



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
Facultad de arquitectura · Centro de Investigaciones de Diseño Industrial



**“Línea de productos de pewter para exportación”**

## TESIS PROFESIONAL

Para obtener el título de  
Diseñador Industrial

**P R E S E N T A:**  
Cuauhtémoc Velasco Segura

**Con la dirección de:**  
M.D.I Mauricio Moysen Chávez

**La asesoría de:**  
Lic. Jorge Moreno Arozqueta  
M. Hortensia Pérez Gómez  
M.D.I Luis Equihua Zamora  
Lic. Enrique Navarrete Narváez

Declaro que este proyecto de tesis es totalmente de mi autoría y no ha sido presentado previamente en ninguna otra institución educativa



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



**CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL ID**

Facultad de Arquitectura - Universidad Nacional Autónoma de México

**Coordinador de Exámenes Profesionales**  
Facultad de Arquitectura, UNAM  
**PRESENTE**

**EP 01** Certificado de aprobación de  
impresión de Tesis.

El director de tesis y los cuatro asesores que suscriben, después de revisar la tesis del alumno




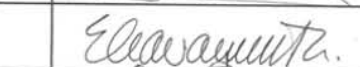

NOMBRE VELASCO SEGURA CUAUHTÉMOC No. DE CUENTA 9620006-7

NOMBRE DE LA TESIS Línea de productos en pewter para exportación.

Consideran que el nivel de complejidad y de calidad de la tesis en cuestión, cumple con los requisitos de este Centro, por lo que autorizan su impresión y firman la presente como jurado del

Examen Profesional que se celebrará el día \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ a las \_\_\_\_\_ hrs.

ATENTAMENTE  
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"  
Ciudad Universitaria, D.F. a 8 agosto 2005

NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE D.I. MAURICIO MOYSSEN CHAVEZ	
VOCAL LIC. HORTENSIA PEREZ GOMEZ	
SECRETARIO D.I. JORGE MORENO AROZQUETA	
PRIMER SUPLENTE LIC. ENRIQUE NAVARRETE NARVAEZ	
SEGUNDO SUPLENTE D.I. LUIS EQUIHUA ZAMORA	

ARQ. JORGE TAMÉS Y BATA  
Vo. Bo. del Director de la Facultad

Ciudad Universitaria, Coyoacán 04510, México, D.F. Tel. 5622 08 35 y 36 Fax 5616 03 03  
<http://ce-atf.posgrado.unam.mx> • Correo electrónico: [cidi@servidor.unam.mx](mailto:cidi@servidor.unam.mx)

## Ficha de trabajo.

La asesoría con la que contó el proyecto fue de diversas fuentes: Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM en el programa de *Emprendedores*, Bancomext, el Centro de Investigaciones de Diseño Industrial, donde se realizaron los prototipos e hicieron las asesorías por parte del director y los sinodales.

## Perfil del producto.

El mercado está enfocado a Montreal, Canadá para tiendas de especialidad en regalos y decoración. El perfil del consumidor es el ciudadano canadiense con un poder adquisitivo medio y con interés de adquirir productos de decoración para medios habitables.

El precio del producto para el consumidor final lo determina el distribuidor directamente, pero el precio sugerido está entre los \$20 y \$15 dólares canadienses.

Los principios de funcionamiento son, mantener una imagen oblicua o perpendicular a la superficie de apoyo para la decoración de espacios interiores (portarretratos).

Los materiales del producto son principalmente pewter (aleación balanceada cobre, estaño y aluminio), el resto es polipropileno, Pet-g con un recubrimiento de vinil.

Como factores humanos se consideraron, principalmente: el manejo del producto durante su proceso de fabricación y por la parte del consumidor la lectura icnográfica y la aportación estética en el producto. La semiótica en la estética del producto pretende romper paradigmas dentro del mercado externo, a partir de un análisis estructurado.

Esta tesis se centra en las posibilidades de comercialización del producto, por ser un proyecto que actualmente se encuentra en gestión dentro del mercado nacional y conforme su avance irá haciendo presencia en el mercado exterior.

# PORTARRETRATOS



Línea de productos en pewter para exportación

CUAUHTÉMOC VELASCO SEGURA

A mis padres.

Por haber enfrentado el reto de educar a una familia.  
Por haberme dado la libertad necesaria para crecer  
Por su incondicional apoyo  
Por enseñarme a luchar por mis ideas  
Gracias por su confianza.

A mis hermanos

Cómplices del origen y destino, ahora compartimos el semillero. Dejemos que florezca nuestra esencia y compartamos la riqueza de nuestras vidas. Gracias por ser parte del único ideal que alimenta mi espíritu, mi familia.

A Rafael

Por enseñarme a creer en las ideas que van más allá de lo que somos, gracias por estar ahí para cerrar mi mochila y gracias por compartir tantos momentos.

A Irasema

Te agradezco por todo el apoyo que me has dado. Gracias por ser esa persona capaz de detonar el movimiento en mí, por mostrarte tan clara y abierta en tus ideas. Te agradezco la comunicación que me has permitido cosechar. Porque siempre serás parte del siguiente paso muchas gracias.

A mi Padrino.

Espero poder decir algo que le haga subir el ego, pero no creo. Sinceramente te agradezco que sea yo quien pueda llamarte y decirte padrino, gracias por haberme dado la oportunidad de pensar y compartir. Me enseñaste a cargar mi mochila, y además fuiste quien me la puso en el hombro, espero te hagas responsable.

A mis amigos, compañeros y maestros.

Gracias por ser parte de este gran esfuerzo, espero podamos seguir creciendo juntos y seguir enriqueciendo las experiencias que nos unen.



Investigaciones de Diseño Industrial en su plan de estudios de 1994. Mi inquietud me llevó a informarme de los distintos programas con los que cuenta la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en colaboración con otras instituciones, para apoyar a empresas en gestación y empresarios con necesidades de desarrollo.

En la UNAM actualmente se cuenta con varios sistemas de apoyo a empresarios, el principal es Emprendedores de la Facultad de Contaduría y Administración, el modulo de Bancomext, y otros sistemas en las distintas facultades.

Empecé por acercarme al modulo de Bancomext, por mi interés en la exportación, de inicio me pidieron tomar un curso para poder presentar un plan de negocios e ingresar a un programa de crédito y asesoría para exportación.

En el curso me pidieron información estadística acerca de los niveles de exportación en México, información del mercado potencial (en este caso Canadá) y otro tipo de

información que tuvo tal impacto en mí, que me permitió entender la necesidad de crear empresas en México.

El país actualmente cuenta con programas de inversión extranjera en muchos sectores como la industria manufacturera, sector energético y el turismo, entre otros. Con esto se pretende generar empleos en apoyo a las condiciones de vida de los mexicanos, pero el país también necesita generar su propio capital. México es un país privilegiado con respecto a sus recursos naturales, exportamos mano de obra y contamos con universidades y centros de investigación de alto nivel. En mi visión las empresas son o deberían ser el eslabón para lograr una soberanía nacional y dejar de centralizar los capitales en grupos pequeños de poder.

Cifras como la de las patentes en México, nos hablan del rezago a nivel de desarrollo tecnológico, consecuencia de la insuficiencia y la manipulación de los recursos destinados a la educación. En 1993 en México se concedieron 343 patentes para el 2000 fueron 118 patentes, en cambio a los Estados Unidos de América en 1993 se le concedieron 3714 patentes en México y para el 2000 fueron 3185 patentes. Esto también tomando en cuenta que otros países como

Alemania, Francia y Japón también tienen patentes en México, que nos superan por mucho. El total de patentes concedidas a nivel nacional en el 2000 fue de 118 y el total de extranjeras fue de 5401.<sup>1</sup>

Con la tesis pretendo trazar el camino para fundar una empresa, y en la medida de lo posible aportar a profesionistas o estudiantes que tengan la visión de una empresa a partir del diseño industrial y aportar a la cultura de la empresa en México.

---

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI)





PEWTER  
HUMANO

Este proyecto de tesis surgió porque me sentí identificado con el perfil de fabricante que marcó el Centro de Investigaciones de Diseño Industrial en su plan de estudios de 1994. Mi inquietud me llevó a informarme de los distintos programas con los que cuenta la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en colaboración con otras instituciones, para apoyar a empresas en gestación y empresarios con necesidades de desarrollo.

En la UNAM actualmente se cuenta con varios sistemas de apoyo a empresarios, el principal es Emprendedores de la Facultad de Contaduría y Administración, el módulo de Bancomext, y otros sistemas en las distintas facultades.

Empecé por acercarme al módulo de Bancomext, por mi interés en la exportación, de inicio me pidieron tomar un curso para poder presentar un plan de negocios e ingresar a un programa de crédito y asesoría para exportación.

En el curso me pidieron información estadística acerca de los niveles de exportación en México, información del mercado potencial (en este caso Canadá) y otro tipo de

## Prólogo

información que tuvo tal impacto en mí, que me permitió entender la necesidad de crear empresas en México.

El país actualmente cuenta con programas de inversión extranjera en muchos sectores como la industria manufacturera, sector energético y el turismo, entre otros. Con esto se pretende generar empleos en apoyo a las condiciones de vida de los mexicanos, pero el país también necesita generar su propio capital. México es un país privilegiado con respecto a sus recursos naturales, exportamos mano de obra y contamos con universidades y centros de investigación de alto nivel. En mi visión las empresas son o deberían ser el eslabón para lograr una soberanía nacional y dejar de centralizar los capitales en grupos pequeños de poder.

Cifras como la de las patentes en México, nos hablan del rezago a nivel de desarrollo tecnológico, consecuencia de la insuficiencia y la manipulación de los recursos destinados a la educación. En 1993 en México se concedieron 343 patentes para el 2000 fueron 118 patentes, en cambio a los Estados Unidos de América en 1993 se le concedieron 3714 patentes en México y para el 2000 fueron 3185 patentes.



**PEWTER**  
HUMANO

Esto también tomando en cuenta que otros países como Alemania, Francia y Japón también tienen patentes en México, que nos superan por mucho. El total de patentes concedidas a nivel nacional en el 2000 fue de 118 y el total de extranjeras fue de 5401.<sup>1</sup>

Con la tesis pretendo trazar el camino para fundar una empresa, y en la medida de lo posible aportar a profesionistas o estudiantes que tengan la visión de una empresa a partir del diseño industrial y aportar a la cultura de la empresa en México.

---

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI)

Para poder plantearse la creación de una empresa y poder tomar las decisiones adecuadas, el interesado debe comenzar por tener una visión y una motivación que puedas contagiar a las personas que se encuentran cerca del proyecto, y convencerlas de caminar en el mismo sentido. También es importante plantarse la misión de la actividad emprendedora, ya que está es la directriz que impulsa en un tiempo presente, es la máxima justificación de todas las acciones dentro del emprendedor.

Una vez planteada la dirección de la empresa, hay que analizar el entorno para poder empezar a caminar. Para esto hay que entender dos conceptos principalmente:

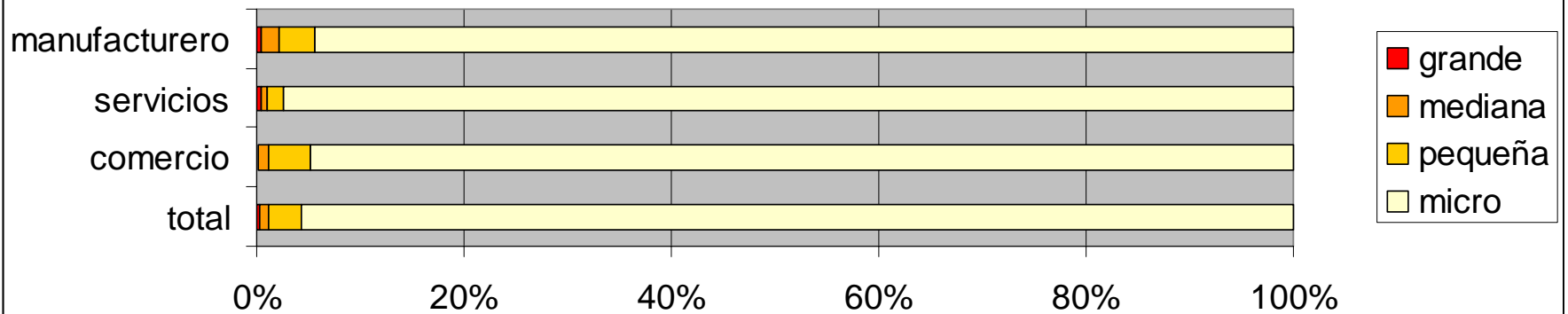
1. ¿Cuales son los factores económicos, financieros y políticos, que pudieran afectar en la planeación?
2. ¿Cómo interpretamos los indicadores del entorno para generar oportunidades o advertir problemas?

Las pequeñas y medianas empresas (PyMES) actualmente representan el 99% de las empresas en México (Ver tabla 1). El 40% del Producto interno bruto (PIB) y el 64% de los empleos los generan las PyMES, en esa misma medida debemos darle la importancia en el desarrollo como país. Sin embargo el 80% de las PyMES, se desintegran antes de cumplir dos años de actividades y hay muchas razones para explicarse este fenómeno, por ejemplo:

- € El 52% de los socios en una PyME, no cuentan con una licenciatura.
- € El 31% de los empleados cuenta con secundaria terminada; el 26% con bachillerato o una carrera técnica y el 23% con primaria.
- € El 65% de las PyMES son de carácter familiar.
- € Más del 80% de las PyMEs no cuenta con algún tipo de certificación.
- € Tan sólo el 24% de las PyMEs maneja algún tipo de licencia o patente.

## Composicion de las empresas en México, por tamaño y por sector, 1999

(fuente INEGI, Censos economicos 1999)



	total	comercio	servicios	manufacturero
micro	2722365	1369478	994697	358190
pequeña	88112	58314	16826	12945
mediana	25320	13539	5198	6583
grande	8474	2318	4533	1623

- € Solamente el 35% de las PyMEs cuenta con algún tipo de mecanismo para sondear las preferencias y/o satisfacción de sus clientes, contrastando notablemente con el hecho de que el 50% de las mismas señala que su principal fuente de información técnica para la elaboración de sus productos es el cliente.
- € El 9% de estas empresas han logrado exportar en los últimos dos años.
- € Únicamente el 13% de las PyMEs ha solicitado algún tipo de crédito bancario en los dos últimos años; de este porcentaje, el 76% ha recibido dicho crédito. De las empresas que obtuvieron el crédito, el 88% señala que la institución que les otorgó el más importante fue la Banca Comercial, mientras que el 1.4% de las mismas expresa haberlo obtenido a través de la Banca de Desarrollo. Asimismo, se indican que las principales causas por las cuales se les niegan los créditos fueron: El

desinterés del banco hacia el sector, la falta de garantías y la falta de información en esta materia.

- € El total desconocimiento de los programas públicos es una cuestión imperante en las PyMEs mexicanas, el 86% de las mismas señala, no conocer los programas de apoyo federales, estatales o municipales; el 12.6% de éstas los conoce, pero no los ha utilizado. Y tan solo el 1.8% de las PyMEs los conoce y ha utilizado.<sup>2</sup>

El panorama en México para las PyMEs no es nada alentador sin embargo el ciclo económico del país, depende en gran medida en que las PyMEs generen empleos, paguen impuestos y apliquen el conocimiento que generan universidades. La importancia de que generen riqueza las PyMEs y esta perdure, radica en que es uno de los medios mas adecuados para repartir el

---

<sup>2</sup> Comisión Intersecretarial de Política Industrial

ingreso a una mayor cantidad de población y de esta manera se podría contribuir a un equilibrio económico.

En la actualidad el 1% de las empresas genera cerca del 60% del PIB, este es un desequilibrio que es la fuente de problemas aparentemente infranqueables como la inseguridad pública, la pobreza extrema, el déficit en educación, el estancamiento del campo, el retraso tecnológico, etc.

Mi propuesta radica en aplicar el diseño industrial, como la disciplina que sea el detonante de empresas y fomente los hábitos de una actitud emprendedora como, el compromiso con la creación y la constante búsqueda de oportunidades de negocio. El diseño industrial sin duda es parte fundamental en la intersección entre las necesidades del mercado y las posibilidades reales de establecer un negocio, visto de este particular punto de vista creo que se puede dirigir el diseño industrial a compartir junto a las áreas como son **la producción, la función, la ergonomía y**

**la estética**, pilares fundamentales en la práctica del diseño industrial, el área de la “**empresa**”. Personalmente traduzco este valor como: “la personalidad de la empresa en el producto”.

Para esto hay que entender la visión y la misión de la empresa, el momento en la vida de una empresa, sus posibilidades para perdurar como negocio y sus sistemas de producción creativa.

Es necesario entonces hacer parte de la planeación estratégica el proceso de diseño, pero sobre todo poder traducir los valores de quien trabaja en la empresa a los productos de una manera conciente, porque por un lado estos productos externamente tienen significados para un mercado, pero internamente en una empresa también tienen una carga de significados para los que trabajan para que existan. Estos últimos, sobre todo quienes dirigen la empresa tienen el derecho y la posibilidad de plasmar una visión de su producto y participar activamente en el proceso creativo. Está nueva manera de proponer un

producto, tiene el objetivo de superar la miopía que cargan los mercados, los cuales demuestran a cada día que no existen verdades absolutas en el éxito de un producto y que el mercado esta ansioso de nuevas maneras de enfrentar sus necesidades.

Una de las estrategias de venta que ha mostrado cierta efectividad es: “el consumidor compra al vendedor que está completamente convencido de lo que vende”. De este modo, al incorporar al empresario al proceso creativo y sobre todo en las PyMEs, le permite tener la seguridad y estar completamente convencido de que su producto puede con la competencia independientemente del la situación, esa es sin duda una muy buena herramienta de venta.

### **La interpretación de los indicadores financieros.**

Es importante estar informado acerca de los indicadores financieros, pero hay que ser muy crítico de las opiniones

que hay en los medios masivos comunicación y no perder de vista que no son imparciales. Para esto hay algunos conceptos que ayudan a tomar decisiones, sin profundizar demasiado y sin ser un especialista en finanzas.

Los indicadores de los que nos podemos auxiliar son: la inflación, producto interno bruto (PIB), tipo de cambio y los CETES. Para poder interpretar el movimiento de los indicadores y poder guiar las decisiones en la empresa se pueden utilizar unos cuadros que plantean esquemas diferentes de acuerdo a el movimiento de los indicadores, y sugiere ciertas acciones que nos guían a inversiones adecuadas.

Para entender este concepto primeramente veremos en la siguiente tabla el movimiento de los indicadores en México en los últimos años.



Indicador financiero	2003	2004	2005
Inflación	3.98%	5.36%	4.40%
% PIB (crecimiento)	1.3%	4.4%	3.28%
Tipo de cambio (dólar)	\$10.79	\$11.31	\$11.61
CETES (28D)	6.24%	6.79%	8.70%

En el 2003, la inflación fue la mas baja de los últimos 10 años, el crecimiento del PIB en el 2004, fue el más alto de los últimos 4 años, el tipo de cambio ha crecido moderadamente y la tasa CETES a 28D fue en el 2003, la más baja de los últimos 10 años.

La fuente de está información es la Secretaria de Economía, y el empresario tiene la obligación de mantenerse continuamente informado acerca de los movimientos en los indicadores (una de las formas es a través de el portal en Internet [www.economia.gob.mx.](http://www.economia.gob.mx))

## Relación en el movimiento de la Inflación y PIB

Para poder interpretar el movimiento en el PIB y su relación con la inflación nos podemos ayudar de la siguiente tabla. La tabla plantea 4 esquemas diferentes que son de gran ayuda para poder tomar las dediciones adecuadas en el negocio.

<p><b>1. Inflación: Baja PIB: Aumenta</b></p> <p>Más ventas a clientes actuales y mayor probabilidad de hacer nuevos negocios.</p>	<p><b>2. Inflación: Baja PIB: Baja</b></p> <p>Más ventas a clientes actuales, pero menor probabilidad de hacer nuevos clientes.</p>
<p><b>3. Inflación: Aumenta PIB: Aumenta</b></p> <p>Menos ventas a clientes actuales, pero mayor probabilidad de hacer nuevos clientes.</p>	<p><b>4. Inflación: Aumenta PIB: Baja</b></p> <p>Menos ventas a clientes actuales y menor probabilidad de hacer nuevos clientes.</p>

- Este esquema es el más favorable donde la inflación baja y aumenta el PIB, esto habla de un crecimiento en el país y por lo tanto la gente tiene dinero y el poder adquisitivo es más alto. Se plantea que hay más ventas a clientes actuales y mayor probabilidad de hacer nuevos negocios, tal vez sea momento de invertir en estrategias de venta y publicidad, y en mejorar la oferta para los clientes actuales.

También es un buen momento, para buscar nuevas oportunidades de negocio ya sea dentro del mismo o por fuera.

- En este esquema la inflación baja junto con el PIB y plantea que hay más ventas a clientes actuales, pero menor probabilidad de hacer nuevos clientes. En este esquema la gente no tiene dinero sin embargo los precios en el mercado se mantienen estables, el poder adquisitivo se encuentra estancado pero es estable.
- En el tercer esquema la inflación aumenta y el PIB también, hay menos ventas a clientes actuales pero mayor probabilidad de conseguir nuevos clientes, esto quiere decir que la gente puede tener riqueza pero existe una desconfianza en el movimiento del mercado, esto puede ser causado por un ambiente político tenso o inestable.
- Este esquema es el menos favorable para los negocios donde aumenta la inflación y baja el PIB, existe la probabilidad de disminuir las ventas considerablemente. Hay que tomar las acciones necesarias para abatir costos y no es un esquema favorable para arriesgar el capital.

Para hacer una interpretación adecuada también no se puede aislar los datos hay que analizar su contexto, y sobre todo analizar que proporción existe en la variación de los índices.

## Movimiento en el Tipo de Cambio

Esta tabla sirve para ubicar el tipo de riesgo del negocio de acuerdo al movimiento en el tipo de cambio.

La clasificación de los negocios de acuerdo a esta tabla es con respecto a donde compran sus insumos y donde vende sus productos. En este negocio específicamente las materias primas son mexicanas, y el objetivo es la exportación a Canadá. Lo cual es el esquema más favorable porque el aumento en el tipo de cambio, paga más pesos por dólar, y se puede realizar inversión en pesos.

Los demás esquemas sirven también como referencia para hacer buenas inversiones. Un buen camino para una PYME es empezar vendiendo y comprando en México siendo esta una manera estable para una empresa en desarrollo y plantarse a crecer a comprar en México y

vender en el extranjero ya que es la manera más rentable, pero es la que implica mayores riesgos técnicos.

<p><b>Vende: México</b> <b>Compra: México</b></p> <p>No pasa nada por que el tipo de cambio no le influye.</p>	<p><b>Vende: México</b> <b>Compra: Extranjero</b></p> <p>Esta perdiendo dinero, por que al aumentar el tipo de cambio, paga más por sus compras y no puedes repercutir fácilmente ese incremento en los precios de venta.</p>
<p><b>Vende: Extranjero</b> <b>Compra: México</b></p> <p>Ganas dinero, porque al aumentar el tipo de cambio, recibes más pesos por tus productos y gastas lo mismo en pesos.</p>	<p><b>Vende: Extranjero</b> <b>Compra: Extranjero</b></p> <p>No pasa nada, aunque puede influirle un poco, los tipos de cambio de los países en donde compras y vendes.</p>

## Prólogo

## Introducción

## Agradecimientos

## 1. Empresa (Plan de negocios)

### 1.1 Resumen ejecutivo

- € Perfil de la empresa
- € Naturaleza del producto
- € Mercado meta
- € Cuerpo directivo
- € Requerimientos financieros

### 1.2 Descripción del negocio

- € Misión del proyecto
- € Misión del la empresa
- € Antecedentes del proyecto
- € Forma de organización
- € Estrategia de ingreso al mercado

### 1.3 Análisis del mercado

- € Descripción de la industria canadiense
- € Descripción de la industria Mexicana
- € Fuerzas, oportunidades, debilidades y amenazas

- € Descripción de la región y su entorno
- € Investigación de mercado
- € Análisis de la competencia
- € Mercado meta

### 1.4 Cuerpo directivo

- € Antecedentes de los ejecutivos clave
- € Estructura organizacional
- € Asesores externos
- € Documentos de exportación
- € Despacho aduanero
- € Contratos/ Formas de pago / Negociaciones

### 1.5 Estrategias de comercialización

- € Producto
- € Distribución
- € Precio
- € Promoción
- € Servicios al cliente

### 1.6 Análisis Financiero

- € Análisis de gastos
- € Análisis de precios
- € Punto de equilibrio

## 2. Producto

### 2.1 Descripción de los productos

- € Antecedentes históricos del pewter
- € Objetivo del producto
- € Descripción de materia prima
- € Definición del producto

### 2.2 Análisis de producción

- € Descripción de materia prima
- € Aluminio
- € Proceso de fundición
- € Principios de colada en arena
- € Realización del modelo
- € Realización del molde de arena
- € Pasos para la elaboración del molde

- € Limpieza de las piezas

- € Producción del portarretratos

### 2.3 Planos de producción

### 2.4 Análisis de función

- € Análisis de la competencia
- € Cualidades del producto

### 2.5 Ergonomía

### 2.6 Estética del producto

- € Fundamentación estética
- € Aplicación estética

## 3. Conclusiones

## 4. Fuentes documentales



PEWTER  
HUMANO

### Perfil de la empresa

Este proyecto tiene como objetivo crear una empresa manufacturera y comercializadora de artículos decorativos de pewter hechos en México para su exportación a Canadá. El factor clave será el proporcionar productos que tengan un valor agregado en su diseño, identificando las necesidades en pequeños nichos de mercado. Otro factor importante será manejar precios competitivos mediante actividades de logística altamente efectivas.

La empresa comercializadora se creará bajo la modalidad de "Persona física con actividad empresarial", y su estrategia para lograr penetrar en el mercado canadiense se basará en bajos costos, así como en un desarrollo regional (enfocándose inicialmente en la provincia de Québec y más específicamente en la ciudad de Montreal y sus alrededores). Las operaciones de exportación se

iniciarán con un sólo producto (marcos para fotografía medianos de 5x7 pulgadas), y la creación de un pagina Web que sirva de catalogo y genere una base de datos de los clientes así como de sus pedidos y sus comentarios será un primer paso importante para desarrollar este mercado que en Canadá crece atractivamente.

### Naturaleza del producto

EL PEWTER es una aleación balanceada de metales diversos que da como resultado un lustre muy similar al de la plata, pero requiere mucho menos mantenimiento. La aportación se centra en brindar nuevas opciones en los acabados del material con nuevas tecnologías en sus procesos de fabricación. Esta es la principal ventaja competitiva del material, pues no sólo es moldeable en un sinnúmero de artículos para el hogar, sino que además



adquiere una apariencia "antigua" altamente deseable en ciertos grupos de consumidores.

Los productos decorativos de pewter solo requieren para su empaque más que bolsas de plástico (polietileno) individuales, y cajas de cartón corrugado rellenas de aserrín o periódico.

### **Mercado meta**

El mercado meta seleccionado es el correspondiente a las tiendas de especialidad de la ciudad de Montreal, pues se interesan en ofrecer mejor calidad y servicio a sus clientes, y tienen más conocimiento de los artículos que venden.

En cuanto al tamaño del mercado potencial, éste se calcula en 5,083,153 habitantes, de los cuales casi la mitad son mujeres (más propensas a adquirir productos decorativos). Los ingresos promedio de las familias canadienses y la distribución de los mismos, hacen factible

el éxito de este proyecto. Otra ventaja muy importante son las normas y estándares canadienses fijados para este tipo de productos, las cuales son mínimas.

Existen otros países que actualmente exportan artículos de pewter a Canadá, sin embargo México empieza a situarse entre los primeros lugares gracias a las ventajas que le ha traído la firma del TLCAN (no se paga arancel) y a la originalidad y estilo peculiar que tienen los creativos mexicanos.

### **Cuerpo directivo**

La empresa comercializadora de pewter contará con una estructura organizacional muy sencilla, enfocándose principalmente a las áreas de compras, área de diseño e ingeniería de producto, área de producción, exportaciones y ventas internacionales. Se mantendrá un contacto cercano con el Banco Nacional de Comercio Exterior (BANCOMEXT) a través de su consejería en Canadá, con



el fin de obtener asistencia para seguir desarrollando el mercado.

### **Requerimientos financieros y proyecciones clave**

El proyecto para la creación de la empresa comercializadora de pewter resulta sumamente factible financieramente hablando. La tasa interna de retorno (TIR) deberá cumplir con el 80%. Este es el mejor indicador en cuanto a la rentabilidad del negocio.

### Misión de la empresa

Armonizar una vivienda con la personalidad de sus habitantes.

### Visión de la empresa

Seguir con apego la planeación estratégica de la empresa, y consolidarme como una empresa autónoma en recursos en dos años dentro del mercado nacional. Haber concluido pedidos al extranjero en el tercer año y hacer presencia de marca en mi nicho de mercado al cuatro año.

### Valores

- ≠ Creatividad
- ≠ Iniciativa
- ≠ Constancia
- ≠ Generosidad

### Antecedentes del proyecto

El hecho de que se exporten cada vez más productos de pewter al extranjero, así como la posibilidad de ofrecer una mayor variedad de diseños, hace realmente atractivo diseñar un proyecto que determine la factibilidad de este negocio, pues no sólo podría resultar rentable si se maneja de una manera adecuada, sino que además sería una manera de promover productos mexicanos, fomentar el empleo y la creación de empresas, así como promover en México las exportaciones. Este último es factor clave para el desarrollo nacional, porque es necesario reforzar la tendencia a equilibrar las exportaciones con las importaciones.

### Forma de organización

Ya que toda empresa o persona física o moral que realice actividades lucrativas está sujeta a la obligación de pagar

impuestos al gobierno federal, se tramitará el Registro Federal de Contribuyentes (RFC) en la modalidad de "Persona física con actividad empresarial". Para llevar a cabo dicho trámite será necesario acudir al buzón fiscal instalado en las oficinas federales de Hacienda y presentar una identificación, así como un comprobante de domicilio.



### Estrategia de ingreso al mercado

La estrategia para poder ingresar al mercado extranjero (Canadá para el propósito de este proyecto), se basará primordialmente en fijar precios abajo del promedio del mercado canadiense. Se buscará la firma de un contrato con una compañía distribuidora de artículos de pewter que al mismo tiempo realice las funciones de importadora. El factor clave para lograr resultados exitosos será el poder

ajustar los precios de mayoreo de la mercancía, de tal manera que los minoristas obtengan sus productos a un precio conveniente, independientemente del distribuidor intermediario. La logística y la consolidación de embarques jugarán un papel importante en el proceso de mantener los costos bajos.

La estrategia de ingreso al mercado canadiense es también una estrategia regional. Debido a la extensa dimensión geográfica de Canadá, se contempla la introducción del producto a una sola región (en este caso la ciudad de Montreal y sus alrededores), para después expandirse a otras en caso de tener éxito. Por lo que toca al producto, existen diversos tipos de artículos decorativos de pewter, por lo cual la mejor alternativa es enfocarse a un solo tipo de producto inicialmente. La creación de una página Web que sirva de catálogo y genere una base de datos de los clientes así como de sus pedidos y sus comentarios es un primer paso imperativo para poder desarrollar este tipo de productos.

### Descripción de la industria canadiense

El sector de los artículos de decoración y regalo en Canadá se encuentra en constante crecimiento. La producción canadiense incorpora el trabajo de artistas y artesanos que generalmente trabajan en pequeños estudios o talleres, de grandes manufactureras de regalos y de importadores o distribuidores de artesanías de otras partes del mundo. Se estima que este sector tiene ventas por más de 6 mil millones de dólares anuales, de los cuales el 60% corresponde a importaciones provenientes de países tales como: China, Estados Unidos y la India entre otros.

El comprador canadiense se interesa en adquirir productos únicos, hechos a mano, de características propias que se distinguen de otras piezas, que pueda coleccionar o que realcen cualquier espacio, muestra de esto es la gran popularidad que tienen los artículos de decoración de pewter dentro de los hogares u oficinas de Canadá. El

pewter tiene gran demanda y aceptación dentro de este país, dada la versatilidad del material y el gran número de diseños y objetos que se pueden crear, siendo una de las ventajas su aspecto similar al de los artículos de plata, pero con la gran diferencia en el precio y en el cuidado que se tiene que dar al producto. Debido a lo anterior, se ha observado una marcada inclinación en la compra de estos artículos, por ejemplo el caso de los marcos que se pueden encontrar con distintos diseños y con figuras tanto simétricas como asimétricas, y diversos tamaños para todo tipo de fotografías, pinturas, litografías, espejos, etc. Existen otros artículos como candelabros, ceniceros, alhajeros, portavelas, bases para lámparas, portapirex, ensaladeras, cucharones, platos, o artículos de vidrio o madera con incrustaciones de pewter. Los productos de pewter se pueden encontrar en todo tipo de establecimientos, desde tiendas de descuento hasta en las casas de decoración más exclusivas, en donde se encontrará una amplia gama de objetos desde los más simples hasta los más originales y de elaborados diseños.

También la temporada marca el estilo y el diseño del producto, junto con la diversidad cultural del país que gusta de todo tipo de objetos que sean de diseño novedoso.

### **Descripción de la industria mexicana**

La industria del pewter en México nació a raíz de la fuerte devaluación que sufrió el peso mexicano en 1982. Antes de este año era común que México importara artículos de pewter de procedencia alemana o italiana principalmente, pero después de la caída del peso estos productos se volvieron prácticamente imposibles de adquirir. Algunas fundidoras de metales de organización familiar, decidieron empezar a duplicar los modelos europeos de artículos de pewter, provocando el nacimiento de una industria que ha logrado crecer en los mercados mexicanos y del extranjero, pues cada vez son más los artículos de pewter

mexicanos que llegan a manos de consumidores de todo el mundo gracias a su belleza, originalidad y precio.

## Fortalezas Oportunidades Debilidades y Amenazas, FODA.

<p>Valoración interna</p>	<p><b>Fortalezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∓ Fábricas de pewter de alta calidad identificadas en la ciudad de México.</li> <li>∓ Gran variedad de productos</li> <li>∓ Diseños propios</li> <li>∓ Costos bajos</li> <li>∓ Oficina instalada</li> <li>∓ Capacidad informática</li> </ul>	<p><b>Debilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∓ Estandarización de calidad</li> <li>∓ Capacidad productiva limitada a disponibilidad de maquiladotes</li> <li>∓ Informalidad de productores mexicanos</li> <li>∓ Espacio de almacén y fabricación de moldes.</li> </ul>
<p>Valoración Externa</p>	<p><b>Oportunidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∓ Poca competencia</li> <li>∓ Mercado creciente en Canadá para los productos decorativos de pewter</li> <li>∓ Búsqueda de mayor variedad de diseños</li> <li>∓ Identificación de diversos distribuidores de Pewter en Canadá</li> <li>∓ Programas de apoyo a microempresas</li> <li>∓ TLCAN (arancel 0)</li> </ul>	<p><b>Amenazas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∓ La industria del pewter es emergente en México</li> <li>∓ Piratería del diseño</li> </ul>



## Descripción de la región o país seleccionado

Canadá es una tierra de distancias vastas y rica en recursos naturales que goza de independencia desde 1867 pero que aún presenta ciertos lazos de unión con la corona Británica. Económica y tecnológicamente esta nación se ha desarrollado paralelamente con los Estados Unidos de Norteamérica, su vecino del sur. Su principal problema político es la relación de la provincia de Québec (con residentes de habla francesa poseedores de una cultura única) con el resto del país. Hoy en día existen dos idiomas oficiales (inglés y francés), y el país se divide en 10 provincias y 3 territorios:

Alberta  
British Columbia  
Manitoba  
New Brunswick  
Newfoundland  
Nova Scotia

Nunavut  
Ontario  
Prince Edward Island  
Quebec  
Yukon Territory  
Saskatchewan

Los principales mercados de Canadá, en lo que al sector de los artículos de decoración y regalo se refiere, se encuentran situados en las zonas metropolitanas de Toronto, Montreal y Vancouver. La consolidación de embarques o envíos a estas tres principales ciudades es la forma más importante de distribución para que lleguen los productos a lo largo de todo el país. Este proyecto se enfoca como primer paso en llegar a la ciudad de Montreal.

Montreal, Canadá. Población actual 3,438,500.

## Mercado meta

Para el caso específico de la industria del regalo, son básicamente 8 los segmentos de mercado existentes:

1. Regalos Corporativos (como instrumento promocional; como incentivo a vendedores, distribuidores o empleados; como regalos de apreciación).
2. Ventas de menudeo (tiendas departamentales corporativas o que poseen y operan cadenas de tiendas bajo múltiples nombres; cadenas de tiendas departamentales independientes que operan bajo un solo nombre).
3. Tiendas de especialidad (regalos en general; especializadas en un solo producto; manejo de productos de acuerdo a la localización de la tienda; tiendas de folklore).
4. Galerías de arte y artesanales (volúmenes pequeños de artículos hechos a mano de elevada calidad).

5. Tiendas de descuento (mercancía de baja calidad; mercancía de buena calidad a precios de descuento).
6. Parques de diversiones y restaurantes (tiendas de regalos anexas).
7. Decoradores de interiores (interés primordial centrado en muebles).
8. Compras desde el hogar (por correo, por televisión, por Internet).

El mercado meta elegido es el correspondiente a las tiendas de especialidad de un nivel medio a alto, pues constituyen el mejor mercado para fabricantes mexicanos. El personal que atiende las tiendas de especialidad se interesa por ofrecer mejor calidad y servicio a sus clientes, tiene más conocimiento de los artículos que vende y trata con gente que está más interesada en regalos finos. Por esta razón, igualmente esperan un excelente servicio por parte de sus proveedores, por lo que antes de considerar a un nuevo proveedor necesitan evaluar la calidad y la

entrega adecuada, precios competitivos y facilidad para colocar nuevos pedidos.

Con este fin la estrategia en estos puntos de venta será hacer pequeños muestreos del mercado. Se mandarían muestras de cortesía a las tiendas de especialidad para que se pongan a la venta y se demuestre su desplazamiento o en su defecto se atenderán las observaciones del consumidor sobre los productos, para esto se tiene que mantener una comunicación cercana con los vendedores y consumidores. Esta es una fuente de información invaluable y factor clave para el proyecto.

## Investigación de mercado

Canadá: comercio exterior (artículos decorativos de pewter)

Total de importaciones de Canadá por año y fracciones arancelarias (Millones de USD)

Año	Fracción arancelaria			
	8306.10.00	8306.21.00	8306.29.00	8306.30.00
1996	2.802	0.875	8.554	8.418
1997	4.442	0.936	10.554	12.103
1998	3.777	0.795	12.138	13.455

Fuente: World Trade Atlas 98

Total de exportaciones de Canadá por año y fracción arancelaria (Millones de USD)

Año	Fracción arancelaria			
	8306.10.00	8306.21.00	8306.29.00	8306.30.00
1996	0.085	0.113	2.285	3.745
1997	0.131	0.029	2.186	3.979
1998	0.220	0.030	2.588	5.047

Fuente: World Trade Atlas 98

Como puede observarse en las tablas anteriores, las importaciones de artículos de pewter en Canadá son considerablemente más altas que sus exportaciones. Esto pone a la vista una clara oportunidad de negocio, sobre todo en lo que se refiere a las fracciones arancelarias correspondientes a "los demás" y "Marcos para fotografías, grabados o similares; espejos", las cuales han presentado un crecimiento significativo.

Considerando que la estrategia de entrada al mercado canadiense es regional y que se hará inicialmente a través de la ciudad de Montreal localizada en el territorio de Québec, se pretende pues alcanzar a mediano plazo otras ciudades que también pertenezcan al mismo territorio. Con esta condición, el análisis de la población canadiense arroja los siguientes datos:

Puesto que generalmente es el rango de entre 15 y 64 años el grupo de población más probable a adquirir artículos decorativos para el hogar, tenemos entonces que

el mercado potencial resultado de esta segmentación es el 69% del territorio de Québec, lo cual equivale a 5,083,153 millones de posibles consumidores finales (de los cuales 2,522,423 son mujeres quienes son más propensas a comprar en lo que a industria de la decoración se refiere). Por lo que toca a datos sobre el ingreso de los canadienses, se tiene que en la ciudad de Montreal el ingreso promedio anual de los mayores de 15 años es de \$26,659 mientras que el ingreso promedio anual de una familia es de \$56,203.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Fuente: World Trade Atlas 98

En cuanto a la distribución del gasto familiar.

Concepto	Gasto promedio anual (\$)	% del gasto
Alimento	5,908	18.13
Habitación	9,146	28.07
Operación del hogar	2,086	6.4
Muebles y equipo para el hogar	1,158	3.55
Ropa	2,051	6.29
Transporte	5,229	16.05
Cuidado de la salud	1,031	3.1
Cuidado personal	715	2.1
Recreación	2,292	7.03
Materiales de lectura	263	0.8
Educación	602	1.8
Tabaco y Alcohol	1,141	3.5
Juegos de azar	212	0.6
Misceláneos	743	2.28
Total	32,575	100

Fuente: World Trade Atlas 98

De los datos anteriores se puede concluir que los canadienses en la ciudad de Montreal destinan en promedio 3.55% de su gasto promedio anual en artículos para el hogar.

En cuanto al mercado meta, la segmentación propicia para la industria del regalo y la decoración del hogar es por categoría de minoristas, la cual agrupa a tiendas departamentales, especializadas, galerías e arte, tiendas de descuento, parques recreativos y compras desde el hogar, de los cuales se habló en la sección anterior.

#### **Análisis de la competencia.**

México está comenzando a situarse dentro de los principales países que exportan pewter a Canadá, sin embargo es necesario aprovechar más las ventajas sobre los principales exportadores en el ramo, que son los países orientales y Estados Unidos: respecto a los países orientales la distancia (Costos de envío) y aranceles; respecto a los productos de los Estados Unidos el valor agregado en el diseño y originalidad del producto.

Países proveedores de artículos decorativos de pewter en Canadá.



## Estudio de precios del mercado canadiense



Scroll & Upper  
Cartouche Photoframe  
(3R)

US\$ 36.00 0



Lily Photoframe - 4R

US\$ 32.00 0



Bead Photoframe - 4R

US\$ 32.00 0



English Photoframe -  
5R

US\$ 41.00 0



English Photoframe -  
8R

US\$ 96.00 0



Mis-Bee-Hiving Teddy  
Photoframe

US\$ 32.00 0



Ribbon & Gadron  
Photoframe (3R)

US\$ 35.00 0



Scroll & Lower  
Cartouche Photoframe  
(4R)

US\$ 40.00 0



Oval Photoframe

US\$ 31.00 0



Baby Diary Album

US\$ 35.00 0



Rectangular  
Photoframe

US\$ 31.00 0



**Cat & Fiddle 3"x5"  
Picture Frame**

PFCE-35 \$49.95 CDN



Photoframe - 4R

US\$ 40.00 0



**Beach Treasure 5"x7"  
Picture Frame**

PFBT-57 \$59.95 CDN



**Maple Leaf 5"x7"  
Picture Frame,  
rectangular**

PFML-57 \$59.95 CDN

### Antecedentes de los Ejecutivos Clave

La comercializadora contará con una estructura organizacional muy sencilla, pero en la que participen profesionistas que aporten habilidades, experiencias, conocimientos y disposición favorables hacia actividades de comercio internacional y sobre todo, exportadores.

El gerente de compras deberá ser una persona con un mínimo de 3 años de experiencia en un área de compras o ventas, con habilidad de negociación con proveedores y capacidad de mantenerse actualizado en cuanto a cambios en la industria nacional y nuevas tecnologías.

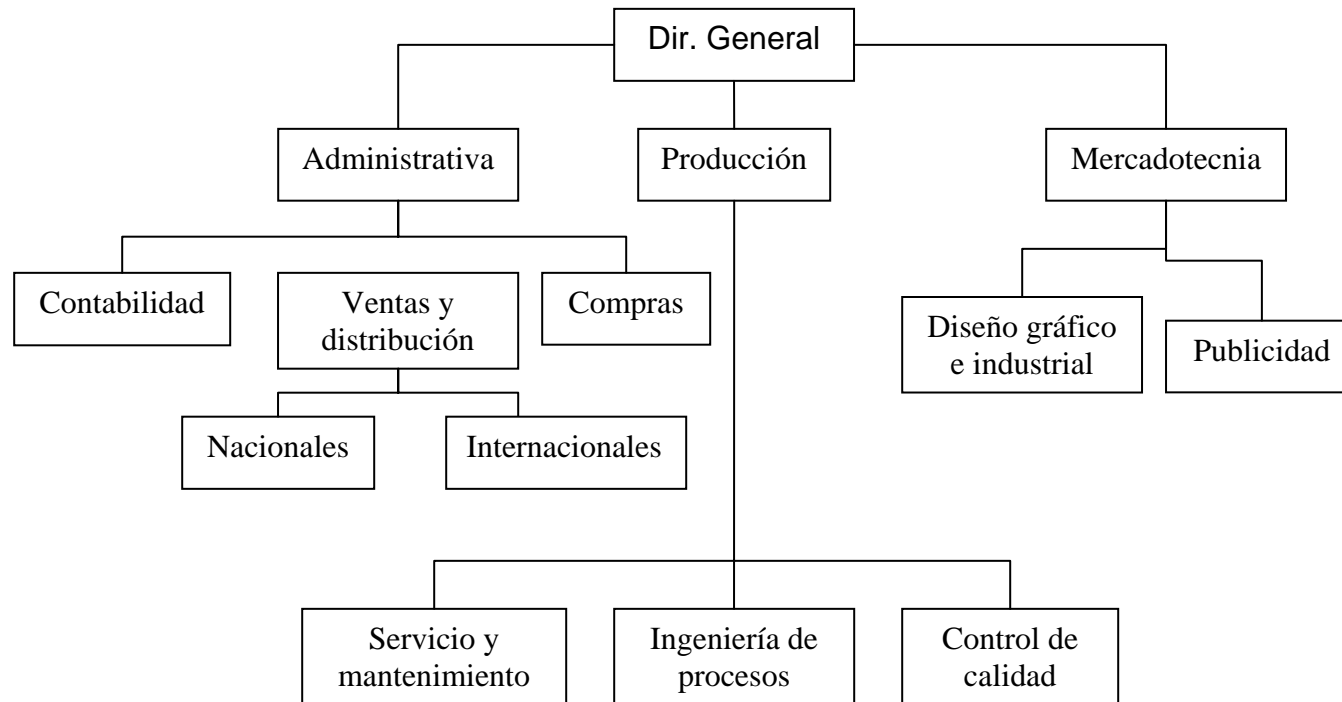
El director del área de diseño e ingeniería será el encargado de la elaboración de proyectos, para mantener la imagen y los procesos de elaboración de los productos en una constante evolución.

El gerente de producción deberá tener al menos 2 años de experiencia en la fundición de aluminio y control en áreas de producción, y será quien realice los programas de producción de los productos así como los controles calidad en entradas y salida del producto.

El gerente de exportaciones deberá tener por lo menos 2 años de experiencia en temas trascendentales de comercio exterior como embalaje transporte, agentes aduanales, contratos, mecanismos de resolución de controversias internacionales, entre otros. Área clave: logística.

El gerente de ventas internacionales deberá tener 3 años de experiencia en el área de ventas, un profundo conocimiento del producto, capacidad de desarrollar una relación sólida con los clientes canadienses (para lo cual deberá hablar inglés en un 90% y francés en al menos un 60%), y una clara visión de desarrollo de mercados internacionales. Área clave: ventas internacionales.

## Estructura Organizacional



Las tres áreas principales (administrativa, producción y mercadotecnia) de la empresa son autónomas para realizar sus funciones con sus diferentes subareas, pero en las decisiones que repercutan directamente con otra área tendrá que pasar la información por el director general. Esto último porque la función del director general es la toma de decisiones, para enfocar los esfuerzos en una sola dirección y no perder el foco de la empresa.

## Asesores Externos

Se mantendrá un contacto cercano con el Banco Nacional de Comercio Exterior (BANCOMEXT) a través de su Consejería Comercial de México en Montreal con el fin de facilitar un continuo desarrollo de mercado en Canadá.

### 1.5 Documentos de Exportación

La comercializadora de pewter se hará cargo de enviar al cliente la documentación necesaria para poder importar el material:

a) Factura comercial; (original y seis copias con firma autógrafa) conteniendo los siguientes datos:

- € Aduana de salida de México y puerto de entrada de Canadá
- € Nombre y dirección del vendedor
- € Nombre y dirección del comprador o consignatario
- € Descripción detallada de la mercancía

- € Cantidades, peso y medidas del embarque
- € Precio de cada mercancía enviada especificando el tipo de moneda
- € Tipo de divisa utilizada
- € Condiciones de venta (FCA destino). Los montos por concepto de flete, primas de seguro, comisiones y costo de embalaje para el transporte deben desglosarse en caso de que el cliente lo solicite o según las condiciones de venta
- € Lugar y fecha de expedición. Si la factura se compone de 2 o más hojas, éstas deben numerarse consecutivamente (ej. 1/5, 2/5, etc.)

b) Lista de empaque; en donde se indique la cantidad exacta de los artículos que contiene cada caja, bulto, envase u otro tipo de embalaje. En cada bulto o caja se deben registrar en forma clara y legible los números y las marcas que lo identifiquen. Se debe procurar empacar junta la mercancía del mismo tipo, ya que esto simplifica la revisión de la aduana y evita que ella sea más profunda.

La lista de empaque es elaborada por el exportador en original y seis copias y se entrega al transportista como complemento de la factura.

c) Documento de transporte; para el caso del auto-transporte se denomina carta de porte y es el título de consignación que expide la compañía transportista, en original y seis copias, en el que se indica que la mercancía se ha embarcado con un destino determinado y se hace constar la condición en la que se encuentra. A partir de ese momento, el transportista es responsable del envío y la custodia de la mercancía hasta el punto de destino, de acuerdo con las condiciones pactadas. Este título se incluye en la documentación que se envía al importado (se debe conservar una copia del mismo, pues constituye un respaldo en caso de problemas).

d) Seguro de transporte de carga; generalmente la compañía transportista se hace cargo de su trámite, ya que durante el tránsito de los bienes es conveniente cubrir los riesgos por pérdida total o parcial y por daños

materiales que sufran los bienes como consecuencia de algunos de los siguientes siniestros: incendio, explosión, hundimiento, colisión y volcamiento. Es posible solicitar una cobertura más amplia que cubra riesgos adicionales como el robo. Los seguros tienen vigencia desde el momento en que los bienes quedan a cargo del porteador para su transporte, continúa durante el curso normal de su viaje y termina con la descarga de los bienes en su destino final. Los seguros se pueden contratar para un viaje específico o bien adquirir una póliza anual.

e) Certificado de origen; que constituye el documento en donde se manifiesta que el producto es originario del país o de la región y que, por tanto, puede gozar del trato preferencial arancelario. Hoy en día un certificado de origen puede amparar varias operaciones y ser válido hasta por un año. Dicho certificado debe ser expedido por el exportador y su trámite se realiza en la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) en la Subdirección de Certificados de Origen.

## Despacho aduanero

La aduana de salida de los productos decorativos de pewter será Laredo y el agente aduanal previsto para llevar a cabo el despacho aduanero quien se localiza en la ciudad de Nuevo Laredo, será el encargado de presentar en la aduana el pedimento de exportación en la forma oficial aprobada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Dicho pedimento de exportación debe acompañarse de los documentos de exportación mencionados en el punto anterior.

El agente aduanal juega un papel clave en el área de comercio internacional. Puesto que las regulaciones y requisitos internacionales son variados y a veces cambiantes, el agente aduanal elegido debe ser un verdadero profesional que al mismo tiempo se interese en mantener una relación cercana con el exportador. El manejo de una documentación oportuna es sumamente importante, pero también situaciones como el aviso en

cambios de políticas aduanales o cualquier otro asunto que pudiera retrasar en envío de mercancías a nivel internacional. Para llevar a cabo este proyecto se ha identificado a un agente aduanal con sede en Savanna, Georgia, E.U., el cual posee una extensa red de socios en todo el mundo y más de 50 años de experiencia coordinando embarques a los más diversos puertos internacionales: John S. James Co. Para efectos de exportaciones desde México, los contactos en la aduana de salida prevista (Nuevo Laredo/Laredo) son los siguientes:

F. Zúñiga Inc.  
6110 Bob Bullock Loop  
Laredo, TX 78041  
Attn. Federico C. Zúñiga  
Tel.(956)722-0745  
Fax(956)722-4928





Zego Group Inc.  
14202 Atlanta Dr.  
Interamericana Distribution Center  
Laredo, TX 78041  
Attn. Iris Flores/Enrique Tiznado  
Correoelectrónico:irisfl@grupozego.com.  
enriquet@grupozego.com  
Tel.(956)791-1077  
Fax(956)791-1011

Zegolar M.H.R., S.C.  
Arteaga 3341 Altos  
Col. Sector Centro  
Nuevo Laredo, Tamps. 88000  
Attn. Norma Anaya  
Correo electrónico: nonnaa@grupozego.com  
Tel.(87)132013  
Fax(87)133142

### **Contratos/ formas de pago/ negociaciones**

La forma de pago se hará mediante transferencia bancaria, previo contrato con el cliente en el que se establezcan los plazos de pago, precios y términos de embarque.



### Producto

El tipo de producto elegido para comenzar operaciones en Canadá son los marcos para fotografía. Para poder crecer y lograr consolidar una buena posición de los artículos de decoración mexicana de pewter en Canadá, es de vital importancia cumplir con el mínimo de requerimientos para la exportación de estos productos impuestos por las oficinas de gobierno canadiense; además de cumplir con las entregas de pedidos en el tiempo y volumen establecido.

Es importante mencionar que las estaciones donde es más alta la venta de los artículos de pewter es la primavera (marzo a mayo), verano (junio a agosto) y Navidad. Los exportadores deben estar preparados con el mayor número de productos o con sus pedidos ya terminados para tenerlos listos en esos periodos.

### Distribución

Son dos los canales de distribución de este mercado: el primero es cuando el fabricante exportador tiene el contacto directamente con el detallista y el segundo se da cuando el exportador hace un contacto con el importador distribuidor y posteriormente éste es quien hace el contacto por su cuenta con el detallista. En este caso se adoptara el segundo.

### Precio

Los precios de los artículos decorativos de pewter en Canadá varían de acuerdo al diseño, calidad y país de origen del producto. Existe una gran variedad de precios entre los dos canales de distribución existentes para este mercado, encontrando los precios más altos en casas de decoración, boutiques especializadas o grandes

almacenes y los más bajos en tiendas de regalos. Los márgenes de utilidad (mark-ups) son generalmente más altos para el importador/distribuidor, puesto que el contacto con el exportador es directo; mientras que al detallista se le imponen precios más altos por la existencia de intermediarios; por ejemplo en el mercado de la decoración y en el caso específico de los artículos de pewter los precios pueden elevarse entre 3, 5 ó 4 veces más del costo a niveles de menudeo, en cambio cuando el contacto es directo y no hay intermediarios los precios bajan considerablemente.

### **Promoción**

Los esfuerzos de promoción y publicidad en la industria del regalo y la decoración dan mejores resultados de la siguiente manera.

1. Produciendo catálogos atractivos y otros materiales impresos para la comercialización.
2. Haciendo promociones en exposiciones comerciales, incluyendo anuncios en directorios y

revistas publicadas por los organizadores de exposiciones e invitaciones por correo directo a minoristas para que visiten las salas de exhibición del fabricante.

3. Publicando anuncios periódicos por correo directo a clientes existentes y posibles prospectos, así como tarjetas postales anunciando un nuevo diseño.

La clave de la promoción de los artículos de pewter estará en mantener una comunicación persistente con los compradores, incluso también a nivel electrónico (como por ejemplo un catálogo de productos en Internet si resulta más costeable o el envío avisos o fotografías de nuevos productos vía e-mail a los compradores).

### **Servicio al cliente**

Se creará una política de servicio a clientes que incluya:

- € Procesamiento de órdenes de compra
- € Rastreo de embarques
- € Quejas y devoluciones.

### Análisis de gastos

El análisis de gastos se divide en tres partes, la parte que corresponde a diseño de moldes de producción junto con la parte conceptual de producto; la segunda parte es la producción en serie de productos; y por último la parte de ventas junto con gastos administrativos.

Para hacer el cálculo de gastos, se hizo una tabla donde se expresaran todos los gastos necesarios para sustentar el negocio. La finalidad de la tabla es conocer los gastos mensuales y los gastos por hora, para conseguir este dato se dividieron los precios entre el tiempo de acuerdo a su comportamiento de consumo.

Consumibles oficina						
concepto	especificaciones	comportamiento de consumo		costo unitario	costo promedio mensual	costo por hora /166
HOJAS CARTA	PAQUETE 500	paquete por mes	1	50	50.00	0.30
Ploteo	HOJA 90X60	Compra según proyecto		30	5.00	0.03
Papel alta calidad / impresora	PAQUETE 100	un paquete por tres meses	3	120	40.00	0.24
Papel fotográfico	paquete 20	un paquete por tres meses	3	89	29.67	0.18
Acetatos impresora	paquete 100	1 paquete cada 6 meses	6	80	13.33	0.08
Sobres/folders	paquete 100	un paquete por 6 meses	6	35	5.83	0.04
CD	estuche con 10	un estuche cada tres meses	3	200	66.67	0.40
3"1/2	caja de 25	una caja cada 6 meses	6	60	10.00	0.06
TINTAS IMPRESORAS	color, B/N	1 cambio por tres meses	3	600	200.00	1.20
FACTURA personal	paquete 100	1 paquete cada 6 meses	6	100	16.67	0.10
Carpetas		1 cada tres meses	3	30	10.00	0.06
spraymout	pequeño	1 cada tres meses	3	40	13.33	0.08
cintas adhesivas		1 cada por mes	1	5	5.00	0.03
juego de lapizes	paquete	1 anual	12	10	0.83	0.01
juego de plumas		1 cada 2 meses	2	20	10.00	0.06
copias					20.00	0.12
libretas		1 semestral	6	15	2.50	0.02
Papel rigido	1 pliegos	1 mensual	1	50	50.00	0.30
puntillas 0.5	1 estuche	1 mensual	1	10	10.00	0.06
puntillas gruesas	1 estuche	1 cada 3 meses	3	10	3.33	0.02
grapap	1 paquete	1 cada 3 meses	3	15	5.00	0.03
plumones boceto	2 plumones	1 cada 3 meses	3	40	13.33	0.08
plumones pintarron	juego de 3 plumones	1 cada 3 meses	3	20	6.67	0.04
gomap	paquete de 6	1 cada 3 meses	3	6	2.00	0.01
corrector		1 cada 3 meses	3	12	4.00	0.02
agenda		1 al año	12	50	4.17	0.03
calendario de programación		1 al año	12	70	5.83	0.04
navajap del cutter	1 paquete	1 cada 3 meses	3	20	6.67	0.04
					<b>609.83</b>	<b>3.67</b>

cosumibles taller						
concepto	especificaciones	comportamiento de consumo		costo unitario	costo promedio mensual	/166
clavos	1kilo	1cada 3 meses	3	10	3.33	0.02
tomillos	1 caja de 100 pzs	1cada 3 meses	3	30	10.00	0.06
pegamento 5000	1/4 de litro	1cada 3 meses	3	40	13.33	0.08
pegamento blanco	500ml	1cada 3 meses	3	30	10.00	0.06
resinas	1kg	1cada 3 meses	3	70	23.33	0.14
yeso	4 kilos	1cada 3 meses	3	6	2.00	0.01
silicon	50gr	1cada 3 meses	3	100	33.33	0.20
tablon pino	según proyecto					
triplay pino						
mdf						
estireno	1 lamina	1cada 3 meses	3	70	23.33	0.14
polipropileno	1 lamina	1cada 3 meses	3	30	10.00	0.06
chapa	1 royo	1cada 3 meses	3	30	10.00	0.06
Aerosol	1 bote	1cada 3 meses	3	20	6.67	0.04
barnis	1 kg	1cada 3 meses	3	40	13.33	0.08
sellador	1 kg	1cada 3 meses	3	30	10.00	0.06
rellenador plastico	1/4 kg	1cada 3 meses	3	20	6.67	0.04
espuma de poliuretano	1 Ltr	1cada 3 meses	3	50	16.67	0.10
plastiloca	empaque	1cada 3 meses	3	40	13.33	0.08
estopa	bolsa	1cada 3 meses	3	5	1.67	0.01
franela	1m	1cada 3 meses	3	8	2.67	0.02
consumibles mototul			3	60	20.00	0.12
polish	1/4 kg	1cada 3 meses	3	30	10.00	0.06
monomero de estireno	1 ltr	1cada 3 meses	3	30	10.00	0.06
grasa o aceite	1kg	1cada 3 meses	3	20	6.67	0.04
cegeta		1cada 3 meses	3	10	3.33	0.02
					<b>259.67</b>	<b>1.56</b>

Equipo de taller						
concepto	especificaciones	comportamiento de consumo (tiempo de vida)		costo unitario	costo promedio mensual	/166
mesa de trabajo		5 años	60	400	6.67	0.0402
cierra circular		5 años	60	1800	30.00	0.1807
lijadora		5 años	60	1500	25.00	0.1506
taladro de banco		5 años	60	2000	33.33	0.2008
taladro manual		5 años	60	600	10.00	0.0602
cepillo		5 años	60	300	5.00	0.0301
cortadora de disco		5 años	60	2000	33.33	0.2008
caja de herramientas		5 años	60	250	4.17	0.0251
caja de tornillos		5 años	60	100	1.67	0.0100
mototul		5 años	60	1500	25.00	0.1506
compresora		5 años	60	4000	66.67	0.4016
pistola de compresora		5 años	60	300	5.00	0.0301
router		5 años	60	1500	25.00	0.1506
estufeta portatil		5 años	60	350	5.83	0.0351
bascula		5 años	60	200	3.33	0.0201
basurero		5 años	60	100	1.67	0.0100
repisas		5 años	60	200	3.33	0.0201
diablito		5 años	60	200	3.33	0.0201
desatomillador electrico		5 años	60	150	2.50	0.0151
martillo		5 años	60	50	0.83	0.0050
martillo de goma		5 años	60	60	1.00	0.0060
nivel		5 años	60	50	0.83	0.0050
escofina		5 años	60	30	0.50	0.0030
lima plana		5 años	60	20	0.33	0.0020
lima circular		5 años	60	20	0.33	0.0020
escuadra		5 años	60	40	0.67	0.0040
escuadra carpintero		5 años	60	40	0.67	0.0040
metro		5 años	60	20	0.33	0.0020
juego de desarmadores		5 años	60	50	0.83	0.0050
matraca		5 años	60	70	1.17	0.0070
pinza de precion		5 años	60	50	0.83	0.0050
pinzas de electricista		5 años	60	50	0.83	0.0050
juego de brocas		5 años	60	80	1.33	0.0080
juego de machuelos		5 años	60	100	1.67	0.0100
quikgrip		5 años	60	300	5.00	0.0301
cerrucho		5 años	60	50	0.83	0.0050
arco para cegeta		5 años	60	30	0.50	0.0030
Vernier		5 años	60	300	5.00	0.0301
perico		5 años	60	50	0.83	0.0050
juego de dados		5 años	60	200	3.33	0.0201
navaja personal		5 años	60	200	3.33	0.0201
prensas de 2"		5 años	60	80	1.33	0.0080
					<b>323.17</b>	<b>1.9468</b>

Equipo de oficina						
concepto	especificaciones	comportamiento de consumo (tiempo de vida)		costo unitario	costo promedio mensual	/166
PC1		3 años	36	11000	305.56	1.84
Impresora inyección		6 años	72	5000	69.44	0.42
camara dijital		5 años	60	9000	150.00	0.90
scaner		5 años	60	2000	33.33	0.20
palm		2 años	24	3900	162.50	0.98
equipo celular		2 años	24	800	33.33	0.20
telefono		4 años	48	200	4.17	0.03
escritorio		10 años	120	500	4.17	0.03
restirador		8 años	96	1200	12.50	0.08
silla		7 años	84	500	5.95	0.04
librero		5 años	60	300	5.00	0.03
archivero		10 años	120	600	5.00	0.03
equipo de limpieza		6 meses	6	200	33.33	0.20
engrapadora		2 años	24	40	1.67	0.01
engargoladora		5 años	60	3000	50.00	0.30
rack de cd y 31/2		1 año	12	100	8.33	0.05
revistero		5 años	60	150	2.50	0.02
papelera		2 años	24	50	2.08	0.01
Pintarrón		2 años	24	70	2.92	0.02
lapizero		2 años	24	20	0.83	0.01
cuter		1año	12	40	3.33	0.02
compas		1 año	12	50	4.17	0.03
escuadras		6 meses	6	30	5.00	0.03
regla T		1 año	12	60	5.00	0.03
portafolio		2 años	24	500	20.83	0.13
tarjetero		5 años	60	30	0.50	0.00
					<b>931.45</b>	<b>5.61</b>



Gastos indirectos						
concepto	especificaciones	comportamiento de consumo		costo unitario	costo promedio mensual	/166
Renta Local					3000	18.07
Agua					200	1.20
Luz					200	1.20
servicio de Telefono					300	1.81
servicio de Celular					100	0.60
INTERNET servicio					200	1.20
Gastos de instalación y adecuación		cada 5 años	60	6000	100	0.60
refrigerios					250	1.51
Papel sanitario					50	0.30
transporte					800	4.82
					<b>5200</b>	<b>31.33</b>
otros						
concepto	especificaciones	comportamiento de consumo		costo unitario	costo promedio mensual	/166
revistas		1 mensual	1	40	40.00	0.24
libros		1 mensual	1	250	250.00	1.51
tarjetas de presentación	paquete 100	1 cada 6 meses	6	50	8.33	0.05
					<b>298.33</b>	<b>1.80</b>

Tomando la suma total de gastos, tenemos que la utilidad por el diseño de los productos es el 100% de los gastos y le aplicamos el 15% de IVA. La suma de gastos y utilidad nos dan el total del costo de diseño (incluyendo el molde de producción).

	mensual	por hora
suma de gastos	7622.45	45.92
100% utilidad	7622.45	45.92
15% IVA	1143.37	6.89
gastos + utilidad	15244.90	91.84

Los gastos de producción, ventas y distribución se suman con los costos de diseño para sacar el costo total del producto.

	mensual	por hora
Producción	10000	60.24
Ventas y distribución	6000	36.14
Diseño	15244.9	91.84
<b>total de costo</b>	<b>31244.9</b>	<b>188.22</b>

## **Análisis de precios**

Para encontrar el punto de equilibrio entre precio y costo, se identificó un índice del precio de producto por medio de visitas directas con fábricas y tiendas especializadas. El precio está calculado con respecto a la competencia en la ciudad de México, puesto que la estrategia de entrada al mercado canadiense es por medio de importadoras que buscarían mejores precios con proveedores mexicanos.

El precio al consumidor canadiense es mucho más elevado en comparación a los precios de los fabricantes, pero por el momento eso representa la factibilidad del negocio para el importador, con el tiempo el producto puede ir ganando mercado e ir contactando directamente a las tiendas para mejorar nuestro margen de ganancia.

Este índice se identificó tomando veinte muestras que actualmente están en el mercado nacional y comparando sus promedios.

promedio de precios en el mercado						
	portarretratos	centro de mesa	charola	dulcera	lampara de techo	lampara de mesa
1	70	385	675	455	2995	385
2	300	359	745	195	1695	359
3	350	310	649	295	3155	310
4	220	840	920	385	3865	840
5	166	329	1000	519	1200	329
6	179	315	1460	915	1829	315
7	169	395	395	399	989	395
8	129	359	279		3399	359
9	165	410	729		7390	410
10	329	595	455		10170	595
11	125	390	829		5190	390
12	199	489	719		4620	489
13	199	635			9450	635
14	215	325			5690	325
15	235	409			1490	409
16	135	799			6250	799
17	205	595			995	595
18	289	729			5990	729
19	275	699			590	699
20	249	685			6150	685
<b>promedio</b>	<b>210.15</b>	<b>502.60</b>	<b>737.92</b>	<b>451.86</b>	<b>4155.10</b>	<b>502.60</b>

El promedio total de precios es de \$1093.37

## Punto de equilibrio

De acuerdo a los datos arrojados por las tablas podemos definir que produciendo y desplazando 40 productos mensuales en un margen de 700 a 1000 pesos, en un mes se puede consolidar el negocio con todas sus condicionantes.

	mensual	
Precio	781	
volumen de produccion	40	2 al dia
punto de equilibrio	31244.9	

En esta tabla se marca el precio por debajo del promedio de precios del mercado canadiense, porque esta es una de las estrategias de entrada.

El punto de equilibrio se encuentra multiplicando el precio por el volumen de producción.

## 2. PRODUCTO

---



### Antecedentes históricos del pewter

La manufactura del pewter se inicia en Europa en el siglo XII, como en años pasados, la artesanía en pewter continúa improvisando y prosperando nuevas áreas de la creación. El arte de la fundición fue muy popular y floreció en el siglo XVI, los éxitos del pewter fueron resultado de la calidad de los metales utilizados, así como de la gran versatilidad en sus formas y usos. Parte importante del auge del material, fue sin duda su asociación con la nobleza y gente con alto poder adquisitivo.

La popularidad del pewter se expandió rápidamente, pero en los siglos la aparición de nuevos materiales, como la porcelana china, desplazaron el pewter del mercado, al grado de casi desaparecerlo.

En el siglo XXI se ha visto un dramático regreso en la popularidad de este material. Hoy en día, se enriquece la variedad de artesanías hechas de pewter, utilizando la

larga tradición a través de los siglos y creando propuestas para el arte de la decoración.

El verdadero pewter es una aleación a partir del estaño, combinándolo con otros metales. La cantidad específica puede variar pero el pewter fino consta de un 91% estaño con la adición de antimonio, cobre y bismuto. Debemos tomar en cuenta que la aparición del aluminio provocó un cambio radical en la manufactura de productos metálicos para la decoración. El aluminio es el metal más abundante en la tierra y es considerado de los más importantes en combinación con otros elementos naturales.

Desde 1700 los químicos europeos detectaron un metal invisible, llamado “bauxita clay” pero no fue sino hasta 1825 que el aluminio se presentó como un materia asombroso por sus características. En ese año el aluminio se obtenía mediante un proceso muy complejo y costoso por lo que no era factible su uso para aplicaciones comerciales. Pero en el año de 1886 en Francia se



descubrió el método de electrolisis que pretendía extraer el aluminio de su estado natural, de una manera sustancialmente más rentable.

Rápidamente se adaptaron los procesos de fabricación para la utilización del aluminio en la elaboración de productos. Este fenómeno desplazó al original pewter, la diversidad de aplicaciones y tratamientos de éste metal permitieron la entrada de productos decorativos con la misma calidad y apariencia que los productos en pewter con estaño.

Actualmente en México el proceso de fabricación de pewter se utiliza como a principios del siglo XX, es decir no ha evolucionado al mismo ritmo que en países industrializados como Estados Unidos, Alemania y China. Sin embargo el mercado internacional demanda los productos hechos en México, no por su alta productividad y estandarización, ni por su calidad en cuanto a sus

acabados, sino por la versatilidad en los diseños así como en los valores culturales que expresan los objetos.

El diseño ha logrado introducir al mercado internacional a los productos nacionales y ha sido un factor que los ha mantenido dentro de la competencia de los productos con aplicaciones tecnológicas de mayor desarrollo. Por supuesto esto nos obliga a crecer respondiendo a las necesidades culturales sensitivas de los consumidores -ésta es nuestra mayor fortaleza-, sin dejar atrás desde luego la posibilidad de superar el rezago tecnológico, que sin duda represente una limitante para el diseño y el crecimiento de las empresas en México.

### **Objetivo del diseño**

Partimos del propósito de armonizar la vivienda a la personalidad de sus habitantes, por medio de objetos que cumplan con funciones cotidianas dentro de la vida diaria del consumidor canadiense.

La imagen del producto deberá cumplir al menos las siguientes condiciones:

1. Que sea identificable en sus puntos de venta y genere su propio nicho de mercado.
2. Deberá respetar la tendencia de ser un producto mexicano, por ser este parte del objetivo del concepto.
3. Tener ya cierta aceptación de parte del consumidor canadiense, detectada a través de estudios de mercado.

### Definición de los productos (¿qué es?) .

- € *Porta retratos.* Objeto que mantiene imágenes impresas en una posición perpendicular a su superficie de apoyo horizontal.
- € *Dulcera o botanera.* Contenedor doméstico decorativo de dulces o botanas
- € *Charola de servicio.* Superficie de apoyo para el traslado de alimentos a diferentes puntos de la casa.
- € *Lámpara de techo.* Sistema de iluminación para interiores por toma de corriente eléctrica, sujeta al techo.
- € *Centro de mesa.* Objeto de decoración de interiores para mesa de consumo de alimento
- € *Lámpara de mesa.* Sistema independiente de iluminación de mesa por toma de corriente eléctrica y autoportante.

### Descripción de la materia prima

El PEWTER es una aleación balanceada y libre de plomo entre cobre, estaño y aluminio, su proporción depende de la pureza del aluminio así como del fabricante, pero la proporción mayor debe de ser aluminio. Su lustre es muy similar al de la plata y requiere mucho menos mantenimiento. Esto le permite mantener su apariencia original, además de tener una apariencia muy particular dados sus contrastes claro-oscuros.

Otra de sus ventajas es que puede tener diferentes acabados por medio de procesos de oxidación. Esto nos da una variedad de acabados, distinguiendo nuestro producto de la competencia y nos ahorra el paso de pulir las piezas para que tenga lustre, que es el paso con mayor costo de la línea de producción.

### Aluminio

El aluminio es un metal no ferroso, que se caracteriza por su excelente conductividad eléctrica y térmica, su resistencia a la corrosión, porque no es tóxico, tiene alta reflectividad a la luz, bajo peso específico, suavidad y ductilidad. Además el aluminio puede unirse con soldadura.

La conductividad térmica del aluminio ha llevado a su aplicación como material para aletas de radiadores en las unidades de calefacción y de aire acondicionado. Su excelente reflectividad de la luz y la resistencia de la corrosión justifica su uso como un metal en láminas para reflejar la luz y como revestimiento para reflectores ópticos de grado. Su suavidad y ductilidad, junto con su resistencia a la corrosión y su naturaleza no tóxica, han resultado en su uso como material en hojas, empaques y otros productos a niveles alimenticios.

El aluminio puede endurecerse mediante solución sólida, por trabajo en frío y por endurecimiento por precipitación. De hecho, el endurecimiento por precipitación del aluminio mediante el cobre fue el primero en investigarse y esas aleaciones fueron las primeras que se explotaron de manera comercial. Actualmente se cuenta con procedimientos de endurecimiento por precipitación a partir de varios elementos: cobre, manganeso, níquel y silicio. El silicio se usa principalmente para mejorar el colado. También se utiliza el zinc como endurecedor en solución sólida y el magnesio se agrega para mejorar la resistencia a la corrosión.

Los tipos comerciales de aluminio y sus aleaciones se denotan con dígitos para especificar su composición y tratamiento. Se identifica un material dulce por cuatro dígitos seguidos por uno o más dígitos o letras. El primer dígito significa el principal elemento de aleación; 1 si no hay ninguno (99% de aluminio o más puro), 2 para el

cobre, 3 para el manganeso, 4 para el silicio, etc. Después de la denotación de aleación y un guión, se especifica el recorrido con una letra; “F” como fabricado, “O” como recocido, “H” endurecido por deformación, “W” tratado por solución y “T” tratado térmicamente. Las denominaciones “H” y “T” seguida por dígitos indican el grado de tratamiento. Las denominaciones para aleaciones fundidas son un poco diferentes, por ejemplo A357.0. El prefijo “A” indica modificación a la aleación original. El primer dígito indica el elemento de aleación principal, como el primer dígito para una aleación dulce. Los segundo y terceros dígitos son el número de identificación de la aleación, y el dígito a la derecha del punto decimal, “0” especifica una fundición (1 especificaría un lingote y 2 un lingote de composición especial).

La fabricación de aleaciones de aluminio se lleva a cabo con cierta facilidad. Estas aleaciones pueden colarse por cualquiera de los métodos de colado, incluso el colado en dado. Los factores principales para determinar qué tan

adecuada es una selección para colarse en dado son su temperatura de fusión y la naturaleza corrosiva de la aleación fundida con respecto a los dados y a la máquina de colado en dado.

En general las aleaciones del aluminio se consideran de maquinado fácil, aún cuando en algunos casos es difícil obtener un buen acabado en la superficie. Esto puede mejorarse utilizando fluidos de corte. Otro problema en el maquinado de aluminio surge por su coeficiente relativamente grande de expansión térmica y bajo módulo de elasticidad. Estas propiedades son propensas a dificultar el control dimensional, ya sea debido al enfriamiento inadecuado por la deflexión excesiva de los miembros.

El aluminio puede revestirse por electrolisis, aunque es más complicado que con aleaciones ferrosas de cobre y zinc.

## Proceso de fundición

La fundición es el proceso de producción de piezas metálicas a través del vertido de metal fundido sobre un molde hueco, por lo general hecho de arena.

La fundición implica tres procesos diferentes:

- € Se construye un modelo de madera, plástico o metal con la forma del objeto terminado;
- € Se realiza un molde hueco rodeando el modelo con arena y retirándolo después
- € Se vierte metal fundido en el molde (este último proceso se conoce como colada).

En los casos en que el número de piezas fundidas va a ser limitado, el modelo suele ser de madera barnizada, pero cuando el número es alto puede ser de plástico, hierro colado, acero, aluminio u otro metal. El modelo presenta

dos diferencias importantes con respecto al original: sus dimensiones son algo mayores para compensar la contracción de la pieza fundida al enfriarse, y los modelos de objetos huecos tienen proyecciones que corresponden a los núcleos. Aunque los modelos pueden hacerse de una sola pieza, cuando su forma es complicada es más fácil sacar el objeto fundido del molde si tiene dos o más partes. Por esa misma razón, los modelos de objetos con lados rectos suelen fabricarse con un ligero rebaje en su espesor. Las distintas partes de un modelo tienen salientes y entrantes coincidentes para alinearlas de forma correcta al montarlas.

### **Principios de colado en arena**

Los colados tienen propiedades específicas importantes en la ingeniería, estas propiedades pueden ser metalúrgicas, físicas o económicas. Los colados con frecuencia son más baratos que las forjas o las

soldaduras, dependiendo de la cantidad y el tipo de material y costo de los modelos.

Algunas de las características de interés especial en los modelos son las siguientes: los colados apropiadamente diseñados no tienen propiedades direccionales. No existe estructura laminada o segregada como sucede cuando los metales trabajan después de la solidificación. Esto significa que la resistencia es la misma en todas direcciones. La capacidad del metal fundido para fluir dentro de secciones estrechas de un diseño complicado es una característica muy deseable.

Los procesos de colado con frecuencia se describen por el material y el método empleado para el molde.

Existen varios tipos de moldes:

- € Molde en arena verde
- € Molde de arena seca
- € Moldes de corazón de arena
- € Moldes en arcilla

- ≠ Moldes de cáscara
- ≠ Moldes ligados con cemento

También existen varios tipos de métodos

- ≠ Moldeo en banco
- ≠ Moldeo en maquina
- ≠ Moldeo en el piso
- ≠ Moldeo en foso

### Realización del modelo

Para cualquier tipo de fundición en arena; se requiere hacer un modelo, que servirá para formar la cavidad del molde donde se vaciará el metal fundido.

Cuando hay que formar un hueco en una pieza, al molde se le conoce como macho o corazón, y para hacerlo se utiliza una caja de corazones, que es de hecho un modelo también; de esta manera se obtienen los modelos que dan forma, tanto a las superficies exteriores del producto final como a las interiores.

### *Normas para hacer un modelo*

*Excedentes de contracción.* Es el aumento a las dimensiones del modelo para compensar la contracción del metal al enfriarse; aunque la contracción es volumétrica, se aproxima expresándola linealmente. La contracción en el caso del aluminio va de 1.5% a 1.2% según las dimensiones de la pieza y su anchos de pared.

*Excedentes para maquinado.* Es el aumento que se da a aquellas dimensiones que hay que maquinar posteriormente, depende del metal, del diseño de la pieza, del método de limpiado, y debe ser mayor si la superficie está en la tapa del molde que si está en la base del molde, ya que la base sufre menor variación dimensional.

*Ángulos de salida.* Son aquellos que se requieren para permitir que el modelo salga sin romper las paredes del hueco. Para desmoldar a mano se deja un ángulo de 3



grados y, en cavidades muy profundas, se deja más para evitar golpear la pared al estar retirando el modelo. Para desmoldar a máquina un grado es suficiente.

*Tolerancia.* Es la diferencia entre el valor mínimo y el máximo en la dimensión de una pieza fundida. Una regla común es tomarla como la mitad de la contracción, aunque en ciertas fundiciones muy precisas se puede reducir a una décima de milímetro.

*Distorsión.* Ciertos domos o formas en “u” al enfriarse se distorsionan y pierden la forma del molde, en estos casos el molde se distorsiona al revés, intencionalmente, para que al enfriarse la pieza tome la forma deseada.

*Otras funciones* primordiales para un modelo de fundición son: los bebederos (alimentadores para el metal fundido); las bases de montaje de los corazones, puntos de medición y de localización para maquinados posteriores;

una superficie lisa y montajes firmes y utilizar tamaños que aprovechen al máximo las dimensiones del molde.

### **Realización del molde de arena.**

Las arenas de moldeo tienen un origen común el granito, que es la roca madre de la cual derivan. Estos materiales están constituidos por granos de cuarzo (bióxido de silicio, muy refractario) y por arcilla (silicato hidratado de aluminio), que es el elemento de unión y confiere plasticidad y disgregabilidad al molde. Estas arenas pueden resistir altas temperaturas sin descomponerse, son de bajo costo y tienen una gran duración.

Las características técnicas de la arena son:

- ∉ La refractabilidad, que se determina por la temperatura a que puede someterse sin presentar signos de fusión.

- € Tener cohesión y resistencia con el objeto; pueden reproducir y conservar la forma del modelo. La cohesión es consecuencia directa de la acción del aglutinante, depende de la naturaleza y contenido de este último y del porcentaje de humedad.
- € Permitir la evacuación rápida del aire contenido en el molde y de los gases que se producen en el acto de la colada por la acción el calor sobre el mismo molde, es decir, deben tener permeabilidad.
- € El deslizamiento y la movilidad de una arena de fundición, gracias a lo cual llena todos los huecos del modelo y se desliza hacia la superficie del mismo y no necesariamente en la dirección del apisonado.
- € Disgregarse fácilmente para permitir la extracción y el pulido de la pieza.

Existen muchos tipos de arenas, residiendo la diferencia entre cada una en el contenido de arcilla que puede tener y en la forma y dimensiones del grano que las constituye.

La estructura granular propia de la arena asegura la permeabilidad. Es necesario aclarar que hay una gran diferencia entre la arena que está en contacto inmediato con el molde y la arena de relleno. La primera, al formar la superficie del molde, sufrirá la acción directa del metal líquido, por lo tanto, exige una comprobación cuidadosa del tamaño del grano y una preparación perfecta para garantizar la refractabilidad, permeabilidad y cohesión más elevada.

En la producción de un molde de arena, es de gran valor la habilidad del moldeador. Debe de saber cómo preparar un molde con las siguientes características:

1. El molde debe ser lo suficientemente fuerte para aguantar el peso del metal.
2. El molde debe resistir la acción de la erosión del metal que fluye con rapidez durante el colado.
3. El molde debe generar una cantidad mínima de gas cuando se llena con el metal fundido. Los gases contaminan el metal y pueden alterar el molde.
4. El molde debe construirse de modo que cualquier gas que se forme pueda pasar a través del cuerpo del molde mismo, más bien que penetrar el metal.
5. El molde debe ser lo suficientemente refractario para soportar la alta temperatura del metal y poderse desprender con limpieza del colado después del enfriamiento.
6. El corazón debe ceder lo suficiente para permitir la contracción del colado después de la solidificación.

#### *Moldeo en arena verde.*

Es el método más común, consiste en una mezcla de arena, arcilla y algunos otros materiales. El término verde no se refiere al color, sino a la humedad que contiene la arena en contraposición con la arena seca, que es horneada después de moldearse, perdiendo la humedad y humedeciéndose.

Los principales componentes de un molde son:

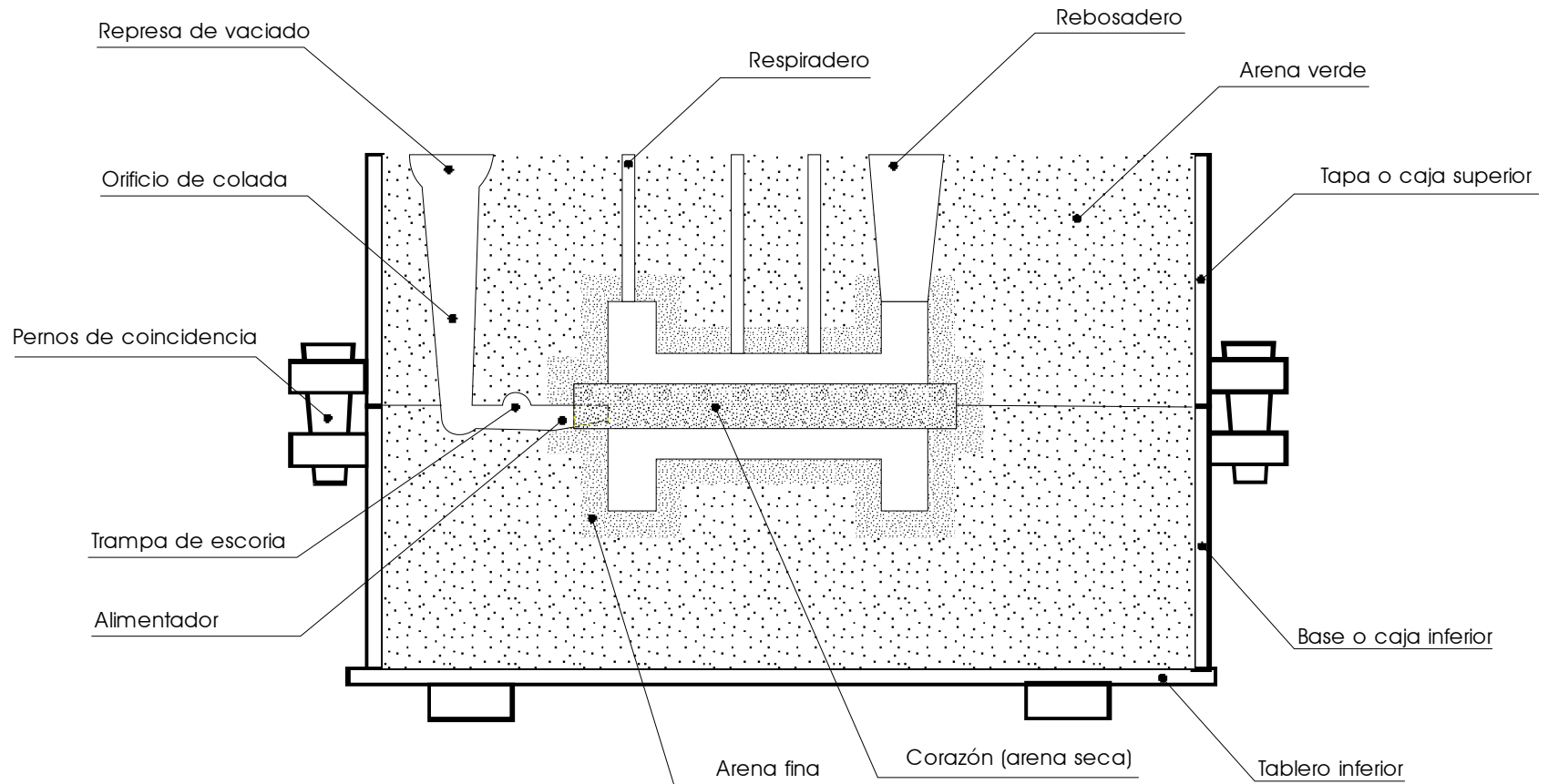
*Respiradero.* Consiste en un orificio delgado, generalmente hecho con una aguja, que sirve para que no se quede el aire atrapado al vaciarse el metal y para que salgan los gases que se forman al entrar en contacto con la arena y el metal fundido.

*Rebosadero.* Sirve para evitar que queden huecos por falta de metal al solidificarse una pieza, ya que actúa como una reserva de metal caliente y ayuda a compensar la

contracción por solidificación (rechupe) además sirve como respiradero.

*Bebedero.* Es el conducto que lleva el metal, de donde se vierte la calidad el molde; consta de las siguientes partes:

- A) Represa de vaciado. Es el lugar que recibe el chorro de metal, sirve como embudo y en algunos casos, como filtro de escoria.
- B) Orificio de colada. Es el conductor vertical que lleva el metal al nivel de cavidad del molde.
- C) Alimentador. Es el conducto que une el orificio de colada con la cavidad del molde; se hace en la mitad inferior de este último y muchas veces lleva trampas de escoria (ésta se queda atrapada flotando sobre el metal).



### **Pasos para la elaboración del molde**

- 1) Se coloca un tablero para moldear, sobre una mesa o sobre el piso. La mitad inferior de una caja de moldeo, denominada caja base o inferior, se pone sobre el tablero. La mitad del modelo se pone sobre el tablero.
- 2) Se cubre el modelo con arena fina y después se llena la caja de moldeo con arena de relleno, apisonado firmemente para compactarla. El moldeador utiliza un piso de madera para moldes menores de medio metro. Para moldear mayores o alta producción, se usan pisones neumáticos para compactar. Una vez que se llena y compacta la arena de la caja base, se le quita el exceso mediante un rasero.
- 3) Se coloca el tablero inferior sobre la caja base, se mantienen en contacto firme con las manos o mediante tenazas o máquina de moldear y se procede al volteo.
- 4) Se coloca la caja superior sobre la caja base y se alinean ambas mediante pernos o machos de coincidencia. La mitad superior del moldeo se monta a la inferior por medio de pernos de madera o acero.
- 5) Se colocan estacas de madera o metal para formar orificios de colada (bebedero) y del rebosadero; se llena a la caja superior igual que la inferior y, después de compactar, se extraen las estacas. Se coloca encima el tablero para el volteo.
- 6) Se levanta la caja superior y se voltea para sacar el modelo y hacer en la caja inferior el conducto de colada que une al modelo con el orificio de colada.
- 7) Se vuelve a colocar la caja superior sobre la inferior, alineando cuidadosamente ambas mitades del molde por medio de pernos exteriores.
- 8) El molde está listo. Si es muy profundo se colocan pesos sobre la caja superior para contrarrestar la presión del metal. Es común hacer las salidas para los gases (respiraderos) clavando una aguja en el

molde, para que al colar no quede aire atrapado y tenga salidas los gases que se forman al entrar en contacto el metal fundido y la arena húmeda.

### Limpieza de las piezas

La limpieza de las piezas fundidas se refiere a las operaciones de eliminación: arena pegada, bebederos, rebosaderos y demás adhesiones indeseables.

*Eliminación de bebederos y rebosaderos.* Si la fundición es quebradiza, ésta se hace por medio de un impacto que se efectúa generalmente, con un martillo o marro. Con este método existe el riesgo que se fracture la pieza. Otro método consiste en cortar los bebederos por medio de cierra cinta, sierra circular o disco abrasivo.

*Eliminación de arena.* Esta operación se hace generalmente después de haber quitado los bebederos y los rebosaderos, sin embargo, cuando se cortan éstos con

sierra o soplete, se puede facilitar la operación quitando la arena antes.

La limpieza en tambor es un método que consiste en introducir las piezas a limpiar a un tambor giratorio, haciendo que se golpeen y froten una contra otras, desprendiéndose la arena y algunas rebabas; en algunos casos se agregan fragmentos de acero que facilitan la operación; también se puede combinar esta operación con la limpieza de chorro. Una variante de este método es la del tambor vibratorio.

La limpieza por chorro es la más rápida para eliminar la arena y escamas; consiste en proyectar con la pieza un chorro de partículas abrasivas. Los abrasivos utilizados son arena, granilla metálica o municiones. Para imprimir velocidad se puede utilizar agua a presión, con la ventaja de que esta manera no se genera polvo que tendría que ser eliminado con filtros.



La granalla y las municiones se proyectan generalmente por medio de impulsor centrífugo de paletas. En cualquiera de los tres casos las piezas deben girar para que reciban el chorro sobre todas sus superficies.

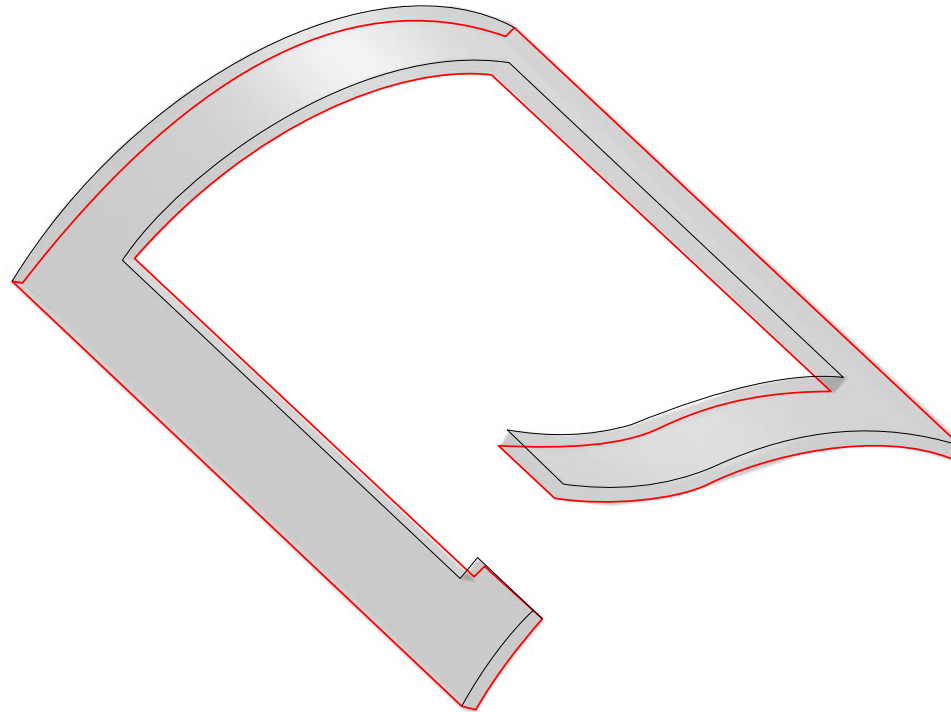
La limpieza con arena se utiliza sólo cuando se requiere obtener piezas con acabados grises u opacos. Si se necesitan superficies pulidas y totalmente limpias, se emplea granalla. La limpieza con municiones tiene

aplicación cuando la calidad del acabado y el desgaste excesivo de las piezas no son de mucha importancia. Otros métodos para limpiar las piezas utilizan cepillos de alambre de acero, baños en ácido, esmeriles o algún otro método de pulido.

## PRODUCCIÓN DEL PORTARRETRATOS

---

Para producir el portarretratos, es necesario definir la línea de partición en los moldes de arena (línea roja).

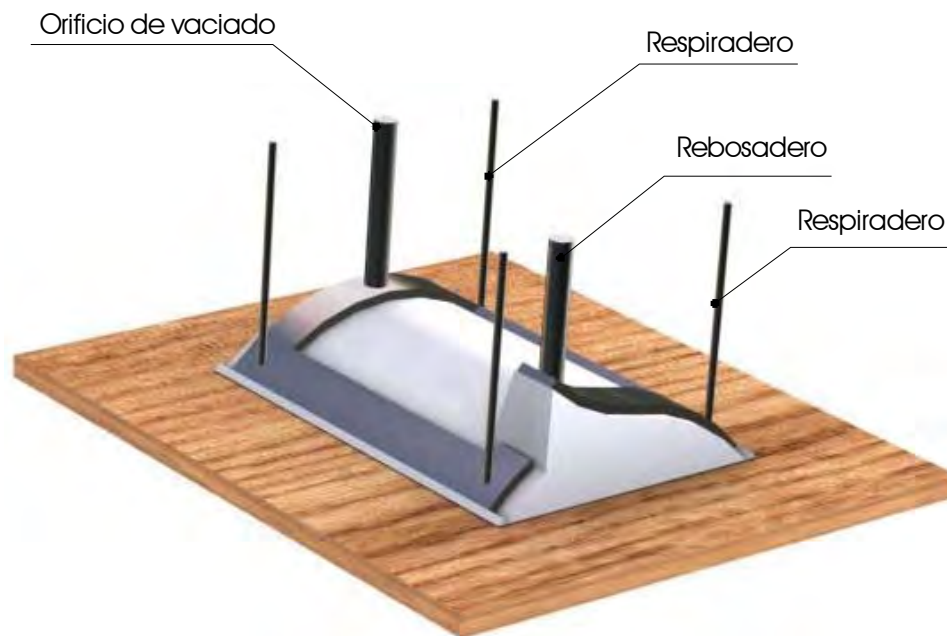


La línea de partición no es uniforme, en este caso se utiliza una cama. La cama permite que al vaciar la arena llene los espacios de acuerdo a la línea de partición. La línea de partición esta definida de acuerdo a los ángulos de salida más adecuados para que se pueda extraer el modelo y la cama.



Ya puesto el modelo con la cama, se fija el orificio de vaciado, los respiraderos y el rebosadero. El orificio de vaciado contempla que el material recorra la menor distancia posible y que al encontrarse con el rebosadero en la parte más alta la pieza este completamente llena.

Los respiraderos son para eliminar la mayor cantidad de gases que se puedan ir generando durante el recorrido del material; hay que toma en cuenta que la arena despiden gases a través de su propio cuerpo.



Posterior a este paso se procede a llenar con arena la caja superior, después se voltea, se retira la cama y se coloca la caja inferior se llena y se compacta con arena. Para finalizar, se retira el modelo y se centran las piezas con los pernos se voltea y se procede al vaciado del metal.

### 1.- Portarretratos.

La función del portarretratos es exponer permanentemente imágenes perpendiculares a una superficie de apoyo horizontal, y resguardarlas de posibles daños ocasionados por golpes, el desgaste ocasionado por el roce con las manos, las condiciones de humedad en el entorno y el polvo.

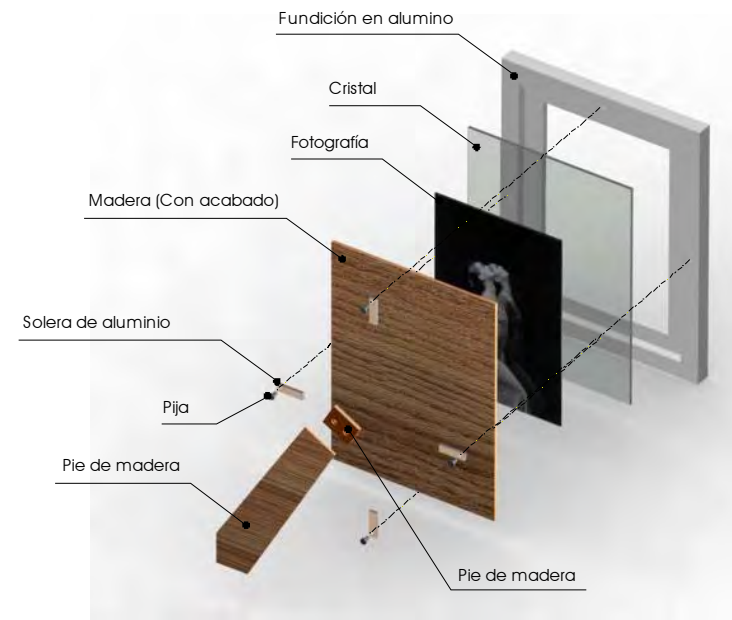
#### Análisis de la competencia

El portarretratos común utiliza varias piezas para la misma función, utiliza un cristal en la parte frontal para proteger la imagen. Este material representa pérdidas en el manejo y riesgos para quien manipula el objeto, ya sea clientes o en proceso de producción.

Fija la imagen con un soporte de madera que también sirve para ensamblar el pie. Estas piezas están ensambladas con pijas y soleras de aluminio.

representa el mayor costo en producción porque se tiene que maquinar el marco de aluminio y barrenar las soleras. La madera tiene acabado en laca, lo que también se refleja en costos de producción.

Para hacer el intercambio de una fotografía, se requiere una herramienta para poder liberar la presión sobre las soleras y retirar el soporte de madera. Esto es una limitante para este tipo de solución.



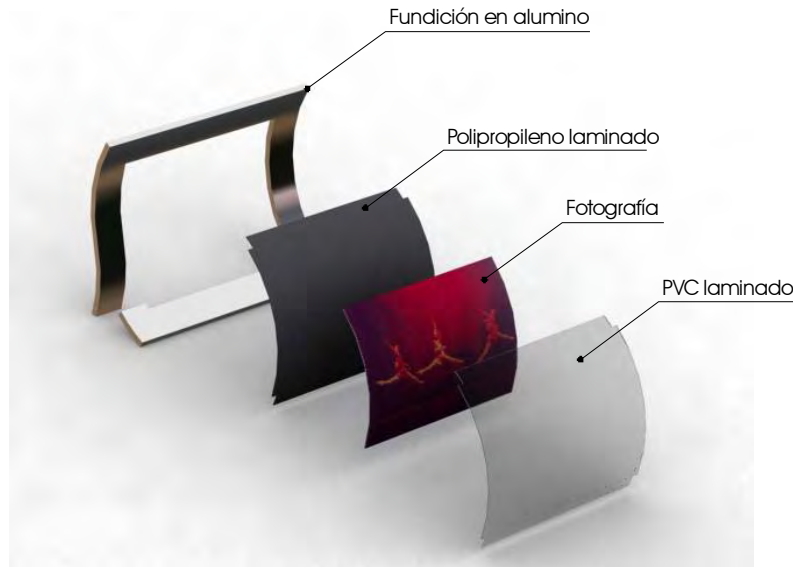


El pie presenta una inclinación para poder cambiar de formato en la fotografía y se pueda usar de un formato horizontal o vertical.

La bisagra del pie permite plegarlo, para que se pueda embalar y ocupe un menor espacio en los transportes.

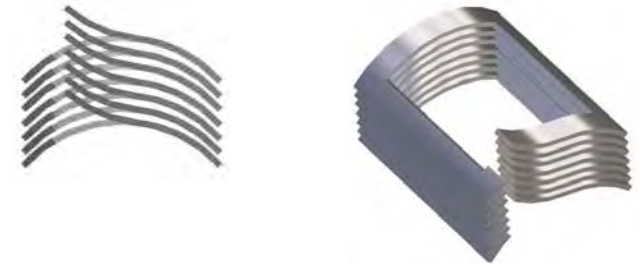
En general la función en la competencia se cumple satisfactoriamente, pero se puede perfeccionar el número de piezas, el sistema de embalaje, el manejo de las imágenes y la estética del producto

## Cualidades del producto



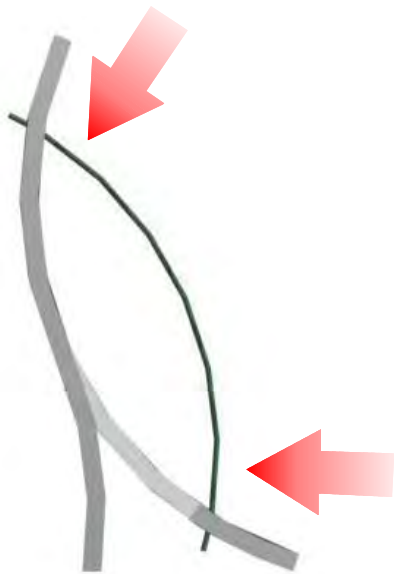
- € Los materiales no representan ningún riesgo para quien manipule el objeto.
- € No requiere procesos de ensamble en la planta, se puede distribuir desarmado para su ensamble en el punto de venta o para que lo arme el consumidor.
- € El tipo de embalaje facilita el manejo y optimiza los espacios.

- € Solo se requieren tres piezas para armar todo el sistema.
- € No cuenta con piezas que se necesiten ensamblar con herrajes.



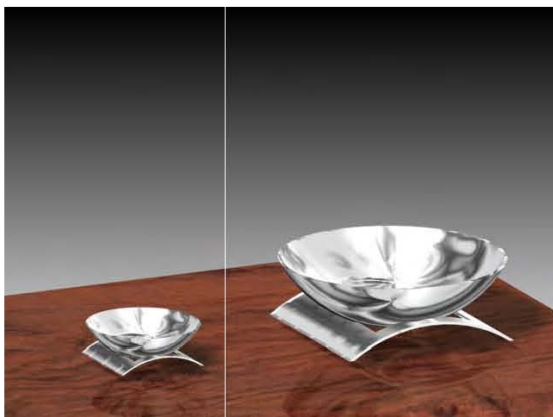


- € Para ensamblar los los soportes de la imagen sólo se requiere hacer presión para doblar los laminados y colocarlos coincidiendo los suajes con los espacios en el marco.



- € Sus cualidades formales le permiten alojar fotografías en formatos horizontales o verticales según sea el caso. Esto lo permite gracias a la pestaña trasera que lo mantiene en equilibrio.





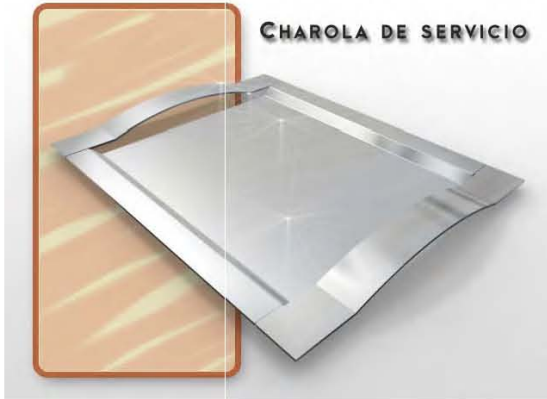
### **Dulcera o botanera.**

Contener y exponer dulces o botanas en el punto de consumo, después de haberlos sacado del empaque de venta.



### **Centro de mesa.**

Decoración de interiores para las mesas, contenedor de otros elementos decorativos como frutas, plantas, etc.



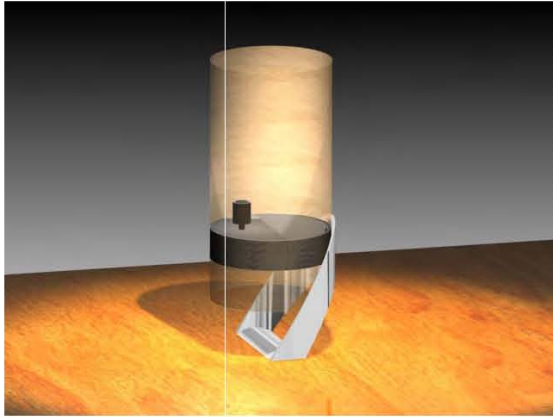
### Charola de servicio.

Soportar los alimentos y sus utensilios, en su transporte de un punto a otro de una casa.



### Lámpara de techo.

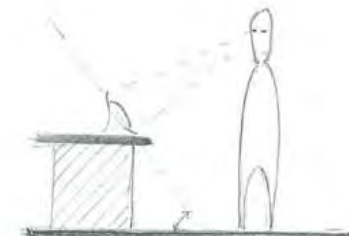
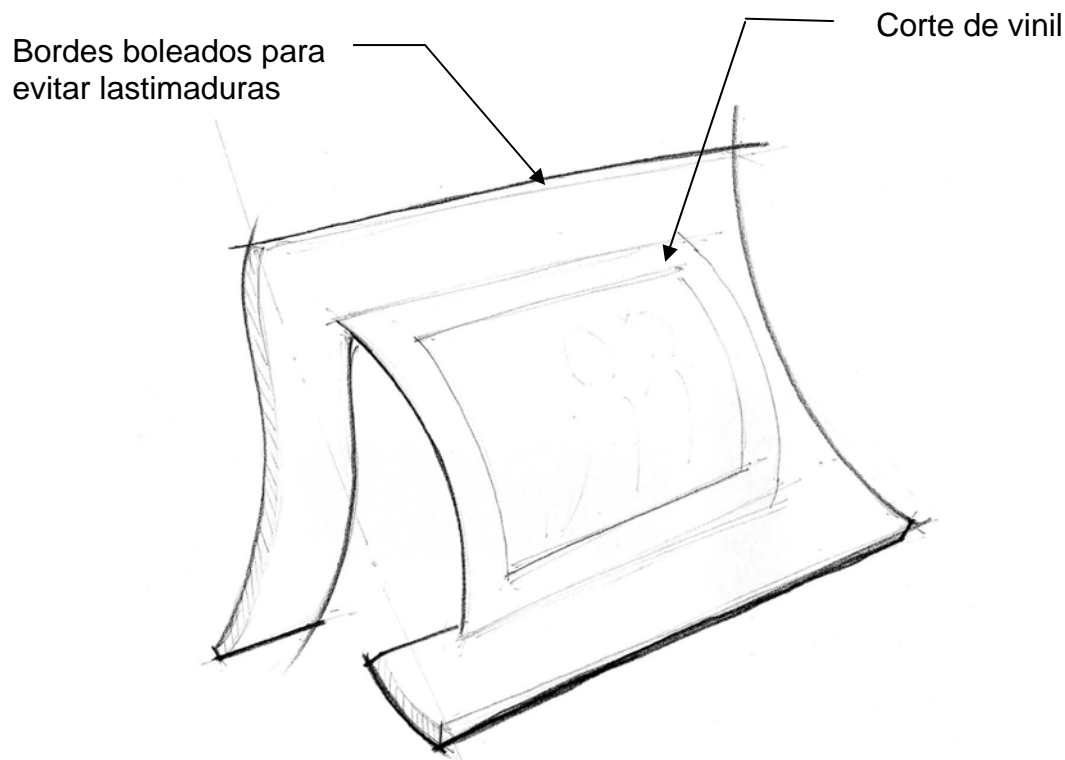
Control de la iluminación con pantallas, contenedor del los elementos de iluminación.



### Lámpara de mesa.

Control de la iluminación con pantallas, contenedor del los elementos de iluminación y control de encendido y apagado

El lenguaje visual del objeto es claro, para no requerir ningún tipo de manual para el usuario, esto genera mayor confianza del usuario en el producto.



Angulo de inclinación sobre la superficie para mejorar visibilidad



La imagen requiere estar centrada con respecto al marco, para esto se utiliza una mica con un borde en vinil que facilita centrar la imagen.

Nuestro objetivo es hacer crecer la empresa apoyándonos en nuestra habilidad de expresión e ir incrementando nuestras capacidades técnicas.

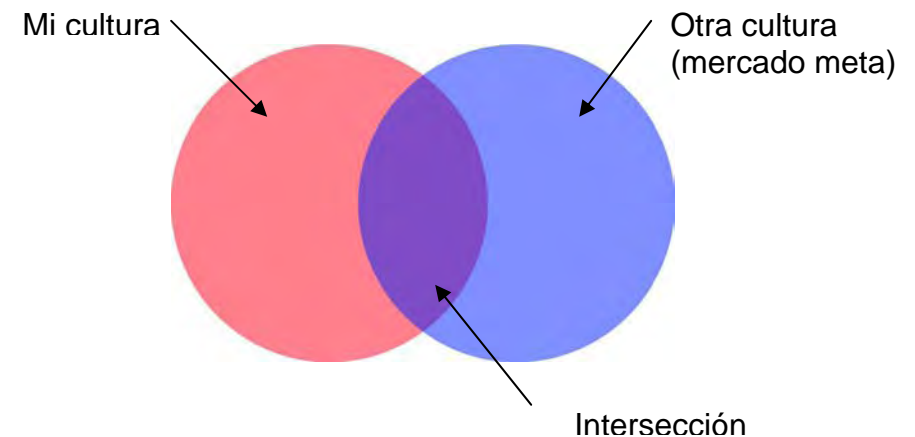
La estética se refiere en primer lugar a la imagen del producto, pero donde realmente se va a medir el éxito y la capacidad de expresión en la imagen es en la marca. Por que con la marca se va a definir un estilo que constituye el valor agregado del producto, que a su vez se traducirá en un valor económico (valor incorpóreo).

Para poder explicar el lenguaje visual que queremos expresar en el objeto se formuló la siguiente hipótesis:

*Si se analizan los elementos característicos de otra cultura (mercado meta) y se comparan con los propios de nuestra cultura, entonces se pueden descifrar cuáles son las intersecciones que hay entre las culturas, cuáles son*

## 2.6 ESTÉTICA DEL PRODUCTO

*los elementos exclusivos de cada parte que la definen frente a la otra.*



Esta hipótesis plantea, que analizando una cultura ajena, se pueden descifrar hasta cierto punto cuáles son los paradigmas en el mercado meta con respecto a los objetos que se pretenden ofrecer y plantear soluciones alternativas. La idea es utilizar la riqueza de lo que somos capaces y no competir con nuestras carencias.



Fernando Martín Juez plantea en su libro “Contribuciones para una antropología del diseño” que las fronteras culturales no obedecen límites sino existe una gradiente entre las dos partes donde la cultura se va acabado gradualmente y va apareciendo los rasgos de una cultura ajena.

También plantea que un paradigma es “un conjunto de reglas y normas útiles para comprender e interpretar los hechos y establecer las formas peculiares de relación con el mundo; son formas adecuadas con las que resolver

ciertos problemas”. Retomando la opinión de este autor, es claro que los paradigmas se van diluyendo a medida que se acepta la existencia de diferentes maneras de enfrentar los problemas. No es conveniente entrar en comparaciones, juzgando cuál es mejor entre las dos culturas, ya que habría que analizar los diferentes contextos y por lo tanto los procesos creativos particulares y los actores dentro de sus propios paradigmas culturales. A reserva de ello es posible encontrar objetos o comportamientos que han cumplido con un propósito común pero con desarrollos distintos.

Con esto quiero decir que no existe una idea universal de progreso o de crecimiento de las diferentes culturas si no que hay varias formas de entender el progreso y nuestra capacidad para respetar lo ajeno depende del interés por conocerlo y así poder compartirlo. Esto puede ser un procedimiento infinitamente enriquecedor para ambas partes.

## Proceso de diseño

El proceso creativo empieza en el restirador donde se hacen bocetos a lápiz y se discuten ideas acerca de las formas y la expresión en el objeto. (La expresión del objeto finalmente es la carga estética que nos interesa profundizar en este apartado).

Se analiza si es factible la fabricación del molde y cuales son los procesos que se requieren para fabricarlo, y si cumple con las especificaciones de producción.

Posteriormente se hace el modelado tridimensional en la computadora para evaluar ángulos de salida y analizar algunas otras posibilidades que no se hallan visto en los bocetos, por ejemplo otros acabados, diferentes efectos logrados con la simetría del objeto, etc. En la computadora es importante saber utilizar este medio para facilitar lo más posible la tarea del taller, por esto se

calculan los desarrollos en el material para imprimirlos y utilizarlos como plantillas para habilitar el material.

Una vez aprobado el diseño, se pasa al taller donde todavía es factible adaptar el diseño a las posibilidades del material, ya sea para simplificar las formas y no complicar su fabricación o para enriquecer el diseño con nuevas posibilidades que se descubran en campo.

Finalmente cuando el molde esta listo se lleva a la maquila de fundición y se recibe ya pulido y sin rebabas.

## Expresión en el producto

Lo que quiero lograr con la estética del producto es posicionar la marca a través de un lenguaje visual con soluciones alternativas a los paradigmas de un mercado.

La moraleja de la estética es: la riqueza de compartir entre culturas, es demostrar que no existe un solo camino para la solución de problemas y que nuestra capacidad de respetar lo ajeno está ligada a la capacidad de cuestionar nuestros paradigmas.

La intención consciente del diseño es romper un esquema que mimetiza a todos los objetos utilizados como portarretratos. Existe también una parte inconsciente que no se podrá saber con certeza hasta que se tenga la experiencia e información del producto en el mercado y refleje las opiniones sobre el producto en el nuevo contexto cultural, la intención estética inconsciente se refiere a los elementos ocultos de una cultura y de los cuáles no es posible desligarse, para tener un punto de

vista externo y objetivo. Creo que la intención inconsciente se podría resumir en ese concepto nebuloso que es el “diseño mexicano” porque entiendo a este concepto como: el diseño que nace en México o que lo hizo un mexicano. El diseño en sí mismo, lleva esa carga cultural sin que haya plena conciencia de este hecho en el diseñador. Es posible que haya personas que expresen con conocimiento de causa sus raíces culturales y que puedan llegar a diseñar objetos conscientes de sus significados. Para quienes no hemos podido apreciar en su conjunto los valores que nos son característicos, de todas formas es un hecho que ellos, y los que individualmente se manifiestan en todas las expresiones artísticas incluyendo al diseño industrial.

El hecho mismo de hacer que la estética pretenda cambiar esquemas o estructuras mentales en el público objetivo es poner a prueba los esquemas propios. La estética es una motivación al cambio en cuanto al discurso del objeto, a la técnica de producción y al proceso de diseño. El hecho mismo de hacer que un objeto no sea una reproducción

más de una técnica ya probada, antes que nada pone a prueba las capacidades dentro del proceso creativo y lo enfrenta a nuevos retos.

Quien puede aprovechar el discurso de cuestionar los paradigmas y generar una visión diferente, son las personas que tiene un proyecto de desarrollo propio, que les permite no sentirse amenazados al aceptar una aportación en su línea de crecimiento. Quienes estén receptivos a nuevas ideas y estén dispuestos a aprovechar su medio como fuente de información.

La estética del objeto pretende evocar en el usuario preguntas que cuestionen su paradigma, dando la libertad a que la persona haga sus propias conclusiones. Por ejemplo, si la persona se llegara a cuestionar:

- € ¿Por qué este objeto soluciona su función de una forma diferente? (Esta pregunta parte del hecho de que el usuario lee la iconografía del objeto y descifra que es un portarretratos).

- € ¿Acaso todos los marcos de fotografía tienen que tener la misma solución? (la pregunta parte del hecho de que el usuario carga con un paradigma de los productos similares)
- € ¿Si cumple con mis expectativas de objeto, por que no invertir en nuevas ideas? (la pregunta supone que el usuario es receptivo a nuevas ideas).

La iconografía de un objeto la entiendo como parte de una conciencia colectiva que relaciona ciertos elementos de un cuerpo con un concepto de función y estética, esto nos ayuda a formar conceptos que después van a ser parte de una identificación cultural. En los marcos para fotografía puedo desglosar enumerando algunos elementos que prevalecen en los productos existentes en el mercado y que nos ayudan a identificar el concepto del objeto.

1. Una imagen soportada oblicua o perpendicular a la superficie donde esta apoyada, con las proporciones rectangulares que puede tener una fotografía.
2. La idea de resguardar la imagen tras un cuerpo translucido, sobre un soporte auto sustentable que permita apreciar la imagen.
3. La función de cambio de formato vertical u horizontal, con el mismo soporte por la parte trasera.

Esos son algunos iconos que representan al objeto, esto bajo el entendido que no son reglas de uso sino simplemente parte de la conciencia colectiva que se tiene de este objeto. Ahora el trabajo creativo consiste en transformar estos elementos con un carácter estético manteniendo la lectura del objeto como portarretratos. La intención estética finalmente pretende hacer una identidad de marca, que con el tiempo el usuario vaya distinguiendo.



La manera en que la estética produce la máxima concentración del usuario sobre el producto es filtrando la información que no atenta contra la lectura iconográfica y que de cierto modo puede hacer que el producto tenga identidad propia y genere un aislamiento del resto de productos en su mercado.

Con la idea de hacer un razonamiento estructurado en torno a la estética planteo hacer un filtro de información que apoye por un lado a la jerarquía de los elementos semánticos y por otro lado visualizar las alternativas para los paradigmas en el objeto. Como ya se ha mencionado el factor más importante es la lectura iconográfica que hace la asociación necesaria en el usuario para relacionar el objeto con un concepto colectivo de lo que es un portarretratos, el resto de la información es la que se pone en cuestión y se experimenta alternativas formales.

La estructura plantea analizar dos tipos de factores los internos y los externos. Los internos se caracterizan porque están dentro de un contexto más inmediato y al momento de enviar un estímulo se pueden hacer suposiciones más certeras o más controladas. Los factores externos son aquellos que reciben estímulos y no se tiene control sobre su reacción, sino simplemente existen posibilidades.

Para este fin se hizo una tabla que permite resumir algunas ideas, en la tabla se hizo una relación de los factores internos y externos que están condicionando el diseño y de que manera existen paradigmas que afectan estos factores. Lo que sugiere la tabla es lo que haces con el paradigma para resumir en una propuesta formal, existen tres esquemas en los paradigmas: puedes continuar, eliminar o transformar.

- € **Continuar:** se refiere a aceptar ese precepto como una formula comprobada de éxito que puede ser benéfica en el proyecto.
  
- € **Eliminar:** sustituir por completo la idea.
  
- € **Transformar:** utilizar la idea pero hacerle una aportación que predomine sobre la idea original.

Finalmente la tabla expresa un motivo para continuar, eliminar o transformar el paradigma y esta va a ser la idea rectora en la proyección del diseño.



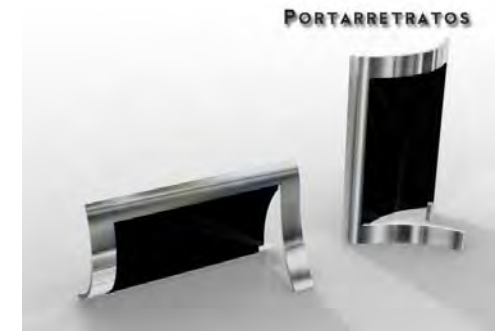
### Productos en el mercado



factor	paradigma	continuas	eliminas	transformas	motivo
mercado	segmento chico				por ser una estrategia ligada al plan de negocios
	Figurativo a eventos, personajes, etc				posicionar la marca con personalidad propia, por dar soluciones alternativas
materiales	Aluminio				por las características físicas del material y por manejo de los proveedores
	vidrio				sustituimos con micas, por manejo y economía
	madera				sustituimos con micas, por manejo y economía
	acabado				por ser el que manejan proveedores y economía.
	color				El color lo damos en la marialuisa, para dar una opción mas en la oferta
función	posición vertical por pieza abatible				la forma del material permite mantener la posición vertical sin usar piezas abatibles
	proteger la foto				con la mica
	marco rectangular plano				con la tensión que generan las micas se pueden lograr superficies curvas
	marco para mesa exclusivamente				por dificultad del diseño
	Cambio de posición vertical y horizontal según formato de la foto				porque permite utilizar el objeto indistintamente del formato de la foto
	un solo tamaño de la foto				por economía
	una sola foto				por economía
ergonomía	no debe agredir al consumidor con bordes filosos				por seguridad del consumidor
	no usa instructivo para montar la imagen				por dar muestras para que se expongan en las tiendas donde se pueda manipular y no requiera de un instructivo dentro de la caja.

## Factores externos

### Propuesta formal



factor	paradigma	continuas	eliminas	transformas	motivo
proceso de producción	Modelo en madera o materiales de desbaste				Utilizar laminados plásticos por tener maleabilidad a base de calor y no utilizan procesos de transformación muy costosos
	ángulos de salida				Por la tecnología de los proveedores requiere esta condición
	espesor de pared uniforme				Por la tecnología de los proveedores requiere esta condición
	proceso de diseño de un nuevo producto es poco tiempo				Porque parte de las fortalezas de la empresa es poder tener una gama amplia de productos y diversificar mercados
	el proceso es artesanal				Por el proceso esta ligado a una constante adaptación tecnológica, sobre todo optimizar tiempos y recursos.
	leguaje visual orgánico				Pueden lograrse técnicamente otras configuraciones con las capacidades del material para hacer los modelos
culturales	lo mexicano es de baja calidad				Porque la calidad esta en relación a el compromiso que haces con la cadena de consumidores. Hay que ir conociendo el comportamiento del mercado para hacer una oferta equilibrada con respecto a las capacidades productivas.
	lo mexicano es de precio bajo				En volúmenes bajos la calidad hace que los precios sean más altos, que el promedio en el mercado.
	la artesanía mexicana tiene un significado				Este es el valor que ha dado pertenencia a lo mexicano hay que enriquecerlo

## IDEAS PRELIMINARES

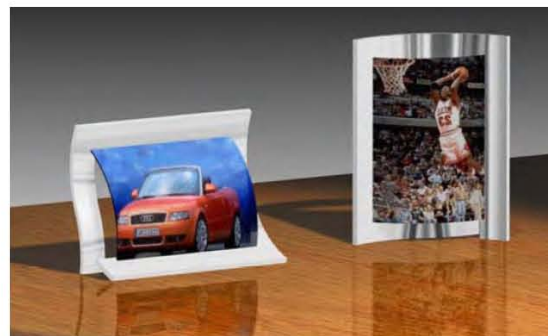
CENTRO DE MESA



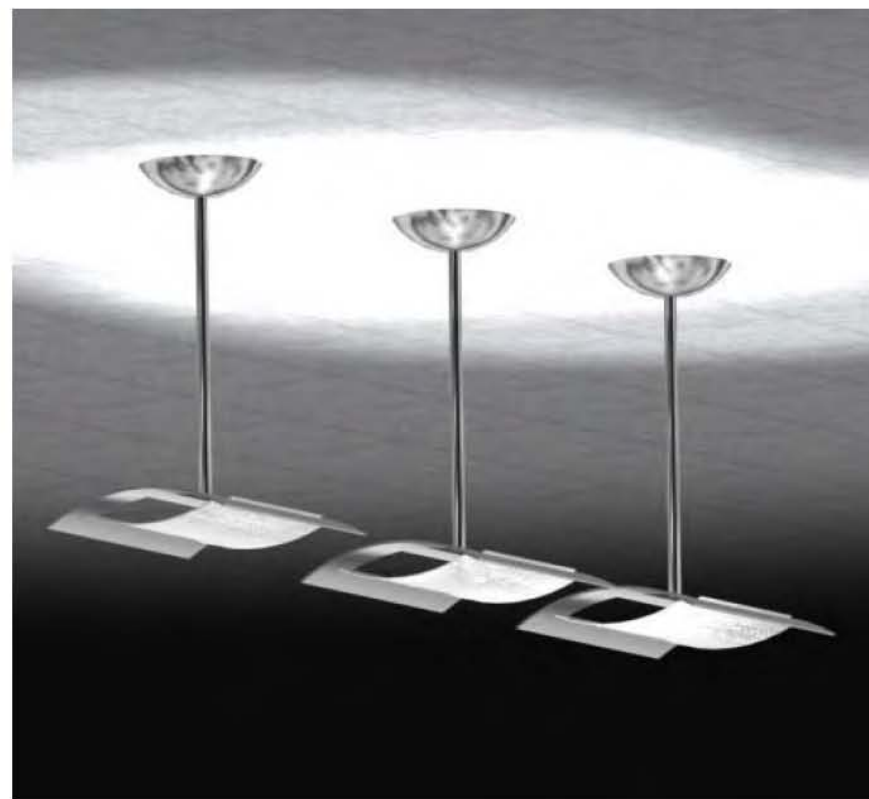
CHAROLA DE SERVICIO



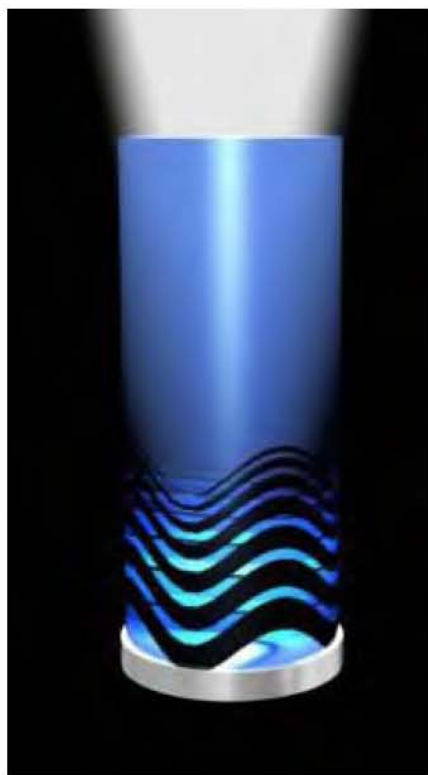
PORTA RETRATOS



LAMPARA DE TECHO



LAMPARA DE MESA





## PRODUCTO FINAL

PORTARRETRATOS



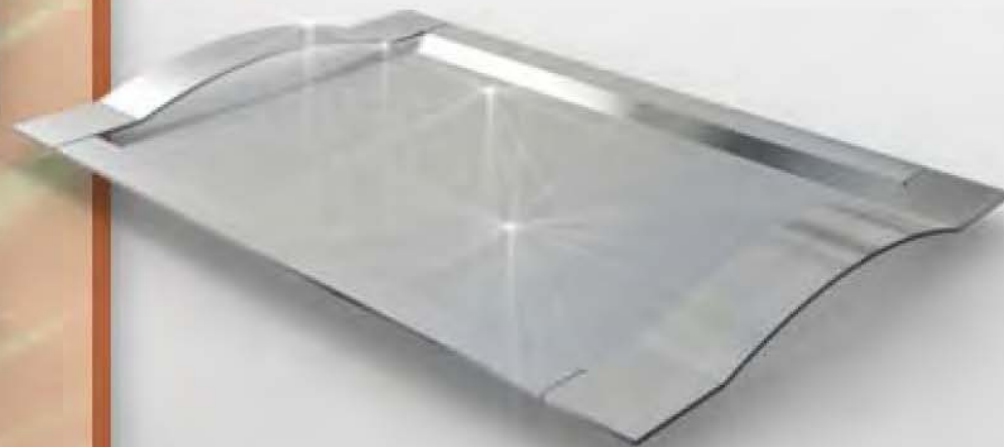
PORTARRETRATOS







## CHAROLA DE SERVICIO



## 3. Conclusiones

---

Para ilustrar mis conclusiones, quisiera citar a quien ha sido la mujer precursora del diseño industrial en México y gran ejemplo para los diseñadores industriales: **Clara Porset Dumas**.

“Una de las razones por las que actualmente se encuentra México colocado en una situación privilegiada en el mundo del diseño, es que la tendencia más significativa en el llamado mundo civilizado de los poderes industriales, es de búsqueda y vuelta a cierta simplicidad rústica como nueva forma de vida. Pero México afortunadamente aun no ha sufrido los resultados de la enajenación causada por la industrialización y los efectos destructivos de la mecanización mental del trabajador creativo. Contamos aún con la capacidad creativa del pueblo como principal recurso natural, y también como un medio enriquecido naturalmente por el rechazo de una industrialización enfermiza.”

Lo que rescato de este párrafo es que la capacidad creativa del pueblo es su principal recurso natural. Concluyo que México debe de explotar este recurso a su máxima consecuencia, actualmente contamos con centros de investigación que no están cubriendo la necesidad que la sociedad demanda. Este déficit obliga a los mexicanos emprender aventuras industriales sin las herramientas que la competencia les exige y sin embargo la capacidad creativa se expresa ahí porque con todas las limitaciones seguimos formando empresas y generando productos de consumo. Debemos promover en los programas educativos y docentes, una actitud que premie la creatividad.

Por otro lado la disciplina del diseño industrial ya no se puede quedar englobada en los estrechos límites de su propia designación, porque no hemos podido definir e impulsar nuestra industria, mucho menos podremos lograr influir en su diseño o en la utilización de un conocimiento

systemático para el diseño de productos. Entiendo a esta disciplina como: “Disciplina que designa los sistemas de colaboración en medios físicos”. A esto me refiero cuando hablo de que el diseño industrial para México no nada mas está en los productos de consumo. El diseñador es parte de los sistemas que colaboran para hacer nacer un objeto: la empresa y sus actores, la producción, la distribución, vida en almacén, sus puntos de venta, etc. La realidad en México es que en las empresas no se ha logrado hacer las conexiones necesarias para delimitar las funciones de la relación proveedor - cliente y esto orilla a que el diseñador tenga que involucrarse en los problemas de los proveedores y de sus clientes, para que su mercado no se vea frenado y pueda avanzar en la realización de su ciclo económico.

El diseño industrial desde el punto de vista del empresario se caracteriza por no hacer un diseño estático, me refiero a que el diseño está obligado a experimentar con su

mercado e ir sufriendo un proceso de transformación. A grandes rasgos dentro del proceso se envían diferentes estímulos al segmento del mercado que se pretende atacar, se hace una síntesis de la información que el medio regresa, se genera un producto adecuado al negocio y se vuelve a enviar un estímulo al segmento de mercado. Por supuesto este ciclo tiene que estar regido por la planeación estratégica está es una herramientas que va a focalizar la trayectoria del proceso, que conjunta los esfuerzos de los que participan internamente en la empresa y además es una manera de optimizar los recursos y no arriesgarlos donde no tengan los resultados que buscamos.

La conclusión del proyecto es que a partir del diseño industrial es posible formar una empresa en México, desde luego la complicación más fuerte no esta en generarla sino en mantenerla y esto es parte de los desafíos a que deberá enfrentarse este proyecto.

## 4. Fuentes documentales

---

- € Bancomext. Directorio de oportunidades comerciales e industriales. Bancomext.
- € Bravo E. (1993) Servicio de vidrio para mesa y para exportación. UNAM, FA, CIDI
- € Cruces R. (1987). Lo que México aportó al mundo. Panorama. México
- € Dorfles G, et al. (1977). El diseño industrial y su estética. Labor Barcelona 3ª ed. Barcelona
- € Dorfles G. (1975) Del significado a las opciones. Lumen Barcelona
- € Espejel C. (1972) Las artesanías tradicionales en México. SEP, Setentas. México.
- € Esteve A (2001). Creación y proyecto. Colección Formas Plásticas. Institución Alfons el Magnánim.
- € Fondo Editorial de la Platica Mexicana (1977) Lo efímero del arte mexicano. Vol. 1 México.
- € Henry et al. (1979) Administración y gerencia de empresas. 2ª edición. Southwestern Publising Co. USA

- € Leonard W. (1988) Auditoria administrativa. Diana. 15ª ed. México.
- € Martín F (2002) Contribuciones para una antropología del diseño. Gedisa. España.
- € Munari B. (2002) Diseño y comunicación Visual. GG Diseño. 14ª ed. España.
- € Pride W. Ferrel O (1997). Marketing: conceptos y estrategias. McGraw-Hill. México
- € Rodríguez J. (1996). Cómo administra pequeñas y medianas empresas. Ediciones Contables Administrativas y Fiscales, 4 ed. México.
- € Sven R. (1991) Manual de planificación y control de proyectos. Correspondencia de Inglaterra solicitada en 1991. Biblioteca Central.
- € Taylor J. (1997) Planeación de mercadotecnia. Una guía paso a paso. Prentice Hall Hispanoamericana. México.
- € Terry, G. Stephen, Franlin. (1985). Principios de administración. CECSA

- € Turat Pérez Rodrigo. (1993) 100 diseños de arte mexicano, UNAM, FA, CIDI.
- € Wachs, William. (1962) Mercadotecnia (mercadeo) Editorial Herrero Hermanos. México D.F.
- € Zenteno M.A.(1993) Candelabros para exportación. UNAM, FA, CIDI
- € Mukarovsky, Jan (1977) Escritos de estética y semiótica del arte Barcelona : G. gili, c

## WEB

- € <http://www.amospewter.com/>
- € <http://www.mastermarkpewter.com/>
- € <http://www.aitkenspewter.com/>
- € <http://www.shirleypewtershop.com/>
- € <http://www.hampshirepewter.com/>
- € <http://www.onlinepewter.com/>
- € <http://www.canadianacollections.com/>
- € <http://www.nativeonline.com/tour.htm>
- € <http://www.nativeonline.com/>
- € <http://www.nativeonline.com/twodimensionalart.htm>
- € <http://www.statcan.ca/start.html>