

# Proyecto de inversión para la implementación de un módulo de producción de artículos para bebés

Carbajal Alcantara, José Antonio

28-01-28

---

<http://hdl.handle.net/20.500.11777/4073>

<http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>

# UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA PUEBLA

Estudios con Reconocimiento de Validez Oficial por Decreto  
Presidencial del 3 de abril de 1981



## **PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MÓDULO DE PRODUCCIÓN DE ARTÍCULOS PARA BEBÉS**

DIRECTOR DEL TRABAJO  
MTRA. LAURA ADRIANA CRUZ Y CORRO SÁNCHEZ

ELABORACIÓN DE UN ESTUDIO DE CASO  
que para obtener el Grado de  
MAESTRÍA EN INGENIERÍA FINANCIERA

Presenta

**JOSE ANTONIO CARBAJAL ALCANTARA**

Puebla, Pue.

2019

## ÍNDICE

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ÍNDICE.....</b>                                       | <b>2</b>  |
| <b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>                           | <b>5</b>  |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                    | <b>6</b>  |
| <b>CAPÍTULO I.....</b>                                   | <b>7</b>  |
| <b>DESIGN THINKING Y PLANEACIÓN .....</b>                | <b>7</b>  |
| 1.1 Diseño de modelo de negocios .....                   | 7         |
| 1.1.1 Análisis de necesidades.....                       | 7         |
| 1.1.2 Análisis de recursos .....                         | 8         |
| 1.1.3 Estado de situación financiera inicial.....        | 8         |
| 1.1.4 Definición del problema.....                       | 9         |
| 1.1.5 Análisis de alternativas de solución.....          | 11        |
| 1.1.6 Justificación de la alternativa seleccionada ..... | 13        |
| 1.2 Planeación .....                                     | 14        |
| 1.2.1 Datos generales de la empresa.....                 | 14        |
| 1.2.2 Nombre .....                                       | 14        |
| 1.2.3 Razón o denominación social .....                  | 14        |
| 1.2.4 Objetivo de la empresa .....                       | 14        |
| 1.2.5 Misión .....                                       | 15        |
| 1.2.6 Visión .....                                       | 15        |
| 1.2.7 Valores.....                                       | 15        |
| <b>CAPÍTULO II.....</b>                                  | <b>16</b> |
| <b>ESTUDIO TÉCNICO .....</b>                             | <b>16</b> |
| 2.1 Especificaciones del producto .....                  | 16        |
| 2.2 Descripción del proceso .....                        | 17        |
| 2.3 Identificación de maquinaria y equipo.....           | 20        |
| 2.4 Presupuesto de maquinaria y equipo .....             | 22        |
| 2.5 Depreciación de maquinaria y equipo.....             | 22        |
| 2.6 Valor de rescate en libros .....                     | 23        |
| 2.7 Valor de rescate comercial .....                     | 24        |
| 2.8 Recursos Humanos .....                               | 24        |
| 2.8.1 Descripción y perfil de puestos.....               | 24        |

|                                             |                                                                 |           |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.8.2                                       | Organigrama .....                                               | 26        |
| 2.8.3                                       | Presupuesto de personal .....                                   | 26        |
| 2.9                                         | Descripción de instalaciones .....                              | 26        |
| 2.10                                        | Análisis de localización del proyecto .....                     | 28        |
| <b>CAPÍTULO III.....</b>                    |                                                                 | <b>32</b> |
| <b>ESTUDIO DE MERCADO .....</b>             |                                                                 | <b>32</b> |
| 3.1                                         | Situación actual de la industria o sector .....                 | 32        |
| 3.2                                         | Segmentación y selección del mercado meta.....                  | 32        |
| 3.3                                         | Investigación de mercado.....                                   | 33        |
| 3.4                                         | Análisis de la competencia .....                                | 36        |
| 3.5                                         | Canales de distribución .....                                   | 37        |
| 3.6                                         | Estrategia y presupuesto de promoción y publicidad .....        | 38        |
| <b>CAPÍTULO IV. ....</b>                    |                                                                 | <b>39</b> |
| <b>ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO .....</b> |                                                                 | <b>39</b> |
| 4.1                                         | Presupuesto de Inversión Inicial.....                           | 39        |
| 4.2                                         | Costo unitario de producción .....                              | 39        |
| 4.3                                         | Análisis de precios .....                                       | 41        |
| 4.4                                         | Capacidad de producción.....                                    | 44        |
| 4.4.1                                       | Capacidad Económica .....                                       | 45        |
| 4.4.2                                       | Capacidad de Mercado .....                                      | 45        |
| 4.5                                         | Presupuesto de ventas.....                                      | 45        |
| 4.6                                         | Presupuesto de costo de venta .....                             | 46        |
| 4.7                                         | Presupuesto de gastos de operación .....                        | 46        |
| 4.8                                         | Financiamiento.....                                             | 47        |
| 4.9                                         | Punto de equilibrio.....                                        | 47        |
| 4.10                                        | Estado de resultados Pro-Forma y Flujos Netos de Efectivo ..... | 48        |
| 4.11                                        | Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada.....                        | 49        |
| 4.12                                        | Valor Actual Neto .....                                         | 51        |
| 4.13                                        | Periodo de Recuperación de la Inversión .....                   | 51        |
| 4.14                                        | Tasa Interna de Retorno.....                                    | 52        |
| Incluir gráfica (VAN-TIR) .....             |                                                                 | 53        |
| 4.15                                        | Índice del Valor Actual Neto .....                              | 55        |
| <b>CAPÍTULO V. ....</b>                     |                                                                 | <b>57</b> |

|                                                         |           |
|---------------------------------------------------------|-----------|
| <b>RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL .....</b>         | <b>57</b> |
| 5.1 ¿Qué es la responsabilidad Social Empresarial?..... | 57        |
| 5.2 Áreas que definen la RSE para este estudio .....    | 58        |
| 5.3 Manual de autoevaluación.....                       | 60        |
| 5.4 Interpretación de resultados .....                  | 60        |
| 5.5 Conclusiones.....                                   | 61        |
| <b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>             | <b>63</b> |
| <b>REFERENCIAS .....</b>                                | <b>65</b> |
| <b>ANEXOS.....</b>                                      | <b>67</b> |

## RESUMEN EJECUTIVO

El siguiente documento es la presentación de un proyecto de inversión para la implementación de un módulo de producción de artículos para bebés. La metodología utilizada en la evaluación del proyecto fue el cálculo de razones financieras, como VAN, TIR, PRI, ROIC y TREMA, para conocer la factibilidad económica y técnica, en base a los conceptos presentados en el libro de Gabriel Baca Urbina “Evaluación de Proyectos”. Con la presentación de los aspectos generales de la empresa, la evaluación técnica, el estudio de mercado, la evaluación económica y financiera y la responsabilidad social; fue posible determinar la factibilidad positiva del proyecto presentado a continuación. Concluyendo que el proyecto debe realizarse no solamente teniendo en cuenta los datos arrojados por los indicadores, sino una clara responsabilidad en la calidad en el producto y servicio, las relaciones laborales y siendo socialmente responsables en el impacto tanto ambiental como social, satisfaciendo una necesidad para un target muy específico “los bebés” generando bienestar a un excelente precio, con una excelente calidad.

**Palabras Clave:** Evaluación, Proyectos, Indicadores, Finanzas, VAN.

## ABSTRACT

The next paper is the presentation of a business project for the start for a production module for baby products. The meth use in the valuation project is the calculated of financial ratios, like NPV, IRR, Payback, ROIC and MARR, for knowing the liability of economic and technical situation, in base of the concepts contain in the book "Project Valuation's" for Gabriel Baca Urbina. With the presentation of the general information, technical valuation, market study, economic and finance valuation, and social responsibility. It may be capable not only with the finance valuation and the ration, but with the responsibility of quality in the product and the customer service, labor relations and being socially responsible in the environmental and social impact, satisfying a need with a specific target "the babys" generating well – being, at and excellent price, with an excellent quality.

**Key Words:** Valuation, Project, Ratios, Finance, NPV.

## **CAPÍTULO I. DESIGN THINKING Y PLANEACIÓN**

### **1.1 Diseño de modelo de negocios**

En este apartado, describiremos el modelo de negocios en el cual nos basaremos para poder evaluar al mismo, las razones y el perfil que queremos que el negocio cumpla.

#### **1.1.1 Análisis de necesidades**

Para dar inicio con el proyecto es necesario detectar las necesidades que tienen en el mercado o “las brechas” en las cuales nuestro proyecto tenga los bienes o servicios para satisfacer una parte del mercado. Como menciona BACA URBINA (2013) “Para tomar una decisión sobre un proyecto es necesario someterlo al análisis multidisciplinario de diferentes especialistas. Una decisión de este tipo no puede ser tomada por una sola persona con un enfoque limitado, o ser analizada sólo de un punto de vista” Por lo que se recurrió a distintas fuentes bibliográficas para conocer en qué mercado existe mayor volatilidad en la entrada de nuevos productos, y como lo menciona la página emprendedores.es en donde en su artículo “Cómo influyen los niños en las compras familiares” mencionan la influencia que los niños y los bebés tienen en la decisión de compra de los padres, y en este caso la necesidad que tienen estos por comprar diferentes tallas en corto tiempo, además de durabilidad por la estabilidad del niño para poder caerse, ensuciarse etc.

En México durante 2015 se registraron un total de 2,353,596 nacimientos de acuerdo a las cifras presentadas por el INEGI (2015), de los cuales 22.6% de las madres son económicamente activas y sólo un 13.3% son profesionistas.

Aunado al escenario anterior, se ha analizado dos necesidades presentes en el sector de las madres con un nivel socioeconómico A/B, C+ y C, los cuales de acuerdo al AMAI (2017), tienen cubiertas todas las necesidades de calidad de vida; sin embargo seguido al nacimiento de los bebés se presenta la necesidad en las madres de cuidar por la salud de los infantes, lo cual podemos



segmentarlo en un principio en dos necesidades: en primera instancia, tenemos la forma de cómo cagar al pequeño y qué cuidados se deben tener con la cabeza del infante, pues esta es una de las áreas más sensibles de un niño y pueden provocarles plagio cefalea, la cual se produce por permanecer mucho tiempo en una superficie plana (cuna, cama, moisés, etc.). Lo cual, de acuerdo con un estudio realizado en Alberta, Canadá, el cuál fue aplicado a 440 bebés de dos meses buscándoles puntos de la cabeza que estuvieran planos, tanto en la parte trasera como en la lateral, se detectó que el 46,6% del total de niños estudiados contaba con esta problemática.

Si bien por ahora existe una brecha en la población en donde las parejas tienen menos hijos, la cantidad que gastan estas parejas al ser más planificada su descendencia es mayor, teniendo en esa brecha lo necesario para poder entrar al mercado de los bebés de entre 4 meses a los 2 años de edad. A una calidad mediana pero a un excelente precio para poder entrar en mercados populares y así generar economía a escala después de poder colocar el producto en mercados, bazares, etc.

### **1.1.2 Análisis de recursos**

Es necesario validar, en primera instancia, los recursos financieros y materiales con los que actualmente disponemos, para determinar si estos son suficientes para satisfacer la necesidad detectada en productos para bebés y comprobar si nuestra alternativa es la correcta y cumple con la solvencia necesaria para cubrir las necesidades financieras del proyecto, obteniendo el rendimiento mínimo esperado.

### **1.1.3 Estado de situación financiera inicial**

Actualmente se cuenta con un capital social en efectivo de \$3'000,000.00 (Tres Millones de Pesos 00/100 M.N.) para la compra de Inversión Fija, Inversión Diferida y Capital de trabajo, se contempla el uso de un apoyo gubernamental por medio del programa para apoyo de los emprendedores del Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM) que pertenece a la Secretaría de Economía. En

dicho apoyo es necesario comprobar el 100% del apoyo por lo que existiría muy poco “espacio” de movimiento para algún ajuste del capital.

| <b>FUENTES DE CAPITAL</b>  | <b>MONTO</b>          |
|----------------------------|-----------------------|
| <i>Efectivo</i>            | \$3,000,000.00        |
| <i>Apoyo gubernamental</i> | \$2,000,000.00        |
| <b>TOTAL</b>               | <b>\$5,000,000.00</b> |

#### 1.1.4 Definición del problema

Para poder determinar si nuestro proyecto es o no rentable será necesario calcular la *Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada (TREMA)* o *Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR)* con el objetivo de contemplar un rendimiento que se está dispuesto a obtener, y que en un largo plazo se puedan presentar a inversionistas para crecer en el proyecto.

$$TREMA = i + f + if$$

Fórmula 1. Elaboración Propia con información de BACA (2013)

Siendo:

$i$  = Premio al riesgo, WACC

$f$  = Inflación Anual proyectada

Con los siguientes datos:

| <b>DATOS</b>                                | <b>VALOR</b> |
|---------------------------------------------|--------------|
| <i>Inflación Anual</i>                      | 3.15%        |
| <i>Tasa Libre de riesgo (Cetes 28 días)</i> | 5.88%        |
| <i>Rendimiento del Mercado (IPC)</i>        | 13.48%       |

El primer paso será calcular el *Costo de Capital Promedio Ponderado (CCPP)* conocido de igual manera como *Weight Average Capital Cost (WACC)* con el objetivo de conocer el costo que tiene conseguir el capital según su costo de oportunidad, tax shield y costo del apoyo gubernamental.

$$WACC = Ke \left( \frac{P}{D + P} \right) + Kdt \left( \frac{D}{D + P} \right)$$

Fórmula 2. Elaboración Propia con información de BACA (2013)

WACC: Weight Average Capital Cost

Ke: Costo del Capital (modelo CAPM)

Kdt: Costo de la deuda después de impuestos

D: Valor de la Deuda

*P: Valor del Capital*

$$CAPM = TLR + \beta (PR)$$

Fórmula 3. Elaboración Propia con información de BACA (2013)

*CAPM: Capital Asset Pricing Model*

*TLR: Tasa libre de Riesgo = 5.88%*

*PR: Prima de riesgo = Rendimiento de mercado – Tasa libre de riesgo*

*RM: Rendimiento de Mercado = 13.48%*

*$\beta$  = Riesgo respecto al Mercado = 1,*

*La Beta corresponde a un índice de correlación entre las ventas pronosticadas de la empresa y el mercado en su totalidad, en este caso al ser una empresa nueva. Tiene la unidad por significar una relación casi perfecta entre el mercado y la empresa, ya que aún no está creada si aumenta el mercado aumentaría la posibilidad de vender 1 a 1, si disminuye, disminuiría en la misma proporción.*

$$CAPM = 5.88\% + 1 * (13.48\% - 5.88\%) = 13.48\%$$

En el caso de la deuda obtenida por Gobierno Federal con una tasa mínima de rendimiento o de retorno de capital de 10% como lo menciona los términos de referencia para el año 2018 del Instituto Nacional del Emprendedor.

$$Kdt = TMR * (1 - ISR)$$

Fórmula 4. Elaboración Propia con información de BACA (2013)

*Kdt: Costo de la deuda después de impuestos*

*TMR: Tasa de Mercado del Préstamo o rendimiento = 10%*

*ISR: Impuesto sobre la Renta = 30%*

$$Kdt = 10\% * (1 - 30\%) = 7.00\%$$

Sustituyendo para calcular el WACC:

$$WACC = 13.48\%(.60) + 7\%(.40)$$

$$WACC = 8.088\% + 2.80\%$$

$$WACC = 10.888\%$$

*Obteniendo para el caso de P y D, el porcentaje o valor ponderado de la cuenta (Capital o Deuda/Apoyo Gubernamental). En el caso del capital es el 60% de nuestro capital total y del apoyo del 40%.*

Una vez realizado el cálculo de nuestra WACC, podemos proceder finalmente a la obtención de nuestra TREMA mediante la siguiente fórmula:

$$TREMA = i + f + if$$

$i$  = WACC

$f$  = Inflación

$$TREMA = 10.88\% + 3.15\% + (10.88\% * 3.15\%)$$

$$TREMA = 14.3809\%$$

El rendimiento mínimo que esperamos del proyecto obtener es: 14.3809%, buscando la mejor opción para poder generar un rendimiento mayor al TREMA. En el mercado de los bebés existen diferentes alternativas para poder generar en el mercado que fue elegido las cuales se definirán a continuación:

### 1.1.5 Análisis de alternativas de solución

Para facilitar el análisis se decidió englobar en tres grupos las diferentes formas en las cuales se interesa ingresar, con tres sectores productivos y necesarios para las diferentes funciones dentro del mercado. Estás son: Producción, distribución y comercialización. Dividiendo a su vez las opciones en el target que se espera llegar, con el aumento de la demanda de productos orgánicos y que sean amigables con el ambiente. Estas son las tres opciones que se analizarán:

- i. *Producción y comercialización* de artículos de plástico para bebé
- ii. *Comercialización* de artículos importados para bebé
- iii. *Producción y comercialización* de artículos *orgánicos* para bebé

Una vez que se generó las alternativas del proyecto, las analizaremos con base en las siguientes variables:

- ✓ Conocimiento
- ✓ Inversión
- ✓ Maquinaria y tecnología

A continuación se presenta el análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (análisis FODA) de las principales variables, con la cual se describen aspectos internos que tenemos en la empresa de acuerdo al

proyecto seleccionado y los aspectos externos, los cuales son necesarios validar para lanzar nuestro producto al mercado y lograr la penetración deseada.

**Tabla 1.1 *Producción y comercialización* de artículos de plástico para bebé**

|                                | Fortalezas                                            | Oportunidades                                                | Debilidades                                                  | Amenazas                                                            |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Conocimiento</b>            | Conocimiento del ramo mediante convenio con Apolo     | Crecimiento exponencial del cliente principal                | Inicio de proyecto con un solo cliente                       | Riesgo del sector textil. Actividad principal del cliente           |
| <b>Inversión</b>               | Inversión ya estructurada. Mayor retorno de inversión | Acceso a crédito barato, para un crecimiento posterior       | Alto índice de riesgo al no tener diversificada la inversión | Incremento en tasas de interés                                      |
| <b>Maquinaria y Tecnología</b> | Análisis de la maquinaria necesaria                   | Rapidez de respuesta para compra de maquinaria en el mercado | Compra de maquinaria usada                                   | Avance en la impresión en 3d, desapareciendo el sector de inyección |

Fuente: Elaboración Propia en base a BACA (2013)

**Tabla 1.2 *Comercialización* de artículos importados para bebé**

|                                | Fortalezas                                                                                   | Oportunidades                                                                  | Debilidades                                             | Amenazas                                       |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Conocimiento</b>            | Conocimiento de herramientas de comercio exterior para cubrir incumplimientos de proveedores | Capacidad para negociación de buenos precios ante gran cantidad de proveedores | Dificultad para conocer antecedentes de los proveedores | Incremento en robos por traslados              |
| <b>Inversión</b>               | Eliminación de préstamo                                                                      | Mayor flujo de efectivo                                                        | Mayor riesgo de incumpliendo                            | Riesgos cambiarios                             |
| <b>Maquinaria y Tecnología</b> | Disminución de gastos por maquinaria                                                         | Re dirección de mano de obra                                                   | Tiempo de envío vs producción personal                  | Cambios en producción y disminución de calidad |

Fuente: Elaboración Propia en base a BACA (2013)

**Tabla 1.3 *Producción y comercialización* de artículos orgánicos para bebé**

|                     | Fortalezas                             | Oportunidades                             | Debilidades                           | Amenazas                                   |
|---------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Conocimiento</b> | Mayor conocimiento en la materia prima | Conocimiento en el área del sector textil | Falta de interés en el producto final | Alto índice de Fondos de capital ficticios |

|                                |                                                       |                                                |                                           |                                            |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                                | del proceso de producción textil                      |                                                |                                           |                                            |
| <b>Inversión</b>               | Facilidad de captación de recursos en el medio        | Mano de obra barata                            | Uso de commodities                        | Alto número de quiebras en el sector       |
| <b>Maquinaria y Tecnología</b> | Implementación de maquinaria muy conocida en el medio | Compra de maquinaria usada por baja del sector | Incremento del riesgo por mayor inversión | Menor inversión en tecnología para el ramo |

Tras analizar los análisis FODA se ha decidido por la siguiente alternativa:

i. *Producción y comercialización* de artículos de plástico para bebé

### 1.1.6 Justificación de la alternativa seleccionada

Para la determinación de la justificación se utilizaron las siguientes variables: Inversión Inicial, riesgo cambiario y tiempo de respuesta al cliente y procesos.

En el caso de la inversión inicial la alternativa seleccionada no es la alternativa que tenía el menor costo, pero que si a través del tiempo representaría una ganancia por la obtención de un costo fijo, y no todo llevarlo a costo variable como si lo sería la alternativa de la comercialización de artículos importados, en donde estaríamos a la expectativa del costo del proveedor.

Para el riesgo cambiario en el caso de los productos de la alternativa seleccionada será la materia prima de plástico la que pueda llegar a cambiar, sin embargo el tamaño de producción generaría una mejora en el cambio de precio por la economía a escala que se generarían.

Tiempo de respuesta y procesos, en el caso de esta variable que es la más importante en peso para la decisión, por qué es la que generará el crecimiento y la calidad, además de existencia para la compra del cliente. En muchos casos estar atado a un proveedor fuera del país tiene un alto riesgo de no poder satisfacer la demanda en el caso de la segunda alternativa, y de la tercera alternativa el hacer productos orgánicos que pueden realizarse de forma artesanal tiene topes en el tiempo de poder realizarse. Existe una cantidad finita

que se puede realizar y que con una máquina puede generar una diferencia casi de 200% en la producción.

## **1.2 Planeación**

### **1.2.1 Datos generales de la empresa**

Empresa con domicilio en la Localidad de Cuautlancingo, en el Estado de Puebla. Cerca del Parque Industrial de la Volkswagen con la infraestructura necesaria para poder establecer una maquila con el voltaje necesario y los permisos necesarios.

La localización precisa estaría al lado de la autopista Puebla – México a la altura de Volkswagen, cerca de la ciudad de Puebla, en donde comenzaría la comercialización y con cercanía a la Ciudad de México, Hidalgo, Morelos, Tlaxcala, Estado de México y Querétaro a menos de 3 horas.

Empresa profesional, mediante la estructura de un consejo de administración integrada por tres personas, que funcionarán con las buenas prácticas de gobierno corporativo.

Presidente: José Antonio Carbajal Alcántara

Secretario: Por definir, Perfil: Legal o Contable

Tesorero: Por definir, Perfil: Administrador

### **1.2.2 Nombre**

*“Beibi”*

### **1.2.3 Razón o denominación social**

Beibi Sociedad Anónima Promotora de Inversión de Responsabilidad Limitada

Beibi S.A.P.I. de R.L.



### **1.2.4 Objetivo de la empresa**

- i. Alcanzar una tasa de rendimiento anual superior al 10.88% sobre la inversión
- ii. Producir y comercializar el producto al 100% en año y medio

- iii. Comenzar a introducir el segundo producto a los dos años
- iv. Expandir la empresa para comenzar a generar una producción al 100% a los 3 años
- v. Implementar procesos de reciclaje de PET para tener el 50% de la producción con plástico reciclado.

#### **1.2.5 Misión**

Elaborar productos de plástico innovadores, seguros y a un excelente precio. Con diseños prácticos, que satisfagan las necesidades de nuestros clientes, brindando la confianza a los padres para usarlo con lo que más quieren en la vida, sus hijos.

#### **1.2.6 Visión**

Consolidar una empresa 100% mexicana, invirtiendo en excelentes diseños, para poder buscar nuevas prácticas y técnicas de plásticos en el país. Utilizando las recetas del folklor de nuestro país para el cuidado de los niños, la empresa será eso un aliado de la familia mexicana. Contribuyendo positivamente al desarrollo cognitivo de los niños además del medio ambiente.

#### **1.2.7 Valores**

- Calidad
- Seguridad
- Innovación
- Diversión
- Desarrollo Cognitivo
- Familia



## **CAPÍTULO II. ESTUDIO TÉCNICO**

### **2.1 Especificaciones del producto**

El primer producto que se introducirá al mercado, es uno de los más comunes y que tiene una excelente penetración en el mercado:

Babero enrollable en una amplia gama de colores sin estampado, el cual está elaborado a base de silicona, obteniendo una textura suave, flexible y cómodo para su bebé. Es ajustable para comodidad de los bebés de 6 meses a 3 años de edad.

Cuenta con una bolsa para atrapar moronas y una especie de mantel desplegable que permite cubrir la superficie donde el bebé está comiendo, para protegerlo de las bacterias existentes en su alrededor. Es de fácil transportación, pues este se puede enrollar para guardarlo y los materiales son resistentes a las manchas y de material lavable.

Será elaborado a base de silicona, debido a sus propiedades de elasticidad a bajas temperaturas, resistencia a la deformación por compresión, además de ser apta para su uso alimenticio y sanitario, por lo cual no es tóxico para los bebés.

**Composición del Producto:** 0.08 lts de Silicona-bi-componente  
(Silicona + Catalizador)

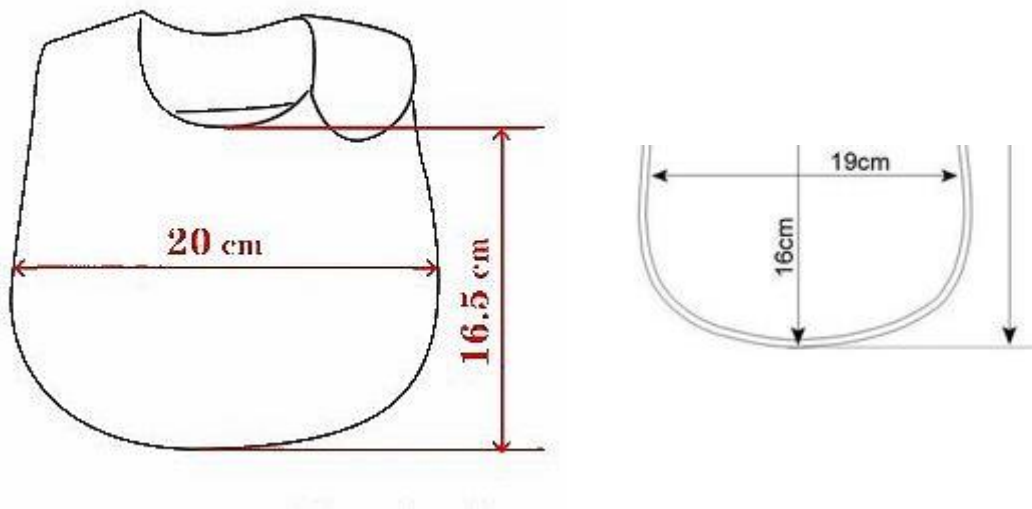


Imagen 1. Medidas del Babero

### 2.1.1 Envase y etiqueta

Al ser un producto no orgánico o que se pueda echar a perder, la etiqueta será pegada a un costado del producto con un tamaño no mayor a 5 cm x 2 cm, además de la etiqueta que será de cartón impreso con el nombre del producto. En donde irá el código de barras para su introducción en supermercados.

## 2.2 Descripción del proceso

A continuación se describirá el proceso para la producción del babero:

### 1. Recepción y almacenamiento de la materia prima

Teniendo como materia prima la silicona (bi-componente), se reciben los contenedores de 200 litros en la planta, los cuales son resguardados en el área de almacén, en la cual se verificará el producto, en cantidad y sellos de seguridad.

Así mismo, se recibe por parte de nuestro segundo proveedor: los empaques individuales para los baberos y las cajas de cartón donde se colocará el producto terminado (50 piezas x caja), mismos que serán colocados en los anaqueles en espera de ser trasladados al área de productos terminados.

### 2. Traslado al área de producción

Es trasladada por uno de los empleados de mano de obra la materia prima en contenedores a la línea de producción, para continuar con nuestro proceso de producción.

### 3. Alimentación de tolva

Se introduce la silicona líquida a nuestra maquina inyectora de plástico, mediante la tolva de alimentación la cual se encuentra en la parte superior de la máquina con forma de embudo.

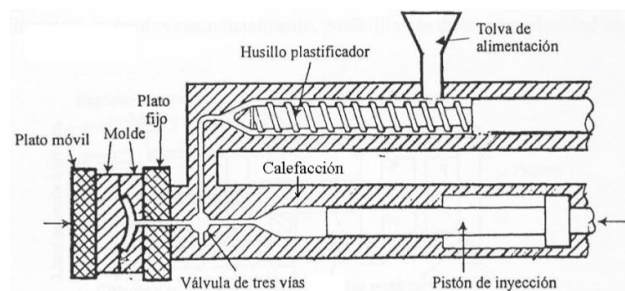


Imagen 2. Maquina inyectora de plástico

### 4. Verificación de alimentación de tolva y programación

Se verifica que la materia prima este introducida correctamente en la tolva y se programa la inyectora, para que esta inicie con el proceso de moldeo por inyección.

### 5. Moldeado de Termoplásticos

Dentro de nuestra máquina inyectora, se llevará a cabo el proceso de moldeado el cual inicia con la plastificación de material mediante el giro del *huisillo*, el cual inyecta a gran velocidad la silicona en el molde durante el inicio de cristalización. Finalmente se lleva a cabo la separación del molde, para dar inicio con el proceso de plastificación mientras que la pieza termina el proceso de enfriamiento en el molde.

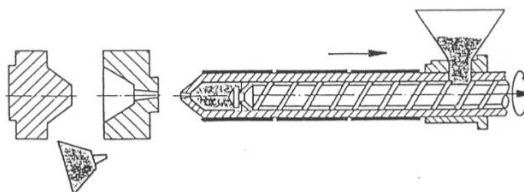


Imagen 3. Maquina inyectora de plástico

## **6. Inspección de calidad de producto terminado**

Una vez que se abre el molde, se extrae el producto terminado para su verificación y colocación en los racks de producto terminado.

## **7. Traslado al almacén de producto terminado**

Finalmente al tener nuestro producto terminado en los racks, se trasladan al almacén de producto terminado, donde serán ingresados para su empaquetado.

## **8. Embalado individual**

En el almacén de producto terminado se llevará a cabo el empaquetado individual, en las piezas de cartón para cada uno de nuestros baberos, las cuales ya cuenta con nuestro diseño, el cual es impreso previamente por nuestro proveedor. Este será el empaque en el cual se exhibirá nuestro producto en los diferentes puntos de venta.

## **9. Verificación de embalado**

Previamente al embalaje final, se deberá verificar el embalado individual, cuidando la imagen de nuestro producto y cerciorándonos de que el paso previo se realizó de manera adecuada.

## **10. Embalado Final**

Se ingresan a una caja de cartón 50 baberos, colocando 10 baberos a lo largo y 5 en lo ancho de nuestra caja, mismos que ya fueron previamente embalados individualmente, para que estos sean entregados a nuestros clientes, cuidando la calidad de nuestro producto y facilitando la transportación de los mismos.

## **11. Almacenamiento para Venta**

Finalmente se colocan las cajas de cartón juntas en nuestro almacén de productos terminados, listas para su carga nuestra camioneta, para su transportación y entrega a nuestros clientes.

### Diagrama del Proceso de Flujo

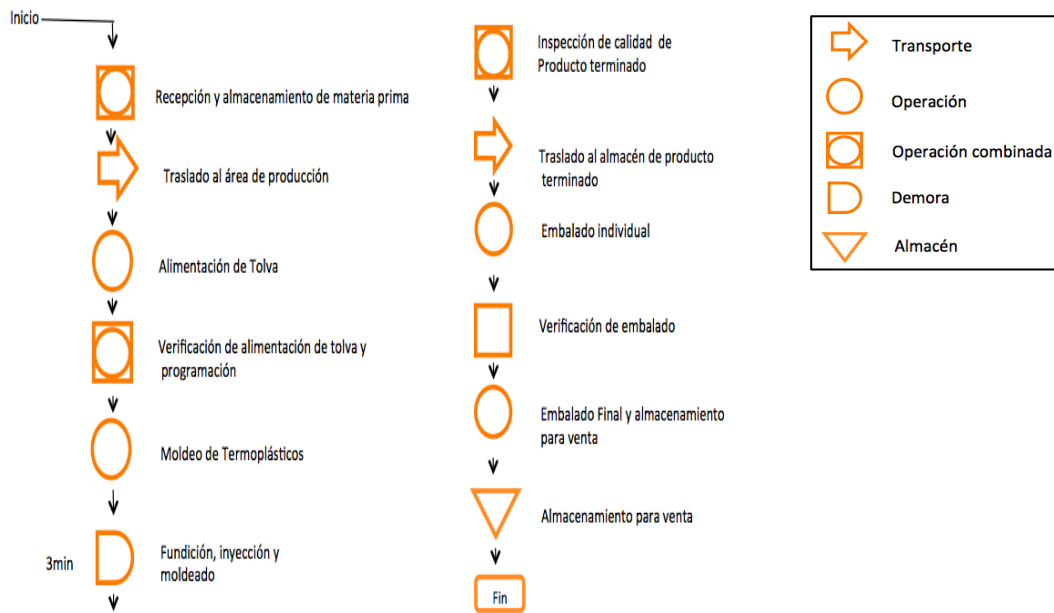
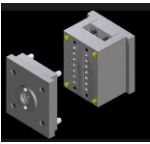


Diagrama 1. Proceso de Flujo de efectivo, elaboración propia.

### 2.3 Identificación de maquinaria y equipo

| IMAGEN                                                                              | NOMBRE                                           | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | CANTIDAD |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|  | MAQUINARIA INYECTORA DE PLÁSTICO NISSEI DC - 120 | <b>Proveedor:</b> Grupo Hitec<br><b>Precio:</b> \$2'200,000.00 (Dos Millones Doscientos Mil Pesos 00/100 M.N.)<br><b>Garantía:</b> 2 años<br><b>Requerimiento de energía eléctrica:</b> Ultra ahorro de energía, necesidad trifásica<br><b>RH:</b> 1 usuario necesario requerido<br><b>Capacidad de producción:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mecanismo de rotación sin choque de alta velocidad</li> <li>- Moldeo de 2 colores por método de rotación de núcleo</li> <li>- Rotación durante la apertura del molde</li> <li>- Apertura de moldes de alta velocidad</li> <li>- Sistema de sujeción de moldes de alta precisión de 2 pistones</li> <li>- Controlador TACT de alto rendimiento y fácil de usar</li> </ul> | 1        |
|  | MOLDE NISSEI ASB PARA MAQUINA DE INYECCIÓN       | <b>Proveedor:</b> Grupo Hitec<br><b>Precio:</b> \$150,000.00 (Ciento Cincuenta Mil Pesos 00/100 M.N.)<br><b>Garantía:</b> 2 años<br><b>Requerimiento de energía eléctrica:</b> No necesaria<br><b>RH:</b> 1 usuario necesario requerido<br><b>Capacidad de producción:</b> Dependiendo el uso con la máquina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2        |

|                                                                                     |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|    | <p>CAMIONETA<br/>VW DE<br/>CARGA<br/>TRANSPORTE<br/>R</p> | <p><b>Proveedor:</b> Volkswagen<br/><b>Precio:</b> \$290,000.00 (Doscientos Noventa Mil Pesos 00/100 M.N.)<br/><b>Garantía:</b> 2 años, extendida 4 años<br/><b>Requerimiento de energía eléctrica:</b> Motor 2.0 Diesel, 102 HP, 6 cilindros. Aproximadamente con carga 12 km/lt<br/><b>RH:</b> 1 usuario necesario requerido<br/><b>Capacidad de producción:</b> Motor 2.0 Diesel con 102 HP 6 cilindros. Aproximadamente con carga 12 km/lt Inyección directa Common Rail Dirección hidráulica Sistemas de frenos ABS Sistema electrónico de estabilidad ESP Bolsa de aire para conductor</p> | <p><b>1</b></p> |
|    | <p>PC HP ALL IN<br/>ONE 24 -<br/>BO13LA</p>               | <p><b>Proveedor:</b> Hewlett Packard HP<br/><b>Precio:</b> \$12,000.00 (Doce Mil Pesos 00/100 M.N.)<br/><b>Garantía:</b> 2 años<br/><b>Requerimiento de energía eléctrica:</b> 220 Kw<br/><b>RH:</b> 1 usuario necesario requerido<br/><b>Capacidad de producción:</b> Sistema operativo Windows 10 Home 64 Procesador AMD Dual-Core serie A Procesador APU AMD Dual-Core A9-9410 (2,9 GHz, hasta 3,5 GHz, 1 MB de caché) Memoria, estándar de 8 GB de SDRAM DDR4-2133 (1 x 8 GB)</p>                                                                                                            | <p><b>7</b></p> |
|  | <p>MULTI-<br/>FUNCIONAL<br/>CANON D1320</p>               | <p><b>Proveedor:</b> Canon<br/><b>Precio:</b> \$6,900.00 (Seis Mil Novecientos Pesos 00/100 M.N.)<br/><b>Garantía:</b> 2 años<br/><b>Requerimiento de energía eléctrica:</b> 220 Kw<br/><b>RH:</b> Sin necesidad<br/><b>Capacidad de producción:</b> 100,000 hojas por cartucho</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p><b>2</b></p> |
|  | <p>SALA<br/>RECEPCIÓN</p>                                 | <p><b>Proveedor:</b> Muebles DICO<br/><b>Precio:</b> \$30,000.00 (Treinta Mil Pesos 00/100 M.N.)<br/><b>Garantía:</b> 2 años<br/><b>Requerimiento de energía eléctrica:</b> N/A<br/><b>RH:</b> Sin necesidad<br/><b>Capacidad de producción:</b> 8 personas se pueden sentar</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>1</b></p> |
|  | <p>ESCRITORIO</p>                                         | <p><b>Proveedor:</b> Muebles D<br/><b>Precio:</b> \$2,500.00 (Tres Mil Quinientos Pesos 00/100 M.N.)<br/><b>Garantía:</b> 1 año<br/><b>Requerimiento de energía eléctrica:</b> N/A<br/><b>RH:</b> Sin necesidad<br/><b>Capacidad de producción:</b> N/A</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p><b>8</b></p> |

|                                                                                   |                    |                                                                                                                                                                                                                                     |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|  | SILLA<br>EJECUTIVA | <b>Proveedor:</b> Muebles D<br><b>Precio:</b> \$1,000.00 (Dos Mil Pesos 00/100 M.N.)<br><b>Garantía:</b> 1 año<br><b>Requerimiento de energía eléctrica:</b> N/A<br><b>RH:</b> Sin necesidad<br><b>Capacidad de producción:</b> N/A | <b>8</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|

## 2.4 Presupuesto de maquinaria y equipo

| MAQUINARIA O EQUIPO                              | CANTIDAD | PRECIO         | MONTO TOTAL        |
|--------------------------------------------------|----------|----------------|--------------------|
| Maquinaria Inyectora de plástico Nissei DC - 120 | 1        | \$2,200,000.00 | \$2,200,000.00     |
| Molde Nissei ASB                                 | 2        | \$150,000.00   | \$300,000.00       |
| Camioneta Volkswagen de carga Transporter        | 1        | \$290,000.00   | \$290,000.00       |
| Sala de recepción                                | 1        | \$30,000.00    | \$30,000.00        |
| Computadora                                      | 7        | \$12,000.00    | \$84,000.00        |
| Multifuncional                                   | 2        | \$6,900.00     | \$13,800.00        |
| Equipo de oficina (Escritorio y Silla)           | 8        | \$3,500.00     | \$28,000.00        |
| <b>TOTAL</b>                                     |          |                | <b>\$2,945,800</b> |

## 2.5 Depreciación de maquinaria y equipo

Para poder realizar la producción y administración de una empresa, es necesario realizar inversiones en activos fijos, sin embargo estos activos tienen un tiempo de vida limitada, por lo cual el costo de dicha inversión se podría distribuir adecuadamente por los periodos de vida del bien.

La depreciación es considerada como la disminución del valor de un artículo durante un plazo de tiempo por el uso realizado a este. Este valor puede ser cálculo de forma anual como un porcentaje a disminuir del bien adquirido cada año.

Para poder volver eficientes los procesos contables, se realiza la publicación en el diario oficial de la federación los “parámetros de estimación de vida útil”.

Para el cálculo de nuestras tasas de depreciación se toman en consideración los “Parámetros de estimación de vida útil” en conformidad con las “Principales

Reglas de Registro y Valoración del Patrimonio” publicados en el “Diario Oficial de la Federación” el 27 de Diciembre de 2010.

El monto anual a depreciar se calcula de la siguiente manera:

$$Da = P * Td$$

Donde:

$Da$  = Depreciación anual

$P$  = Precio

$Td$  = Tasa de depreciación

**Tabla 2.1. Depreciación de los Activos Fijos Anual**

| MAQUINARIA O EQUIPO                              | CANTIDAD | PRECIO         | MONTO TOTAL           | TASA DE DEPRECIACIÓN | AÑOS DEPRECIAR | DEPRECIACIÓN ANUAL  |
|--------------------------------------------------|----------|----------------|-----------------------|----------------------|----------------|---------------------|
| Maquinaria Inyectora de plástico Nissei DC - 120 | 1        | \$2,200,000.00 | \$2,200,000.00        | 10%                  | 10             | \$220,000.00        |
| Molde Nissei ASB                                 | 2        | \$150,000.00   | \$300,000.00          | 10%                  | 10             | \$15,000.00         |
| Camioneta Volkswagen de carga Transporter        | 1        | \$290,000.00   | \$290,000.00          | 20%                  | 5              | \$58,000.00         |
| Sala de recepción                                | 1        | \$30,000.00    | \$30,000.00           | 10%                  | 10             | \$3,000.00          |
| Computadora                                      | 7        | \$12,000.00    | \$84,000.00           | 33%                  | 3              | \$3,960.00          |
| Multifuncional                                   | 2        | \$6,900.00     | \$13,800.00           | 33%                  | 3              | \$2,277.00          |
| Equipo de oficina (Escritorio y Silla)           | 8        | \$3,500.00     | \$28,000.00           | 10%                  | 10             | \$350.00            |
| <b>TOTAL</b>                                     |          |                | <b>\$2,945,800.00</b> |                      |                | <b>\$302,587.00</b> |

Fuente: Elaboración Propia en base a BACA (2013)

## 2.6 Valor de rescate en libros

Resultado de restar la depreciación de los años de vida del proyecto (5 años) al monto inicial invertido.

$$VSL = MI - \sum_{i=1}^5 Di$$

$VSL$ : Valor de salvamento en libros

$MI$ : Monto Inicial de la Inversión

$Di$ : Depreciación del periodo  $i$

**Tabla 2.2. Valor de rescate en libros**



| MAQUINARIA O EQUIPO                              | CANTIDAD | PRECIO         | MONTO TOTAL           | TASA DE DEPRECIACIÓN | AÑOS DEPRECIAR | DEPRECIACIÓN ANUAL  | VALOR DE RESCATE EN LIBROS |
|--------------------------------------------------|----------|----------------|-----------------------|----------------------|----------------|---------------------|----------------------------|
| Maquinaria Inyectora de plástico Nissei DC - 120 | 1        | \$2,200,000.00 | \$2,200,000.00        | 10%                  | 10             | \$220,000.00        | \$1,100,000.00             |
| Molde Nissei ASB                                 | 2        | \$150,000.00   | \$300,000.00          | 10%                  | 10             | \$15,000.00         | \$75,000.00                |
| Camioneta Volkswagen de carga Transporter        | 1        | \$290,000.00   | \$290,000.00          | 20%                  | 5              | \$58,000.00         | \$1.00                     |
| Sala de recepción                                | 1        | \$30,000.00    | \$30,000.00           | 10%                  | 10             | \$3,000.00          | \$15,000.00                |
| Computadora                                      | 7        | \$12,000.00    | \$84,000.00           | 33%                  | 3              | \$3,960.00          | \$1.00                     |
| Multifuncional                                   | 2        | \$6,900.00     | \$13,800.00           | 33%                  | 3              | \$2,277.00          | \$1.00                     |
| Equipo de oficina (Escritorio y Silla)           | 8        | \$3,500.00     | \$28,000.00           | 10%                  | 10             | \$350.00            | \$1,750.00                 |
| <b>TOTAL</b>                                     |          |                | <b>\$2,945,800.00</b> |                      |                | <b>\$302,587.00</b> | <b>\$1,191,753.00</b>      |

Fuente: Elaboración Propia en base a BACA (2013)

## 2.7 Valor de rescate comercial

Depreciación histórica de un bien similar o sustituto durante un periodo similar.

$$VSm = MI * \left( 1 - \left( \frac{VIc - VFc}{VIc} \right) \right)$$

*VSM: Valor de Salvamento de Mercado*

*MI: Monto Inicial de la Inversión*

*Factor de Descuento:*

*VIc: Valor Inicial del bien comparado*

*VFc: Valor Final del bien comparado*

**Tabla 2.3. Valor de rescate comercial**

| MAQUINARIA O EQUIPO                              | CANTIDAD | PRECIO         | MONTO TOTAL           | VALOR DE RESCATE COMERCIAL |
|--------------------------------------------------|----------|----------------|-----------------------|----------------------------|
| Maquinaria Inyectora de plástico Nissei DC - 120 | 1        | \$2,200,000.00 | \$2,200,000.00        | \$1,609,756.10             |
| Molde Nissei ASB                                 | 2        | \$150,000.00   | \$300,000.00          | \$23.08                    |
| Camioneta Volkswagen de carga Transporter        | 1        | \$290,000.00   | \$290,000.00          | \$160,000.00               |
| Sala de recepción                                | 1        | \$30,000.00    | \$30,000.00           | \$0.00                     |
| Computadora                                      | 7        | \$12,000.00    | \$84,000.00           | \$0.00                     |
| Multifuncional                                   | 2        | \$6,900.00     | \$13,800.00           | \$0.00                     |
| Equipo de oficina (Escritorio y Silla)           | 8        | \$3,500.00     | \$28,000.00           | \$0.00                     |
| <b>TOTAL</b>                                     |          |                | <b>\$2,945,800.00</b> | <b>\$1,769,779.18</b>      |

Fuente: Elaboración Propia en base a BACA (2013)

## 2.8 Recursos Humanos

### 2.8.1 Descripción y perfil de puestos

A continuación se describirán los puestos y el perfil necesario, además de la responsabilidad y principales actividades que tendrán.

**Gerente de Módulo:**

**Perfil:** Económico – Administrativo con experiencia en manejo de equipos de trabajo, conocimiento básico de equipo de oficina y excelente presentación con trabajo en la presentación de esquemas y facilidad de palabra. 5 años de experiencia, edad: entre 40 y 50 años.

**Responsabilidades:** Manejo integral del módulo de producción responsabilidad total en la cantidad de responsabilidad, distribución y manejo de clientes.

**Actividades:** Junta con diferentes clientes “cerrador”, inspector y vigilancia de procesos y mantenimiento de las máquinas.

**Asistente de Dirección:**

**Perfil:** Administrativo no es necesaria la experiencia, con conocimiento de paquetería en general, buena presentación 1 o 2 años de experiencia. Puede ser un becario.

**Responsabilidades:** Trabajo con el gerente de módulo y estar a la disposición del mismo.

**Actividades:** Principalmente manejo de agenda, citas, llamadas telefónicas y recabar datos importantes.

**Representante de Ventas:**

**Perfil:** Buen manejo de palabra, automóvil propio opcional, “alto nivel de frustración”.

**Responsabilidades:** Buscar clientes potenciales para poder generar vínculos y poder colocar el producto.

**Actividades:** Hacer citas con clientes y trabajo de campo.

**Contador:**

**Perfil:** Contador o despacho contable, con experiencia de 2 años en manejo de cuentas y recursos humanos, manejo de nómina.

**Responsabilidades:** Manejo de nómina, declaración mensual y declaración anual.

**Actividades:** Trabajo contable, declaraciones anuales, manejo de nómina, responsabilidad con el SAT y coberturas legales.

**Recepcionista:**

**Perfil:** Excelente presentación, buen manejo de la palabra y edad entre 20 a 30 años, conocimiento de paquetería en general.

**Responsabilidades:** Ser la cara de la empresa, quien recibe a los clientes y quien distribuye llamadas e información.

**Actividades:** Recibir a los clientes y proveedores, recibir llamadas y distribuirlas.

**Jefe de Producción:**

**Perfil:** Manejo del área de producción, ingeniero con conocimientos de mantenimiento de materiales y uso de inyección de plástico. Experiencia 3 años en manejo de máquinas de inyección de plástico.

**Responsabilidades:** Responsabilidad total del área de producción, manejo de personal y maquinaria.

**Actividades:** Realizar inspección semanal de las máquinas, manejo de recursos humanos y de cumplir con la expectativa cumplida según las necesidades de la empresa.

**Operador:**

**Perfil:** Operador sin experiencia

**Responsabilidades:** Operar las máquinas y el módulo de producción a la orden del jefe de producción.

**Actividades:** Operación de las máquinas y módulo de producción.

**Operador de Transporte:**

**Perfil:** Licencia para conducir mercantil de camiones, experiencia en el manejo de mercancía de al menos 3 años.

**Responsabilidades:** Transporte de productos a los clientes en tiempo y forma.

**Actividades:** Manejar la camioneta para el traslado de los productos a los clientes.

### 2.8.2 Organigrama

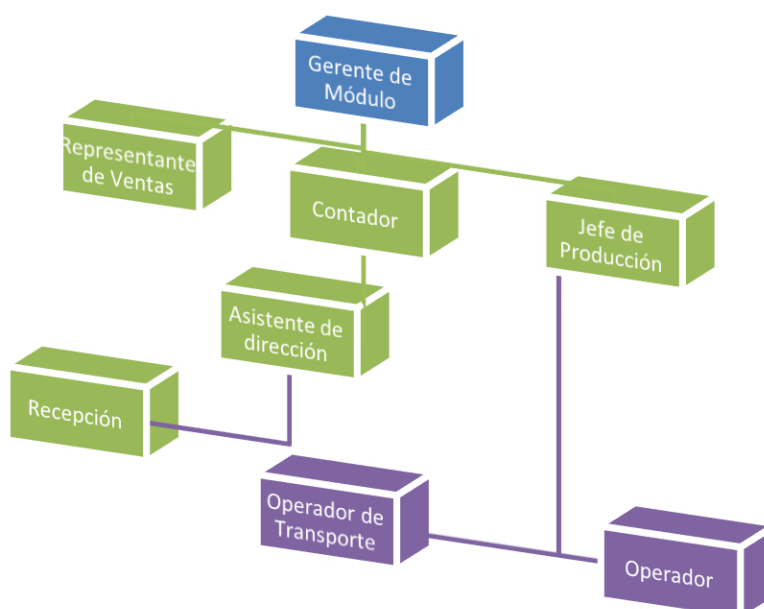


Diagrama 2. Organigrama de la Empresa

### 2.8.3 Presupuesto de personal

| Nombre de Personal      | Cantidad  | Sueldo Mensual      | Sueldo Anual Prestaciones |
|-------------------------|-----------|---------------------|---------------------------|
| Gerente de Módulo       | 1         | \$20,000.00         | \$324,000.00              |
| Asistente de Dirección  | 1         | \$10,000.00         | \$162,000.00              |
| Representante de Ventas | 2         | \$18,000.00         | \$291,600.00              |
| Contador                | 1         | \$11,000.00         | \$178,200.00              |
| Recepcionista           | 1         | \$4,000.00          | \$64,800.00               |
| Jefe de Producción      | 1         | \$12,000.00         | \$194,400.00              |
| Operador                | 4         | \$24,000.00         | \$388,800.00              |
| Operador de Transporte  | 1         | \$5,000.00          | \$81,000.00               |
| <b>Total</b>            | <b>13</b> | <b>\$140,400.00</b> | <b>\$1,684,800.00</b>     |

*\*Prestaciones del 35%, incluidos aguinaldo, reparto de utilidades, Seguridad Social, etc.*

## 2.9 Descripción de instalaciones

El proyecto de inversión contempla la renta de una nave industrial en el parque industrial Puebla 2000 ubicada a un costado de la carretera Puebla – México, en donde se encuentra nuestro principal target.

En un inicio se considera el arrendamiento de un anexo a una nave industrial de 400 mts<sup>2</sup> de 20 mts x 20 mts.

La nave se encuentra dividida en una planta baja dirigida principalmente a la producción, almacenamiento de bienes terminados y materia prima y la gestión de desechos. En la segunda planta se lleva el control de la administración general y fiscal.

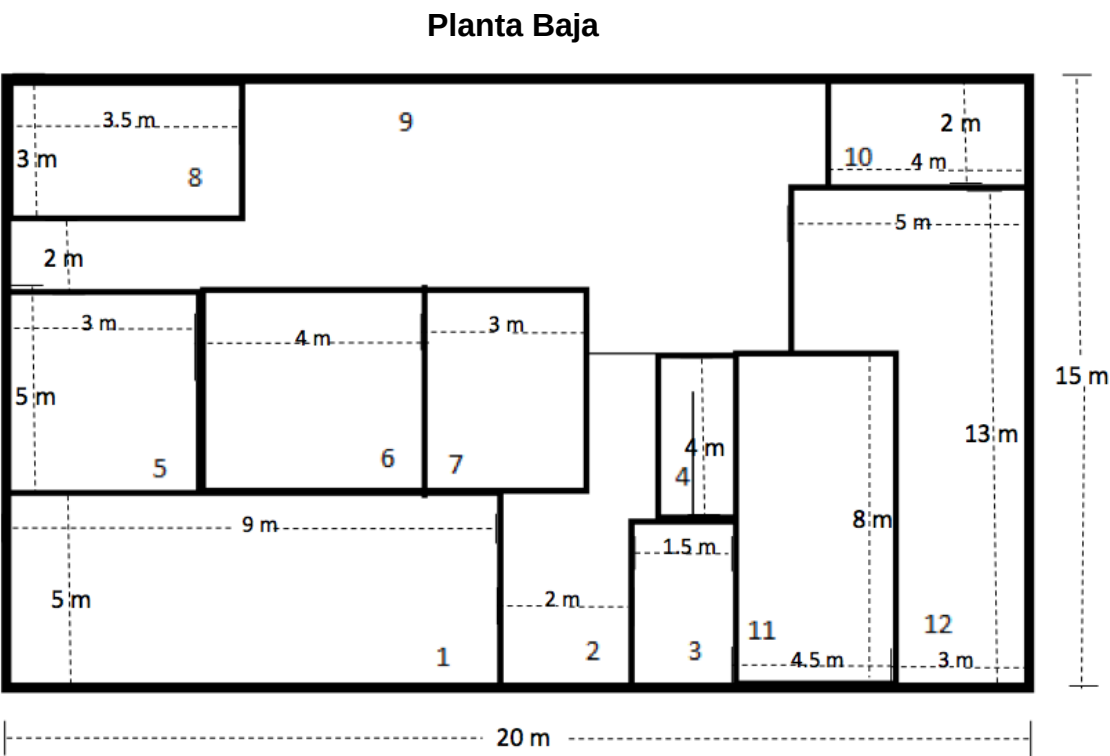


Imagen 4. Distribución de la empresa Planta Baja

| PLANTA BAJA (Descripción)               |
|-----------------------------------------|
| 1. Estacionamiento clientes y dirección |
| 2. Entrada                              |
| 3. Caseta de seguridad                  |
| 4. Escaleras                            |
| 5. Baños y vestidores                   |
| 6. Almacén de Materia prima             |
| 7. Área de productos terminados         |
| 8. Taller de Moldes                     |
| 9. Área de producción                   |
| 10. Basura y reciclado                  |

- |                                                            |
|------------------------------------------------------------|
| 11. Estacionamiento de carga artículos terminados          |
| 12. Entrada de camión de desechos y entrega de proveedores |

Planta Alta

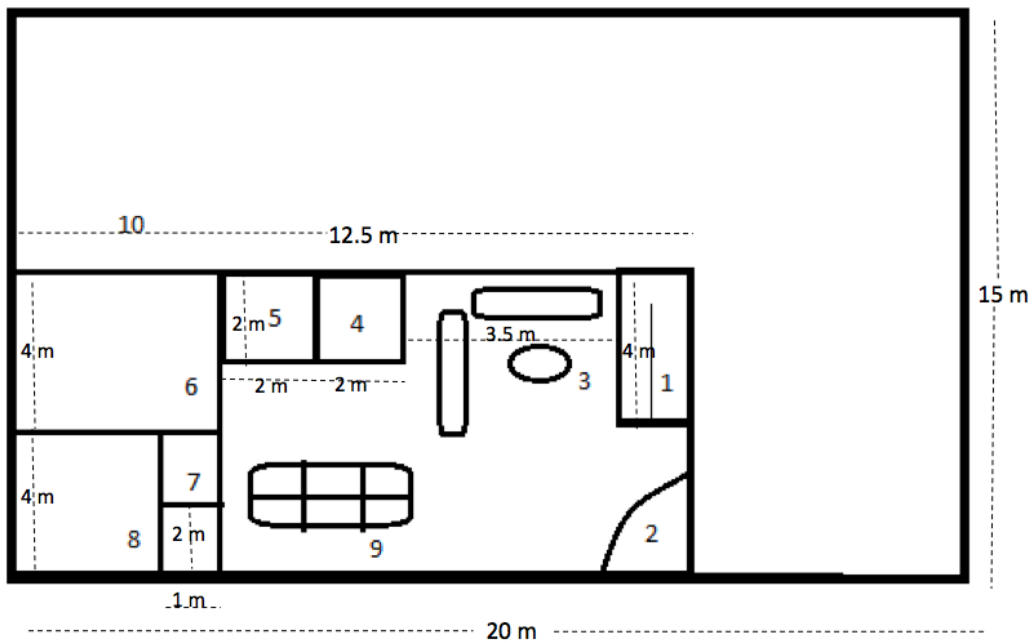


Imagen 5. Distribución de la empresa Planta Alta

| PLANTA ALTA          |
|----------------------|
| 1. Escaleras         |
| 2. Recepción         |
| 3. Sala de espera    |
| 4. Ventas            |
| 5. Contabilidad      |
| 6. Dirección general |
| 7. Baños             |
| 8. Sala de juntas    |
| 9. Mesas de trabajo  |

2.10 Análisis de localización del proyecto

Para obtener una localización óptima de nuestro módulo de producción, se consideran 3 opciones disponibles de naves industriales.

El análisis de la localización de la nave industrial, se realizó considerando las siguientes variables ponderadas:

**a. Cercanía a nuestro mercado target:** Considerando que una parte importante de la producción de la empresa se encuentra destinada a un mercado principal,

para determinar el proceso de comercialización y distribución, se le asigna un factor del .10 sobre la decisión.

**b. Costo de renta:** Parte de los costos fijos, se le asigna un factor del .25 sobre la decisión

**c. Proveedores:** Son los números de proveedores que se encuentran a la redonda. Al considerar que la materia prima es de importación, el factor de peso es .05.

**d. Vocación industrial:** Este variable es calculada en base al número de empresas similares que se encuentren en el ramo, influyendo directamente en la mano de obra capacitada según el número de empresas que existen en la región. Se le asigna un factor del .20.

**e. Costo de mano de obra:** Esta variable se encuentra interrelacionada con la variable anterior y a la vez se considera el costo de vida de las personas. Dado que parte del factor de esta variable ya fue considerando en el factor anterior. Se le asigna un factor de .15.

**f. Inseguridad:** Al ser una empresa de reciente creación y con una liquidez limitada, el factor de inseguridad sobre robo de materia prima y producto final se le asigna un factor del .25.

### **Opciones de renta:**

#### **Opción i. Parque Industrial “Volkswagen”**

**Localización:** Situado en la Ciudad de Puebla, en el Parque Industrial cercano a Volkswagen y los clústers de producción cercanos.

**Costo de Renta:** \$50,000.00

**Proveedores:** Ya que está situado en Puebla, tendría una lejanía mediana sobre los proveedores.

**Vocación Industrial:** Existe conocimiento sobre el uso de las máquinas cercano.

**Costo de mano de obra:** Medio según el INEGI 2016, aprox. \$6,000.00

**Inseguridad:** Según el “Índice de percepción de inseguridad” publicado por INEGI 2016, le da un 69.80.

### **Opción ii. Parque Industrial “Puebla 2000”**

**Localización:** Situado en la ciudad de Puebla, en el Parque Industrial cercano a los estadios.

**Costo de Renta:** \$80,000.00

**Proveedores:** Ya que está situado en otro parque industrial en Puebla, diferente a los proveedores tienen cierta lejanía con la industria.

**Vocación Industrial:** Existe conocimiento sobre el uso de las máquinas cercano.

**Costo de mano de obra:** Medio según el INEGI 2016, aprox. \$6,000.00

**Inseguridad:** Según el “Índice de percepción de inseguridad” publicado por INEGI 2016, le da un 69.80.

### **Opción iii. Parque Industrial “Azcapotzalco”**

**Localización:** Situado en el Estado de México, Municipio de Azcapotzalco, cercano a los clústers de producción y la Ciudad de México.

**Costo de Renta:** \$160,000.00

**Proveedores:** Ya que está situado en el clúster donde están unos de los principales proveedores y productores como “Baby Mink”, tiene un excelente sistema de proveedores.

**Vocación Industrial:** Existe conocimiento sobre el uso de las máquinas de plástico por la cantidad de industrias con la misma actividad.

**Costo de mano de obra:** Medio según el INEGI 2016, aprox. \$10,000.00

**Inseguridad:** Según el “Índice de percepción de inseguridad” publicado por INEGI 2016, le da un 77.10.

**Tabla 2.4 Localización Ponderada de opciones**

| Var         | Factor | Calificación |    |     | Ponderado |      |     |
|-------------|--------|--------------|----|-----|-----------|------|-----|
|             |        | i            | ii | iii | i         | ii   | iii |
| a. Cercanía | 0.10   | 8            | 8  | 10  | 0.8       | 0.8  | 1   |
| b. Renta    | 0.25   | 10           | 9  | 8   | 2.5       | 2.25 | 2   |
| c. Prove    | 0.05   | 9            | 9  | 10  | 0.45      | 0.45 | 0.5 |
| d. Vocación | 0.20   | 9            | 9  | 10  | 1.8       | 1.8  | 2   |

|            |             |   |   |   |            |             |             |
|------------|-------------|---|---|---|------------|-------------|-------------|
| e. M. Obra | 0.15        | 9 | 9 | 7 | 1.35       | 1.35        | 1.05        |
| f. Inseg   | 0.25        | 8 | 8 | 4 | 2          | 2           | 1           |
|            | <b>1.00</b> |   |   |   | <b>8.9</b> | <b>8.65</b> | <b>7.55</b> |

Fuente: Elaboración Propia con información del INEGI 2016

Con respecto a la ponderación según las variables, la decisión que se acota según el análisis es la opción i. Parque Industrial “Volkswagen” siendo la variable más importante la renta mensual, ya que con las mismas opciones en tamaño y distancia son precios diferentes. Una variable importante igualmente fue la inseguridad, ya que el transportar el producto desde el Estado de México al principal mercado que es la Ciudad de Puebla o la Ciudad de México donde están centros urbanos con la capacidad de comprar el producto.



## **CAPÍTULO III. ESTUDIO DE MERCADO**

### **3.1 Situación actual de la industria o sector**

El indicador trimestral de la Actividad Económica Estatal (ITAE) al 3er trimestre de 2016 coloca a Puebla en el cuarto lugar de crecimiento a nivel nacional, con solo un 1.1% de crecimiento con respecto al mismo periodo del año anterior. Por otro lado, la economía en México creció un 2.5% durante 2015 hasta el primer trimestre de 2016, antes de la contracción económica que se presentó debido a la disminución de inversiones, exportaciones y producción industrial; por lo anterior, actualmente el crecimiento económico dependerá del consumo privado como lo menciona el Banco Mundial en su informe del 2016.

El valor monetario de la producción en el Estado de Puebla durante el primer trimestre del 2016 (PIB) indica un crecimiento real del 0.8% respecto al último trimestre del 2015. Dentro de este porcentaje, se encuentran las actividades secundarias, en las cuales es contemplada la manufactura de productos, las cuales incrementaron en términos reales en 1.2% para el primer trimestre 2016, como menciona el INEGI en el informe 2016.

Como lo menciona un artículo en el periódico *El Economista* en donde Hernández (2015) en su gaceta digital recomienda invertir en el mercado de “bebés” mencionando, que existen las variables necesarias macroeconómicas para invertir de forma diferente en el mercado de infantes en sus primeros años, por ser un sector de empuje en el país y que difícilmente sus bienes son de aumentar su elasticidad, siempre existirá demanda de esos productos.

### **3.2 Segmentación y selección del mercado meta**

Para fines de nuestro proyecto de inversión, en un principio se considera la introducción de nuestro producto la ciudad de Puebla, con nacimientos en el territorio nacional para 2015 un total de 2'353,596 y alrededor de 4.5 millones de menores entre 1 y 2 años para 2015.

Por lo anterior, considerando la situación actual de la industria manufacturera y el número de nacimientos presentes en México, se tomarán en cuenta las

siguientes características demográficas y psico gráficas para la segmentación del mercado:

- Nacimientos realizados en hospitales o clínicas privadas u oficiales, las cuales representan un 87%. Identificando un 14.3% de los partos realizados en hospitales privados y un 8.5% en hospitales oficiales.
- La anterior segmentación se realizó para determinar el porcentaje de la población que tienen acceso a un servicio hospitalario, pues nuestro producto se encuentra dirigido a un segmento de mercado de clase A/B, C+ y C , tal y como lo mencionamos en el capítulo 1. Identificando bajo estas características a una población de 2'068,466 madres que asisten a un hospital o clínica para el nacimiento de sus hijos.
- Posteriormente, analizando las edades de los niños a los cuales se enfocó el producto, decidiendo ampliar el rango de edades (ya que los pediatras los segmentan con base a su edad cronológica) determinada por sus necesidades de atención y dependencia, las cuales son las siguientes: i. recién nacido (0 a 12 meses), ii. lactante menor (1 año) y iii. lactante mayor (máx. 2 años).

Por lo anterior, se puede inferir que el mercado potencial que tiene nuestro producto está representado por 2,047,629 personas que tienen acceso a un hospital público o privado para llevar a cabo el parto de sus hijos adicional a los 5'555,511 de niños entre 1 y 2 años. Lo anterior, considerando al 23.9% de los habitantes de zonas urbanas de México pertenecientes las clases sociales anteriormente señaladas, quienes tienen sus necesidades básicas cubiertas, adicionalmente de tener las solvencia económica para adquirir este tipo de productos especiales para sus hijos.

### **3.3 Investigación de mercado**

Mediante un estudio de mercado buscamos encontrar la respuesta de un segmento para la aceptación de nuestro producto. Con la siguiente metodología:

La investigación se realizó mediante el método de *muestreo no probabilístico*.

Como primer paso fue necesario acotar la población a la cual se interesa realizar la encuesta. *Madres de la ciudad de Puebla* que hayan tenido un bebe durante el 2015 y que se encuentren económicamente activas.

**Tabla 3.1 Nacimientos en Puebla, Población Económicamente Activa**

| Entidad federativa | 2015                    |                       |                          |
|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|
|                    | Nacimientos registrados | Económicamente activa | No económicamente activa |
| Puebla             | 141,121                 | 16%                   | 84%                      |
| Puebla             | 141,121                 | 23,003                | 118,118                  |

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI 2016

Determinaremos el tamaño de la encuesta para determinar el tamaño de la población al cual aplicaremos una encuesta donde conoceremos la preferencia del consumidor según algunas preguntas.

Como lo menciona Baca (2013) la determinación del tamaño de la muestra se podrá calcular con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 N p q}{E^2 (N - 1) + Z^2 p q}$$

Formula 5: Elaboración propia con información de BACA (2013)

Donde:

*n*: Tamaño de la encuesta

*Z*<sup>2</sup>: Distribución normalizada = 1.96

*N*: Población Total = 23,003

*p*: Proporción de aceptación = 0.5

*q*: Proporción de rechazo = 0.5

*E*: Error deseado = 0.15

$$n = \frac{(1.96) * (23,003) * (0.5) * (0.5)}{0.15^2 * (23,003 - 1) + (1.96) * (0.5) * (0.5)}$$

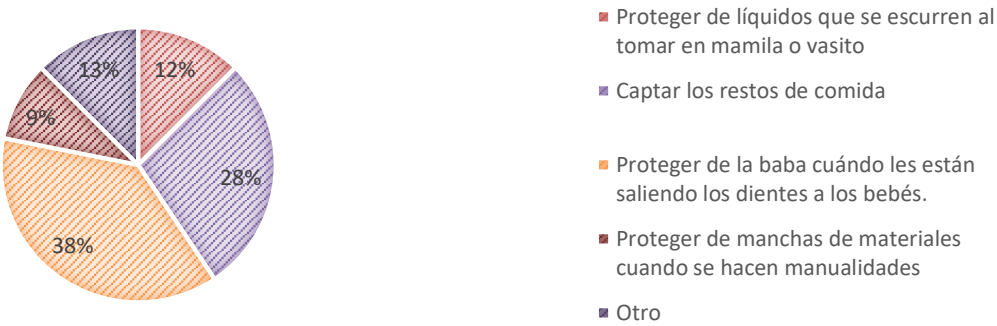
$$n = 48$$

Se obtuvo un tamaño de encuesta de 48 personas. El cual se realizará de carácter privado con información obtenida de grupos privados para madres en

las principales redes sociales (Twitter, Facebook, Instagram y Pinterest). Con los siguientes resultados:

**Graficas 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4 Resultados de Encuestas**

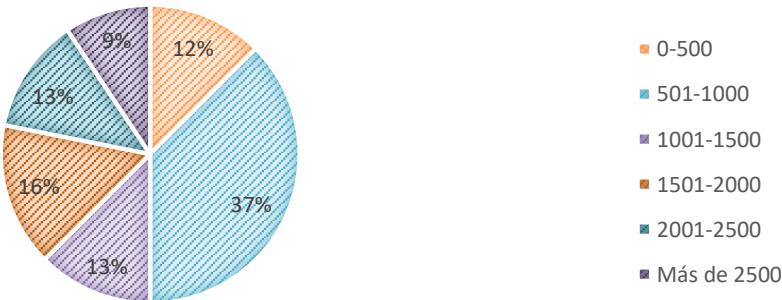
**¿CUÁL ES LA FUNCIONALIDAD PRINCIPAL DEL BABERO?**



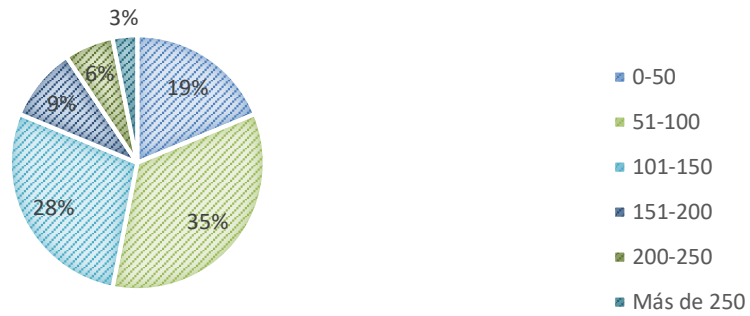
**¿CUÁNTOS BABEROS TIENES?**



**INVERSIÓN TOTAL EN BABEROS (\$)**



### ¿CUÁNTO PAGARÍAS POR UN BABERO? (\$)



Fuente: Elaboración Propia con metodología de BACA (2013)

Como podemos observar en las gráficas tenemos una impresión sobre el mercado de bebes, en la ciudad de Puebla para PEA, con lo que inferimos el precio de los baberos que estaría el mercado mayormente a comprar entre \$51.00 y \$100.00, con pocos baberos cada unidad económica y utilizándolos como protección para la ropa del mismo.

#### 3.4 Análisis de la competencia

A continuación, se presenta una relación de marcas de marcas y precios de productos similares a la producción presentada, para realizar una comparación de precios y calidad disponible en el mercado:

**Tabla 3.2 Competencia en mercado de bebés**

| MARCA        | UBICACIÓN | PRODUCTO             | MATERIAL  | PRECIO   | CALIDAD  |
|--------------|-----------|----------------------|-----------|----------|----------|
| Tomme Teepee | EUA       | Babero con charola   | Silicona  | \$269.00 | Alta     |
| Fisher Price | EUA       | Babero con retenedor | Algodón   | \$99.00  | Baja     |
| Make My Day  | EUA       | Babero con charola   | Silicona  | \$479.00 | Alta     |
| SUMMER       | EUA       | Babero con charola   | PVC       | \$199.00 | Media    |
| Skip Hop     | EUA       | Babero con charola   | Poliester | \$299.00 | Media    |
| Bami         | México    | Babero con retenedor | Algodón   | \$41.00  | Baja     |
| Baby Mink    | México    | Babero               | Algodón   | \$79.00  | Baja     |
| Genérico     | México    | Babero               | Algodón   | \$14.00  | Muy Baja |

Fuente: Elaboración propia con información disponible en línea

Con respecto a la información presentada, se realizó posteriormente una comparación en los principales centros comerciales para validar cuantos

productos existen y que tipo de baberos se ofrecen en el mercado. A continuación los datos recabados:

**Tabla 3.3 Lista de precios en centros comerciales**

| CENTRO COMERCIAL | MARCA        | PRECIO   |
|------------------|--------------|----------|
| LIVERPOOL        | Tomme Teepee | \$350.00 |
| LIVERPOOL        | Fisher Price | \$150.00 |
| LIVERPOOL        | Make My Day  | \$550.00 |
| LIVERPOOL        | SUMMER       | \$250.00 |
| LIVERPOOL        | Skip Hop     | \$350.00 |
| LIVERPOOL        | Bami         | \$175.00 |
| LIVERPOOL        | Baby Mink    | \$100.00 |
| LIVERPOOL        | Genérico     | n/a      |
| SEARS            | Tomme Teepee | \$300.00 |
| SEARS            | Fisher Price | \$110.00 |
| SEARS            | Make My Day  | \$600.00 |
| SEARS            | SUMMER       | \$210.00 |
| SEARS            | Skip Hop     | \$299.00 |
| SEARS            | Bami         | \$105.00 |
| SEARS            | Baby Mink    | \$179.00 |
| SEARS            | Genérico     | n/a      |
| WAL - MART       | Tomme Teepee | \$269.00 |
| WAL - MART       | Fisher Price | \$99.00  |
| WAL - MART       | Make My Day  | \$479.00 |
| WAL - MART       | SUMMER       | \$199.00 |
| WAL - MART       | Skip Hop     | \$299.00 |
| WAL - MART       | Bami         | \$41.00  |
| WAL - MART       | Baby Mink    | \$79.00  |
| BODEGA AURRERA   | Genérico     | \$20.00  |

Fuente: Elaboración propia con información disponible en el mercado

Como podemos observar el precio oscila en los principales mercados arriba de los \$200.00, para generar la ganancia esperada para la introducción del producto.

### 3.5 Canales de distribución

La comercialización es el proceso más importante ya que involucra directamente el proceso de distribución del producto y sobre todo colocar el

producto al consumidor final, una buena estrategia generaría al final ventas – ingresos.

Dentro de los procesos de venta se identifica a los siguientes participantes:

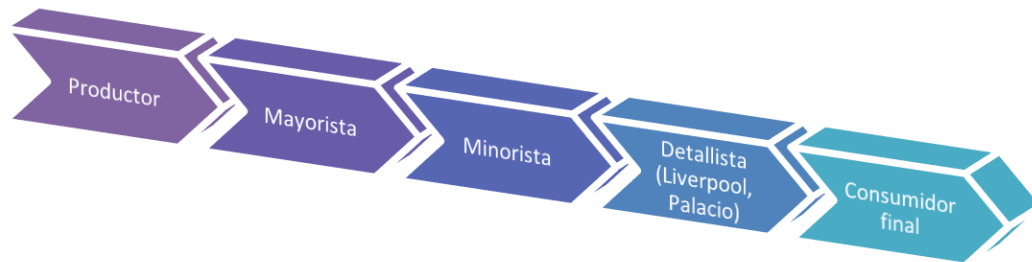


Diagrama 3. Cadena de Comercialización

Considerando la estrategia de la empresa, se establece un enlace estratégico de la producción con un Mayorista para introducir el producto dentro del mercado a través de sus canales de distribución, los cuales colocarán el producto en los principales centros comerciales con lo que se podrá medir la penetración del producto para establecer posteriormente estrategias para introducir el producto de forma privada con los clientes finales.

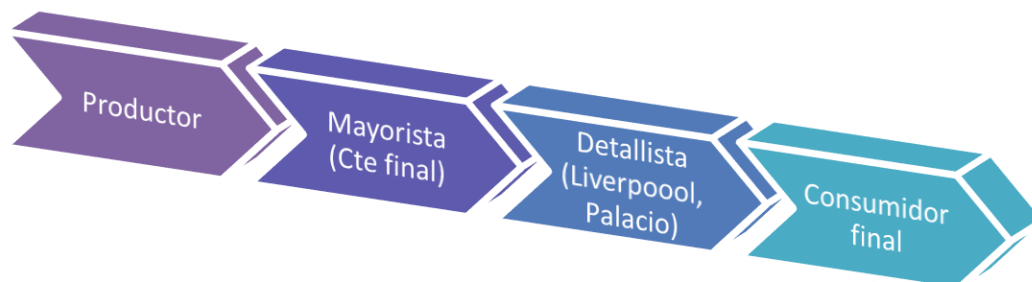


Diagrama 4. Cadena de Comercialización del proyecto

### 3.6 Estrategia y presupuesto de promoción y publicidad

En el corto y mediano plazo (1 a 3 años) la estrategia de publicidad y promoción del producto será de forma digital, con un producto totalmente intensivo en tiempo más que en capital, generando un ahorro de igual forma del 1% de las ventas anuales, para colocar la marca posteriormente con una gama de productos diversa.

## CAPÍTULO IV. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

### 4.1 Presupuesto de Inversión Inicial

Una vez determinado el mercado objetivo, el tamaño potencial de la demanda de artículos para bebés y a realizar un estudio económico para verificar el desarrollo del producto, es necesario establecer “números” para conocer mediante proyecciones financiera si existen las condiciones para llevar adelante el proyecto.

El presupuesto inicial comprende la inversión inicial, la cual comprende los Activos Fijos que se invertirán para la producción, distribución y comercialización del producto:

| CONCEPTO                      | COSTO TOTAL           |
|-------------------------------|-----------------------|
| Maquinaria*                   | \$2,500,000.00        |
| Equipo de transporte*         | \$290,000.00          |
| Equipo de oficina*            | \$155,800.00          |
| <b>Total de Activos Fijos</b> | <b>\$2,945,800.00</b> |

\*El desglose de los activos se encuentra en el capítulo II.

Como una parte importante de la inversión inicial será aportada por un apoyo gubernamental, restaremos de la inversión inicial el apoyo.

| CONCEPTO                       | COSTO TOTAL                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------------------|
| Total de Activos Fijos         | \$2,945,800.00                                   |
| Apoyo INADEM                   | <span style="color: red;">-\$2,000,000.00</span> |
| <b>Total Inversión Inicial</b> | <b>\$945,800.00</b>                              |

### 4.2 Costo unitario de producción

Para poder calcular el costo unitario de producción es necesario conocer la capacidad productiva de las máquinas y tiempo necesario, para determinar según la cantidad deseada de producción el costo unitario por babero.



Se determina la producción a un 100% de la capacidad productiva por turno de 8 horas, y la producción a un 45% de la capacidad, dada la estrategia a corto plazo en donde no se utilizará el 100% de la capacidad productiva, ni del tiempo disponible en 1 día (24 horas, 3 turnos), a continuación se presenta la capacidad total de producción disponible y la capacidad de la empresa.

**Tabla 4.1 Capacidad de producción total**

|                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
| Capacidad total de la empresa        | 24 horas |
| Capacidad total en minutos           | 1440 min |
| Tiempo cambio de molde               | 2.5 min  |
| Capacidad de artículo por molde      | 3 piezas |
| Producción total por día (100% cap.) | 1,728    |
| Producción total por día (45% cap.)  | 777      |
| Producción total x mes (100% cap.)   | 48,384   |
| Producción total x mes (45% cap.)    | 21,756   |

### Producción de la empresa

|                                      |               |
|--------------------------------------|---------------|
| Turno duración                       | 8 hrs         |
| Turno en minutos                     | 480 min       |
| Producción total x turno (100% cap.) | 576           |
| Producción total x turno (45% cap.)  | 259           |
| Producción x mes (100% cap.)         | 28,416        |
| <b>Producción x mes (45% cap.)</b>   | <b>12,787</b> |

Fuente: Elaboración propia con información de las máquinas

**Tabla 4.2 Costo unitario de producción (45% de capacidad)**

| CONCEPTO                            | CANTIDAD | COSTO        | COSTO POR UNIDAD |
|-------------------------------------|----------|--------------|------------------|
| Materia Prima (1 lt.)               | 80 ml    | \$140.00     | \$11.20          |
| Empaque (1 pza)                     | 1 pza    | \$2.00       | \$2.00           |
| Empaque Final (50 cajas)            | 1 caja   | \$20.00      | \$0.40           |
| <b>TOTAL COSTOS</b>                 |          |              | <b>\$13.60</b>   |
| Sueldo                              | 1 mes    | \$140,400.00 | \$10.98          |
| Luz                                 | 1 mes    | \$102,960.00 | \$8.05           |
| Renta                               | 1 mes    | \$50,000.00  | \$3.91           |
| Gasolina                            | 1 mes    | \$8,000.00   | \$0.63           |
| <b>TOTAL GASTOS</b>                 |          |              | <b>\$23.57</b>   |
| <b>COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN</b> |          |              | <b>\$37.17</b>   |

Fuente: Elaboración propia en base a BACA (2013)

El costo unitario de producción, con una cantidad esperada de producción de 12,787 es de \$37.17.

### 4.3 Análisis de precios

Para obtener el precio al cual nuestro artículo saldría a la venta, fue necesario hacer una búsqueda y análisis de los principales precios que existen en el mercado, tal cual en tabla 3.3 podemos apreciar, para fines de procesar la información fue necesario calcular los precios de 4 de las principales tiendas online en el mercado obteniendo los siguientes precios:

Los precios se ordenaron según la desviación estándar calculada de la muestra:

| #  | TIENDA            | PRECIO   | CANTIDAD<br>EMPAQUE | PRECIO<br>UNITARIO | DESV.<br>ESTÁNDAR |
|----|-------------------|----------|---------------------|--------------------|-------------------|
| 1  | Liverpool         | \$119.00 | 5                   | \$23.00            | -1.599            |
| 2  | Liverpool         | \$159.00 | 3                   | \$53.00            | -1.322            |
| 3  | Wal - Mart        | \$59.00  | 1                   | \$59.00            | -1.267            |
| 4  | Palacio de Hierro | \$199.00 | 3                   | \$66.00            | -1.202            |
| 5  | Sears             | \$209.00 | 3                   | \$69.00            | -1.174            |
| 6  | Wal - Mart        | \$69.00  | 1                   | \$69.00            | -1.174            |
| 7  | Palacio de Hierro | \$349.00 | 4                   | \$87.00            | -1.008            |
| 8  | Wal - Mart        | \$89.00  | 1                   | \$89.00            | -0.99             |
| 9  | Wal - Mart        | \$289.00 | 3                   | \$96.00            | -0.925            |
| 10 | Wal - Mart        | \$99.00  | 1                   | \$99.00            | -0.897            |
| 11 | Liverpool         | \$99.00  | 1                   | \$99.00            | -0.897            |
| 12 | Liverpool         | \$429.00 | 4                   | \$107.00           | -0.824            |
| 13 | Sears             | \$109.00 | 1                   | \$109.00           | -0.805            |
| 14 | Liverpool         | \$110.00 | 1                   | \$110.00           | -0.796            |
| 15 | Liverpool         | \$343.00 | 3                   | \$114.00           | -0.759            |
| 16 | Sears             | \$116.00 | 1                   | \$116.00           | -0.741            |
| 17 | Palacio de Hierro | \$479.00 | 4                   | \$119.00           | -0.713            |
| 18 | Palacio de Hierro | \$259.00 | 2                   | \$129.00           | -0.621            |
| 19 | Palacio de Hierro | \$129.00 | 1                   | \$129.00           | -0.621            |
| 20 | Liverpool         | \$143.00 | 1                   | \$143.00           | -0.491            |
| 21 | Liverpool         | \$143.00 | 1                   | \$143.00           | -0.491            |
| 22 | Palacio de Hierro | \$149.00 | 1                   | \$149.00           | -0.436            |
| 23 | Wal - mart        | \$149.00 | 1                   | \$149.00           | -0.436            |
| 24 | Wal - mart        | \$149.00 | 1                   | \$149.00           | -0.436            |

|       |                   |          |   |             |        |
|-------|-------------------|----------|---|-------------|--------|
| 25    | Liverpool         | \$449.00 | 3 | \$149.00    | -0.436 |
| 26    | Liverpool         | \$159.00 | 1 | \$159.00    | -0.344 |
| 27    | Liverpool         | \$159.00 | 1 | \$159.00    | -0.344 |
| 28    | Palacio de Hierro | \$519.00 | 3 | \$173.00    | -0.215 |
| 29    | Liverpool         | \$183.00 | 1 | \$183.00    | -0.122 |
| 30    | Palacio de Hierro | \$199.00 | 1 | \$199.00    | 0.025  |
| 31    | Palacio de Hierro | \$199.00 | 1 | \$199.00    | 0.025  |
| 32    | Liverpool         | \$199.00 | 1 | \$199.00    | 0.025  |
| 33    | Liverpool         | \$209.00 | 1 | \$209.00    | 0.118  |
| 34    | Wal - Mart        | \$239.00 | 1 | \$239.00    | 0.394  |
| 35    | Liverpool         | \$239.00 | 1 | \$239.00    | 0.394  |
| 36    | Liverpool         | \$239.00 | 1 | \$239.00    | 0.394  |
| 37    | Wal - Mart        | \$249.00 | 1 | \$249.00    | 0.487  |
| 38    | Wal - Mart        | \$249.00 | 1 | \$249.00    | 0.487  |
| 39    | Wal - Mart        | \$249.00 | 1 | \$249.00    | 0.487  |
| 40    | Liverpool         | \$269.00 | 1 | \$269.00    | 0.671  |
| 41    | Palacio de Hierro | \$288.00 | 1 | \$288.00    | 0.846  |
| 42    | Palacio de Hierro | \$291.00 | 1 | \$291.00    | 0.874  |
| 43    | Palacio de Hierro | \$299.00 | 1 | \$299.00    | 0.948  |
| 44    | Palacio de Hierro | \$299.00 | 1 | \$299.00    | 0.948  |
| 45    | Palacio de Hierro | \$299.00 | 1 | \$299.00    | 0.948  |
| 46    | Liverpool         | \$299.00 | 1 | \$299.00    | 0.948  |
| 47    | Liverpool         | \$299.00 | 1 | \$299.00    | 0.948  |
| 48    | Liverpool         | \$299.00 | 1 | \$299.00    | 0.948  |
| 49    | Liverpool         | \$299.00 | 1 | \$299.00    | 0.948  |
| 50    | Liverpool         | \$299.00 | 1 | \$299.00    | 0.948  |
| 51    | Liverpool         | \$369.00 | 1 | \$369.00    | 1.594  |
| 52    | Liverpool         | \$463.00 | 1 | \$463.00    | 2.461  |
| 53    | Palacio de Hierro | \$479.00 | 1 | \$479.00    | 2.609  |
| 54    | Liverpool         | \$479.00 | 1 | \$479.00    | 2.609  |
| TOTAL |                   |          |   | \$10,598.00 |        |

#### 4.3.1 Precios promedios

Para obtener el precio óptimo según *precios promedios* se calculó el promedio de la sumatoria de todos los precios del mercado totales:

$$P = \frac{\sum p}{n}$$

Fórmula 6: Promedio simple

*P*: Precio Promedio

$\sum p$ : Sumatoria de los precios de los artículos: \$10,598

*n*: Número de observaciones: 54

$$P = \frac{\$10,598}{54}$$

$$P = \$196.26$$

#### 4.3.2 Desviación estándar

Para obtener el precio óptimo según la desviación estándar se calculó el promedio simple de la muestra reducida según la desviación estándar, calculándola entre 1 y -1 desviaciones estándar.

$$P_{\sigma} = \frac{\sum p_{\sigma}}{n_{\sigma}}$$

*P<sub>σ</sub>: Precio Promedio Desviación Estándar*

*Σp<sub>σ</sub>: Sumatoria de los precios de la Desv. Estándar de los artículos: \$8,382*

*n<sub>σ</sub>: Número de observaciones dentro de la Desv. Estándar: 43*

$$P_{\sigma} = \frac{\$8,382}{43}$$

$$P_{\sigma} = \$194.93$$

#### 4.3.3 Costing

Para poder calcular el costing es necesario agregar la logística necesaria para poder exportar el producto, aunque no necesariamente es necesario para el producto presentado por que aún no existe la propuesta de exportarlo, sin embargo, aumentará nuestro análisis el hecho de incluir el *costing* de nuestro producto.

El target al cual estaría vinculado nuestro producto no sería hacia el norte o economías en desarrollo, sino a los llamados BRICS (Acrónimo de los países en desarrollo que generaron un grupo en común para apoyar su desarrollo en donde están: Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica) o economías en desarrollo.

El único país que tienen aranceles a la entrada en Rusia, en donde curiosamente sería el país que tendría más complicaciones por lo que no se generaría grandes enlaces comerciales, de esta manera los costos serían únicamente por enviar el producto. Debido a su naturaleza de no

perecedero es posible enviarlo por barco aun no generando la producción necesaria sin embargo si llegara a existir un comprador serio en los países mencionados, el transporte en barco sería bastante económico por el precio el cual se daría. De esta manera el precio quedaría en el precio promedio final al público: **\$196.26**.

#### 4.3.4 Pricing

Para calcular el *pricing* determinaremos un precio del producto en el mercado con base a un precio definido en el mercado, identificando la utilidad con el precio de mercado y la logística internacional. A lo que nos pondríamos en **\$200.00** con un precio descontando la logística de envío y las condiciones mencionadas.

Después de analizar los precios potenciales que tenemos en el mercado, se establece el precio en **\$55.69** ya que está en el rango bajo con una utilidad estimada, según la cantidad vendida del producto.

#### 4.4 Capacidad de producción

Se determina la producción a un 100% de la capacidad productiva por turno de 8 horas, y la producción a un 45% de la capacidad, dada la estrategia a corto plazo en donde no se utilizará el 100% de la capacidad productiva, ni del tiempo disponible en 1 día (24 horas, 3 turnos), a continuación se presenta la capacidad total de producción disponible y la capacidad de la empresa.

**Tabla 4.1 Capacidad de producción total**

|                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
| Capacidad total de la empresa        | 24 horas |
| Capacidad total en minutos           | 1440 min |
| Tiempo cambio de molde               | 2.5 min  |
| Capacidad de artículo por molde      | 3 piezas |
| Producción total por día (100% cap.) | 1,728    |
| Producción total por día (45% cap.)  | 777      |
| Producción total x mes (100% cap.)   | 48,384   |
| Producción total x mes (45% cap.)    | 21,756   |

Fuente: Elaboración propia con método de BACA (2013)

#### Capacidad Técnica

|                                      |               |
|--------------------------------------|---------------|
| Turno duración                       | 8 hrs         |
| Turno en minutos                     | 480 min       |
| Producción total x turno (100% cap.) | 576           |
| Producción total x turno (45% cap.)  | 259           |
| Producción x mes (100% cap.)         | 28,416        |
| <b>Producción x mes (45% cap.)</b>   | <b>12,787</b> |

Fuente: Elaboración propia con método de BACA (2013)

#### 4.4.1 Capacidad Económica

Con un precio establecido de venta de: \$55.69 con cambios anuales de 3.375% según la inflación proyectada por BANXICO para los siguientes años. Podemos determinar que existe una utilidad esperada en el mes por artículo de: \$18.52 por artículo vendido. Con un flujo de efectivo para el primer año con una venta del 45% de la capacidad de producción, sea 12,787 de **\$241,831.76** antes de impuestos, depreciaciones y amortizaciones o EBITDA (Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization) por sus siglas en inglés.

|                  |                      |
|------------------|----------------------|
| <b>Ingresos</b>  | <b>\$ 712,108.03</b> |
| Costos Variables | \$ 168,916.27        |
| Costo Fijos      | \$ 301,360.00        |
| <b>EBITDA</b>    | <b>\$ 241,831.76</b> |

#### 4.4.2 Capacidad de Mercado

Para Baca (2013) la capacidad del mercado, se determina con el cálculo del 1% del mercado meta que se estableció según el estudio de mercado del capítulo anterior el cual radica en: 2'047,629 en el territorio nacional siendo el 1% = 20,476 componentes familiares los cuales tienen potencial para comprar el producto. Estableciendo nuestra meta de ventas de artículos es 12,787 está rebasada según el estudio de mercado establecido, ya que se espera la compra no solamente de 1 babero sino en el periodo de vida del bebé alrededor de 5 baberos comprará, como lo mencionan las gráficas del inciso 3.3.

#### 4.5 Presupuesto de ventas

Una vez estimados los precios y las cantidades a producir por medio del mínimo de las diferentes capacidades, se puede realizar el cálculo del presupuesto de ventas al multiplicar el precio de cada periodo por el número de unidades a producir.

| AÑOS             | 1°                     | 2°                     | 3°                     | 4°                     | 5°                     |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Precio Unitario  | \$55.69                | \$57.57                | \$59.50                | \$61.50                | \$63.57                |
| Producción Anual | 20,000                 | 35,000                 | 50,000                 | 70,000                 | 153,446                |
| <b>Ventas</b>    | <b>\$ 1,113,800.00</b> | <b>\$ 2,014,950.00</b> | <b>\$ 2,975,000.00</b> | <b>\$ 4,305,000.00</b> | <b>\$ 9,754,562.22</b> |

#### 4.6 Presupuesto de costo de venta

El cálculo del presupuesto del costo de ventas se genera de las necesidades de la empresa operativas, las cuales tendrán la necesidad de producir y al mismo tiempo vender, de esta forma necesitaremos al menos 8 meses de operación de la empresa para esperar la venta del 45% de la producción.

|                                      |       |                       |
|--------------------------------------|-------|-----------------------|
| Sueldo                               | 1 mes | \$140,400.00          |
| Luz                                  | 1 mes | \$102,960.00          |
| Renta                                | 1 mes | \$50,000.00           |
| Gasolina                             | 1 mes | \$8,000.00            |
| <b>Total Costo de Ventas Mensual</b> |       | <b>\$301,360.00</b>   |
| <b>Costo de Ventas Anual</b>         |       | <b>\$3,616,320.00</b> |

#### 4.7 Presupuesto de gastos de operación

Dentro del presupuesto de operación, son considerados los gastos de venta y administración, cuyos montos son necesarios para introducir nuestro producto al mercado, mantener a la empresa competitiva y generar un mismo sector.

Dentro de los gastos por concepto personal de administración, se consideraron los gastos de oficina, los sueldos, las prestaciones sociales y los gastos existentes en la oficina. Se presenta a continuación los gastos de operación mensual.

| CONCEPTO                      | CANTIDAD   | COSTO               |
|-------------------------------|------------|---------------------|
| Materia Prima (1 lt.)         | 1023 pzas  | \$143,214.40        |
| Empaque (1 pza)               | 12787 pzas | \$25,574.00         |
| Empaque Final (50 cajas)      | 256 pzas   | \$5,114.80          |
| <b>Total Costos Variables</b> |            | <b>\$173,903.20</b> |
| Sueldo                        | 1 mes      | \$140,400.00        |
| Luz                           | 1 mes      | \$102,960.00        |
| Renta                         | 1 mes      | \$50,000.00         |
| Gasolina                      | 1 mes      | \$8,000.00          |

|                                     |                     |
|-------------------------------------|---------------------|
| <b>Total Costo Fijos</b>            | <b>\$301,360.00</b> |
| <b>Costo de Gastos de Operación</b> | <b>\$475,263.20</b> |

#### 4.8 Financiamiento

El financiamiento se hará de dos fuentes, el primero es con la sociedad que se generará aportando \$3'000,000.00 y la otra será el apoyo gubernamental vía Instituto Nacional del Emprendedor INADEM, en su apoyo en capital semilla propuesto en la convocatoria esperada para Enero 2019.

| <b>FUENTES DE CAPITAL</b>  | <b>MONTO</b>          |
|----------------------------|-----------------------|
| <i>Efectivo</i>            | \$3,000,000.00        |
| <i>Apoyo gubernamental</i> | \$2,000,000.00        |
| <b>TOTAL</b>               | <b>\$5,000,000.00</b> |

#### 4.9 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es la cantidad en la cual nuestros ingresos son iguales a nuestros gastos, existe un precio de equilibrio dada una cantidad vendida esperada y una cantidad de equilibrio calculada cuando se determina el precio. En otras palabras es cuando las ventas son iguales a los costos fijos y variables.

$$PE = \frac{CFu}{Pu - CVu}$$

*PE: Precio de Equilibrio*

*CFu: Costo Fijo Unitario = \$23.57*

*CVu: Costo Variable Unitario = \$13.21*

*Pu: Precio Unitario = \$55.69*

$$PE = \frac{\$23.57}{\$55.69 - \$13.21}$$

$$PE = \$0.55$$

A una cantidad producida de 12,787 piezas, el precio de equilibrio sería: **\$30.89**

$$CE = \frac{CF}{Pu - CVu}$$

*CE: Cantidad de Equilibrio*

*CF: Costos Fijos = \$301,360.00*

*CVu: Costo Variable Unitario = \$13.21*

*Pu: Precio Unitario = \$55.69*

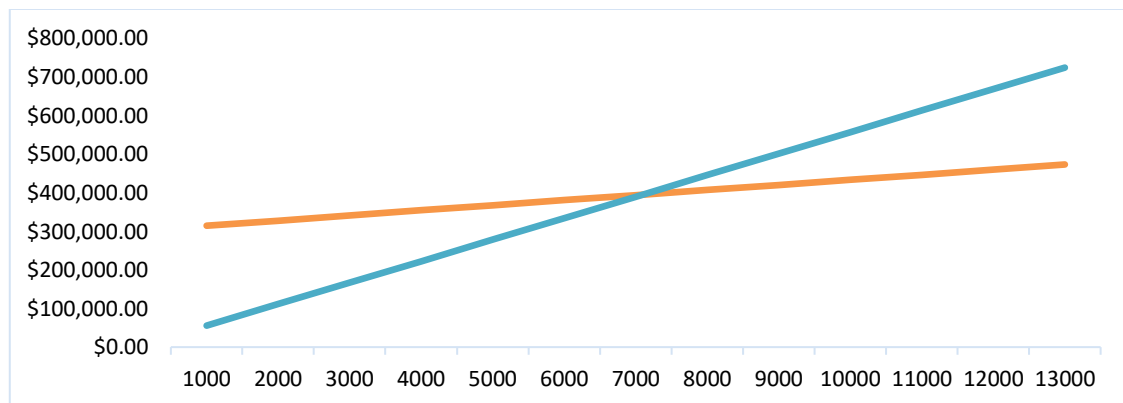


$$CE = \frac{\$301,360.00}{\$55.69 - \$13.21}$$

$$CE = 7,094 \text{ piezas}$$

Esto quiere decir que el punto donde se unen nuestras ventas con los costos, y nuestra utilidad deja de estar negativa y está en 0 es vendiendo 7,094 piezas a un precio de \$55.69.

**Grafica 2. Punto de equilibrio en unidades**



Fuente: Elaboración Propia con información generada en el Estado de Resultados

#### 4.10 Estado de resultados Pro-Forma y Flujos Netos de Efectivo

| AÑO             | 1°              | 2°              | 3°              | 4°              | 5°              |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| PRECIO          | \$ 55.69        | \$ 57.57        | \$ 59.50        | \$ 61.50        | \$ 63.57        |
| VENTAS          | 20,000          | 35,000          | 50,000          | 70,000          | 153,446         |
| INGRESOS        | \$ 1,113,800.00 | \$ 2,014,950.00 | \$ 2,975,000.00 | \$ 4,305,000.00 | \$ 9,754,562.22 |
| COSTOS VAR      | \$ 264,200.00   | \$ 477,607.55   | \$ 682,296.50   | \$ 955,215.10   | \$ 2,093,913.37 |
| COSTOS FIJOS    | \$ 301,360.00   | \$ 311,304.88   | \$ 321,577.94   | \$ 332,190.01   | \$ 343,152.28   |
| EBITDA          | \$ 548,240.00   | \$ 1,226,037.57 | \$ 1,971,125.56 | \$ 3,017,594.89 | \$ 7,317,496.56 |
| DEPRECIACIONES  | \$ 302,587.00   | \$ 302,587.00   | \$ 302,587.00   | \$ 302,587.00   | \$ 302,587.00   |
| IMPUESTOS (30%) | \$ 73,695.90    | \$ 277,035.17   | \$ 500,561.57   | \$ 814,502.37   | \$ 2,104,472.87 |
| UTILIDADES      | \$ 171,957.10   | \$ 646,415.40   | \$ 1,167,976.99 | \$ 1,900,505.52 | \$ 4,910,436.69 |

Como podemos observar la cantidad vendida aumenta a través de los años hasta llegar al target que es 153,446 en el año 5, además de los costos fijos y variables de los años siguientes con un aumento del 3.3%.

#### 4.11 Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada

Para poder determinar si nuestro proyecto es o no rentable será necesario calcular la *Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada (TREMA)* o *Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR)* con el objetivo de contemplar un rendimiento que se está dispuesto a obtener, y que en un largo plazo se puedan presentar a inversionistas para crecer en el proyecto.

$$TREMA = i + f + if$$

Fórmula 1. Elaboración Propia con información de BACA (2013)

Siendo:

$i$  = Premio al riesgo, WACC

$f$  = Inflación Anual proyectada

Con los siguientes datos:

| DATOS                                | VALOR  |
|--------------------------------------|--------|
| Inflación Anual                      | 3.15%  |
| Tasa Libre de riesgo (Cetes 28 días) | 5.88%  |
| Rendimiento del Mercado (IPC)        | 13.48% |

El primer paso será calcular el *Costo de Capital Promedio Ponderado (CCPP)* conocido de igual manera como *Weight Average Capital Cost (WACC)* con el objetivo de conocer el costo que tiene conseguir el capital según su costo de oportunidad, tax shield y costo del apoyo gubernamental.

$$WACC = Ke \left( \frac{P}{D + P} \right) + Kdt \left( \frac{D}{D + P} \right)$$

Fórmula 2. Elaboración Propia con información de BACA (2013)

WACC: *Weight Average Capital Cost*

$Ke$ : Costo del Capital (modelo CAPM)

$Kdt$ : Costo de la deuda después de impuestos

$D$ : Valor de la Deuda

$P$ : Valor del Capital

$$CAPM = TLR + \beta (PR)$$

Fórmula 3. Elaboración Propia con información de BACA (2013)

CAPM: *Capital Asset Pricing Model*

TLR: Tasa libre de Riesgo = 5.88%

PR: Prima de riesgo = Rendimiento de mercado – Tasa libre de riesgo

RM: Rendimiento de Mercado = 13.48%

$\beta$  = Riesgo respecto al Mercado = 1,

*La Beta corresponde a un índice de correlación entre las ventas pronosticadas de la empresa y el mercado en su totalidad, en este caso al ser una empresa nueva. Tiene la unidad por significar una relación casi perfecta entre el mercado y la empresa, ya que aún no está creada si aumenta el mercado aumentaría la posibilidad de vender 1 a 1, si disminuye, disminuiría en la misma proporción.*

$$CAPM = 5.88\% + 1 * (13.48\% - 5.88\%) = 13.48\%$$

En el caso de la deuda obtenida por Gobierno Federal con una tasa mínima de rendimiento o de retorno de capital de 10% como lo menciona los términos de referencia para el año 2018 del Instituto Nacional del Emprendedor.

$$Kdt = TMR * (1 - ISR)$$

Fórmula 4. Elaboración Propia con información de BACA (2013)

*Kdt: Costo de la deuda después de impuestos*

*TMR: Tasa de Mercado del Préstamo o rendimiento = 10%*

*ISR: Impuesto sobre la Renta = 30%*

$$Kdt = 10\% * (1 - 30\%) = 7.00\%$$

Sustituyendo para calcular el WACC:

$$WACC = 13.48\%(.60) + 7\%(.40)$$

$$WACC = 8.088\% + 2.80\%$$

$$WACC = 10.888\%$$

*Obteniendo para el caso de P y D, el porcentaje o valor ponderado de la cuenta (Capital o Deuda/Apoyo Gubernamental). En el caso del capital es el 60% de nuestro capital total y del apoyo del 40%.*

Una vez realizado el cálculo de nuestra WACC, podemos proceder finalmente a la obtención de nuestra TREMA mediante la siguiente formula

$$TREMA = i + f + if$$

*i= WACC*

*f= Inflación*

$$TREMA = 10.88\% + 3.15\% + (10.88\% * 3.15\%)$$

$$TREMA = 14.3809\%$$

El rendimiento mínimo que esperamos del proyecto obtener es: 14.3809%, buscando la mejor opción para poder generar un rendimiento mayor al TREMA.

#### 4.12 Valor Actual Neto

El Valor Actual Neto representa el valor de la inversión a través del tiempo en el horizonte del proyecto que es de 5 años, es así como se establece bajo la siguiente fórmula:

$$VAN = I + \sum \frac{F_t}{(1+i)^t}$$

Fórmula 7. Elaboración Propia con información de BACA (2013)

*VAN: Valor Actual Neto*

*I: Inversión Inicial*

*Sumatoria de:*

*F<sub>t</sub>: Flujo de efectivo en el periodo t*

*i: Tasa de Descuento = TREMA = 14.38%*

*t: Número de periodos*

| AÑO    | EBITDA           | i = TREMA | 1/(1+i) <sup>t</sup> | FLUJO ACTUALIZADO |
|--------|------------------|-----------|----------------------|-------------------|
| 0      | -\$ 5,000,000.00 |           |                      | -\$ 5,000,000.00  |
| 1      | \$ 171,957.10    | 14.38%    | 0.874271841          | \$ 150,337.25     |
| 2      | \$ 646,415.40    | 14.38%    | 0.764351252          | \$ 494,088.42     |
| 3      | \$ 1,167,976.99  | 14.38%    | 0.668250776          | \$ 780,501.53     |
| 4      | \$ 1,900,505.52  | 14.38%    | 0.584232836          | \$ 1,110,337.73   |
| 5      | \$ 4,910,436.69  | 14.38%    | 0.510778317          | \$ 2,508,144.59   |
| FLUJOS |                  |           |                      | \$ 5,043,409.52   |
| VAN    |                  |           |                      | \$ 43,409.52      |

En este caso el cálculo de la VAN supera al de la inversión inicial \$5,000,000.00 por lo que la inversión se acepta, en un escenario conservador.

#### 4.13 Periodo de Recuperación de la Inversión

El periodo de Recuperación de la Inversión o por sus siglas PRI, determina el tiempo que tardarán los flujos de efectivo en regresar la inversión inicial, sin tomar en cuenta flujos actualizados o el valor del dinero a través del tiempo, es posible determinarlo con esta sencilla fórmula:

$$PRI = P_0 + \frac{(I - FA_0)}{F_1}$$

Fórmula 8. Elaboración Propia con información de BACA (2013)

*PRI: Periodo de Recuperación de la Inversión*

$P_0$ : Año o periodo anterior al de RI = 4

$I$ : Inversión Inicial = \$5,000,000.00

$FA_0$ : Flujo acumulado del periodo anterior al de RI = \$3,886,855.01

$F_1$ : Flujo de efectivo del periodo de RI = \$4,910,436.69

$$PRI = 4 + \frac{(\$5,000,000 - \$3,886,855.01)}{\$4,910,436.69}$$

$$PRI = 4.22$$

Teniendo como el año anterior según el flujo de efectivo el año 4, se calcula un periodo de Recuperación de la Inversión en 4.22 años, siendo el .22 igual a 2 meses y 21 días. Lo que generaría una inversión recuperada en 4 años, 2 meses y 21 días.

#### 4.14 Tasa Interna de Retorno

La Tasa Interna de Retorno o TIR es la tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión, es decir el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión para las cantidades que no se han retirado del proyecto.

Calculada con el método de tanteo es el punto en la cual el valor actual neto es igual a \$0.00.

$$VAN0 = I - \sum \frac{F_t}{(1 + TIR)^t}$$

Fórmula 9. Elaboración Propia con información de BACA (2013)

$VAN0$ : VAN igual a cero

$I$ : Inversión Inicial = \$5,000,000.00

Sumatoria de:

$F_t$ : Flujo de efectivo en el periodo  $t$

$i$ : Tasa Interna de retorno calculada al tanteo

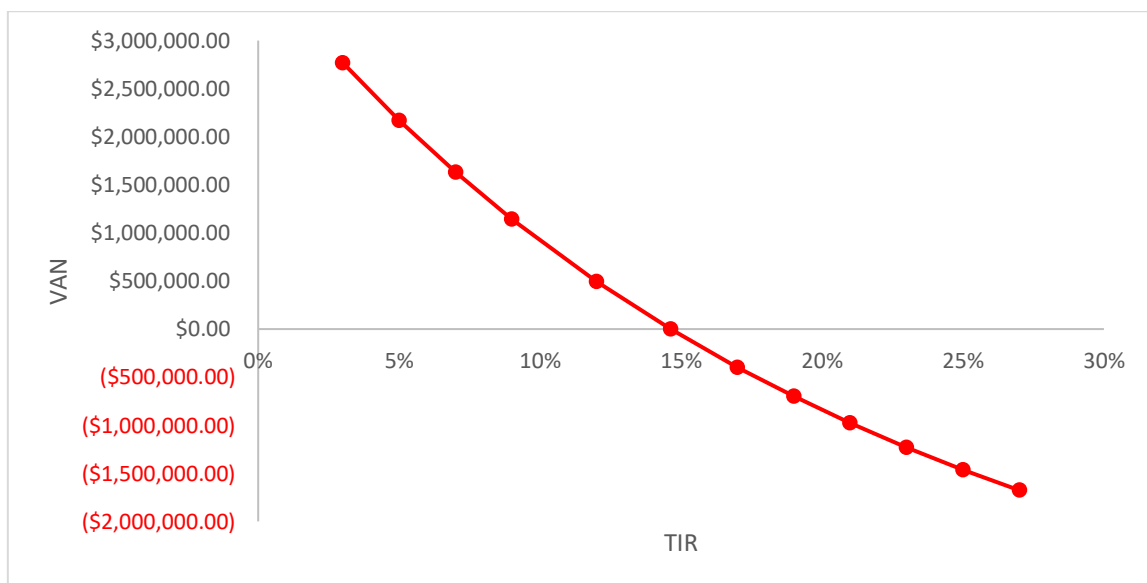
$t$ : Número de periodos

| TIR | VAN             |
|-----|-----------------|
| 3%  | \$2,769,481.92  |
| 5%  | \$2,170,035.16  |
| 7%  | \$1,629,689.01  |
| 9%  | \$1,141,539.21  |
| 12% | \$494,313.75    |
| 15% | \$0.00          |
| 17% | -\$397,652.67   |
| 19% | -\$700,488.28   |
| 21% | -\$977,297.95   |
| 23% | -\$1,230,757.16 |
| 25% | -\$1,463,225.29 |
| 27% | -\$1,676,787.48 |

Como podemos observar en la tabla la Tasa Interna de Retorno fue calculada en 15%. Lo que significa que la rentabilidad que ofrece la inversión es 15% según el proyecto presentado, un número excelente de igual forma con el supuesto que no es toda la producción posible y que el mercado tiene el potencial para adquirirlo.

### Incluir gráfica (VAN-TIR)

**Gráfico 3. Intersección TIR – VAN**



Fuente: Elaboración propia con información de BACA (2013)

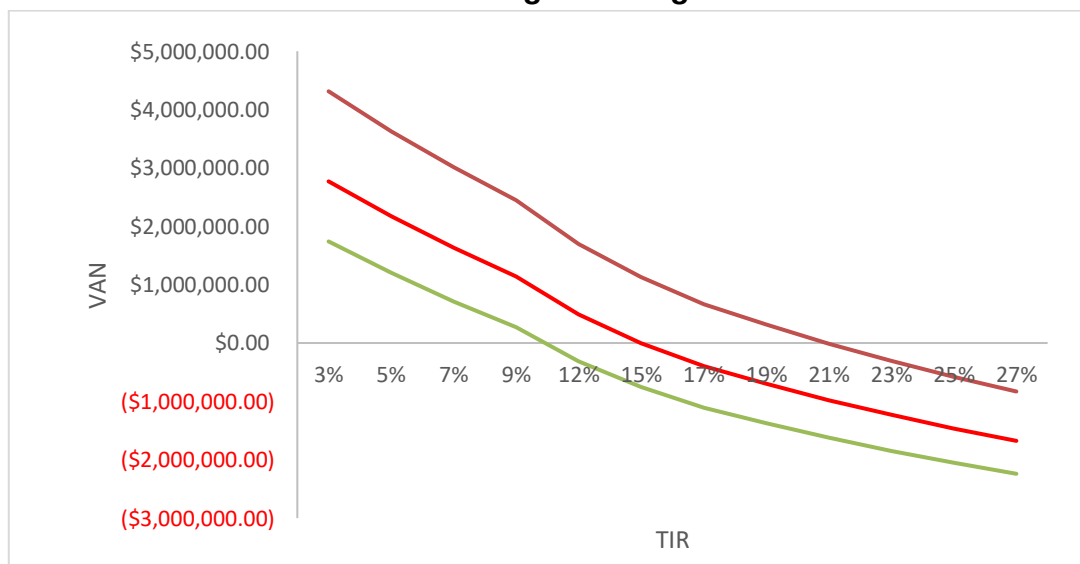
En la siguiente gráfica es posible observar como a una TIR de 15% el VAN está en \$0.00 lo que confirma la Tasa Interna de Retorno del Proyecto.

### Margen de seguridad

Para calcular el margen de seguridad del proyecto, o conocer entre que cantidades fluctúa nuestro cálculo del Valor Actual Neto de la Inversión, se calcularon 3 escenarios posibles sobre que el fluctuaría el Valor Actual Neto, el primero es un escenario positivo con una cantidad vendida y producida al 30% de la cantidad proyectada en el flujo de efectivo, en el caso del escenario negativo sería la venta de 20% menos de la cantidad proyectada anual. Lo que genero la siguiente tabla en donde encontramos el TIR para cada escenario y el VAN correspondiente, además de la gráfica del margen de seguridad.

| TIR | VAN             | VAN POSITIVO   | VAN NEGATIVO    |
|-----|-----------------|----------------|-----------------|
| 3%  | \$2,769,481.92  | \$4,312,632.49 | \$1,740,714.87  |
| 5%  | \$2,170,035.16  | \$3,627,426.26 | \$1,198,441.10  |
| 7%  | \$1,629,689.01  | \$3,008,098.98 | \$710,749.03    |
| 9%  | \$1,141,539.21  | \$2,447,079.76 | \$271,178.84    |
| 12% | \$494,313.75    | \$1,700,738.83 | -\$309,969.64   |
| 15% | \$0.00          | \$1,128,549.92 | -\$752,366.61   |
| 17% | -\$397,652.67   | \$666,693.02   | -\$1,107,216.45 |
| 19% | -\$700,488.28   | \$313,922.24   | -\$1,376,761.96 |
| 21% | -\$977,297.95   | -\$9,398.48    | -\$1,622,564.26 |
| 23% | -\$1,230,757.16 | -\$306,240.07  | -\$1,847,101.89 |
| 25% | -\$1,463,225.29 | -\$579,227.08  | -\$2,052,557.42 |
| 27% | -\$1,676,787.48 | -\$830,683.22  | -\$2,240,856.98 |

**Gráfico 4. Margen de seguridad**



Fuente: Elaboración propia con información de BACA (2013)

#### 4.15 Índice del Valor Actual Neto

El cálculo del Índice del Valor Actual Neto o IVAN, es el que indicará según el indicador Valor Actual Neto cuánto dinero se generará a partir de la inversión inicial, por cada peso cuantos pesos se generan.

$$IVAN = \frac{VAN}{I}$$

Fórmula 10. Elaboración Propia con información de BACA (2013)

*IVAN: Índice del Valor Actual Neto*

*VAN: Valor Actual Neto = \$43,409.52*

*I: Inversión Inicial = \$5,000,000.00*

$$IVAN = \frac{\$43,409.52}{\$5,000,000}$$

$$IVAN = 0.008682$$

Por cada peso invertido se generarán extras \$.086, de la inversión inicial. Un índice conservador sobre todo para el horizonte de proyecto.

##### 4.15.1 ROIC

*Return On Invested Capital* o Retorno Sobre el Capital Invertido cuantifica la rentabilidad que se ha obtenido del monto de una inversión por el capital social que tiene la empresa.

$$ROIC = \frac{NOPAT}{CAPITAL}$$

Fórmula 11. Elaboración Propia con información de BACA (2013)

*ROIC: Return On Invested Capital*

*NOPAT: Net Operating Profit After Taxes*

*o Utilidad Neta Después de Impuestos = \$171,957.10*

*CAPITAL: \$5,000,000.00*

$$ROIC = \frac{\$171,957.10}{\$5,000,000}$$

$$ROIC = 0.03$$



Esto menciona que para el primer año el rendimiento del capital será del 0.03 sobre el capital invertido, por cada peso invertido se generan 0.03 pesos de recuperación.

### **Conclusiones del estudio económico**

Los indicadores financieros y el estudio económico presentan un escenario con supuestos de ventas, precio y ventas establecidas, como cualquier supuesto se pretende tienda a la realidad tal como es, aunque cabe decirlo en el principio de estas conclusiones la realidad puede ser diferente.

Un indicador importante y con el que me gustaría comenzar es el de margen de seguridad en donde se calculan tres escenarios diferentes sobre las ventas y por tal motivo la utilidad anual, calculando posteriormente el Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Retorno para generar un margen de movimiento entre la inversión, caso importante para saber de qué forma pueden moverse todos los indicadores ante un cambio tan sensible en la variable ventas. Es importante por que utiliza un concepto que muchas veces es ignorado *“El valor del dinero a través del tiempo”*. El dinero en cualquier inversión costará menos siempre que sea un tiempo diferente al presente, y esto se refleja en el VAN y el TIR, con un margen de utilidad para el proyecto reflejado en este apartado.

Con un retorno de la inversión de poco más de 4 años, con un horizonte de proyecto de 5 años, ante una cantidad invertida alto, las perspectivas de ventas y de utilidad desde el primer año, me parece un proyecto concreto y realista para poder crecer al terminar el horizonte del proyecto. Un Valor Actual Neto de \$43,409.52 con el 45% de la producción y gastos sanos para poder crecer al menos un 64% sin aumentar los costos fijos me parece algo muy rentable, la posición de la marca con solamente un producto suena interesante.

Las perspectivas de crecimiento en un mediano plazo después de 5 años, son importantes. El introducir un nuevo producto, que pueda utilizarse con la máquina con la que contamos y sobre todo establecer una empresa sana y bien colocada.

## CAPÍTULO V. RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL

### 5.1 ¿Qué es la responsabilidad Social Empresarial?

La responsabilidad social puede ser definida por la Secretaria de Economía del Gobierno Federal (2016) *“se define como la contribución activa y voluntaria al mejoramiento social, económico y ambiental por parte de las empresa, con el objetivo de mejorar su situación competitiva, valorativa y su valor añadido”*

En el caso del Centro Mexicano de Filántropia la define como:

*“Responsabilidad Social Empresarial, es el compromiso consciente y congruente de cumplir integralmente con la finalidad de la empresa, tanto en lo interno como en lo externo, considerando las expectativas, económicas, sociales y ambientales de todos sus participantes, demostrando respeto por la gente, valores éticos, la comunidad y el medio ambiente, contribuyendo así a la construcción del bien común” (p. 4)*

Con el enfoque de la Responsabilidad Social Empresarial del sector gubernamental y una organización civil, podemos utilizar la definición de Mejía (2017) en el libro “Responsabilidad Social Empresarial, decisiones, reflexiones y casos de estudio” publicado por la Universidad del Norte de Colombia y el Tecnológico de Monterrey de México para tener una perspectiva académica, en donde menciona que: *“la responsabilidad social, vista como la filosofía de operación basada en la ética empresarial, en hacer las cosas bien, en cooperar con los otros, toma un papel esencial, especialmente en América Latina, dadas sus particularidades...”* (p. 4)

En el caso de las tres definiciones que exploran y coinciden en la contribución voluntaria de la empresa, basada en la ética, para mejorar la sociedad, la economía y el ambiente o por decirlo de una forma más sencilla “hacer las cosas bien...”. Si bien se traslada en la ética, el ser socialmente responsable no solamente menciona procesos internos sino el producto debe de ser mejorar la

sociedad y dejar el mundo mejor de que estuviéramos ahí social, económica y ambientalmente.

## 5.2 Áreas que definen la RSE para este estudio

- Valores y principios éticos

### ❖ Principios Éticos

- La confianza con el cliente es lo principal, tener la mejor calidad al mejor precio.
- Para nosotros, el compromiso es con usted nuestro cliente.
- Aportar a la sociedad no solamente un producto de calidad, sino la calidad de una empresa que aporta entre sus empleados a personas de bien dispuestas a ayudar tanto a la comunidad como a sus familias.
- El respeto hacia las personas que integran nuestro equipo, los clientes, la sociedad, el ambiente y sobre todo a nuestro país México, por eso hacemos las cosas de la mejor manera.
- El compromiso a 5 años es utilizar el 100% de plástico reciclado, por eso el siguiente compromiso es un módulo de reciclaje con máquina *pelletizadora*.
- La excelencia profesional y ética es lo que nos enorgullece, personal integro fuera y dentro de la empresa es nuestro orgullo.

### ❖ Valores

- Confianza
- Respeto
- Compromiso
- Ética
- Responsabilidad Social
- Integridad

- **Ambiente de trabajo y empleo**

El ambiente en el trabajo estará apoyado en la filosofía del *Ohnismo o just in time*, utilizando la capacitación de los trabajadores para ser polivalentes, utilizando las máquinas para poder producir solamente la cantidad necesaria y cerrada por los clientes, para evitar mermas. De esta manera podemos no solamente ahorrar en luz sino en tener a los trabajadores el menor tiempo posible dentro de la empresa.

Es necesario ponderar siempre a la integridad del trabajador encima del de la empresa, al final el producto de las empresas no solamente es satisfacer necesidades del mercado sino necesidades de las familias. Y de ¿Qué forma podemos generar trabajadores felices? Generando vínculos del trabajador con la empresa, su familia y la sociedad.

Trabajando por metas semanales según la demanda, en lugar de trabajar por tiempo dentro de la empresa, tener capacitaciones no solamente de carácter técnico sino personal, tanto en finanzas, como de crecimiento personal y e integración de equipos de trabajo no solamente utilizable dentro de la empresa sino en su familia.

Las relaciones laborales no serán de carácter rígido o cerrado, *“cuida a tus trabajadores y ellos cuidarán de tus clientes”* es una frase importante dicha por Richard Branson multimillonario dueño de *Virgin*, las relaciones se tenderán a generar tranquilidad de los trabajadores e incentivos para poder trabajar mejor y en menos tiempo.

- **Apoyo a la comunidad**

En el caso de los lazos que se tendrán con la comunidad, además de las jornadas que se harán por parte de los trabajadores para limpieza y reforestación de zonas rurales. Se hará un trabajo muy estrecho por nuestro target “los bebés” y la niñez. Con jornadas en fiestas de sembrinas, acopio de juguetes para “Reyes Magos”, trabajo en hospitales infantiles con los familiares de los niños que tenga algún malestar. Y apoyo integral con la Asociación Civil Risaterapia A.C. donando el 10% de las utilidades para la operación de la Asociación, convirtiendo a la Empresa en “donante alegre”.

- **Protección del medio ambiente**

Como se mencionó en incisos anteriores el compromiso una vez acreditada la marca y para aumentar nuestra responsabilidad social, el uso del 100% de material reciclado en nuestro proceso es un compromiso esperarlo implementarlo para el 5º año del horizonte del proyecto, suplantando de igual forma las bolsas de celofán por bolsas de papel delgado para cubrir el producto, siendo totalmente biodegradable.

- **Marketing Responsable**

Una parte importante de nuestro producto es el target “los bebés” y niños, por eso una parte importante de nuestro marketing será el de proponer un

consumo responsable de los padres en compras que puedan afectar el medio ambiente, el generar campañas integrales donde los padres e hijos mejoren los vínculos familiares, “Beibi” no solamente será un babero sino una herramienta que los padres podrán utilizar en línea, con información útil de juegos con sus hijos, fotos para colorear y actividades para la familia.

### **5.3 Manual de autoevaluación**

El Manual de Autoevaluación es una herramienta que facilita a la empresa efectuar una mirada introspectiva sobre el desempeño que tienen en la Responsabilidad Social Empresarial.

El Manual consta de un cuestionario, el que ocuparemos es el de *DESER Desarrollo de Responsabilidad Social*, utilizados en Uruguay, Chile y Brasil elaborado por las principales universidades y cámaras de empresarios.

Para poder responder el cuestionario se requiere la información de muchas áreas de la empresa, logrando involucrar en mayor forma a todos los niveles, mejorando de esta forma los procesos y estadísticamente dando un menor grado de error en los distintos niveles.

El manual de autoevaluación completo se encuentra Anexo a este trabajo en el apartado con el mismo nombre.

### **5.4 Interpretación de resultados**

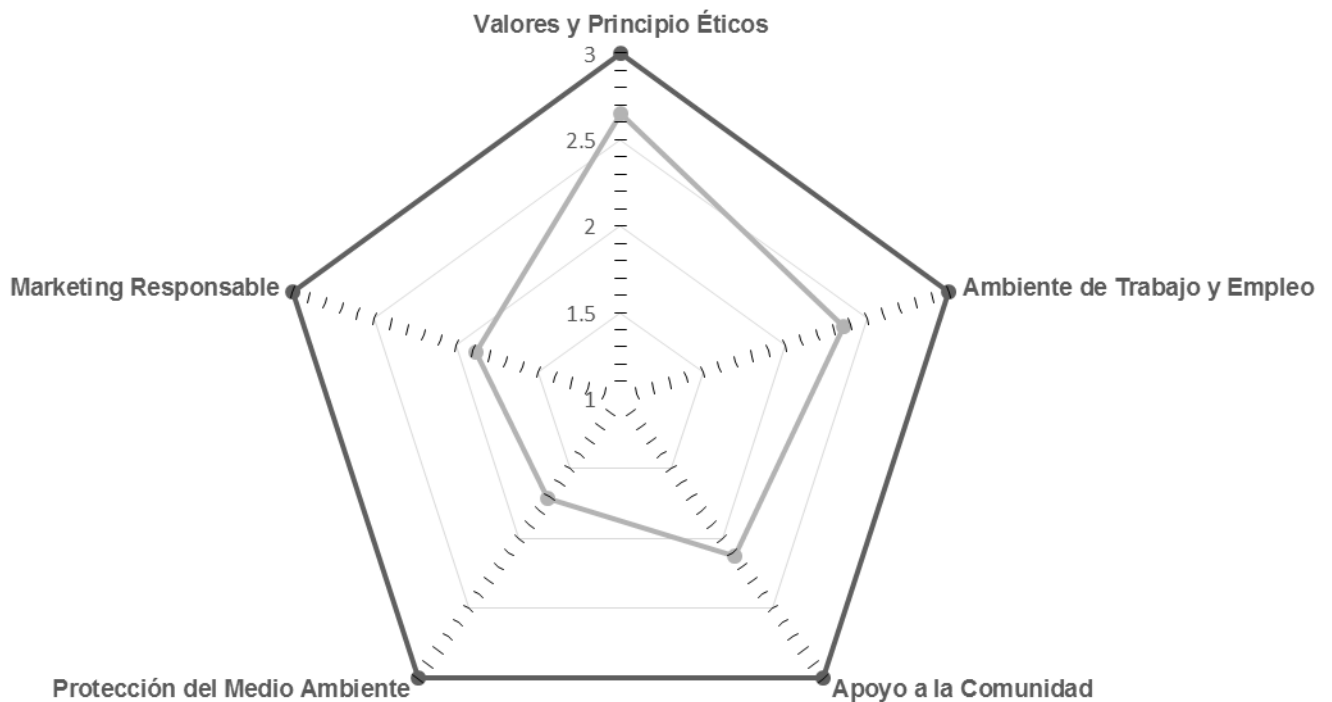
Análisis de Resultados

Empresa: Beibi SAPI de RL

Fecha de realización de la presenta Evaluación: 23 de Julio del 2018

| ÁREA                                 | SUMA TOTAL | RESPUESTAS VÁLIDAS | TOTAL |
|--------------------------------------|------------|--------------------|-------|
| <i>Valores y Principio Éticos</i>    | 61         | 23                 | 2.65  |
| <i>Ambiente de Trabajo y Empleo</i>  | 66         | 28                 | 2.36  |
| <i>Apoyo a la Comunidad</i>          | 34         | 16                 | 2.13  |
| <i>Protección del Medio Ambiente</i> | 24         | 14                 | 1.71  |
| <i>Marketing Responsable</i>         | 32         | 17                 | 1.88  |

**Gráfico 5. Resultados del Manual de autoevaluación**



Fuente: Elaboración propia con información de DESER (2002)

## 5.5 Conclusiones

Tal como podemos concluir después de la evaluación, en la empresa existen diferentes puntos débiles en los cuales es necesario trabajar, no existe una integración de los empleados en el apoyo social, además que no hay un plan para integrar a personas con capacidades diferentes.

No existe un plan para el trabajo totalmente ecológico, en el corto plazo no hay planes de cambios en los insumos utilizados, es necesario mejorar en el marketing de la empresa para generar cambios sociales a través de la posición de la marca. Con respecto a la parte ética, existe un plan de hacia donde va la

empresa, que valores y principios éticos persigue y por lo tanto un plan de cómo trabajar para lograr los objetivos, habría que replantearse los “como” para así integrar a el impacto ambiental y social, además de mejorar nuestros enlaces con los proveedores y clientes.

Es necesario mejorar en el ambiente de trabajo y apoyo a la comunidad, es necesario que exista una postura de la empresa ante temas socialmente importantes, y solamente de esta manera podremos mejorar el ambiente apoyando a la comunidad, generando un ambiente agradable, teniendo un fin tangible en el beneficio de las familias y la comunidad.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Después de analizar cada uno de los aspectos contenidos en este proyecto de inversión, existe un panorama amplio el cual será muy útil para iniciar un proyecto. La proyección cuantitativa de los movimientos de capital de una empresa será una base en la cual podemos llevar al proyecto en un “*margen de seguridad*”. Si bien existen metas de carácter lucrativo, ya que sin estas una empresa no tendría razón de ser, existen otras metas que son mencionadas en el último apartado de carácter social, y que fueron perdidas a través de la generación de este documento, hasta la última parte.

En la cual con una evaluación se mostró una imagen que es necesario cambiar por tanto los emprendedores, como también los empresarios. Los impactos sociales y ambientales del producto que comercializamos, producimos y distribuimos, son y serán el único residuo que, estemos o no de acuerdo, dejamos por mucho más tiempo, fuera del concepto de generación de bienestar que las empresas tienen dentro del ciclo productivo.

Existirán en este documento las razones más importantes para dar inicio al proyecto presentado, desde la capacidad del mercado para “sostener” a las ventas del producto con un target determinado, hasta la capacidad productiva de los Activos para producir el producto en tiempo y cantidad, los sueldos pagados, un resumen descriptivo de la marca y los objetivos de la misma, un logo y un nombre. Los indicadores financieros presentados están dentro de la productividad media y con metas alcanzables es posible que la empresa pueda ser sustentable y rentable en 4 años, 2 meses y 12 días. Sin embargo sigue siendo y teniendo el frío sustento de los números.

Y la verdad es que no podría ser de otra manera, se requiere una base y una promesa para empezar, un salto sin paracaídas y con el peso de la inversión. El proyecto no es un paracaídas, *el proyecto es la Fé* de no morir, económicamente hablando, en el intento por generar un valor agregado dirigido a un mercado



establecido. La Fé en el proyecto entonces es la chispa del inicio para comenzar algo que se creó como va a salir, pero no se tiene certeza de nada.

Como se podrá observar en el proyecto, existen las condiciones favorables para comenzar. Existe un tiempo que desde antes fue calculado del retorno de capital, además de flujos de efectivos esperados para cada año (que a su vez, pueden dividirse en meses y días), existe una brújula social gracias al último capítulo sobre como producir buscando el bien general, existen todos los números solamente falta lo más importante en una empresa aparte de la generación de bienestar, el capital humano. Existirá en cuanto empecemos y solamente con su talento podrá salir adelante, solamente entiendo y comprendiendo a donde vamos y como lo haremos, siempre buscando el beneficio mutuo podremos alcanzar la excelencia, es por solo con esto que existirán las razones para ser exitoso. Gracias.

## REFERENCIAS

- AMAI. (2017). *NSE niveles socioeconómicos AMAI*. Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión Pública AMAI. Recuperado de [nse.amai.org/nseamai2/](http://nse.amai.org/nseamai2/)
- Baca, G. (2013). *Evaluación de Proyectos*. México, D.F.: Mc Graw Hill Educación.
- Banco Mundial. (2016). México, panorama general. Recuperado de [www.bancomundial.org/es/country/mexico/overview](http://www.bancomundial.org/es/country/mexico/overview)
- Bancomext (2016). *Editorial del 21 de Septiembre de 2016*. Recuperado de [www.bancomext.com](http://www.bancomext.com)
- Cajiga, J. El Concepto de Responsabilidad Social Empresarial. Centro Mexicano para la filantropía (CEMEFI).
- DERES. (2003). *Manual de Autoevaluación, Responsabilidad Social Empresarial*. Comisión de Investigación y Desarrollo de DERES. Montevideo, Uruguay.
- Emprendedores. (2016). *Cómo influyen los niños en las compras familiares*. Recuperado de [www.emprendedores.es/gestion/tendencias-consumo-infantil-ninos-influyen-compra-familiar-marketing-infantil-juvenil](http://www.emprendedores.es/gestion/tendencias-consumo-infantil-ninos-influyen-compra-familiar-marketing-infantil-juvenil)
- Fernández, J. A. (2017). *Módulo Valor del Dinero en el Tiempo, Interés simple e interés compuesto Aplicaciones*. Universidad Santo Tomás, Bogotá, Colombia.
- González, J., & otros. (2017). *Responsabilidad Social Empresarial, Decisiones, reflexiones y casos de estudio*. Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia., & Tecnológico de Monterrey – ALAC, Campus Guadalajara, Zapopan, Jalisco, México.
- Hernández, K. (2015). *Potencial del mercado para bebés seduce a extranjeras*. El Economista. Recuperado de [www.eleconomista.com.mx/empresas/Potencial-del-mercado-para-bebes-seduce-a-extranjeras-20150730-0189.html](http://www.eleconomista.com.mx/empresas/Potencial-del-mercado-para-bebes-seduce-a-extranjeras-20150730-0189.html)
- INEGI. (2016). *Producto Interno Bruto en México Durante el Primer Trimestre de 2016*. Boletín de prensa no. 241/16. Recuperado de [www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2016/pib\\_pconst/pib\\_pconst2016\\_05.pdf](http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2016/pib_pconst/pib_pconst2016_05.pdf)

- INEGI. (2016). Natalidad, Conjunto de datos: Nacimientos. Recuperado de [www.beta.inegi.org.mx/temas/natalidad/](http://www.beta.inegi.org.mx/temas/natalidad/)
- INEGI (2016). PIB y Cuentas Nacionales. Recuperado de [www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/itaee/default.aspx](http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/itaee/default.aspx)
- Ramírez, M. (2015). *Aumenta la competencia en productos para bebés*. Milenio. Recuperado de [www.milenio.com/negocios/aumenta-la-competencia-en-productos-para-bebes](http://www.milenio.com/negocios/aumenta-la-competencia-en-productos-para-bebes)
- Secretaría de Economía. (2016). *Responsabilidad Social Empresarial*. Recuperado de [www.gob.mx/se/articulos/responsabilidad-social-empresarial-32705](http://www.gob.mx/se/articulos/responsabilidad-social-empresarial-32705)
- Secretaría de Gobernación. (2012). *Parámetros de Estimación de Vida Útil*. Diario Oficial de la Federación. DOF: 15/08/2012. Recuperado de [dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5264340&fecha=15/08/2012](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5264340&fecha=15/08/2012)
- Soto, A. (2015). *Las necesidades de tu bebé en sus primeros dos años de vida*. PROFECO. Recuperado de [www.profeco.gob.mx/encuesta/brujula/bruj\\_2015/bol306\\_necesidades\\_bebe.asp](http://www.profeco.gob.mx/encuesta/brujula/bruj_2015/bol306_necesidades_bebe.asp)
- Universidad de Chile. Recuperado de [users.dcc.uchile.cl/~anpereir/evaluacion/08 IndicadoresFinancieros.pdf](http://users.dcc.uchile.cl/~anpereir/evaluacion/08%20IndicadoresFinancieros.pdf)

## ANEXOS