.P <input checked="" type="checkbox"/> 5 PS <input type="checkbox"/> 6 SB <input type="checkbox"/> 7 ABS <input type="checkbox"/> 8 PC <input type="checkbox"/> 9 POM <input type="checkbox"/> 0	CODIGO TIFICADO <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table> DIMENSION <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> TIPO DE PRODUCTO <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table> CONSECUTIVO <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	1	2	0									
	1	2	0	mm																						
1	2	0																								
MOLDE MOLDE NUEVO <input checked="" type="checkbox"/> INSERTO DE BOCA <input type="checkbox"/> INSERTO CAPACIDAD <input type="checkbox"/> CLISE <input type="checkbox"/> ARENADO <input type="checkbox"/> BRILLADO <input type="checkbox"/> OTRO: <input type="checkbox"/>	ANEXOS PLANO No: <input checked="" type="checkbox"/> MUESTRA FISICA <input type="checkbox"/> ESPECIFICACIONES <input type="checkbox"/>	DECORADO TAMPOGRAFIA <input type="checkbox"/> SERIGRAFIA <input type="checkbox"/> IN MOLD <input type="checkbox"/> ETIQUETADO <input type="checkbox"/> TERMOENCIGIBLE <input type="checkbox"/> ESTAMP AL CALOR <input type="checkbox"/> LAINER <input type="checkbox"/> DESCRIPCION DEL LAINER <input type="checkbox"/> NINGUNO <input checked="" type="checkbox"/>	MARCACION DEL MOLDE CLIENTE: <input type="checkbox"/> TRUHER: <input checked="" type="checkbox"/> RECICLAJE: <input checked="" type="checkbox"/> PRODUCTO: <input type="checkbox"/> No CAVIDAD: <input type="checkbox"/> GUIA IMPRESION <input type="checkbox"/> OTRO: <input type="checkbox"/>	TITULAR TRUHER <input checked="" type="checkbox"/> CLIENTE <input type="checkbox"/> SERIE <input type="checkbox"/>																						
OBSERVACIONES: _____																										
COTAS CRITICAS PESO: <u>20 GR</u> g CAPACIDAD BASE CUELLO: <u>NA</u> cm ³ ROSCA: <u>NA</u> CAP. REBOSE: <u>NA</u> cm ² TORQUE: <u>NA</u> N.m ENSAMBLE: <u>RECIPIENTE ORGANIZADOR</u> PRUEBA DE HERMETICIDAD: CAMPANA <input type="checkbox"/> AMBIENTE <input checked="" type="checkbox"/> NO APLICA <input type="checkbox"/> RESISTENCIA A LA CAIDA LIBRE: <u>1.2</u> m NA <input type="checkbox"/>																										
TIPO DE PRODUCTO A EMPACAR: <u>ALIMENTOS VARIOS</u> REQUISITOS ADICIONALES DE USO: <u>NA</u>																										
PRODUCCION PRODUCCION MENSUAL: <u>186,000</u> UNDS TIEMPO DEL CICLO: <u>10</u> seg NUMERO DE CAVIDADES: <u>1</u> UNDS VIDA UTIL ESPERADA DEL MOLDE: <u>3</u> AÑOS	EMBALAJE CAJA: <input checked="" type="checkbox"/> BOLSA: _____ SEPARADORES: _____ PALLET: _____ PRODUCTO SUMINISTRADO POR EL CLIENTE: _____																									
OBSERVACIONES: _____																										
DISEÑO Y DESARROLLO FECHA PROGRAMADA ENTREGA DE MUESTRAS DIA: _____ MES: _____ AÑO: _____ CRONOGRAMA EJECUCION DEL PROYECTO PLANO PROTOTIPO <input type="checkbox"/> MODELADO 3D.IGES (CNC) <input type="checkbox"/> LISTA DE MATERIALES <input type="checkbox"/> PLANO MOLDE <input type="checkbox"/> COSTO MATERIALES <input type="checkbox"/>																										
OBSERVACIONES: _____																										
_____ GERENCIA																										

NOTAS:
 Medidas en mm.
 Gen. libre NORMA DIN 16901
 ISO IT 12
 Doble C-Loca Baseada
 Codo C-11ca Redondeo



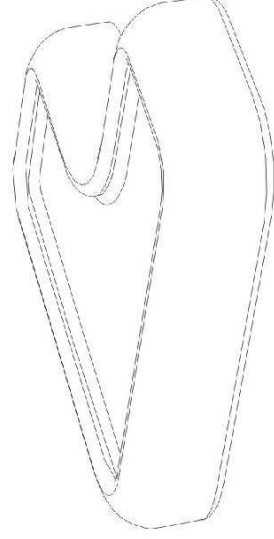
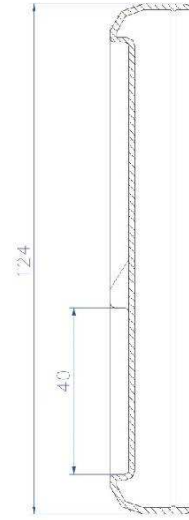
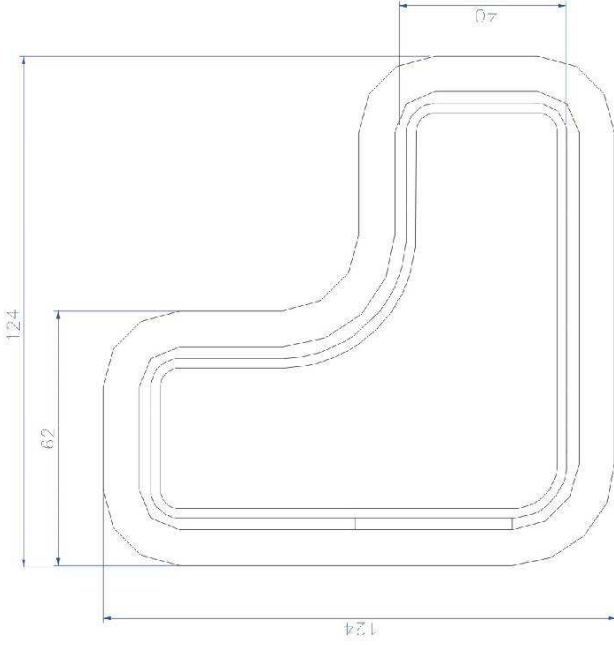
PLASTICOS TRUHER

ENV 380 CC PP COCAS SEMANA

DISEÑO S.F.
 CIBUJO S.U.I.
 APPROBADO REVISO

Ref	Cev	PLIB	Paq	Material	Edigon	Peso	BSI	Capacidad	Cliente	Modelo	Proceso
PLASTICOS TRUHER											
ENV 380 CC PP COCAS SEMANA											
DISEÑO S.F. CIBUJO S.U.I. APPROBADO REVISO											
										Esc:	1:1
										Fecha:	14/07/2016
										Archivo:	0614
										Pl. No.:	01514

Esta información y/o sus anexos es propiedad de PLASTICOS TRUHER S.A. es confidencial y es para uso exclusivo del destinatario intencional. Su reproducción, lectura o uso está prohibido a otra persona diferente.



NOTAS:
Medidas en mm.
Código NORWA DIN 16901
ISO IT 12
D: Coda Ortoplast
© Coda Ortoplast

Esta información y/o sus ontaxos es propiedad de PLÁSTICOS TRUHER S.A. es confidencial y es para uso exclusivo del destinatario mencionado. Su reproducción, lectura o uso está prohibido a toda persona diferente.



PLÁSTICOS TRUHER

Ref. Lay	PP	FEED	388	PRECISE	PRECISE
	Material	Traso	Cantidad	Cliente	Módulo
					Proceso
					Esc: 1:1
					Formato: A4/270x18
					Archivo: 01X
					Pl. No: 01X-X

7.5 VIABILIDAD

7.5.1 Viabilidad Técnica del Madurador de Carnes

Las tres partes que componen el madurador de carnes deben ser fabricadas por el proceso de Inyección. La empresa cuenta con máquinas para este proceso, capaces de producir piezas de estas dimensiones.

Se requiere un molde de una cavidad para cada componente, Serán fabricados en Acero P20, ya que este material proporciona baja deformación al temple y buenas propiedades para el pulido y el brillo; además es uno de los más usados en la compañía²⁵. La empresa cuenta con la tecnología necesaria para la fabricación de estos moldes, lo que permitirá una reducción significativa en los costos.

Cada pieza fue diseñada bajo los parámetros establecidos por el departamento de Ingeniería para la fabricación de productos inyectados, los cuales fueron enunciados en el PDS. Esto garantiza la factibilidad de fabricación de cada una de ellas. Sin embargo, el diseño del ensamble fue sometido a una revisión exhaustiva, con el fin de obtener la aprobación final.

El ensamble de cada componente, los calibres de cada pieza (1.5 mm para cada una), las dimensiones, los radios, el material y el acabado han sido aprobados por Ingeniería, garantizando la fabricación de cada una de ellas sin inconvenientes de tipo técnico.

El material elegido es el Polipropileno, que es materia prima de gran uso para la compañía, por lo tanto es de fácil acceso. Lo mismo ocurre con los pigmentos.

Técnicamente son unas piezas que se pueden producir bajo los mismos parámetros y condiciones de los productos existentes para la línea hogar.

²⁵ Fuente: Departamento de Ingeniería del Plásticos Truher S.A

El proceso de ensamble de la tapa, el recipiente interior y el recipiente exterior, y de empaçado será realizado por operarios de la compañía. En caso de utilizar empaque impresos para publicidad, estos serán contratados a proveedores externos.

7.5.2 Viabilidad Económica del Madurador de Carnes

Para este proyecto se estiman los siguientes costos:

Peso estimado de cada componente = 140 gr

Costo de cada componente según el peso (Incluye Costos Indirectos Fabricación)
= \$ 843

Costo total por unidad ²⁶ = \$843 x 3 piezas = \$ 2.529

Costo del molde de la tapa = \$ 10.500.000

Costo del molde del recipiente interior = \$ 10.500.000

Costo del molde del recipiente exterior = \$ 8.400.000

Costo total de los moldes = \$ 29.400.000

Amortizando el costo de los moldes en 10.000 unidades, se hace el siguiente cálculo:

Costo de los moldes diferido en 10.000 unidades = \$3.940 de amortización de moldes. Esta cantidad será sumada al costo total del madurador.²⁷ Así:

²⁶ Se considera que una unidad es el conjunto de tapa y recipiente

²⁷ Información suministrada por gerencia y se considera confidencial

Costo total por unidad + Amortización de moldes = \$ 2.529 + \$3.940 = \$6.469

Tomando el costo total de la unidad de \$6.469, y asumiendo un 30% de utilidad para la compañía, se define el precio con IVA para distribuidores así:

$$= \$6.469 / 0.7 = \mathbf{\$ 9.241}$$

Este es el precio al que Truher puede vender el madurador a otros distribuidores.

Para definir el precio de venta al público, se asume una utilidad para el distribuidor del 30%, así:

$$\mathbf{\$ 9.241 \times 1.3 \times 1.16 = \$ 14.000}$$

Este es el precio de venta al público del madurador

Es importante aclarar que en la medida en que el volumen de ventas varíe, el costo final del producto se verá afectado, ya que el costo de amortización de los moldes también cambia. Estos volúmenes y cálculos fueron estimados por la gerencia de la empresa, tomando como base productos que actualmente se producen y que tienen características similares. No fue posible obtener información mas detallada, ya que es considerada información confidencial.

7.5.3 Viabilidad Técnica de Los Organizadores de Alimentos

Tanto el recipiente como la tapa deben ser fabricadas por el proceso de Inyección. La empresa cuenta con máquinas para este proceso, capaces de producir piezas de estas dimensiones.

Se requiere un molde para la tapa y otro molde para el recipiente, cada uno de una cavidad. Serán fabricados en Acero P20, ya que este material proporciona baja deformación al temple y buenas propiedades para el pulido y el brillo; además es uno de los más usados en la compañía²⁸. La empresa cuenta con la tecnología necesaria para la fabricación de estos moldes, lo que permitirá una reducción significativa en los costos.

Cada pieza fue diseñada bajo los parámetros establecidos por el departamento de Ingeniería para la fabricación de productos inyectados, los cuales fueron enunciados en el PDS. Esto garantiza la factibilidad de fabricación de cada una de ellas. Sin embargo, el diseño del ensamble fue sometido a una revisión exhaustiva, con el fin de obtener la aprobación final.

El ensamble de la tapa y el recipiente, los calibres de cada pieza (1 mm para la tapa y 1.5 mm para el recipiente), las dimensiones, los radios, el material y el acabado han sido aprobados por Ingeniería, garantizando la fabricación de cada una de ellas sin inconvenientes de tipo técnico.

El material elegido es el Polipropileno, que es materia prima de gran uso para la compañía, por lo tanto es de fácil acceso. Lo mismo ocurre con los pigmentos.

Técnicamente son unas piezas que se pueden producir bajo los mismos parámetros y condiciones de los productos existentes para la línea hogar.

El proceso de ensamble de la tapa y recipiente y de empaque por 6 unidades será realizado por operarios de la compañía. En caso de utilizar empaque impresos para publicidad, estos serán contratados a proveedores externos

²⁸ Fuente: Departamento de Ingeniería de Plásticos Truher S.A. Este es el encargado de hacer la selección del material de los moldes.

7.5.4 Viabilidad Económica de Los Organizadores de Alimentos

La empresa tendrá una gran ventaja, ya que solo necesitará dos moldes para un juego de seis productos que se ofrecerá al cliente, y esto permitirá un mayor porcentaje de utilidad y facilitará la competencia en precios con otros productos del mercado.

Para este proyecto se estiman los siguientes costos²⁹:

Peso de la tapa = 20 gr

Peso del recipiente = 35 gr

Costo de la tapa según el peso (Incluye Costos Indirectos de Fabricación) = \$ 179

Costo del recipiente según el peso (Incluye CIF) = \$ 264

Costo total por unidad ³⁰ = \$ 443

Costo del molde de la tapa = \$ 6.000.000

Costo del molde del recipiente = \$ 10.000.000

Costo total de los moldes = \$ 16.000.000

El costo de los moldes se amortizaría en 50.000 unidades³¹, con el fin de que no se suba en gran porcentaje el costo del producto. Para esto se hace el siguiente cálculo:

²⁹ Los costos y cifras son determinados por la gerencia de la compañía

³⁰ Se considera que una unidad es el conjunto de tapa y recipiente

³¹ Cantidad estimada por la gerencia de la compañía.

Costo de los moldes diferido en 50.000 unidades = \$320 de amortización de moldes.

Tomando el costo total de la unidad de \$ 763, y asumiendo un 20% de utilidad para la compañía, se define el precio para distribuidores así:

$$= \$ 763 / 0.8 = \$ 953.75$$

Este es el precio de una sola unidad, pero para ingresar al mercado se sugiere vender juegos de 6 unidades, promocionándolos como “un recipiente para cada día”, con la opción más adelante de vender paquetes de dos unidades como complemento. Por lo tanto, el precio total del paquete para el distribuidor es:

$$= \$ 953.75 \times 6 = \$ 5722.5$$

Para definir el precio de venta al público, se asume una utilidad mínima para el distribuidor del 30%, así:

$$\$ 5722.5 \times 1.3 \times 1.16 \text{ (IVA)} = \mathbf{\$ 8.630 \text{ por cada paquete de seis unidades.}}$$

Cada unidad tendría un precio de venta al público de **\$ 1.440**

Es importante aclarar que en la medida en que el volumen de ventas varíe, el costo final del producto se verá afectado, ya que el costo de amortización de los moldes también cambia. Estos volúmenes y cálculos fueron estimados por la gerencia de la empresa, tomando como base productos que actualmente se producen y que tienen características similares. No fue posible obtener información mas detallada, ya que es considerada información confidencial.

7.6 CONSTRUCCION MODELO FUNCIONAL

La forma mas apropiada para realizar el modelo funcional es en acrílico, ya que proporciona las características semejantes al producto final. Es un material y un proceso que se acomoda mas a las geometrías diseñadas.

En este caso, la variable que tendría que modificarse es el espesor de cada pieza, que en el modelo sería de 3 mm, por razones del proceso. Sin embargo, esto no afecta la parte formal y dimensional del producto.

El costo estimado para el modelo del madurador es de \$450.000 y un tiempo de fabricación de 20 días. Para cada organizador de alimentos se cotizó un costo de \$75.000 y un tiempo de fabricación de 5 días.

7.7 PRUEBAS DE USUARIO CON LOS PRODUCTOS DEFINITIVOS

Después de haber desarrollado los dos productos hasta la fabricación del modelo funcional, se considera apropiado hacer pruebas con el usuario a nivel visual y dimensional, para validar el diseño o hacer observaciones y modificaciones en caso de ser necesario.

Estando en la etapa final del proyecto, estas pruebas también pueden ayudar a hacer una estimación mas acercada de la demanda del mismo y su aceptación por parte del segmento objetivo. Esto es importante antes de tomar la decisión de sacar el producto al mercado, para evitar errores que pueden afectar la imagen de la empresa y la inversión realizada.

Es importante tener en cuenta que el diseño conceptual de estos dos productos fue evaluado en la investigación de mercados de la etapa inicial del proyecto, y los resultados obtenidos fueron la base del desarrollo del proceso de diseño de cada uno. Por lo tanto, cada diseño corresponde a especificaciones determinadas por

el cliente, que conoció las propuestas desde la etapa inicial, lo que permite afirmar que los productos están inicialmente aceptados y validados por el consumidor objetivo. Ahora se pretende reconfirmar que los productos satisfacen sus necesidades y cumplen sus especificaciones.

Los autores Karl T. Ulrich y Steven D. Eppinger, en su libro *Product Design and Development*, sugieren la siguiente metodología para la evaluación del concepto:

1. Definir el propósito de la evaluación del concepto.
2. Elegir un segmento objetivo.
3. Elegir un formato para presentar el concepto.
4. Comunicar el concepto.
5. Medir la respuesta de los clientes.
6. Interpretar los resultados.
7. Retroalimentación sobre los resultados y el proceso.

Para estas pruebas de usuario, el punto 1 ya está definido.

El segmento objetivo está definido también, y las pruebas se harán con las 8 personas que participaron en la sesión de grupo y las 20 personas entrevistadas, conformando un grupo de 28 usuarios.

La propuesta será presentada por medio de modelaciones tridimensionales y renders a escala 1:1, para que el consumidor pueda apreciar la apariencia, colores, geometría y tamaño real. No se presenta al cliente el modelo funcional para no retrasar el tiempo de desarrollo y entrega del proyecto (el desarrollo de cada madurador está estimado por el fabricante del modelo en 20 días, y para dos recipientes en 10 días).

Se hace también con la intención de reducir costos, ya que sería necesario hacer varios modelos para las pruebas, lo cual no es justificable en términos económicos para el grupo de trabajo (El costo estimado por el fabricante para cada madurador es de \$450.000 y para cada organizador de \$75.000). Para no modificar las fechas de entrega del proyecto sería necesario hacer mínimo dos maduradores y más de 8 organizadores.

Por las razones anteriores se transmitirá el concepto de esta manera, ya que el objetivo de las pruebas puede lograrse de forma similar con modelaciones tridimensionales a escala 1:1.

7.7.1 Resultados de las Pruebas

Se hicieron pruebas individuales y a grupos de dos y tres personas, presentando las imágenes de cada producto. De las observaciones y comentarios se puede concluir:

- La forma de los organizadores de alimentos es ideal para optimizar el espacio de la nevera y congelador, ya que permite aprovecharlo al máximo: *“Muy buena la forma que escogieron, así uno puede encajar las cocas hacia todos los lados, y todo se va a ver mas organizado”*. *“Que bueno que inventaron un producto así... todo lo de nevera debería ser cuadrado... hasta las mantequillas se están pasando a coca cuadrada”*.
- La apariencia de los organizadores de alimentos en conjunto es agradable a la vista de los consumidores, los colores son llamativos y las formas son diferentes a las que se encuentran en el mercado: *“Me parece un diseño moderno, se ven divinas esas cocas así.... Muy innovador”*.

- El usuario considera conveniente la posibilidad de comprar la cantidad de recipientes organizadores que cada uno necesite, para acomodarlos según el espacio disponible: *“Muy bueno que lo vendan por paqueticos y uno compra los que necesite y los que le quepan en la nevera”*.
- Los usuarios consideran que las dimensiones de los recipientes son apropiadas para porciones de cada día: *“Me parece que el tamaño es apenas para lo que uno puede consumir en un día, no se necesita mas”*. *“Esa coquita me sirve para llevar las porciones de fruta a la oficina, porque me cabe apenas y la puedo llevar en el bolso; además están muy bonitas y no me daría pena sacarlas delante de la gente”*.
- Todas las personas participantes en las pruebas estarían dispuestas a comprar el organizador de alimentos, ya que consideran que es necesario para almacenar alimentos, siempre y cuando el costo sea razonable y este dentro de los precios que ofrece el mercado para productos similares.
- El diseño formal del madurador tuvo bastante acogida dentro del grupo de usuarios. Consideran que es bonito, elegante y decorativo. Les gusta la combinación de colores sugerida. *“Uuyyy se ve super lindo... me gusta mucho la forma y los colores, si parece una coca para carne”*. *“Me parece que es un producto sobrio y bonito... hasta se podría poner en la mesa”*.
- Se considera que las dimensiones son apropiadas para meter una punta de anca o un solomito, y que se puede acomodar en la nevera sin inconvenientes: *“Apenas es el tamaño para meter la punta de anca, y hasta el solomito le cabe a uno ahí... si lo sacan lo compraría inmediatamente”*. *“Pienso que el tamaño me cabe en la nevera sin problemas”*.

- Los usuarios consideran que es un producto innovador y nuevo en el mercado, ya que ninguno conoce un producto que cumpla la misma función. Por esta razón, dijeron que estarían dispuestos a comprarlo, ya que deben improvisar con otros utensilios para madurar la carne.
- Consideran que es fácil de manipular, utilizar y lavar, ya que no tiene ensambles complejos.
- Les parece acertado el diseño del recipiente interior, ya que no hay contacto de la carne con la sangre, ni de ambas con el usuario.
- Les gustaría que tuviera trucos o recetas para madurar la carne de la mejor manera, y algunas instrucciones de la forma en que debe usarse el recipiente

8. CONCLUSIONES

- Las características que el segmento objetivo considera más importantes para los productos de la línea hogar son la funcionalidad, los colores, la calidad, la forma y la hermeticidad. La funcionalidad es la característica más relevante en el momento de compra del producto, siguiendo con los colores llamativos, buena calidad y formas adecuadas y atractivas, que optimicen el espacio en la nevera, congelador o la alacena.
- De los productos propuestos al grupo de usuarios investigados, se indicaron como mas aceptados en la sesión de grupo, el madurador de alimentos, el condimentero y el salero y pimentero. Sin embargo, en investigación cuantitativa el organizador de alimentos obtuvo el segundo lugar después del madurador, y teniendo en cuenta que la muestra es más representativa y que técnica y productivamente es más viable que los demás, se decidió que el organizador debía ser el segundo producto a desarrollar. El primer producto es el madurador de carnes, que tuvo una aceptación contundente por ser considerado como un producto innovador y que no esta disponible en el mercado
- En el análisis de mercado se evaluaron otros productos y su aceptación. Aunque no fueron elegidos para este proyecto, la propuesta queda planteada para la empresa, con la posibilidad de retomar el proyecto y desarrollarlo en el momento apropiado.
- Es importante que los productos tengan un diseño innovador y diferente a los del mercado, para que captar la atención del consumidor en el punto de exhibición, crear una diferenciación y la necesidad de comprarlo y usarlo.

- Las propuestas fueron presentadas a gerencia, respaldadas por los resultados del análisis de mercado. Se consideró su factibilidad técnica y económica y fueron aprobadas para continuar con el proceso de diseño.
- Los diseños iniciales del madurador de carne y el organizador de alimentos fueron desarrollados en detalle, bajo los parámetros que se establecen a partir de las necesidades y requerimientos del usuario y de la empresa, expuestos en el PDS. Se siguió cada paso que exige la empresa para el desarrollo de un nuevo producto: Diseño conceptual, evaluación de factibilidad técnica, aprobación de gerencia, diseño de planos de ingeniería y formato de Entrada De Diseño.
- Después de elaborar el diseño de detalle de las piezas, se evaluó la viabilidad económica de cada producto, quedando evidente que es una oportunidad de negocio que le permite a la empresa un nivel de utilidad del 30% para cada producto. Los precios estimados de venta son apropiados para el mercado y para enfrentarse a la competencia. En el caso del madurador, el precio está dentro del rango aceptado por el cliente en la investigación cuantitativa.
- Se eligió hacer el modelo funcional en acrílico, ya que este material y el proceso son los más cercanos al producto final, dándole mas realismo al nuevo diseño.
- En las pruebas finales con el usuario se pudo comprobar que las dimensiones, geometrías y colores fueron apropiados para cada producto. La aceptación del consumidor fue inmediata y rotunda.

- De acuerdo a los resultados del proyecto, es posible pronosticar que ambos productos serán exitosos si se enfocan al segmento elegido a través de los canales de distribución apropiados.

9. RECOMENDACIONES

- La metodología implementada en este proyecto es apropiada para el desarrollo de otros nuevos productos de la empresa. Puede utilizarse como guía de otros nuevos proyectos, y así tener mas certeza al momento de hacer un nuevo desarrollo.
- Además del madurador de carnes y el organizador de alimentos, quedan planteados los otros productos que tuvieron aceptación en el grupo investigado, como el condimentero, el salero y pimentero y el salsero. Estos pueden ser considerados más adelante como nuevos proyectos para formar parte de su portafolio de productos.
- Es importante estudiar los canales de distribución para llegar al mercado objetivo, evitando que el proyecto fracase por equívocos en la selección del canal.
- Para la elaboración de prototipos existe una técnica conocida como “Rapid Prototyping”, la cual permite fabricar modelos muy cercanos al producto final. Esta es una buena oportunidad que puede aprovechar la empresa para mostrar a los clientes y futuros consumidores.

10. BIBLIOGRAFIA

McDaniel, Carl Jr. y Roger Gates (1999). *Investigación de mercados contemporánea*. México, Thomson Editores. 4ª. Ed.

Kinncar, Thomas C y James R. Taylor (1998). *Investigación de mercados: un enfoque aplicado*. McGraw-Hill latinoamericana S.A. 5ª. Ed.

Aaker, David A. y otros (1995). *Marketing Research*. USA, Edit. John Wiley & Sons Inc. 5ª Ed.

Cross, Nigel (1999). *Métodos de diseño. Estrategias para el diseño de productos*. México, Editorial Limusa. 1ª Ed.

Ulrich, Karl T y Steven D. Eppinger (2003). *Product design and development*. Boston, McGraw-Hill/ Irwin. (Internacional series in quantitative marketing). 3ª .Ed.

Jany, José Nicolás (2000). *Investigación Integral de Mercados*. Bogotá, Mc Graw Hill. 2ª. Ed.

“New Marketing Research Approved” Marketing News. Enero 2 de 1987.

Pugh, Stuart (1991). *“Total Design”*. Addison Wesley, Harlow (UK).

Hollins, Hill y Gillian Hollins (1999). *Over the Horizon: planning products today for success tomorrow*. Chinchester (UK), John Wiley & Sons, Ltd.

Hernández, Maria Cristina (2002). *Documento proyecto 3 “que es el Brief”*. Medellín, Ingeniería de Diseño de productos. EAFIT.

Hernández, Maria Cristina (2002). *Documento proyecto 3 “Products Design Specifications – PDS”*. Medellín, Ingeniería de Diseño de Productos. EAFIT.

Documento *“working with a Design Brief”*, Oxford, Cambridge and RSA Examinations, 2000.

Minimalismo menos es mas [Articulo en Internet]
<http://www.terra.com/casa/articulo/html/cas123.htm> [27 de Marzo de 2006]

Minimalismo, sencillez en su máxima expresión [Articulo en Internet]
<http://mx.realestate.yahoo.com/031009/42/13ozc.html> [27 de Marzo de 2006]

Que es el Minimalismo [Artículo de Internet]
<http://es.wikipedia.org/wiki/Minimalismo> [27 de Marzo de 2006]

Diccionario de términos artísticos [articulo de Internet]
<http://guindo.cnice.mecd.es/~faguirre/terminos.htm> [4 de Julio de 2006]

Renderizacion [artículo de Internet] <http://es.wikipedia.org/wiki/Render> [4 de Julio de 2006]

Graficos 3D por computadora [articulo de Internet]
http://es.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%A1ficos_3D_por_computadora [4 de Julio de 2006]

11. ANEXOS

11.1 ANEXO 1: PLASTICOS TRUHER S.A.

Historia

1959: Fue creada como una empresa familiar, por José Hilario Trujillo y Darío Gutiérrez en el barrio Colombia. Los productos eran perinolas, yoyos, reglas, domino, cepillos de dientes, entre otros. Se inicia producción con bajos volúmenes.

1969: Se convierte en sociedad limitada

1975: Se trasladan a Ancon por su proyección en el mercado, aumento productivo y la inserción de nuevas líneas de fabricación y tecnologías.

1980: Se trasladan a Sabaneta con una expansión notoria en el área administrativa y adquiriendo maquinaria. Nueva administración basada en el bienestar y la seguridad de las personas: “paso de la fase familiar a la administración científica”

1997: Se convierte en una sociedad anónima. Se le da gran importancia a la calificación del proceso productivo, adecuación de la infraestructura y especialización.

“DURANTE LOS ULTIMOS 15 AÑOS SE HA CONTADO CON UNA GERENCIA PROFESIONAL”

Misión

Trabajar en la transformación de resinas plásticas (polímeros), en productos de óptima calidad, enmarcados en la calidez humana, el equipo de trabajo y la priorización del cliente como nuestra razón de ser.

Visión

Trabajar objetivamente para ampliar el mercado y consolidarse como una empresa de transformación de resinas plásticas en productos de alta calidad para la industria y el comercio, apoyándose en el talento de su gente.

La empresa TRUHER desea penetrar en el mercado inicialmente, el segmento de mujeres y hombres solteros (segmento primario), o recién casados sin hijos (segmento secundario) que se encuentran en el proceso de independizarse.

Estas son personas que se caracterizan por buscar reconocimiento y status, por lo que buscan productos que estén a la moda, que reflejen su estilo y sean innovadores, todo esto a un precio acorde a sus ingresos. Son personas con vida social activa, abiertas a la tendencia de la moda. Buscan productos prácticos y funcionales, ya que su poco tiempo libre así se los exige.

La empresa quiere ofrecerles total satisfacción a sus clientes por medio de innovaciones en la línea de productos de hogar. Fortalecer dicha línea es un reto para la empresa a corto plazo, ya que quiere competir con un nivel alto de calidad y diseño, en un mercado maduro saturado de productos plásticos de todo tipo de calidad y precios.

Para la empresa adquirir dicho posicionamiento, utilizara todos las herramientas con las que cuenta, como el recurso humano y tecnológico; fomentara unos valores y una cultura organizacional, dispuesta al cambio, para así, adaptarse rápidamente a un entorno variable y lograr el objetivo de satisfacer a sus clientes a través del tiempo.

Necesidades del consumidor: Productos ágiles, que les permita ahorrar tiempo, el precio debe ser acorde con la capacidad adquisitiva del mercado, la calidad es un atributo importante, y por ultimo en el diseño, se busca un estilo o una identidad para su hogar.

Fortalezas de la competencia: Experiencia, lo que no solo les permite ser ágiles en producción, sino también en atender las necesidades del consumidor oportunamente. Tienen un posicionamiento y lealtad hacia sus marcas. Cuentan con una logística amplia en su distribución, y su portafolio es extenso lo que permite que el consumidor se acomode más fácilmente a su gusto.

Debilidades de la competencia: El grado de competitividad entre las empresas es muy alto, por ello muchas descuidan la calidad por tratar de bajar el precio, esto afecta mucha la percepción del cliente y que el consumidor pierda la lealtad de marca. La pelea es muy dura y hay que sacar productos muy buenos y muy diferenciados para que el consumidor logre identificarlos, y preferirlos en lugar de los demás.

Fortalezas de la empresa TRUHER: Cuenta con una infraestructura excelente a nivel de tecnología, recurso humano, investigación y desarrollo y asesoría técnica, lo que les permite ser innovadores y llevar sus ideas, planes y objetivos a la meta propuesta. La experiencia que tiene la compañía a nivel de calidad y producción de productos plásticos será de gran ayuda para incursionar de manera exitosa en este nuevo mercado.

Debilidades de la empresa TRUHER: No tiene una un posicionamiento dentro de la línea hogar, su línea esta compuesta de productos que se encuentra en la etapa de interrogante, lo cual hace ver una falta de exploración dentro del la línea y penetración hacia el mercado. Tampoco tiene reconocimiento de marca, hasta ahora es una empresa que se dedica en su mayoría a servicios industriales y es

allí en este tipo de mercado donde tiene reconocimiento y prestigio, mas no lo tiene todavía con el mercado al cual pretende entrar.

Ventajas Competitivas:

DISEÑO Y DESARROLLO: Contamos con un taller metalmecánica dotado de un personal altamente calificado y con la maquinaria necesaria para la construcción y mantenimiento de moldes de diferentes tamaños y formas para productos inyectados o extrusión-soplado.

DISEÑO Y MERCADEO: Nuestra empresa cuenta con las herramientas de diseño más modernas del mercado con el fin de lograr la entera satisfacción a las necesidades del cliente. Para esto realizamos el diseño, elaboramos el prototipo y lo enviamos al cliente, dando las posibilidades de hacer ajustes o cambios.

LOGISTICA: Realizamos la distribución de nuestros productos de una manera directa dentro y fuera del área metropolitana, para ello contamos con nuestra flota de transporte.

ASESORIA TECNICA: Brindamos asesoría técnica, según los requerimientos específicos del cliente, en varios aspectos como: contrataciones de los materiales, diferentes tipos de ensambles y tapas, moldes de alta, media y baja producción en función del tipo de material que se utiliza, para garantizar la viabilidad técnica, económica y financiera del proyecto.

Para esto contamos con un personal calificado en la fabricación y diseño de moldes de inyección y soplado y sistemas CAD-CAM.

Procesos:

Inyectamos productos desde:

En tapas: 5mm hasta 810mm

En envases: 5cc hasta 100.000cc

En toneladas de cierre: 25 toneladas hasta 1000 toneladas

En peso: 10 gramos hasta 3500 gramos

En la actualidad existen gran variedad de maquinas para este proceso.

En esta sección se encuentran líneas de fabricación de tapas, tapones, hilatura, reatas cassetes, hogar y cacharrería.

En inyección se pueden trabajar materiales plásticos como: PEAD, PEBD, PP, PS, SB, ABS, POM, PET

Soplamos envases desde 20cc hasta 34.000cc. En la actualidad existen gran variedad de maquinas para este proceso. En esta sección se encuentra la línea de envases en diferentes formas: redondos, cuadrados, rectangulares, ovalados, ovalados con asa, garrafas etc.

En soplado se pueden trabajar materiales plásticos como: PEAD, PEBD, PP, PC, PVC Y PET.

En inyecto-soplado fabricamos productos desde 20 cc hasta 3000cc. El material que se trabaja para este proceso es el PET. La empresa cuenta con diferentes gramajes desde 6g hasta 60g.

11.2 ANEXO 2: INTELIGENCIA DE MERCADOS:

La empresa TRUHER cuenta con 3 líneas de productos:

- **Línea hogar:** Esta línea esta compuesta por productos plásticos de uso en el hogar. En esa categoría encontramos productos como: Vasos, platos, ensaladeras, baldes, cocas, termos Etc.



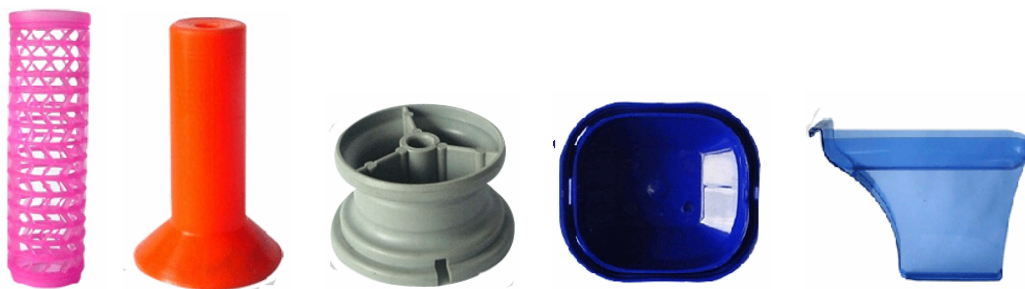
Fuente: Plásticos Truher S.A.

- **Línea de envases y tapas:** Esta línea se encuentra dividida en varias subcategorías como: Farmacéuticos, alimentos, lubricantes, cosméticos e industria en general. Como el nombre la línea lo dice son envases plásticos para uso específico de cada uno de los sectores mencionados anteriormente.



Fuente: Plásticos Truher S.A.

- **Línea de accesorios:** Esta línea esta comprendida por diversas subcategorías y se encuentran las siguientes: Hilatura, auto partes, accesorios para neveras y otros.



Fuente: Plásticos Truher S.A.

La empresa posee una alta variedad de productos que satisfacen necesidades de diversos sectores de la industria. Cada línea de productos y subcategorías de productos tienen sus productos estrella, interrogante, vaca lechera y perro, debido al constante cambio de tendencias en el mercado las líneas van evolucionando. La empresa mantiene absolutamente todos los productos que a sacado a través de los años, en su portafolio, sin importar su rentabilidad u obsolescencia.

Para la empresa la línea Envases y tapas representa o estaría en el sitio de vaca lechera en la gráfica, ya que esta es la que genera mayores ingresos/rentabilidad a la compañía, es la línea mas buscada por los clientes, es la que más variedad de productos tiene para ofrecer y de las tres es la más estable.

La línea hogar esta en este momento ocupando la casilla de los productos interrogantes, baja participación y alto atractivo en el mercado. Esta línea tiene muchos competidores directos que brindan mayor variedad y poseen más experiencia. La empresa quiere sacar esta línea adelante posicionando su

propia marca a través de productos de alta calidad a menor precio que los de la competencia. Esta línea es la que mas trabajo necesita pues en ella encontramos varios productos que se deben retirar del mercado o por lo menos ser rediseñados para sacarlos del nivel de estancamiento en el que se encuentran. Algunos de los productos obsoletos de estado perro que maneja dicha línea son las jarras, vasos, bandejas y platos que se vendieron en la época en que la empresa estaba formándose.

En la casilla perro (productos de bajo atractivo y participación en el mercado) encontramos algunos productos de la línea de accesorios. Es una línea que cuenta con diversos productos para la industria local que son exitosos, pero tiene otros que ya no son pedidos por el cliente y se han vuelto completamente obsoletos. Los pedidos de antiguos clientes cada vez son menores y el mercado no crece desde hace varios años.

Entre una y otra línea de productos no existe canibalismo pues cada una se enfoca y especializa en un mercado específico así las líneas no tienen que competir entre ellas por una posición privilegiada. Esto les permite concentrarse en la competencia externa. Se podría pensar que entre los productos de una sola línea si existiría canibalismo pero esta afirmación no es cierta puesto que los productos son tan especializados que su uso lo define el sector al cual están dirigidos.

Las líneas de envases y tapas es la línea más estable y se encuentra en el punto donde la empresa la quiere tener; es la que genera más ganancias para la compañía y la que más porcentaje de mercado tiene. La línea hogar genera algunos problemas y es la mas débil de su portafolio es allí donde tienen que atacar. Aunque este mercado de productos plásticos para el hogar esta un poco saturado, la competencia es alta y hay marcas muy bien posicionadas, la empresa tiene varias ventajas competitivas que podrían ser aprovechadas para salir al mercado con productos buenos, de calidad, innovadores y a menores

precios que los de la competencia. Para lograr estos objetivos la empresa esta buscando el cambio y el mejoramiento continuo a través de su departamento de diseño y mercadeo para así satisfacer las necesidades del cliente y las de la empresa. Algunos productos de la línea de accesorios cada vez están siendo más relegados y dejados a un lado, ya que muchos de ellos se han ido reemplazando en el mercado por nuevas tendencias o nuevas tecnologías. Esta parte de la línea poco a poco va ir muriendo hasta que todos sus productos salgan del mercado, por esta razón debería ser retirada del mercado por la compañía una vez se den cuenta no genera las suficientes utilidades y no vale la pena sostenerla, o hacer un rediseño total de la misma.

Esta compañía no cuenta con una línea de productos estrella, pero si se puede decir que un segmento de la línea de envases y tapas se encuentra en la casilla estrella. Este segmento es el de cosméticos, ya que esta entrando fuerte en el mercado y se están adquiriendo buenos clientes para la misma. Truher se esta fortaleciendo en estos diseños y en la satisfacción del cliente y esto le representa oportunidades para seguir adquiriendo nuevos compradores, posicionar sus productos y volver esta subcategoría en una vaca lechera.

Cuadro 3. Líneas de productos Plásticos Truher y su posicionamiento.

	Alta participación en el mercado	Baja participación en el mercado
Alto atractivo del mercado	<p>ESTRELLA</p> <p>Subcategoría cosméticos (De Envases y Tapas)</p>	<p>INTERROGANTE</p> <p>Línea Hogar</p>
Bajo atractivo del mercado	<p>VACA LECHERA</p> <p>Línea Envases y Tapas (Industria en general, alimentos, farmacéutica)</p>	<p>PERRO</p> <p>Línea Accesorios (Trompos, perinolas, reglas)</p>

Fuente: Elaboración de las Autoras

Mesa:



Microondas:



Fuente: Tupperware [imágenes de Internet] www.tupperware.com [Febrero 2006]

MARTIPLAST – BRASIL:

.....

Cocina:



Mesa:



Fuente: Martiplast Brasil. [imágenes de Internet] www.martiplast.com.br
[Febrero 2006]

ESTRA
.....

Cocina:



Mesa:



Fuente: Estra. [imágenes de Internet] www.estra.com.co [Febrero 2006]

IMUSA:

.....

Cocina:



Mesa:



Fuente: Imusa. [imágenes de Internet] www.imusa.com.co [Febrero 2006]

NOVEDADES PLÁSTICAS:

Cocina:



Mesa:



Fuente: Novedades Plásticas. [imágenes de Internet]
www.novedadesplasticas.com [Febrero 2006]

RIMAX:
.....

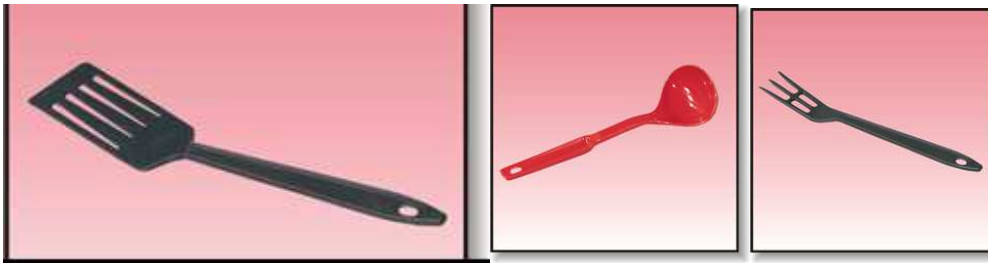
Cocina:



Fuente: Rimax. [imágenes de Internet] www.rimax.com.co [Febrero 2006]

VANYPLAS:
.....

Cocina:



Fuente: Vanyplas. [imágenes de Internet]
<http://www.vanyplas.com/espanol/productos.htm> [Febrero 2006]

PLESCO:
.....

Cocina:



Mesa:



Fuente: Plesco. [imágenes de Internet] www.plesco.com.co [Febrero 2006]

ALESSI:



Fuente: Alessi. [imágenes de Internet] www.alessi.com [Febrero 2006]

PRODUCTOS CHINOS:



R-0170

Fuente: Alibabá. [imágenes de Internet] www.alibaba.com [Febrero 2006]

RUBBERMAID:



Fuente: Rubbermaid. [Imágenes de Internet] www.rubbermaid.com [Febrero 2006]

PLASTIHOGAR:

.....

Cocina:



Mesa:



Fuente: Plastihogar. [Imágenes de Internet] www.plastihogar.com.co [Febrero 2006]

11.3 ANEXO 3: GUIA SESION DE GRUPO

Perfil del consumidor:

- Jóvenes de 24 a 36 años.
- Hombres y mujeres independientes, están graduados, con estabilidad económica.
- Viven solos o con su pareja.
- Estrato 4, 5 y 6.
- Tienen una vida social activa, frecuentan reuniones sociales o las ofrecen, paseos, etc.
- Son abiertos a las tendencias de la moda, nuevos colores, texturas formas, productos.
- Buscan dotar sus viviendas con artículos novedosos a un precio justo.

PARTE 1:

1. Qué tipo de productos o accesorios acostumbra comprar para la cocina y mesa, conocidos como “productos de hogar”?
2. Qué características busca usted en estos productos?
3. De estas características, cuáles son para usted “NO NEGOCIABLES” en este tipo de productos? Es decir, que aspectos son imprescindibles para usted?
4. Tomando como referencia los productos existentes en el mercado, qué otras características le gustaría que tuvieran (de uso, formas, colores, texturas, calidad, durabilidad, precio, distribución, etc.)?
5. Cuáles son sus marcas preferidas? Por qué?

PARTE 2:

A continuación se presentan una serie de productos para la línea hogar y diferentes propuestas para cada uno. Por favor analícelas y evalúelas según sus necesidades

1. Recipientes para cada día
2. Hielera
3. Recipiente para pasantes
4. Recipiente para madurar la carne
5. Salero y pimentero
6. Salseros
7. Recipiente para vinagre y aceite

Cuales productos compraría? Cuales no?

Cuales modificaría? Que les cambiaría?

Sugerencias?

RECURSOS

Obsequios:

- 10 baldes
- 10 ensaladeras
- 40 vasos
- 10 caramañolas
- 10 termos
- Ancheta productos Aderezos (Regalo para rifar)

Comida:

- Pasteles
- Coca cola
- Servilletas, platos, vasos

PRESUPUESTO REQUERIDO:

Comida:

Pasteles.....	\$ 30.000
Servilletas	\$ 1.500
Coca Cola (2 unds)	\$ 6.000
Platos desechables	\$ 1.500
Vasos desechables	\$ 1.500
TOTAL	\$ 40.000

Lugar:

Unidad Residencial Golondrinas de Sandiego, salón social
Cra 42 A #30-08

Fecha:

9 de Marzo de 2006, 7:00 pm

PROPUESTAS PARA SESION DE GRUPO:

Figura 41. Primera propuesta para el madurador de carne

MADURADOR DE CARNE

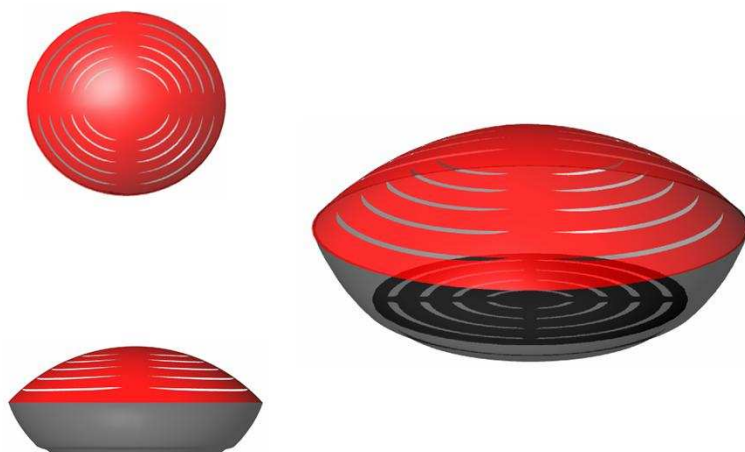


Figura 42. Primera propuesta para el organizador de alimentos

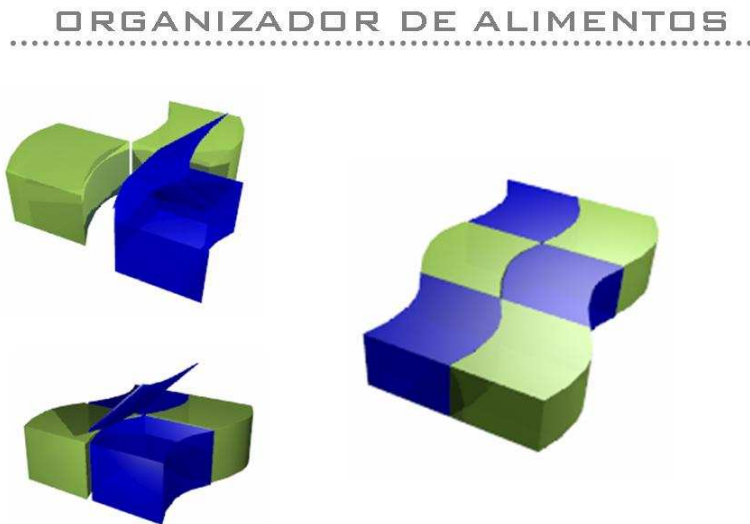


Figura 43. Propuesta condimentero

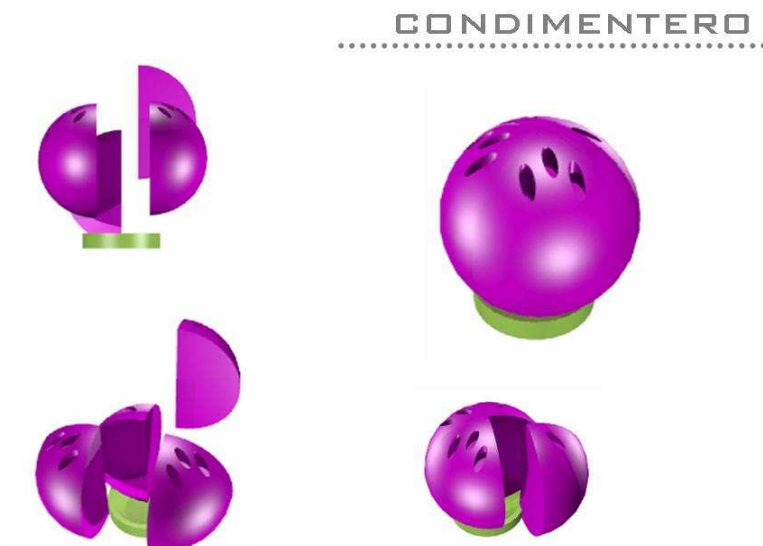


Figura 44. Propuesta pasantera

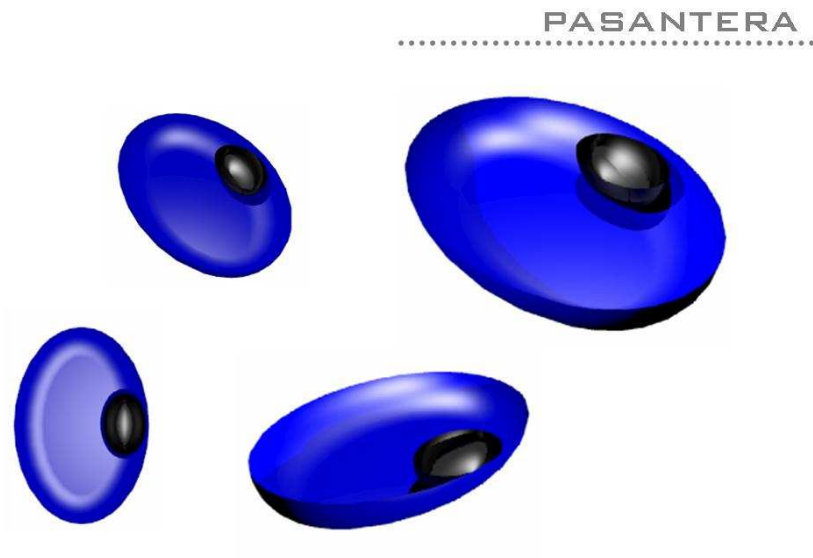


Figura 45. Propuesta hielera



Figura 46. Propuesta #1 salseros



Figura 47. Propuesta #2 salseros



Figura 48. Propuesta #3 salseros



Figura 49. Propuesta salero y pimentero



11.4 ANEXO 4: FORMATO ENTREVISTAS EN PROFUNDIDAD

El formato utilizado esta compuesto por 5 preguntas:

1. ¿Qué tipo de productos o accesorios acostumbra comprar para la cocina y mesa, conocidos como “productos de hogar”?
2. ¿Qué características busca usted en estos productos?
3. De estas características, ¿cuáles son para usted “NO NEGOCIABLES” en este tipo de productos? Es decir, ¿que aspectos son imprescindibles para usted?
4. Tomando como referencia los productos existentes en el mercado, ¿qué otras características le gustaría que tuvieran (de uso, formas, colores, texturas, calidad, durabilidad, precio, distribución, etc.)?
5. ¿Cuáles son sus marcas preferidas? ¿Por qué?

11.5 ANEXO 5: FORMATO ENCUESTA

ENCUESTA

1. ¿En que se fija usted cuando va a comprar productos plásticos de línea hogar? Ordene de mayor a menor, 1 mayor y 5 menor:

Funcionalidad	
Forma	
Colores	
Calidad	
hermeticidad	

2. ¿Cuál de las siguientes marcas de productos de hogar es la que mas ha comprado?

Tupperware _____ Estra _____
 Imusa _____ Vanyplas _____

3. A continuación encontrará unos productos de la línea hogar. Según su necesidad y preferencia ordene de mayor a menor. 1 mayor y 7 menor.

Salero y pimentero	
Condimentero	
Madurador de carne	
Salsero	
Pasantero	
Hielera	
Organizador de alimentos	

4. ¿Usted compraría un madurador de carne?

Definitivamente lo compraría		Tal vez NO lo compraría	
Tal vez lo compraría		Definitivamente NO lo compraría	

5. ¿Usted compraría un condimentero?

Definitivamente lo compraría		Tal vez NO lo compraría	
Tal vez lo compraría		Definitivamente NO lo compraría	

6. ¿Usted compraría un salero y pimentero?

Definitivamente lo compraría		Tal vez NO lo compraría	
Tal vez lo compraría		Definitivamente NO lo compraría	

7. ¿Cuanto estaría dispuesto a pagar por el madurador de carne?

\$10.000 a \$15.000		\$15.000 a \$20.000		Mas de \$20.000	
---------------------	--	---------------------	--	-----------------	--

8. ¿Cuanto estaría dispuesto a pagar por el salero y pimentero?

\$4.000 a \$8.000		\$8.000 a \$12.000		Mas de \$12.000	
-------------------	--	--------------------	--	-----------------	--

9. ¿Cuanto estaría dispuesto a pagar por el condimentero?

\$8.000 a \$12.000		\$12.000 a \$16.000		Mas de \$16.000	
--------------------	--	---------------------	--	-----------------	--

11.6 ANEXO 6: REFERENTE

Minimalismo, sencillez en su máxima expresión

“El minimalismo es una tendencia que afecta al interiorismo y a la arquitectura. Surge en la década de los años 80 en Italia, país que siempre ha sido punto de referencia en el diseño de muebles y ambientes, y nace como respuesta a la excesiva sobrecarga de adornos y diseños complicados que existían en la época. También en él se muestra la influencia de la estética oriental y, más concretamente, de la japonesa.

El minimalismo está pasando de ser tendencia a ser moda. De hecho, estamos invadidos por una estética minimalista que contrasta con el alma barroca del español (como buen latino), consumista y recargado por espíritu y tradición.

El lema que unió a los diseñadores minimalistas fue 'less is more' (menos es más). A partir de esta idea, se pretendió despojar a los hogares de adornos superfluos que no significaran un elemento de utilidad dentro de una casa.

Preciso para personas obvias
El minimalismo centra su atención en formas simples y puras, dando una gran importancia al espacio y a los materiales ecológicos. Se busca un máximo efecto con un número mínimo de elementos. Es ideal para personas ordenadas y sobrias.

El uso del color es muy importante, ya que este estilo requiere de una monocromía absoluta en suelos, techos y paredes, complementándose con los muebles. Es decir, el contraste lo dan algunos objetos decorativos o muebles en tonos totalmente distintos a la gama que se usó en los acabados. En una decoración minimalista las tonalidades son suaves, predominando el blanco y el crudo. No hay que olvidar que el blanco es un color con una amplia gama de subtonos

capaces de resaltar la arquitectura del lugar.

Todos los elementos decorativos deben combinar con las telas de los sillones y con los tapetes. No utiliza los estampados en sus composiciones, más bien emplea textiles lisos. Así, la atmósfera resulta fresca, relajada y muy contemporánea. Entre los elementos que introdujo el minimalismo destaca el uso del cemento, que llegó tímidamente a la decoración pero tiene cada vez más seguidores porque en sus diferentes tonos, terminaciones o texturas, el cemento alisado es un elemento con potenciales sin límites. Hay que prestar especial interés a los materiales de las habitaciones, que deben elegirse con cuidado para no caer en la simplicidad.

La combinación de líneas rectas, modernas y funcionales de la pauta del estilo minimalista se enriquece también con toques de color, sutiles juegos de materiales y el uso atinado de adornos pequeños. Sin duda el estilo minimalista resulta más relajado y limpio que la decoración recargada tan utilizada en otras épocas"

Fuente: Minimalismo, sencillez en su máxima expresión [Artículo en Internet]
<http://mx.realestate.yahoo.com/031009/42/13ozc.html> [27 de Marzo de 2006]

Los preceptos básicos del minimalismo son:

Utilizar colores puros, asignarle importancia al todo sobre las partes, utilizar formas simples y geométricas realizadas con precisión mecánica, trabajar con materiales industriales de la manera más neutral posible y diseñar sobre superficies immaculadas. El resultado que define este estilo en un concepto es la palabra "limpieza".

El minimalismo le da gran importancia al espacio y a los materiales ecológicos. Centra su atención en las formas puras y simples. Otro de los aspectos que definen esta corriente es su tendencia a la monocromía absoluta en los suelos, techos y paredes. Al final son los accesorios los que le dan un toque de color al espacio. En un planteamiento minimalista destaca el color blanco y todas los matices que nos da su espectro. No hay que olvidar que el blanco tiene una amplia gama de subtonos.

Fuente: Minimalismo menos es mas [Artículo en Internet]
<http://www.terra.com/casa/articulo/html/cas123.htm> [27 de Marzo de 2006]

Que es el Minimalismo:

Se denomina *minimalismo* a una corriente estética y musical iniciada en los años 60 del siglo XX, cuyo máximo desarrollo se dio en los años 70, y que en lo arquitectónico privilegia los espacios amplios y libres y los colores suaves y tenues, además de dar relevancia a los conceptos simples. En el plano musical la primera obra tenida por minimalista será "*In C*", de Terry Riley, en 1964, a la que seguirán, en la década de 1970 las de Steve Reich y Philip Glass entre otros. El término "minimal" es utilizado por primera vez por el filósofo Richard Wolheim en 1965, para referirse a las pinturas de Ad Reinhardt y otros objetos de muy bajo contenido artístico como los ready-made de Duchamp. El minimalismo como corriente estética deriva de la reacción al pop art. Frente al colorismo, a la importancia de los medios de comunicación de masas, frente al fenómeno de lo comercial y de un arte que se basaba en la apariencia, el minimalismo barajó conceptos diametralmente opuestos. El sentido de la individualidad de la obra de arte, la privacidad, una conversación conceptual entre el artista, el espacio circundante y el espectador. Así como la importancia del entorno como algo esencial para la comprensión y la vida de la obra.

Los creadores minimalistas reducen al máximo los elementos propios del arte, los volúmenes y formas en escultura y en la música. De forma análoga proceden en la arquitectura o en la pintura. Intentan condensar en escasos elementos sus principios artísticos y reflexiones.

La pintura "minimal" también se conoce como pintura del silencio, pues se aparta del mundo material y del "ruido" de formas y objetos de la sociedad de consumo (especialmente las obras de artistas como Ryman, Martin y Marden por su vacío sustancial de intención metafísica).

Características

- Ausencia de contenido formal o de estructuras relacionales.
- Abstracción total: las obras operan sólo en términos de color, superficie y formato.
- Carácter "opaco" (negación de cualquier efecto ilusionístico) y literal (conforme a su verdadera naturaleza, la pintura es sólo "pigmento específico" sobre una "superficie específica").
- Máxima sencillez.
- Cualidad casi inmaterial.
- Superficies enfáticas monocromáticas, generalmente pintura blanca sobre fondo blanco (Ryman) o de otros colores (Olitski) apenas modificadas con líneas y puntos casi imperceptibles (Martin), por marcas cerca del borde (Olitski), o por pincelazos (Ryman).

- Utilización directa de los materiales que son mínimamente manipulados.
- Empleo de distintos materiales a fin de explotar la interacción de sus características físicas.
- Creación de contrastes como brillante-mate, suave-áspero, opaco-transparente, y grueso-fino (Ryman).
- Aplicación de la pintura empastada con efectos de jaspeado (Olitsky) o a base de gruesas pinceladas paralelas (Ryman), a fin de acentuar el carácter literal.
- Generalmente, telas de gran formato sin marco.
- En general, predominio de formatos y colores neutros.

Influencias

Del constructivismo y sobre todo el planteamiento reductor de las últimas pinturas de campo de color de Ad Reinhardt. Este artista, durante los últimos seis años de su vida, realizó una serie de pinturas, todas del mismo formato (un metro cincuenta de superficie), que contenían una simple imagen en forma de cruz pintada en un tono muy oscuro apenas diferenciable del resto de la superficie del cuadro. Estas obras a primera vista parecían extensiones uniformes de pintura negra. Pero después de estar mirándolas durante un tiempo, el ojo se acomoda a las diferencias de tono y la imagen de la cruz se ve perfectamente.

Artistas

- Jules Olitski (1922),
- Ellsworth Kelly (1923),
- Robert Ryman (1930),
- Agnes Martin (1912),
- Robert Mangold (1937),
- Joe Baer, Brice Marden (1938),
- Raymond Carver (1938),
- Donald Judd (1928),
- Steve Reich
- Kronos Quartet
- Thomas Deyle, Peter Laly, Hernández Pijuan, entre otros.

Arquitectos

- John Pawson (1949),
- Claudio Silvestrin,
- Alvaro Siza

Fuente: Que es el Minimalismo [Artículo de Internet] <http://es.wikipedia.org/wiki/Minimalismo> [27 de marzo de 2006]

Una de las tendencias decorativas más actuales y reconocidas en todo el mundo es el Minimalismo. Este estilo se caracteriza por la pureza de formas y colores, se basa en la composición de formas geométricas y elementos orgánicos perfectamente definidos. Hace destacar la presencia de cada una de sus partes sobre el todo. Genera espacios libres, luminosos y de gran carácter, una excelente opción para espíritus innovadores que desean imprimir a su hogar un toque de contemporaneidad.

El manejo de los materiales también es importante dentro de este estilo, en coherencia con su tendencia novedosa, hecha mano de materiales aparentes como el concreto, acero, ladrillo, diversos tipos de piedras, laminados y plastificados, los cuales integra perfectamente al contexto a través del uso de colores, mobiliario y arquitectura adecuados. El ilimitado potencial del color es el principal aliado de una decoración minimalista. Mediante el uso de tonos que van desde el más puro blanco, pasando por toda la gama cromática de colores vivos y sólidos, se confiere al espacio y a cada uno de los elementos que lo conforma, un sentido de dinamismo que aporta vitalidad al ambiente. Por estas características, este estilo se proyecta como una de las mejores opciones para decorar atractivas habitaciones infantiles y cuartos de estar

11.8 ANEXO 8: MODELOS FUNCIONALES DE LOS PRODUCTOS Y SUS USOS

ORGANIZADOR DE ALIMENTOS

Su tamaño es adecuado para los fines a utilizar por el consumidor final



El diseño del organizador, permite que este se acomode perfectamente a la nevera o alacena.



Optimización de espacio y manejo de alimentos



Puede contener cualquier tipo de alimentos y/o objetos



MADURADOR DE ALIMENTOS



GEOMETRÍA ADECUADA PARA LA NEVERA



EL TAMAÑO ES ADECUADO PARA CUALQUIER TIPO DE CARNE A MADURAR

