

# Proyecto de inversión para instalar una pequeña empresa productora de tamales en hoja de plátano

Santillán Bravo, Miguel Ángel

2016

---

<http://hdl.handle.net/20.500.11777/2108>

<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 INSTALAR UNA PEQUEÑA EMPRESA PRODUCTORA DE TAMALES EN HOJA DE PLÁTANO**

**DIRECTOR DEL TRABAJO  
DR. AXEL RODRÍGUEZ BATRES**

**ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO  
que para obtener el Grado de  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**Presenta  
MIGUEL ANGEL SANTILLAN BRAVO**

## ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO .....	3
PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN .....	7
I. Problema de Investigación .....	7
II. Justificación .....	7
III. Objetivos de la Investigación .....	8
IV. Pregunta de Investigación .....	9
V. Hipótesis .....	9
VI. Diseño Metodológico .....	9
VII. Alcances y Limitaciones .....	11
CAPÍTULO 1.- INTRODUCCIÓN .....	14
1.1 Análisis de los recursos .....	15
1.2 Identificación de necesidades .....	18
1.2.1 Necesidades del promotor .....	18
1.2.2 Necesidades del entorno .....	18
1.3 Definición del objetivo general del proyecto .....	19
1.4 Planteamiento del problema .....	19
1.5 Análisis de alternativas de solución .....	19
1.6 Selección de alternativa .....	22
1.7 Nombre y descripción de la empresa .....	22
1.8 Misión .....	22
1.9 Visión .....	23
1.10 Objetivos de empresa .....	23
CAPÍTULO 2.- ESTUDIO DE TÉCNICO DE PRODUCCIÓN .....	24
2.1 Descripción del producto .....	24
2.2 Descripción del proceso .....	26
2.3 Identificación de maquinaria y equipo .....	29
2.4 Presupuesto de maquinaria y equipo .....	31
2.5 Depreciación de maquinaria y equipo .....	31
2.6 Valor de Salvamento .....	34
2.7 Descripción de Instalaciones .....	35
2.8 Organigrama .....	37
2.8.1 Descripción de puestos .....	38
2.8.2 Presupuesto de personal .....	39
2.9 Análisis de localización del proyecto .....	39
2.10 Capacidad de producción .....	43
2.11 Presupuesto de costo de ventas o costo de producción .....	46

CAPÍTULO 3.- ESTUDIO DE MERCADO .....	50
3.1 Situación actual de la industria o sector .....	50
3.2 Segmentación del mercado y definición del mercado meta .....	54
3.3 Análisis de la demanda .....	56
3.3.1 Investigación del mercado .....	57
3.3.2 Proyección de la demanda .....	59
3.4 Análisis de la oferta .....	60
3.5 Análisis de precios .....	61
3.6 Comercialización y canales de distribución .....	64
3.7 Estrategias de promoción y publicidad .....	65
3.8 Presupuesto de ventas .....	65
CAPÍTULO 4.- ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO .....	67
4.1 Presupuesto de Inversión Inicial .....	67
4.2 Presupuesto de operación .....	68
4.3 Estado de resultados Pro-Forma y Flujos Netos de Efectivo .....	69
4.4 Punto de equilibrio .....	71
4.5 Cálculo e interpretación de indicadores financieros .....	72
4.6 Valor Actual Neto .....	72
4.7 Periodo de Recuperación de la Inversión .....	73
4.8 Tasa Interna de Retorno .....	73
4.9 Índice del Valor Actual Neto .....	75
4.10 Análisis de Sensibilidad .....	75
CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES FINALES .....	77
5.1 Conclusiones .....	77
5.2 Recomendaciones .....	79
VIII DEFINICIONES Y TERMINOS .....	80
REFERENCIAS BASICAS .....	83
ANEXOS .....	85

## RESUMEN EJECUTIVO

La evaluación de proyectos es una serie de actividades encaminadas a la toma de decisiones de inversión sobre un proyecto. (Baca Urbina, 2013). El objetivo principal es determinar de manera objetiva la rentabilidad del mismo.

Mediante la metodología del doctor Axel Rodríguez Batres<sup>1</sup>, la cual consiste en identificar, cuantificar y valorar los beneficios y costos que surgen durante la ejecución y operación del proyecto con la finalidad de emitir una opinión técnica sobre la conveniencia de hacer o no el proyecto para instalar una pequeña empresa productora de tamales en hoja de plátano

Es por eso que como objetivo general de estudio del presente trabajo se estableció:

Determinar la factibilidad técnica, de mercado, económica y financiera del proyecto de creación de una pequeña empresa productora de tamales en hoja de plátano.

Y como objetivos específicos:

### **Estudio técnico**

Verificar la posibilidad técnica de la fabricación del producto que se pretende ofrecer.

Analizar y determinar el tamaño, localización, los equipos, las instalaciones y la organización óptimos requeridos para realizar la producción y ofrecer el servicio.

---

<sup>1</sup> Dr. Axel Rodríguez Batres es Doctor en Valuación por la Universitat Politècnica de Valencia, España y actualmente dirige el Departamento de Negocios de la Universidad Iberoamericana Puebla

Resolver las preguntas referentes a dónde, cuánto, cuándo, cómo y con qué producir u ofrecer lo que se desea.

## **Estudio de mercado**

Ratificar la necesidad de una demanda insatisfecha en el mercado de tamales en hoja de plátano, o la posibilidad de brindar un mejor producto del que se ofrece en el mercado.

Establecer el Mercado Meta, al cual se desea ofrecer los tamales en hoja de plátano.

Determinar la demanda del mercado potencial para los tamales en hoja de plátano.

Establecer cuál es el precio al que los consumidores están dispuestos a adquirirlos.

Identificar los medios más apropiados para dar a conocer al mercado potencial la existencia los tamales en hoja de plátano.

Estudiar la competencia en el mercado de tamales

## **Estudio económico-financiero**

Consolidar los principales costos y beneficios asociados al proyecto de inversión.

Determinar y evaluar la rentabilidad del negocio.

Calcular y analizar el Valor Presente Neto (VAN) del proyecto de inversión.

Determinar y analizar la Tasa Interna de Retorno (TIR) de la inversión.  
Conocer el Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI).

Determinar el Punto de Equilibrio de la empresa.

## **Alcances del trabajo**

A través de los capítulos se aporta información relacionada a los aspectos técnicos, de mercado y económico-financieros suficiente para determinar con mayor certeza la factibilidad del proyecto, por lo que sirve para la toma de decisión de los socios de si invertir o no en el proyecto.

Personalmente, este proyecto sirvió para aprender de una manera adecuada cómo se elabora un proyecto de inversión así como su evaluación para tomar la mejor decisión. Asimismo, sirve de apoyo para en un futuro tener una mejor noción para evaluar de una forma correcta y aplicar los indicadores idóneos de una manera práctica y sencilla a partir de estados financieros proyectados.

## **Conclusiones del trabajo**

La creación de una pequeña empresa productora de tamales en hoja de plátano, es técnicamente viable al contar con la maquinaria, el conocimiento y la mano de obra necesaria para la elaboración de tamales en hoja de plátano.

Los tamales en hoja de plátano que se pueden ofrecer al mercado tendrían una gran aceptación como alimento popular de muchos mexicanos, por las siguientes peculiaridades sobre otros alimentos: su precio es accesible a los consumidores, la demanda tiene lugar temprano por la mañana y por la noche.

Los indicadores financieros muestran que el VAN del proyecto es positivo, con un monto de \$2'329,475, que la Tasa Interna de Retorno es de 91% y que por cada peso invertido se recuperan \$3.88.

Con base en lo anteriormente expuesto se concluye que el proyecto de la creación de una pequeña empresa productora de tamales en hoja de plátano es técnico, comercial, económico y financieramente viable ya que se alcanza y se rebasa la tasa mínima de rendimiento planteada, por lo tanto, la hipótesis planteada al inicio del trabajo es válida y por lo tanto se recomienda llevar a cabo el proyecto.



## **PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN**

### **I. Problema de Investigación**

La evaluación de proyectos de inversión es un proceso muy completo en el cual, se estudiara la factibilidad de un proyecto, desde el punto de vista económico y financiero, al igual se analizaran la capacidad de las alternativas técnicamente útiles.

El objetivo principal de la evaluación del proyecto de inversión es determinar objetivamente la rentabilidad del mismo.

El presente proyecto pretende determinar la viabilidad de instalar una pequeña empresa productora de tamales en hoja de plátano.

### **II. Justificación**

La formulación y evaluación de la viabilidad de un proyecto para instalar una pequeña empresa productora de tamales en hoja de plátano, pretende ser una guía metodológica para que cualquier persona o empresa que pretenda instalar una nueva unidad productiva.

Cuando se analizan las condiciones para una adecuada presentación de los proyectos conviene tener muy clara la noción de cuáles son las relaciones reales del proyecto con el desarrollo, dentro o fuera de un contexto de planificación o de programación de las inversiones. Estas relaciones se establecen debidamente a través de los resultados del proyecto. Para el adecuado establecimiento de estas relaciones, se requiere de la evaluación económica.

La justificación de este proyecto se basa en la utilidad que tiene la evaluación de proyectos, al analizar las acciones propuestas en el proyecto, a la luz de un conjunto de criterios. Este análisis estará dirigido a verificar la viabilidad de estas acciones y comparar los resultados del proyecto, subproductos y sus efectos, con los recursos necesarios para alcanzarlos.

### **III. Objetivos de la Investigación**

#### **a. Objetivo General**

Determinar la factibilidad, técnica, de mercado, económica y financiera de un proyecto para instalar una pequeña empresa productora de tamales en hoja de plátano.

#### **b. Objetivos Específicos**

- Identificar cuantificar y valorar los recursos necesarios para instalar una pequeña empresa productora de tamales en hoja de plátano.
- Verificar la posibilidad técnica para un proyecto para instalar una pequeña empresa productora de tamales en hoja de plátano.
- Analizar y determinar el tamaño, localización, los equipos, las instalaciones y la organización óptima requerida para un proyecto de para instalar una pequeña empresa productora de tamales en hoja de plátano.
- Cuantificar la demanda potencial del proyecto para instalar una pequeña empresa productora de tamales en hoja de plátano.
- Identificar a los posibles competidores para que una vez insertos en el mercado estemos sometidos a reaccionar para prevalecer ante ciertas turbulencias o incertidumbres que nos obligan a desarrollar un pensamiento estratégico para tomar acciones y poder sobrevivir.

- Calcular el precio permitirá insertarse correctamente y más aún cuando la competencia es sorprendente y aumenta gradualmente, los clientes son más selectos y exigentes, y esto es bueno porque la competencia estimula un mejor desempeño y todas están sometidas en realizar un mayor y mejor esfuerzo si quieren permanecer en el mercado.
- Identificar el monto de los recursos económicos necesarios para garantizar calidad en los productos y reducir nuestros costos para lograr alcanzar la prosperidad dentro de un mercado competitivo además de facilitar nuestro estudio técnico-financiero.
- Calcular el valor presente neto, la tasa interna de retorno, el periodo de recuperación de la inversión y demás indicadores financieros a fin de determinar la factibilidad financiera de llevar a cabo la inversión.

#### **IV. Preguntas de Investigación**

¿Es viable desde el punto de vista técnico, de mercado y económico el proyecto para instalar una pequeña empresa productora de tamales en hoja de plátano?

#### **V. Hipótesis**

El proyecto para instalar una pequeña empresa productora de tamales en hoja de plátano, es técnico, comercial y financieramente viable.

#### **VI. Diseño Metodológico**

El presente proyecto se basa en la metodología del Dr. Axel Rodríguez Batres para la identificación, cuantificación y valoración de costos y beneficios asociados a la formulación y evaluación de un proyecto de inversión, la cual tiene como finalidad el mejoramiento de la calidad de los proyectos y el uso eficiente de los recursos

disponibles en la sociedad para la generación de nuevas empresas. La metodología constituye un instrumento técnico que facilita la tarea de análisis de alternativas de inversión y toma de decisiones. No obstante, la naturaleza y magnitud, así como la confiabilidad y profundidad de las variables que se analizan en el presente proyecto, son producto del autor del presente proyecto.

El diseño metodológico se resume en cinco capítulos, en donde el desarrollo de cada uno de ellos determina la viabilidad, factibilidad y utilidad de los bienes y servicios que se pretenden ofertar a la sociedad con la puesta en marcha del proyecto.

El primer capítulo comprende los estudios básicos que permiten definir el problema o necesidad a solucionar, analizar los recursos, escoger alternativas de solución, escoger la alternativa, así como definir los objetivos del proyecto.

El segundo capítulo desarrollo el estudio técnico el cual comprende la identificación de los medios de producción, así como la organización de la actividad productiva. En un enfoque sistémico, este estudio coadyuva a la definición de la función productiva y los requerimientos de materia prima e insumos para el desarrollo de los bienes y servicios.

El tercer capítulo, estudio de mercado, tiene como finalidad ratificar el número de individuos, empresas u organizaciones que, dadas ciertas condiciones, presentan una demanda que justifica la puesta en marcha del proyecto; así como sus especificaciones, oferta, canales de distribución y el precio que los consumidores están dispuestos a pagar.

En el estudio económico y financiero desarrollado en el cuarto capítulo, se definirá la viabilidad o no del mismo. Este estudio microeconómico toma en cuenta los efectos directos en los costos, gastos y beneficios identificados, cuantificados y valorados durante el estudio técnico y de mercado, dichos costos y beneficios serán

sometidos a distintos indicadores financieros, como son el valor presente neto, la tasa interna de retorno y el periodo de recuperación de la inversión entre otros, a fin de emitir una opinión técnica sobre la conveniencia de ejecutar el proyecto.

Por último en el capítulo cinco se emiten las conclusiones y recomendaciones finales del proyecto, que integran y sintetizan los resultados obtenidos en cada uno de los capítulos anteriores, con el fin de emitir la recomendación final en base a una viabilidad técnica, de mercado y financiera del proyecto propuesto.

## **VII. Alcances y Limitaciones**

La formulación de Proyectos de Inversión, constituye un objeto de estudio bastante amplio y sumamente complejo, que demanda la participación de diversos especialistas, es decir, requiere de un enfoque multivariado e interdisciplinario.

Dentro de este proceso de formulación se debe considerar en primer lugar las etapas que conforman un proyecto de inversión, ya que estas constituyen un orden cronológico de desarrollo del proyecto en las cuales se avanza sobre la formulación, ejecución y evaluación del mismo. Y en segundo lugar, los documentos proyectados que brindarán la información primaria básica que se necesita para que el proyecto pueda ser evaluado, proveniente de la estimación de los principales estados financieros.

Según la Guía Metodológica General para la Preparación y Evaluación de Proyectos del Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social, ILPES, “un proyecto de inversión es una propuesta de acción que implica utilización de un conjunto determinado de recursos para el logro de unos resultados esperados”.

El Manual titulado “Los proyectos, la racionalización de inversiones y el control de gestión” define como inversión, el bienestar que la sociedad posterga a cambio

de la expectativa de obtener más adelante un nivel de bienestar superior, convirtiendo en inversión el valor retirado del consumo”.

Teniendo en cuenta estos conceptos, se puede definir un Proyecto de Inversión, como la propuesta por el aporte de capital para la producción de un bien o la prestación de un servicio, mediante la cual un sujeto decide vincular recursos financieros líquidos a cambio de la expectativa de obtener unos beneficios, también líquidos, a lo largo de un plazo de tiempo que se denomina vida útil.

De esta forma un proyecto surge de la identificación de unas necesidades. Consta de un conjunto de antecedentes técnicos, legales, económicos (incluyendo mercado) y financieros que permiten juzgar cualitativa y cuantitativamente las ventajas y desventajas de asignar recursos a esa iniciativa. Su bondad depende, por tanto, de su eficiencia y efectividad en la satisfacción de estas necesidades, teniendo en cuenta el contexto social, económico, cultural y político.

En este proceso de la toma de la decisión de inversión intervienen tres niveles de análisis. Son estos: el mercado, el sistema financiero y la evaluación de inversiones. El primero de estos niveles, el mercado, explica los beneficios de la empresa, su crecimiento, en función de su posición en el mercado, posición esta que no depende sólo de hechos financieros, sino también de su desarrollo tecnológico, de la capacidad y experiencia de su equipo de dirección, de la calidad y aceptación de sus productos o servicios por los consumidores, de sus servicios de posventa, entre otros.

Los proyectos nacen, se evalúan y eventualmente se realizan en la medida que respondan a una necesidad humana. Así, el proyecto se puede entender como el elemento básico de la implementación de políticas de desarrollo. Y forma parte de programas o planes más amplios, contribuyendo a un objetivo global de desarrollo. Es una forma de lograr los propósitos y objetivos generales.

La presente investigación está basada en un estudio a nivel de factibilidad, formulado con amplitud, claridad, y precisión suficiente para que los promotores tomen decisiones racionales respecto a dicho proyecto, en cuanto la información que da origen al proyecto se basa en estudios especializados para cada aspecto, y en abundante información secundaria y primaria que hacen que la factibilidad del proyecto sea cuantificable con un alto grado de certeza.

## **CAPÍTULO 1.- INTRODUCCION**

Con el presente proyecto se pretende emitir una opinión técnica de la factibilidad y viabilidad de invertir para instalar una pequeña empresa productora de tamales en hoja de plátano, a través de su evaluación económica y social como proyecto productivo, así como también dar a conocer las características del tamal y su posible comercialización en zonas densamente pobladas.

El provecho que obtendría el empresario de este proyecto es el de crear empleos y tener un negocio rentable, además de preservar una de nuestras formas tradicionales que tenemos los mexicanos de alimentarnos.

El tamal como alimento popular de muchos mexicanos, presenta las siguientes peculiaridades sobre otros alimentos: su precio es accesible a los consumidores, la demanda tiene lugar temprano por la mañana y por la noche, además de considerar al tamal como un alimento de producción creciente dado que su demanda crece al ritmo que crecen las zonas urbanas lo que permite también el acceso al mercado de nuevos competidores.

El tamal es un alimento que se puede conservar en refrigeración por un tiempo prudente, se puede freír o dorar en aceite, se sirve a la mesa, se puede comer frío y también se puede comer en torta, llamadas 'guajolota' (tamal caliente dentro de una torta). Si se deja de comer el tamal, por la razón que sea, puede servir de alimento a los animales de corral.

En el mercado de alimentos lo que cuenta es la calidad, el sabor, el precio, la presentación, las facilidades para adquirirlo y lo que pesa más son las promociones y la publicidad del producto.



## 1.1 Análisis de los recursos

El emprender un negocio de tamales no requiere un monto de inversión fuerte para iniciar un proyecto destinado al sector alimentario. Se puede entrar a la comercialización de este giro buscando nichos de mercado ofreciendo tamales de diferentes sabores.

El capital que forma esta inversión puede provenir de varias fuentes, en este caso se cuenta con un capital de \$600,000.00 (Seiscientos mil pesos 00/100 M.N) para iniciar un proyecto destinado al sector alimentario, debido a las condiciones favorables con las que cuenta éste ramo.

Antes de invertir, siempre se tiene en mente una tasa mínima de ganancia sobre la inversión propuesta llamada, TMAR<sup>2</sup>

Si se define  $TEMAR = i + f + if$  <sup>3</sup>

Esto significa que la TMAR que un inversionista le pedirá a una inversión debe calcular sumando dos factores: primero, debe ser tal su ganancia que compense los efectos inflacionarios, segundo, debe ser un premio o sobretasa por arriesgar su dinero en determinada inversión. (Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, 2013).

Para determinar el costo de oportunidad de llevar a cabo el proyecto se debe realizar un estudio para identificar cuál es la tasa de interés pasiva más alta que otorgan las distintas compañías de ahorro e inversión.

Por lo que se utilizó la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio (TIIE) que es una tasa representativa de las operaciones de crédito entre bancos. La TIIE es calculada diariamente (para plazos 28, 91 y 182 días) por el Banco de México con

---

<sup>2</sup> Tasa mínima aceptable de rendimiento. Baca Urbina Gabriel 2013.

<sup>3</sup> Donde  $i = \text{Costo de oportunidad} + \text{premio al riesgo}$  y  $f = \text{inflación}$

base en cotizaciones presentadas por las instituciones bancarias mediante un mecanismo diseñado para reflejar las condiciones del mercado de dinero en moneda nacional. Como resultado se identificó que la TIIE a 26 semanas correspondiente a la sesión del día 17 de marzo de 2016 es de 4.2500%. *(Anexo 1)*

Para obtener la TMAR se necesita calcular el costo de oportunidad a través del Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM)

$$i = CAPM = TLR + PR * \beta$$

Donde:

*TLR = Tasa Libre de Riesgo*

*PR = Premio al Riesgo*

*β (Beta de Damodaran) = Riesgo no diversificable de la industria*

Para el cálculo de *Premio al Riesgo* se considera el *Rendimiento Medio del Mercado* a 5 años dado los índices bursátiles como agencia calificadora de riesgo S&P500 Bienes de Consumo Discrecional (12.96%). *(Anexo 2)* Así como para obtener la *Tasa Libre de Riesgo* sumamos las Tasas de Rendimiento de los Bonos Gubernamentales a 10 años de Estados Unidos (2.05%) *(Anexo 3)* y Spread México (6.06%). *(Anexo 4)*

*Tabla 1.1.1 Datos para calcular el Premio al Riesgo*

<b>CONCEPTO</b>	<b>DATO %</b>	<b>FUENTE</b>
<i>S&amp;P 500</i>	<i>12.96</i>	<i><a href="http://us.spindices.com/indices/equity/sp-500">http://us.spindices.com/indices/equity/sp-500</a></i>
<i>US 10Y Yield</i>	<i>2.05</i>	<i><a href="http://www.investing.com/rates-bonds/usa-government-bond-spreads">http://www.investing.com/rates-bonds/usa-government-bond-spreads</a></i>
<i>Spread México</i>	<i>6.06</i>	<i><a href="http://www.investing.com/rates-bonds/government-bond-spreads">http://www.investing.com/rates-bonds/government-bond-spreads</a></i>
<i>Premio Riesgo</i>	<i>4.85</i>	

*Elaboración propia, aplicando la metodología del Dr. Axel Rodríguez Batres*

$PR = \text{Rendimiento Medio del Mercado} - \text{Tasa libre de riesgo}$

$$PR = 12.96\% - (2.05\% + 6.06\%)$$

$$PR = 12.96\% - 8.11\%$$

$$PR = 4.85$$

Una vez teniendo el PR se investigó la  $\beta$  (Anexo 5), para concluir el cálculo de  $i$

Tabla 1.1.2 Datos para calcular  $i$

CONCEPTO	DATO %	FUENTE
$\beta$	0.99	<a href="http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html">http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html</a>
US 10Y Yield	2.05	<a href="http://www.investing.com/rates-bonds/usa-government-bond-spreads">http://www.investing.com/rates-bonds/usa-government-bond-spreads</a>
PR	4.85	
$i$	6.85	

Elaboración propia, aplicando la metodología del Dr. Axel Rodríguez Batres

$$i = TLR + PR * \beta$$

$$i = 2.05\% + (4.85\% * 0.99)$$

$$i = 2.05\% + 4.80\%$$

$$i = 6.85\%$$

Obteniendo el Costo de Oportunidad, se investiga con datos del Banco de México la inflación no subyacente anual de julio de 2015, indicándonos una inflación de 4.12%, (Anexo 6) con esto se calcula la TMAR

Sustituyendo los valores se obtiene:

$$TMAR = i + f + if$$

$$TMAR = 6.85\% + 4.12\% + (6.85\% * 4.12\%)$$

$$TMAR = 10.97\% + .2822$$

$$TMAR = 11.25\%$$

## **1.2 Identificación de necesidades**

Ante la situación económica que se vive en la actualidad, no está por demás invertir en un negocio que aporte progreso económico, satisfaciendo necesidades propias y ajenas.

### **1.2.1 Necesidades del promotor**

Desarrollar una empresa sólida que sea rentable, en la cual se sienta satisfecho de tenerla, dando lo mejor de sí y un toque personal de su producto, así como generar bienestar social al crear fuentes de trabajo.

### **1.2.2 Necesidades del entorno**

Que los clientes satisfagan una necesidad al poder degustar unos tamales con calidad.

En la actualidad el modo de vida tan acelerado del mexicano ha hecho que prefiera la comida de la calle que la de su casa, debido a la practicidad, al precio a la cercanía de su trabajo o escuela, entre otros. “El segmento tradicional de la comida mexicana, en las principales ciudades de la República se compone de fondas, cocinas económicas y vendedores ambulantes de comida que forman parte de la economía informal.

En México existen 420,000 torerías, loncherías, juguerías, taquerías, antojerías, cafeterías, restaurantes de comida rápida y los restaurantes de servicio completo, con una venta Total Anual \$182,992 millones de pesos, que contribuye con el 1.4% del PIB Nacional.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> <http://www.canirac.org.mx/pdf/canirac-20110713-cifras-del-sector-restaurantero.pdf>

Se considera un campo de oportunidad debido a el tamal es un alimento muy popular, comúnmente es usado para el desayuno y para las fiestas tradicionales, como: el Día de la Candelaria (festejo consecuencia de la Rosca de Reyes), días de Muertos, Fiestas Patrias, Navidad, Año Nuevo y frecuente en cumpleaños, bautizos o primeras comuniones.

### **1.3 Definición del objetivo general del proyecto**

Desarrollar una empresa que sea rentable y obtener una Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada del 11.25% considerando un periodo de cinco años, con una inversión inicial de \$600,000.00 (Seiscientos mil pesos 00/100 M.N).

Satisfacer las necesidades de nuestros consumidores, maximizar los recursos existentes y lograr buenos resultados que es lo que prende alcanzar en esta oportunidad de negocio.

### **1.4 Planteamiento del problema**

El problema a que nos presentamos es el de elegir la alternativa de inversión más conveniente con los fondos con los que se cuentan.

¿Cómo y a quienes distribuir el producto final?

Obtener Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada del 11.25%, para demostrar que es económicamente rentable el proyecto de inversión.

### **1.5 Análisis de alternativas de solución**

Se plantearon tres alternativas de proyecto, de acuerdo al rango de producción.

a) Abrir una Micro-empresa artesanal con un rango de producción de 150 a 300 tamales diarios en hoja de plátano.

b) Abrir una Pequeña empresa con un rango de producción de 1,000 a 3,000 tamales diarios en hoja de plátano.

Para realizar el análisis de las alternativas, se tomara en cuenta el conocimiento (know how), la inversión, recursos humanos, maquinaria y tecnología.

Se realizó un análisis FODA, que consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que, en su conjunto, diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa, es decir, las oportunidades y amenazas. También es una herramienta que puede considerarse sencilla y que permite obtener una perspectiva general de la situación estratégica de una organización determinada. Thompson y Strikland (1998) establecen que el análisis FODA estima el efecto que una estrategia tiene para lograr un equilibrio o ajuste entre la capacidad interna de la organización y su situación externa, esto es, las oportunidades y amenazas.<sup>5</sup>

Las siguientes tablas muestran un análisis FODA presentando las alternativas, en las cuales se toma en cuenta el conocimiento (know how), la inversión, maquinaria y tecnología y recursos humanos.

---

<sup>5</sup> Ponce Talancón, Humberto. (2007). La matriz foda: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones. Enseñanza e Investigación en Psicología, enero-junio, 113-130.

Tabla 1.5.1 Análisis FODA

*Alternativa a) Abrir una Micro-empresa artesanal con un rango de producción de 150 a 300 tamales diarios en hoja de plátano.*

<b>Variabes</b>	<b>Fortaleza</b>	<b>Oportunidad</b>	<b>Debilidad</b>	<b>Amenaza</b>
<b>Conocimiento (know how)</b>	Conocimiento en la producción y venta de tamales	Producto diferente (varios sabores en hoja de plátano)	Mayor conocimiento en para colocar más producto	Que copien el producto
<b>Inversión</b>	No se requiere una inversión fuerte para iniciar el proyecto	Se cuenta con capital para iniciar el negocio	Existen otras alternativas de invertir	La competencia formal e informal de venta de tamales
<b>Maquinaria y tecnología</b>	Artesanal y barata la	Es fácil de adquirirla	Es más tardado producir	No cumplir con la producción
<b>Recursos Humanos</b>	No se requiere personal especializado	Los inversionistas serán empleados	Para alcanzar una gran producción se requiere de mucho personal	Rotación de personal

*Elaboración propia*

Tabla 1.5.2 Análisis FODA

*Alternativa b) Abrir una Pequeña empresa con un rango de producción de 1,000 a 3,000 tamales diarios en hoja de plátano.*

<b>Variabes</b>	<b>Fortaleza</b>	<b>Oportunidad</b>	<b>Debilidad</b>	<b>Amenaza</b>
<b>Conocimiento (know how)</b>	Conocimiento en la producción y venta de tamales	Innovación en el desarrollo de los productos	Proceso para distribuir mayor cantidad de productos	Empresas ya establecidas
<b>Inversión</b>	Se cuenta la inversión inicial	Se puede adquirir un crédito bancario para desarrollar esta alternativa	Se requiere mayor inversión	La competencia formal e informal de venta de tamales
<b>Maquinaria y tecnología</b>	Maquinaria Industrial de mayor producción en menos tiempo.	Es maquinaria nacional de fácil acceso.	Se requiere mayor inversión	Mantenimiento y composturas
<b>Recursos Humanos</b>	Se requiere menos personal	No se requiere personal especializado		Rotación de personal

*Elaboración propia*

## **1.6 Selección de alternativa**

Con el anterior análisis se elige la Alternativa “b” para desarrollar el proyecto de inversión debido a que muestra condiciones favorables para alcanza la producción diaria de más de 1,000 tamales en menos tiempo.

## **1.7 Nombre y descripción de la empresa**

Para el nombre de la empresa se propone “Tamales en hoja de plátano Miky” debido a la persona que cuenta con el conocimiento fundamental (Know how) de cómo preparar tamales en hoja de plátano.

Se ha decidido constituirse bajo sociedad anónima, que de acuerdo a la ley de sociedades mercantiles, es la que existe bajo una denominación cualquiera y se compone exclusivamente de socios cuya obligación se limita al pago de sus acciones. La denominación se formará libremente, sin restricciones en cuanto al nombre, pero será distinta de la de cualquier otra sociedad y, al emplearse, deberá ir seguida de las palabras "Sociedad Anónima", o de su abreviatura "S.A.". (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2014).

## **1.8 Misión**

Para Gabriel Baca Urbina por misión se debe entender cuál es el objetivo de la empresa que se va a crear.

La misión de la empresa es “Producir y comercializar tamales en hoja de plátano de distintos sabores, con estándares de calidad que satisfagan la necesidad de nuestros clientes”.



## **1.9 Visión**

Para Jack Fleitman la visión es el camino al cual se dirige la empresa a largo plazo y sirve de rumbo y aliciente para orientar las decisiones estratégicas de crecimiento junto a las de competitividad.

Para Campbell y Yeung la visión es el estado futuro, posible y deseable de una organización.

La visión de la empresa es “Alcanzar para el 2020 un amplio y diverso mercado local y posteriormente alcanzar otros estados de la República Mexicana”.

## **1.10 Objetivos de empresa**

Los objetivos de la empresa nos ayudan a saber con exactitud hacia dónde dirigir la empresa, estos deben ser alcanzables y medibles:

- Diseñar estrategias de penetración de mercado de nuestro producto.
- Desarrollar las estrategias necesarias que permitan incrementar la producción para cubrir la demanda de los mercados obtenidos.
- Satisfacer las necesidades de nuestros clientes.
- Brindar productos que superen las expectativas de los clientes.
- Ser una empresa rentable.

## **CAPÍTULO 2.- ESTUDIO DE TÉCNICO DE PRODUCCIÓN**

### **2.1 Descripción del producto**

El proyecto pretende inicialmente demostrar la viabilidad de realizar la apertura de una pequeña empresa productora de tamales en hoja de plátano, pero existe mucha variedad de tamales.

La calidad en las materias primas en la elaboración de tamales es de suma importancia para el éxito de este negocio, existe mucha competencia pero el sabor, el tamaño, la consistencia de la masa y el servicio son factores importantes del éxito que pueden llevarlo a distinguirse de los competidores. Sin embargo, también parte de este negocio son las recetas que le dan un toque particular en la elaboración y presentación.

Una descripción culinaria de tamal es: la mezcla de masa de maíz blanco batido con manteca de cerdo, rellena de guisado, envuelta en hoja de plátano y cocida al vapor.

El tamal es un alimento antiguo y tradicional de la dieta de la familia mexicana. Es un platillo común en el desayuno o cena, y en ocasiones se ofrece en festejos religiosos y civiles. Es también un antojito de la cocina mexicana.

Los sabores de tamales en hoja de plátano a producir son:

- Salsa Verde
- Adobo
- Dulce (fresa)
- Mole
- Rajas con queso

Las características de un buen producto del giro deben ser:

- **Sabor:** Los diferentes condimentos (sal, pimienta, clavo, cebolla, ajo, manteca de cerdo, queso panela, salsas verdes o rojas, coco rallado, pasas, rajas, axiote, mole, canela, etc.) que se integran sobre la masa (o que se combinan con la masa por ejemplo los caldos de pollo o cerdo) le da el sabor característico al tamal.

- **La Masa:** Debe ser de maíz blanco, para que tenga un buen color, la consistencia de esta varía dependiendo el tipo de tamal que se quiera realizar. Sin embargo, una manera de saber el punto exacto de la masa, es cuando al combinarla con sus ingredientes y esta se bate deberá esponjarse, entonces se toma una bolita y se pone en un vaso de agua fría, si esta bolita de masa flota es que esta lista para untarse a la hoja de plátano.

- **Frescura en verduras:** La madurez y el tamaño de las verduras y legumbres son unos de los secretos para obtener excelentes salsas, ya que si uno pone verduras podridas, alteran el sabor del tamal.

- **Las salsas:** Se recomienda que la preparación de las salsas sea el mismo día de la venta de estos, permitiendo que tengan mayor sabor. Se recomienda que sólo haga las salsas que necesite y no trate de refrigerarlas o congelarlas. Sin embargo si se llegase a necesitar congelar las salsas por mayor escala de producción, estas no tendrán que pasar de más de dos días de congelamiento. Si las descongela y las utiliza no las vuelva a congelar.

- **Carne de pollo o cerdo:** Se recomiendan comprar para la carne de cerdo, maciza (espaldilla, pierna o pulpa de pernil); y para la carne de pollo, pechuga, (porque se aprovecha mejor y rinde más).

- **Tamaño y peso del tamal:** Se aconseja que una proporción adecuada es entre los 120 a 130 gramos por tamal.

- **Hojas plátano:** Se recomienda comprar hojas anchas y verificar que no estén partidas, por lo general se cortan en cuadros de 25 x 25 cm. y estas deberán de desinfectarlas.

## 2.2 Descripción del proceso

El proceso de producción es en realidad un conjunto de procesos productivos simultáneos que se deben de realizar a la par para reducir costos y aprovechar los temas de tiempos, espacios y recursos (energéticos y humanos) dentro de la empresa, para optimizar en todas las actividades reduciendo al mínimo la merma de producto y los tiempos de ocio.



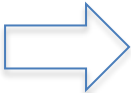


En el apartado anterior se enunciaron los diferentes tipos de tamales que se pretenden elaborar durante el crecimiento de la empresa.

El día se inicia con la compra de los insumos necesario para la elaboración de los tamales.

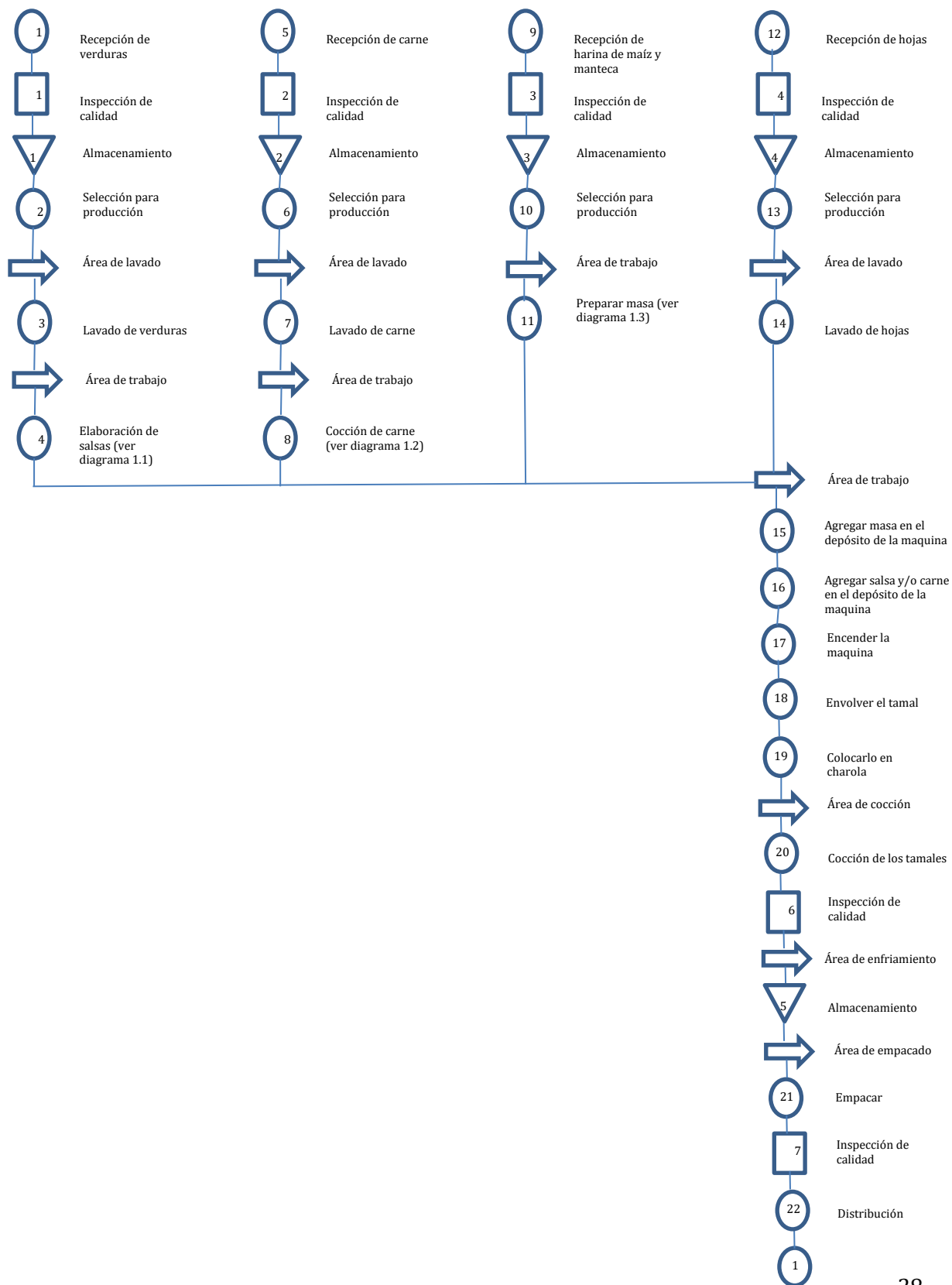
- Recepción de materia prima.
- Preparación de salsas.
- Preparación de carnes.
- Preparación de masa.
- Preparación de hojas de plátano.
- Envolver la masa y relleno en las hojas de plátano.
- Se continúa con el proceso de cocción al vapor.
- Se extrae para venta.

Para tener más claro el proceso que se sigue en la elaboración de los productos mencionados anteriormente, utilizaremos la simbología de la norma American Society of Mechanical Engineers (ASME), para la diagramación de flujo en el proceso.

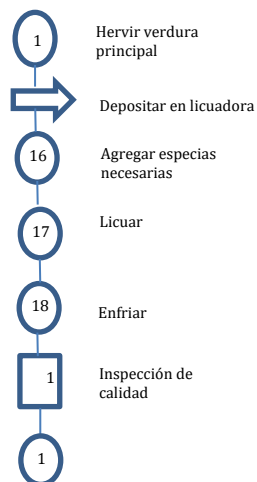
*Tabla 2.2.1 Simbología de la norma American Society of Mechanical Engineers (ASME)*

	<p><b>Operación.</b> Indica las fases del proceso.</p>
	<p><b>Inspección.</b> Verificación de calidad y/o cantidad.</p>
	<p><b>Desplazamiento o Transporte.</b> Movimiento de empleados, material y equipo en lugar de otro.</p>
	<p><b>Deposito provisional o espera.</b> Indica demora en el desarrollo de los hechos.</p>
	<p><b>Almacenamiento permanente.</b> Indica depósito de un objeto cualquiera en un almacén.</p>

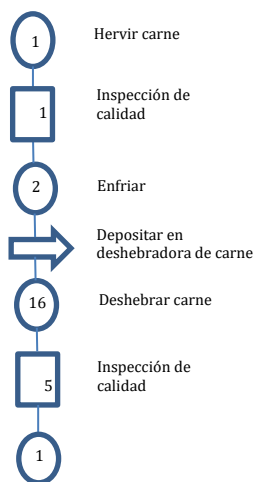
*Ilustración 1 Diagrama de flujo del proceso de producción de los tamales en hoja de plátano*



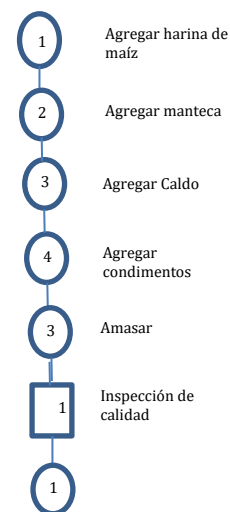
**Diagrama 1.1 Elaboración de la salsa**



**Diagrama 1.2 Cocción de Carne**



**Diagrama 1.3 Preparación de masa**



## 2.3 Identificación de maquinaria y equipo

Para todos los procesos que se desarrollan dentro de la empresa, necesitaremos de diferentes tipos de maquinaria, recursos, herramientas y materia prima, desde los procesos de producción y sus sub-procesos internos hasta procesos como el administrativo que trabajará a lo largo de todo el desarrollo.

Un factor muy importante para una pequeña empresa, es la elección para comprar la maquinaria y equipo necesario para la producción y comercialización de sus productos, en el Anexo 7 se contempla la mayoría de la información que es necesaria recabar para la comparación de varios equipos y también es la base para realizar una serie de cálculos y determinaciones posteriores, tomando en cuenta los proveedores, los precios, las dimensiones, la capacidad el consumo de energía.

En la tabla 2.3.1 de manera general se enlista el nombre de la maquinaria y equipo principal necesario para la operación normal de la empresa.

Tabla 2.3.1 Identificación de la maquinaria

Actividad	Descripción de actividad	Equipo necesario	Precio	Características	Tamaño físico	Cantidad
1	Recepción de materia prima	Bascula	\$ 7,900.00	200 Kg.	0.9 m. x 0.7 m.	1
2	Inspección de calidad	Mesa de trabajo	\$5,220.00	Acero inoxidable	2.4m. x 0.6m. x 0.86m.	2
3	Almacenamiento	Anaqueles	\$1,944.00	4 entrepaños	1.2m. x 0.78m. x 1.8m.	1
4	Selección de insumos para producción	Ninguno	-	-	-	-
5	Lavado	Tarja	\$6,680.00	Acero inoxidable	2.0 m. x 0.7m. x 0.9m.	1
6	Licuadao	Licuadaora industrial	\$13,879.00	12 Lt.	Alto .90 m. diámetro .30m.	1
7	Amasado	Amasadora	\$25,029.00	Acero inoxidable	1m. x .58m. x .78m.	1
8	Deshebrado	Deshebradora de carne	\$15,295.00	Acero inoxidable	.90m. x .60m. x 1.60m.	
9	Producción tamal	Maquina Eléctrica para Tamales	\$124,482.00	Acero inoxidable	.80m. x 1.50m. x 2m.	1
10	Cocción	Horno para tamales	\$72,929.20	Capacidad 18 charolas	.75m x 80m x 1.70m.	
11	Enfriamiento	Espiguero	\$6,500.00	Capacidad 18 charolas	.66m. x .46m. x 1.30m.	3
12	Almacenamiento	Refrigerador	\$20,244.00	Consumo de energía de 5.8 kwh/24 h	1.81m. x 1.1m. x .67m.	1
13	Empaquetado manual	Ninguno	-	-	-	-
14	Distribución de tamales	Camioneta	\$160,000	Nissan NP300 2p L4 2.4 5vel D/H	-	1



## 2.4 Presupuesto de maquinaria y equipo

Para calcular el presupuesto de maquinaria y equipo, se contemplan las unidades y el precio unitario, de tal forma se obtiene el importe total logrando determinar un presupuesto que sirve como base para la realización de una serie de cálculos posteriores, tal y como se muestra en la tabla 2.4.1

*Tabla 2.4.1 Presupuesto de maquinaria y equipo*

Concepto	Unidad	Cantidad	P.U \$	Importe \$
Bascula electrónica	Pza.	1	7,900.00	7,900.00
Amazadora	Pza.	1	25,029.00	25,029.00
Máquina eléctrica para tamales	Pza.	1	124,482.00	124,482.00
Horno para tamales	Pza.	1	72,929.20	72,929.20
Deshebradora de carne	Pza.	1	15,295.00	15,295.00
Espiguero	Pza.	3	6,500.00	19,500.00
Charolas	Pza.	72	258.00	18,576.00
Mesa de trabajo	Pza.	2	5,220.00	10,440.00
Refrigerador	Pza.	1	20,244.00	20,244.00
Licuada industrial	Pza.	1	13,879.00	13,879.00
Computadora de escritorio	Pza.	1	6,300.00	6,300.00
Camioneta	Pza.	1	160,000.00	160,000.00
<i>Elaboración propia</i>			<b>Total:</b>	<b>494,574.20</b>

## 2.5 Depreciación de maquinaria y equipo

Como depreciación entendemos el cargo anual que se hace para recuperar la inversión, la depreciación solo se aplica al activo fijo, ya que con el uso estos bienes valen menos. (Baca Urbina, 2013).

Así pues la depreciación representa un método contable que permite una deducción anual de los ingresos por impuestos sobre la renta a pagar por la empresa.

“El gobierno a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, permite a las empresas legalmente constituidas –mediante la depreciación- recuperar la inversión hecha en sus activos fijos, con el propósito de crear una reserva que permita responder el valor del equipo al final de su vida fiscal y sustituirlo por nuevos y así contar con una tecnología actualizada y hacer más eficientes sus procesos de producción.” (Federación, Ley del Impuesto sobre la renta, 2013).

La Ley del Impuesto Sobre la Renta, establece en los artículos 44 y 45 los porcentajes máximos autorizados para la depreciación de la maquinaria y equipo.

Para el caso particular del giro son:

- 10 % para equipo
- 25 % para vehículos de transporte
- 30 % para equipo de cómputo electrónico
- 10 % para mobiliario y equipo de oficina

La depreciación se calcula tomando en cuenta el valor de la compra del equipo sujetándolo a una tasa de depreciación establecidas en la sección II de las inversiones de la Ley del Impuesto Sobre la Renta (Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión, 2013), utilizando la siguiente fórmula.

$$D \text{ anual} = I_0 (td)$$

Donde:

D anual = Depreciación anual

I<sub>0</sub> = Inversión inicial

td = Tasa de depreciación

En la tabla 2.5.1 se muestra la depreciación calculada en un horizonte de cinco años que es el tiempo que este proyecto pretende analizar.

*Tabla 2.5.1 Depreciación de maquinaria y equipo*

Concepto	Unidad	Cantidad	P.U. \$	Importe \$	Tasa de depreciación	nd	1	2	3	4	5	Depreciación acumulada
Bascula electrónica	Pza.	1	7,900.00	7,900.00	10%	10	\$790	\$790	\$790	\$790	\$790	\$3,950.00
Amazadora	Pza.	1	25,029.00	25,029.00	10%	10	\$2,503	\$2,503	\$2,503	\$2,503	\$2,503	\$12,515.00
Máquina eléctrica para tamales	Pza.	1	124,482.00	124,482.00	10%	10	\$12,448	\$12,448	\$12,448	\$12,448	\$12,448	\$62,240.00
Horno	Pza.	1	72,929.20	72,929.20	10%	10	\$7,293	\$7,293	\$7,293	\$7,293	\$7,293	\$36,465.00
Deshebradora de carne	Pza.	1	15,295.00	15,295.00	10%	10	\$1,530	\$1,530	\$1,530	\$1,530	\$1,530	\$7,650.00
Espiguero	Pza.	3	6,500.00	19,500.00	10%	10	\$1,950	\$1,950	\$1,950	\$1,950	\$1,950	\$9,750.00
Charolas	Pza.	72	258.00	18,576.00	10%	10	\$1,858	\$1,858	\$1,858	\$1,858	\$1,858	\$9,290.00
Mesa de trabajo	Pza.	2	5,220.00	10,440.00	10%	10	\$1,044	\$1,044	\$1,044	\$1,044	\$1,044	\$5,220.00
Refrigerador	Pza.	1	20,244.00	20,244.00	10%	10	\$2,024	\$2,024	\$2,024	\$2,024	\$2,024	\$10,120.00
Licuada industrial	Pza.	1	13,879.00	13,879.00	10%	10	\$1,388	\$1,388	\$1,388	\$1,388	\$1,388	\$6,940.00
Computadora de escritorio	Pza.	1	6,300.00	6,300.00	30%	3	\$1,890	\$1,890	\$1,890	-	-	\$5,670.00
Camioneta	Pza.	1	160,000.00	160,000.00	25%	4	\$40,000	\$40,000	\$40,000	\$40,000	-	\$160,000.00
			Total	\$494,574.20			\$74,718.00	\$74,718.00	\$74,718.00	\$32,828.00	\$32,828.00	\$329,810.00

*Elaboración propia utilizando las tasas de depreciación establecidas en la Ley de Impuesto Sobre la Renta (artículo 34).*

## 2.6 Valor de Salvamento

Como valor de salvamento entendemos como el valor del bien una vez restada la depreciación acumulada hasta ese periodo. (Baca Urbina, 2013).

Después de haber calculado la depreciación de acuerdo a las tasa de depreciación establecidas por la Ley del Impuesto Sobre la Renta, utilizamos la fórmula de valor de salvamento.

$$Vs = lo - (\text{suma de la depreciación de cada año})$$

Donde:

Vs = Valor de salvamento

lo = Inversión inicial

A continuación se presenta la tabla 2.6.1 que muestra el valor de salvamento en libros de los activos fijos.

*Tabla 2.6.1 que muestra el valor de salvamento de maquinaria y equipo*

Concepto	Unidad	Cantidad	P.U	Importe	Depreciación acumulada	Valor de salvamento
Bascula electrónica	Pza.	1	\$7,900.00	\$7,900.00	\$3,950.00	\$3,950.00
Amazadora	Pza.	1	\$25,029.00	\$25,029.00	\$12,515.00	\$12,514.00
Máquina eléctrica para tamales	Pza.	1	\$124,482.00	\$124,482.00	\$62,240.00	\$62,240.00
Horno para tamales	Pza.	1	\$72,929.20	\$72,929.00	\$36,465.00	\$36,465.00
Deshebradora de carne	Pza.	1	\$15,295.00	\$15,295.00	\$7,650.00	\$7,645.00
Espiguero	Pza.	3	\$6,500.00	\$19,500.00	\$9,750.00	\$9,750.00
Charolas	Pza.	72	\$258.00	\$18,576.00	\$9,290.00	\$9,286.00
Mesa de trabajo	Pza.	2	\$5,220.00	\$10,440.00	\$5,220.00	\$5,220.00
Refrigerador	Pza.	1	\$20,244.00	\$20,244.00	\$10,120.00	\$10,124.00
Licuada industrial	Pza.	1	\$13,879.00	\$13,879.00	\$6,940.00	\$6,939.00
Computadora de escritorio	Pza.	1	\$6,300.00	\$6,300.00	\$5,670.00	\$630.00
Camioneta	Pza.	1	\$160,000.00	\$160,000.00	\$160,000.00	\$0.00
<i>Elaboración propia</i>			<b>Total:</b>	<b>494,574.00</b>	<b>\$329,810.00</b>	<b>\$164,767.00</b>

## 2.7 Descripción de Instalaciones

Ya que se ha contemplado la maquinaria y equipo, se necesita calcular el espacio físico de las áreas necesarias para cada una de las actividades que se realizarán en la planta, las cuales van mucho más allá del proceso de producción.

Es necesario tomar en cuenta espacios lo suficientemente adecuados como para que la empresa pueda crecer si las condiciones del mercado lo permiten.

Las áreas que debe tener la empresa se enuncian a continuación:

- a) Almacén de materia prima y producto terminado
- b) Producción
- c) Sanitarios
- d) Oficinas administrativas
- e) Cochera

La siguiente memoria de cálculo nos determina el tamaño de cada una de estas áreas:

- Almacén de materia prima y producto terminado: Se requiere un almacén con un área de  $16\text{m}^2$ . por 2.50m. de alto para colocar un anaquel con 4 entrepaños fabricados con alambre de acero con recubrimiento epóxido, capacidad de carga por entrepaño de 250 kilos, dimensiones 1.2x0.78x1.8. mts., un refrigerador vertical una puerta, con capacidad de 23' cúbicos. Fabricado en acero inoxidable, acabado interior y exterior en acero inoxidable, 4 entrepaños recubiertos con vinilo ajustables, refrigeración de 1/4 h.p. 120v60hz. Dimensiones 0.65 x 0.78 x 1.98 mts.

- Producción: Se requiere un área de  $35\text{m}^2$ . por 2.50m. de alto para colocar la maquinaria y equipo que se tomó en cuenta.

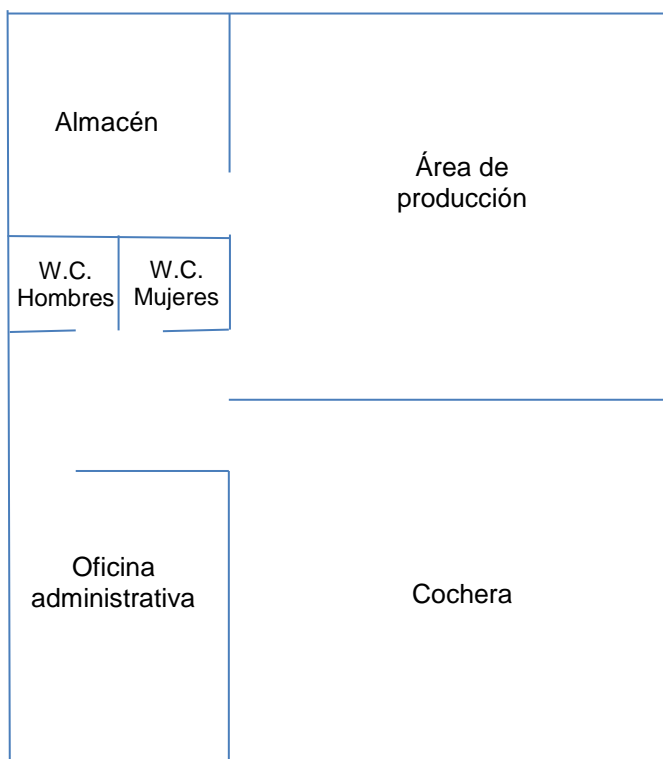
- Sanitarios: El Reglamento Federal de Salud y Seguridad en el Trabajo emitido por la Secretaria del Trabajo y Previsión Social, establece en el artículo 18 que se deben instalar sanitarios para mujeres y hombres (Secretaria del Trabajo y Previsión Social, 2014), por lo que se consideran dos sanitarios de 2.0 m. de largo por 2.0m. de ancho y 2.50m. de alto.

- Oficinas administrativas: Se requiere un área de 18m<sup>2</sup>. con una altura de 2.50m. para colocar equipo y recibir a clientes, proveedores y público en general.

- Cochera: Para guardar el automóvil que apoyara en el traslado de la compra de materia prima y distribución de los productos, se considera que el área sea de 3.0m. de ancho por 5.0m. de largo.

La distribución de las áreas mencionadas anteriormente quedara de la siguiente manera.

*Ilustración 2.7.1 Lay out de la empresa*



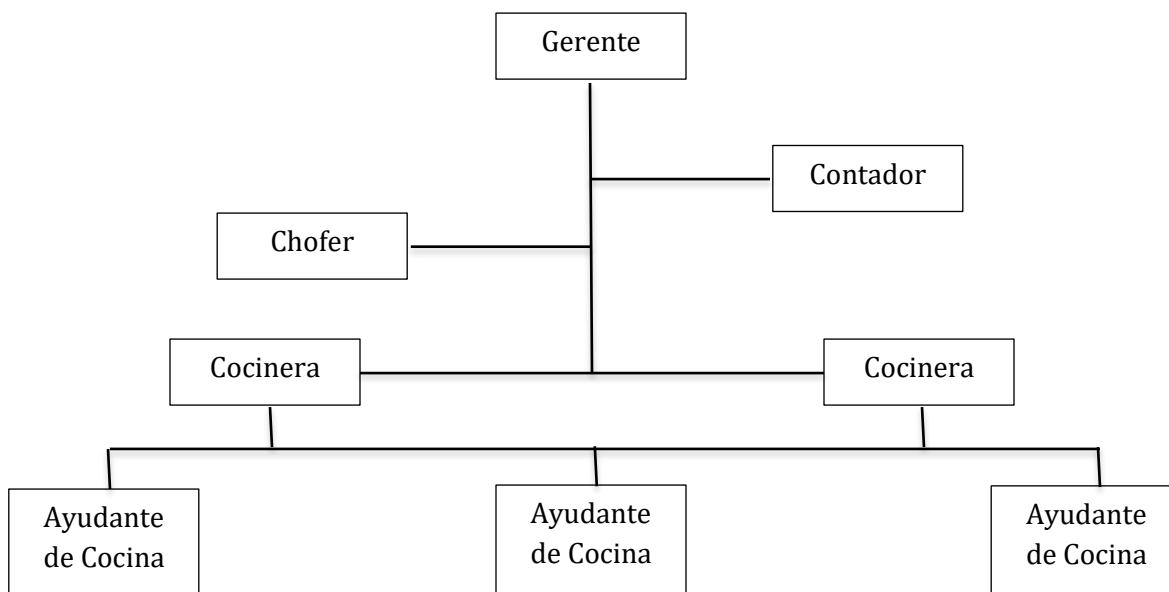
## 2.8 Organigrama

Un organigrama representa en forma gráfica las principales funciones y líneas de autoridad de una empresa en un momento dado.

Para este proyecto proponemos una estructura organización Funcional. Se basa en la naturaleza de las actividades a realizar y se organiza específicamente por departamentos o secciones, de acuerdo con los principios de la división del trabajo de las labores de una empresa, y aprovecha la preparación y las aptitudes profesionales del personal en donde puedan lograr mayor rendimiento.

La organización funcional se aplica particularmente en pequeñas, medianas y grandes empresas, donde al frente de cada departamento está un jefe que tiene a su cargo una función determinada y como superior de todos los jefes está un director o gerente que coordina las tareas de aquéllos conforme a la concepción y propósitos de la empresa.

*Ilustración 2.8.1 Organigrama de la Empresa*



## **2.8.1 Descripción de puestos**

### ***Gerente***

No. de Personas 1

Proceso /Funciones: Supervisar que la preparación del producto sea la idónea, verificar las finanzas de la tamalería, buscar nuevos clientes, Innovar en publicidad y realizar análisis de competencia.

### ***Contador***

No. de Personas 1

Proceso /Funciones: Formulación, mantenimiento, preparación e interpretación de la documentación contable de la empresa, elaboración de datos, balances, estados financieros, estadísticas, normas y procedimientos.

### ***Cocinera***

No. de Personas 2

Proceso /Funciones: Elaborar el programa de producción y organizar el área productiva de los diferentes sabores de tamales, así como llevar el control de inventarios de materia prima que necesita para la producción.

### ***Ayudante de cocina***

No. de Personas 3

Proceso /Funciones: Ayudar en la producción de los diferentes sabores de tamales.

### ***Ayudantes generales***

No. de Personas 2

Proceso /Funciones: Ayudar en la limpieza de todas las instalaciones como áreas comunes y de trabajo de la empresa.



**Chofer**

No. de Personas 1

Proceso /Funciones: Realizar la compra de materia prima, entregar pedidos a clientes.

**2.8.2 Presupuesto de personal**

En el presupuesto de personal se considera los gastos que corresponden a la realización de los servicios específicos que va a desempeñar el personal.

A continuación en la tabla 2.8.2.1 se presenta el desglose de sueldos con prestaciones de ley.

*Tabla 2.8.2.1 Presupuesto de personal con prestaciones*

<b>Personal</b>	<b>Sueldo mensual \$</b>	<b>Sueldo con prestaciones \$</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Importe anual \$</b>
Gerente	11,000.00	14,850.00	1	178,200.00
Contador	10,000.00	13,500.00	1	162,000.00
Cocinera	7,000.00	9,450.00	1	113,400.00
Ayudante de cocina	5,000.00	6,750.00	3	243,000.00
Ayudante general	4,000.00	5,400.00	2	129,600.00
Chofer	5,000.00	6,750.00	1	81,000.00
			<b>Total:</b>	<b>907,200.00</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Para el cálculo del sueldo con prestaciones se consideró el 35% más del sueldo establecido.

**2.9 Análisis de localización del proyecto**

El estudio de localización de un proyecto comprende las siguientes etapas:

Macrolocalización: Tiene en cuenta aspectos sociales y nacionales de la planeación basándose en las condiciones regionales de la oferta y la demanda y en

las infraestructura existente, debe indicarse con un mapa del país o regional, dependiendo del área de influencia del proyecto.

Microlocalización: Abarca la investigación y la comparación de los componentes del costo y un estudio de costos para casa alternativa. Se debe indicar con la ubicación del proyecto en el plano del sitio donde operará.

La localización adecuada de la empresa que se pretende crear puede determinar el éxito o fracaso de la misma. Por ello, la decisión de dónde ubicar un negocio obedecerá no solo a criterios económicos, sino también a criterios estratégicos, buscando maximizar la rentabilidad del negocio.

La selección de la ubicación del negocio será el resultado de conjugar y evaluar los siguientes factores:

- Proximidad al mercado: Se debe tener en consideración la ubicación de los clientes potenciales, así como de los posibles canales de distribución, de tal forma que se puedan disminuir los costos.

- Proximidad a los proveedores de insumos: Los proveedores de las materias primas para el proceso de producción, deben estar ubicados lo más cerca posible con el objeto de tener rapidez en las entregas y fletes a costos menores.

- Vías de comunicación y disponibilidad de medios de transporte: La región en estudio deberá contar con vías de comunicación para el adecuado transporte del personal, materias primas y producto terminado; así como con la disponibilidad de empresas transportistas de carga para la entrega del producto.

- Servicios públicos y privados idóneos tales como luz, agua, drenaje y combustibles, entre otros: Se deben revisar los servicios públicos y privados que se

ofrecen en la zona, en virtud de que las plantas manufactureras requieren usualmente de un suministro importante de agua y fuentes de energía.

- Condiciones climáticas favorables: En las micro y pequeñas empresas éste es un elemento importante para evitar el aumento en los costos por energía y contribuir en general a la competitividad de los bienes producidos.

- Mano de obra adecuada en número y tipo de especialidad requerida: Lo anterior con el propósito de que exista perfecta correspondencia entre los requerimientos relativos a la disponibilidad de mano de obra actual y futura de la empresa respecto de la comunidad que se los debe proporcionar.

- Escala de salarios que compiten con los pagados por otras compañías de la misma industria, en otra localidad: Las empresas deben de tener bien establecido el rango de sueldos que pueden pagar por actividad desempeñada y aprovechar diferencias respecto a los sueldos de otras empresas del mismo giro en otras comunidades.

- Cargas fiscales: Se deberán valorar las cargas fiscales de cada comunidad en estudio, en relación con los impuestos federales y locales, así como aprovechar las exenciones correspondientes, las cuales pueden ser un factor importante en la elección del sitio de instalación de la planta.

- Condiciones de vida de la comunidad: Un factor útil a considerar es el desarrollo que puedan alcanzar los empleados en la comunidad, por lo que deberá identificarse aquélla que cuente con servicios básicos como: escuelas, hospitales, mercados e iglesias.

Con la información antes mencionada se proponen 3 posibles lugares para establecer la empresa como se muestran a continuación en la tabla 2.9.1.

Tabla 2.9.1 Alternativas de localización de planta

Inmueble	Opción A	Opción B	Opción C
Dirección	Col. Castillotla. Puebla, Pue.	Col. Jardines de San Manuel. Puebla, Pue.	Col. Tres Cruces. Puebla, Pue.
Mts <sup>2</sup>	200	250	250
Renta mensual	\$8,500.00	\$12,500.00	\$9,000.00

Fuente: elaboración propia

“El método cualitativo por puntos consiste en asignar factores cuantitativos a una serie de factores que se consideran relevantes para la localización. Esto conduce a una comparación cuantitativa de diferentes sitios” (Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, 2013).

Por tanto se utilizara el “método de localización por puntos ponderados”, en éste se mencionan determinados factores, que benefician o perjudican la ubicación del local, por lo tanto se le asigna un peso a los factores seleccionados y los pesos asignados se muestran a continuación en la tabla 2.9.2.

Tabla 2.9.2 Análisis de Puntos Ponderados

Factor	Peso Especifico	Calificación			Calificación Ponderada		
		A	B	C	A	B	C
Competencia	30 %	5.5	10.0	4.0	1.65	3.00	1.20
Proveedores	35 %	6.0	5.0	10.0	2.10	1.75	3.50
Mano de obra adecuada	15 %	9.0	5.0	7.0	1.35	0.75	1.05
Servicios públicos y privados	20 %	5.5	7.8	10.0	1.10	1.56	2.00
Calificación Total					6.20	7.06	7.75

Fuente: elaboración propia

El peso en cada uno de los factores se determinó de acuerdo a la accesibilidad, se consideró el 30% a la competencia debido a que se requieren una ubicación donde no haya demasiada competencia.

Se consideró el 35% del total de peso a la proximidad de los proveedores, debido a que es una empresa de transformación y es muy importante la materia prima, por lo mismo es de vital importancia tener cerca a los proveedores para ahorrar tiempo y dinero.

Para el factor mano de obra adecuada se le da el peso de 15% debido a que se consideraron las cualidades y competencias con las que cuenta cada persona y que ayudan a que desempeñe las actividades más eficientemente.

Para concluir también se tomó en cuenta que el lugar tuviera los servicios públicos y privados y se le asignó el 20% del peso, ya que las tres opciones mencionadas cuentan con los servicios básicos tanto en lo público como en lo privado.

La ubicación de la empresa de acuerdo al análisis realizado demuestra que la mejor opción es la alternativa C, el inmueble de 250 mts<sup>2</sup> ubicada en la Col. Tres Cruces. Puebla, Pue. Debido a que cuenta con las mejores condiciones posibles para contribuir al éxito de este proyecto.

## **2.10 Capacidad de producción**

La capacidad de producción ayuda a determinar factores como tiempos, unidades, recursos a utilizar en la transformación de la materia prima en un periodo de tiempo determinado.

Una vez definido el producto, el proceso de producción, la maquinaria y equipo, así como el personal para poder producir los tamales en hoja de plátano.

La pregunta es ¿Cuántos productos se pueden producir?

Hay que tener presente la planeación de la producción a mediano y largo plazo. Si se tiene pensado incrementar la producción.

La tabla 2.10.1 muestra tres escenarios de la capacidad de producción de los productos a ofertar por mes al mercado en base a las características de los equipos a utilizar en la producción. El cálculo se realiza en base a 8 horas diarias de producción (con intervalos de limpieza y mantenimiento), 5.5 días a la semana y 22 días al mes, el escenario optimista es al 80% de la capacidad del equipo, el normal al 60% y el pesimista al 40%.

*Tabla 2.10.1 Capacidad de producción*

Producto	Capacidad de equipo	Mensual		
		Optimista	Normal	Pesimista
Tamal de mole	200 piezas	3,520	2,640	1,760
Tamal de dulce	200 piezas	3,520	2,640	1,760
Tamal de rajas	200 piezas	3,520	2,640	1,760
Tamal de adobo	200 piezas	3,520	2,640	1,760
Tamal de salsa verde	200 piezas	3,520	2,640	1,760
<b>TOTAL</b>		<b>17,600</b>	<b>13,200</b>	<b>8,800</b>

*Fuente: elaboración propia*

La tabla 2.10.2 muestra la capacidad de producción anual.

*Tabla 2.10.2 Capacidad de producción anual*

Producto	Optimista	Normal	Pesimista
Tamal de mole	42,240	31,680	21,120
Tamal de dulce	42,240	31,680	21,120
Tamal de rajas	42,240	31,680	21,120
Tamal de adobo	42,240	31,680	21,120
Tamal de salsa verde	42,240	31,680	21,120
<b>TOTAL</b>	<b>211,200</b>	<b>158,400</b>	<b>105,600</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Con los datos anteriores y con la fórmula de valor final se calculará la tasa de crecimiento de la producción para obtener la capacidad técnica.

$$\text{Valor final} = \text{Valor inicial} (1 + \text{tasa de crecimiento})^{\text{número de años}}$$

$$211,200 = 105,600 (1 + tc)^4$$

$$2 = (1 + tc)^4$$

$$1.18 - 1 = tc$$

$$Tc = 18.9\%$$

Como resultado tenemos que la tasa de crecimiento de la capacidad técnica es de 18.9%.

Para obtener datos de la capacidad económica se calculó el costo unitario ponderado de los cinco sabores de tamales, como lo muestra la tabla 2.11.6.

Para calcular la capacidad económica de producción de acuerdo al costo unitario, el capital social y el porcentaje de reserva para el capital de trabajo, se realizó la tabla 2.10.3. Siguiendo la metodología del Dr. Axel Rodríguez Batres, que bajo un supuesto de que el capital de trabajo es aproximadamente un 12% de la inversión inicial por cada mes.

*Tabla 2.10.3 Capacidad económica de producción*

Inversión Inicial en efectivo	\$600,000
Reserva de capital de trabajo	12%
Costo unitario	2.82
<b>Capacidad Económica de Producción</b>	<b>306,383</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Para la capacidad del mercado, se toma en cuenta la cantidad de tamales diarios que se espera vender con las 100 tiendas OXXO, multiplicados por 12 meses, ver tabla 2.10.4.

*Tabla 2.10.4 Capacidad de mercado*

Tiendas OXXO	100
Tamales que se espera vender diario por tienda	400
Numero de meses	12
<b>Capacidad de mercado Anual</b>	<b>480,000</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Para la tasa de crecimiento de la capacidad económica, se encontró información del Banco Mundial donde indica que el crecimiento del PIB en México del 2010 al 2014 fue de 3.32% (Banco Mundial) y por otra parte que la tasa de crecimiento del mercado es de 3.3% (El Economista, 2015).

Con los cálculos y datos anteriores, la tabla de capacidades en un horizonte de 5 años queda de la siguiente manera, ver tabla 2.10.5.

*Tabla 2.10.5 Capacidades en un horizonte de 5 años*

Análisis de Capacidades	Tasa de crecimiento	1	2	3	4	5
Capacidad Técnica	18.9%	105,600	125,558	149,288	177,505	211,053
Capacidad Económica	3.32%	306,382	316,554	327,064	337,923	349,142
Capacidad del Mercado	3.3%	480,000	495,840	512,202	529,105	546,565
<b>Oferta/Demanda</b>		<b>105,600</b>	<b>125,558</b>	<b>149,288</b>	<b>177,505</b>	<b>211,053</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Es así que se toma la capacidad mínima, que en este caso es la capacidad técnica.

Todas las tablas en este apartado son de elaboración propia basadas en la metodología del Dr. Axel Rodríguez Batres.

## **2.11 Presupuesto de costo de ventas o costo de producción**

Para calcular de manera adecuada el precio de venta de cada uno de los productos, se necesita conocer los costos de producción de los mismos, por lo que se debe analizar cada uno de los elementos y factores utilizados en la fabricación, pues son parte integral del costo de producción.



Los costos directos en la producción están representados por la materia prima, que se transformará en producto terminado y la mano de obra, que está dada por la suma de sueldos, salarios y prestaciones de los empleados que hacen posible la fabricación de los productos.

Los costos indirectos, que no se relaciona en forma directa con la elaboración del producto, por ejemplo: renta, agua, energía eléctrica, impuesto predial, mantenimiento de maquinaria, sueldo de personal de oficina (mano de obra indirecta), publicidad, papelería, depreciación de mobiliario y equipo y otros.

A continuación se muestran las tablas del costo total de producción por 100 tamales de cada tipo y costo unitario promedio de todos los productos.

*Tabla 2.11.1 Costo total de producción de tamales en hoja de plátano de salsa verde*

Concepto	Unidad	Cantidad	P.U \$	Importe \$
Tomate	kilo	5	8.00	40.00
Chile jalapeño	kilo	1	6.00	6.00
Harina de maíz	kilo	5	9.00	45.00
Manteca	kilo	2	22.00	44.00
Carne	kilo	2	62.00	124.00
Hojas de plátano	Pza.	5	5.00	25.00
Agua	Lt.	5	1.10	5.5
Sal	kilo	.5	.30	.15
			Total:	289.65

*Fuente: elaboración propia*

*Tabla 2.11.2 Costo total de producción de tamales en hoja de plátano de mole*

Concepto	Unidad	Cantidad	P.U \$	Importe \$
Mole almendrado	kilo	1.5	60.00	90.00
Harina de maíz	kilo	5	9.00	45.00
Manteca	kilo	2	22.00	44.00
Carne	kilo	2	62.00	124.00
Hojas de plátano	Pza.	5	5.00	25.00
Agua	Lt.	5	1.10	5.5
Sal	kilo	.5	.30	.15
			Total:	333.65

*Fuente: elaboración propia*

Tabla 2.11.3 Costo total de producción de tamales en hoja de plátano de rajas

Concepto	Unidad	Cantidad	P.U \$	Importe \$
Jitomate	kilo	5	8.00	40.00
Chile jalapeño	kilo	1	6.00	6.00
Harina de maíz	kilo	5	9.00	45.00
Manteca	kilo	2	22.00	44.00
Queso panela	kilo	1	72.00	72.00
Hojas de plátano	Pza.	5	5.00	25.00
Agua	Lt.	5	1.10	5.5
Sal	kilo	.5	.30	.15
<i>Fuente: elaboración propia</i>			Total:	237.65

Tabla 2.11.4 Costo total de producción de tamales en hoja de plátano de adobo

Concepto	Unidad	Cantidad	P.U \$	Importe \$
Jitomate	kilo	3	8.00	24.00
Chile ancho	kilo	.5	120.00	60.00
Harina de maíz	kilo	5	9.00	45.00
Manteca	kilo	2	22.00	44.00
Carne	kilo	2	62.00	124.00
Hojas de plátano	Pza.	5	5.00	25.00
Agua	Lt.	5	1.10	5.5
Sal	kilo	.5	.30	.15
<i>Fuente: elaboración propia</i>			Total:	327.65

Tabla 2.11.5 Costo total de producción de tamales en hoja de plátano de dulce

Concepto	Unidad	Cantidad	P.U \$	Importe \$
Colorante	kilo	.5	20.00	10.00
Azúcar	kilo	5	16	80.00
Harina de maíz	kilo	5	9.00	45.00
Manteca	kilo	1.5	22.00	33.00
Mantequilla	kilo	.5	30.00	15.00
Hojas de plátano	Pza.	5	5.00	25.00
Agua	Lt.	5	1.10	5.5
Pasa	kilo	.5	22	11
<i>Fuente: elaboración propia</i>			Total:	224.5

*Tabla 2.11.6 Costo Unitario ponderado de los tamales*

<b>Producto</b>	<b>Costo Unitario\$</b>
Tamal de salsa verde	2.89
Tamal de mole	3.33
Tamal de rajas	2.37
Tamal de adobo	3.27
Tamal de dulce	2.24
<b>Costo ponderado</b>	<b>2.82</b>

*Fuente: elaboración propia*

Con el dato del costo unitario y con el análisis de capacidades, se presenta el presupuesto de costo de ventas

*Tabla 2.11.7 Presupuesto de costo de ventas*

<b>Inflación:</b>	4.12				
<b>Año</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>Costo unitario</b>	\$2.82	\$2.94	\$3.06	\$3.18	\$3.31
<b>Cantidad</b>	105,600	125,558	149,288	177,505	211,053
<b>Costo de producción</b>	<b>\$297,792</b>	<b>\$368,663</b>	<b>\$456,399</b>	<b>\$565,016</b>	<b>\$699,483</b>

*Fuente: Elaboración propia*

## **CAPÍTULO 3.- ESTUDIO DE MERCADO**

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

Todo lo que se encuentra en la naturaleza y que pueda ser aprovechado por el hombre es un recurso natural, mujeres y hombres trabajamos para obtener, transformar o intercambiar los recursos naturales y utilizarlos en nuestro beneficio. Para ello, realizamos actividades económicas que pueden pertenecer a los sectores primario, secundario o terciario. Las actividades de los tres sectores están ligadas entre sí.

Por la naturaleza del proyecto se sabe que este pertenece al sector terciario:

En el sector terciario de la economía no se producen bienes materiales; se reciben los productos elaborados en el sector secundario para su venta; también nos ofrece la oportunidad de aprovechar algún recurso, como es el caso de los servicios.

Los servicios, agrupan una serie de actividades que proporcionan comodidad o bienestar a las personas.

De acuerdo al censo económico del 2009 del INEGI, se tiene conocimiento de que en México existen 1'013,743 establecimientos que se dedican a los servicios. En donde existe una mayor participación por parte de las mujeres con un 53%.

Existen 392,242 establecimientos que brindan servicios de alojamiento, preparación de alimentos y bebidas esto representa el 29% nacional.

Durante el 2014 se tiene registro del último trimestre del año del sector terciario con un 63.1% del PIB total, (INEGI., 2015) ver tabla 3.1.1.

Tabla 3.1.1 Producto Interno Bruto Nominal

Denominación	PIB	
	Millones de pesos	Estructura %
<b>PRODUCTO INTERNO BRUTO</b> (a precio de mercado)	<b>17,810,957</b>	
Impuestos a los productos, netos de subsidios	945,137	
<b>VALOR AGREGADO BRUTO</b> (en valores básicos)	<b>16,865,820</b>	100.0
<b>Actividades Primarias</b>	<b>679,896</b>	4.0
11 Agricultura, cría y explotación de animales, Aprovechamiento forestal, pesca y caza	679,896	4.0
<b>Actividades Secundarias</b>	<b>5,537,937</b>	32.9
21 Minería	929,407	5.5
22 Generación, transmisión y distribución de Energía eléctrica, suministro de agua y de Gas por ductos al consumidor final	303,898	1.8
23 Construcción	1,365,601	8.1
31-33 Industrias manufactureras	2,939,031	17.5
<b>Actividades Terciarias</b>	<b>10,647,987</b>	<b>63.1</b>
43-46 Comercio	2,870,265	17.0
48-49 Transportes, correos y almacenamiento	1,087,404	6.4
51 Información en medios masivos	365,643	2.2
52 Servicios financieros y de seguros	610,569	3.6
53 Servicios Inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	1,954,204	11.6
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	408,216	2.4
55 Corporativos	109,163	0.6
56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	549,826	3.3
61 Servicios educativos	735,802	4.4
62 Servicios de salud y de asistencia social	389,442	2.3
71 Servicios de esparcimiento, culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	82,162	0.5
72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	380,676	2.3
81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	358,092	2.1
93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	746,524	4.4

Fuente. INEGI 2015

Del cual se desprende que la preparación de alimentos conforma el 2.3% del PIB total.

El mercado de los productos alimenticios es uno de los consumos que se mantiene constante y con mayor seguridad que cualquier otro bien o servicio.

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), el sector de alimentos comprende desde la cadena o proceso que sigue un producto agrícola, pecuario, forestal o pesquero a través de las actividades de producción, transformación e intercambio hasta llegar al consumidor final.

A manera de detalle, el subsector incluye las siguientes ramas:

- Elaboración de alimento para animales.
- Molienda de granos y de semillas oleaginosas.
- Elaboración de azúcar, chocolates, dulces y similares.
- Conservación de frutas, verduras y guisos.
- Elaboración de productos lácteos.
- Matanza, empaque y procesamiento de ganado y aves.
- Preparación y empaque de pescados y mariscos.
- Elaboración de productos de panadería y tortillas.
- Otras industrias alimentarias (aderezos, botanas, café, té, concentrados y perecederos).

Según el INEGI las actividades en México se clasifican de la siguiente forma:

- 01 Trabajo en los sectores estructurado y de los hogares.
- 02 Servicios domésticos no remunerados para el propio hogar.
- 03 Servicios no remunerados de cuidado y apoyo para miembros del propio hogar.
- 04 Servicios no remunerados de apoyo a otros hogares y a la comunidad.
- 05 Actividades de estudio.

- 06 Convivencia social sea familiar, entre amigos, otras personas y la comunidad.
- 07 Asistencia a eventos culturales, de entretenimiento, deportivos y competitivos.
- 08 Participación en actividades artísticas, juegos y aficiones.
- 09 Práctica deportiva y ejercicio físico.
- 10 Utilización de medios masivos de comunicación.
- 11 Actividades y cuidados personales.

La elaboración de tamales incurre en la siguiente clasificación:

01 Trabajo en los sectores estructurados y de los hogares:

En esta división principal se clasifican las actividades que dan lugar a un producto (bien o servicio) susceptible de intercambiarse o adquirirse en el mercado, que se realizan dentro del sector estructurado o en el de los hogares.

-01131 Preparación de alimentos y bebidas:

Incluye: La preparación y empaquetado de alimentos frescos para consumo inmediato que se distribuyen a otros establecimientos comercializadores para su reventa, como gelatinas, flanes, tamales, enchiladas, ensaladas, tacos, tortas, sándwiches.

-01151 Servicios remunerados de preparación y venta de alimentos y bebidas:

Incluye: Preparación de alimentos para consumo inmediato como tacos, enchiladas, pizzas, tamales, fruta picada, licuados, tortas, jugos, perros calientes (hot-dogs), agua de frutas, gelatinas, flanes, postres, botanas.<sup>6</sup>

Con un consumo seguro, constante y una buena estabilidad nos obliga a tener una visión dirigida hacia la estrategia de negocio en la que se encuentra, siendo la

---

<sup>6</sup> <http://fumec.org/v6/htdocs/alimentos.pdf>

informalidad y la ausencia de un plan formal de producción. De esta manera podremos plantear las respectivas modificaciones que ayuden a establecer y fortalecer el negocio que gira en torno a este producto.

Con la maquinaria correspondiente, el personal necesario y la materia prima que cumpla con la normatividad y estándares de calidad necesarios, se procederá a mejorar, normalizar y estandarizar el negocio del tamal, su producción, distribución y comercialización para transformarlo en un producto que pueda competir y estar a la altura de otros negocios basados en el giro del servicio de alimentos. Podrá notarse beneficios en la creación de empleos tanto para producción como en la logística, y a su vez impactar de manera notable y positiva a la activación de la economía por medio del consumo de insumos nacionales, teniendo plena y completa comunicación con el sector agrícola, incentivando la iniciativa hacia la formalidad y a la expansión de un producto reconocido notablemente en territorios nacionales y extranjeros, aprovechando la actual globalización como palanca para la expansión.

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

La segmentación del mercado consiste en un proceso de agregación, es decir, agrupar en un segmento del mercado a consumidores con necesidades semejantes (McCarthy y Perreault 2001).

La segmentación de un mercado puede ser de muy diversos tipos.

- Segmentación geográfica. Trata de subdividir los mercados en segmentos por su localización: países, ciudades, pueblos o regiones donde viven y trabajan los consumidores potenciales.



- Segmentación demográfica. Los datos demográficos también proporcionan una base común para segmentar los mercados de consumidores. Se aprovechan con frecuencia por que guardan una relación estrecha con la demanda y se miden con relativa facilidad. Las características más comunes que se toman en cuenta son: edad, etapa del ciclo vital de la familia, ingreso y educación.

- Segmentación psicográfica o de comportamiento. Este tipo de datos se relacionan con el comportamiento. Dicha segmentación consiste en examinar los elementos relacionados con la forma de pensar, sentir y comportarse de las personas.

- Segmentación por tipo de cliente (industria). Cualquier empresa que vende a clientes empresariales de diversas industrias quiere segmentar su mercado por industrias. Se pueden tomar en cuenta factores como: tamaño, estructura de la organización, criterios de compra, sector industrial al cual pertenece, entre otros.

El hecho de enfocar este proyecto en el producto del tamal se tiene en base al consumo constante y estacionario, sin haber una segmentación por temporada y teniendo pocas y casi nulas variables que modifiquen su consumo, producción y distribución.

Siendo un producto alimenticio de fácil acceso por su gran distribución y precio considerable, se mantiene de esta forma en una posición favorable para el mercado en general, anulando o disminuyendo en gran forma las variables a estudiar que detengan o dificulten su consumo; genero, edad y posición económica no modifican notablemente el estudio de mercado a lo que refiere el punto del cliente, ya que el consumo del tamal está diversificado más a la zona geográfica y la accesibilidad del proveedor hacia las zonas.

De esta forma la situación económica y factores sociales, difícilmente modificarán el consumo.

Por lo tanto la segmentación geográfica y el mercado meta se enfocara en una primera instancia al municipio de Puebla el cual cuenta con una población de 1'576,259<sup>7</sup> y como mercado meta se propone las tiendas OXXO, contando el municipio de Puebla con 100 tiendas<sup>8</sup>.

Como segunda instancia se podría considerar las cadenas de supermercados como Aurrera, Chedraui, Soriana y Comercial Mexicana entre otras.

### **3.3 Análisis de la demanda**

La demanda en economía se define como la cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos a los diferentes precios del mercado por un consumidor (demanda individual) o por el conjunto de consumidores (demanda total o de mercado).<sup>9</sup>

Por lo tanto la demanda la entendemos como la estimación numérica de las personas que satisfacen de manera real su necesidad alimenticia con este producto.

El tamal, es un alimento consumido por las familias mexicanas, en donde las diferencias económicas entre la población influyen poco en su consumo. Su preferencia obedece más a costumbres, gustos y tradiciones alimenticias.

Para analizar la demanda de los tamales es conveniente realizar una investigación de mercado y la proyección de la demanda.

---

<sup>7</sup> FUENTE: INEGI. Encuesta Intercensal 2015.

<sup>8</sup> [www.tiendeo.mx](http://www.tiendeo.mx)

<sup>9</sup> Salcido-Vega, Tordecillas y Francisco Guillermo; De Jesús-Mora, Jorge Eugenio; Zamorano-Armenta, Dulce de Jesús; (2008). Análisis de la oferta y la demanda del servicio de internet por cable empresarial de 1024 kbps. Ra Ximhai, mayo-agosto, 295-309.

### 3.3.1 Investigación del mercado

El estudio de mercado trata de averiguar la respuesta del mercado ante un producto o servicio con el fin de plantear la estrategia comercial más adecuada.

Los restaurantes tienen proveedores para este tipo de alimento, por lo que algunos, sólo los venden en fechas específicas, como es el caso de: VIPS, TOKS, Sanborns.

Las ventas del tamal se incrementan en las fechas festivas tradicionales. Por esto mismo se requiere una alta capacidad de producción instalada para cuando se incremente la demanda en estas fechas.

En la comercialización de los tamales no se detectaron oferentes que ejerzan un liderazgo capaz de imponer precios o tener control sobre el mercado. Este alimento está en un mercado de libre competencia donde la confrontación se da entre oferentes finales.

Considerando el método de muestreo no probabilístico se determinará el tamaño de la muestra para la aplicación de un cuestionario a personas que atienden los establecimientos que cubren los criterios de segmentación del mercado a atender.

Cálculo del tamaño de la muestra:

Atendiendo a la metodología de cálculo del tamaño de una muestra la cual representa el número de sujetos que componen una población, es necesarios que los datos obtenidos sean representativos de esa población, por tanto se propone utilizar la fórmula de cálculo de poblaciones finitas, para conocer el número de encuestas a aplicar en el estudio de mercado sobre el consumo del producto, mediante la siguiente fórmula:

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

Donde:

N = población total = 100 tiendas OXXO

Z = distribución normalizada. Si Z = 1.96 valor de la desviación estándar correspondiente a un nivel de confianza de 95%.

p = proporción de aceptación deseada del producto = .5

q = proporción de rechazo = .5

E = porcentaje deseado de error = .05

Sustituimos:

$$n = \frac{(1.96)^2 (100) (0.5)(0.5)}{(.05)^2 (100-1) + (1.96)^2 (0.5)(0.5)}$$

Simplificando:

$$n = \frac{96.04}{1.20}$$

$$n = 80$$

Por lo tanto el estudio de mercado se tendrá que realizar a 80 tiendas OXXO.

Para el estudio de mercado se eligió el método de observación que consiste en acudir en donde está el usuario y observar su conducta (baca Urbina 2013).

Se acudió a las tiendas OXXO como cliente y se observó lo siguiente:

1. Verificar si venden tamales
2. Qué tipo de alimentos preparados venden
3. Demanda de alimentos preparados

Por cuestiones de tiempo se visitaron 20 tiendas para aplicar el método de observación y se obtuvieron los siguientes resultados.

1. Las tiendas OXXO no venden tamales.
2. El tipo de alimentos que venden son una gran variedad de sándwich que van desde los \$14.00 hasta los \$24.00 según el tamaño, hotdogs de \$14.00, baguettes de \$34.00 y cuernitos preparados con un costo de \$15.00.
3. La mayor demanda de alimentos es por las mañanas y la noche creciendo esta los fines de semana.

### 3.3.2 Proyección de la demanda

La proyección de la demanda nos servirá para identificar la futura demanda de productos, para lo cual se retoma la tabla 2.10.5 de capacidades

*Tabla 2.10.5 Capacidades en un horizonte de 5 años*

<b>Análisis de Capacidades</b>	<b>Tasa de crecimiento</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Capacidad Técnica	18.9%	105,600	125,558	149,288	177,505	211,053
Capacidad Económica	3.32%	306,382	316,554	327,064	337,923	349,142
Capacidad del Mercado	3.3%	480,000	495,840	512,202	529,105	546,565
<b>Oferta/Demanda</b>		<b>105,600</b>	<b>125,558</b>	<b>149,288</b>	<b>177,505</b>	<b>211,053</b>

*Fuente: Elaboración propia*

En la anterior tabla se observa que la demanda en el primer año es de 105,600 tamales, de la cual esperamos tener una participación del mercado del 15% dando como resultado la siguiente tabla.

*Tabla 3.3.2.1 Proyección de la demanda*

Demanda año 1	105,600	Tamales
Participación del mercado anual esperada	15%	
Participación anual esperada en tamales	15,840	Tamales
Tamales al mes	1,320	Tamales

*Fuente: Elaboración propia*

### **3.4 Análisis de la oferta**

En economía, oferta se define como la cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a ofrecer a un precio y condiciones dadas, en un determinado momento.

Oferta también se define como la cantidad de productos y servicios disponibles para ser consumidos.<sup>10</sup>

La oferta de tamales, llega al mercado a través de vendedores informales (ambulantes) y comerciantes establecidos, su demanda en el mercado tiende a crecer al ritmo que crecen las zonas pobladas periféricas de la Ciudad de Puebla.

En internet se encuentran más de 50 establecimientos donde se elaboran tamales para su comercialización, no muy lejos del centro de producción. Esto es resultado de las mismas características del negocio del tamal, pues: su elaboración no requiere de instalaciones y equipo de gran tamaño; es un producto de consumo inmediato; su transporte a grandes distancias requiere de refrigeración artificial, lo que incrementa los costos y puede mermar su calidad.

---

10 Salcido-Vega, Tordecillas y Francisco Guillermo; De Jesús-Mora, Jorge Eugenio; Zamorano-Armenta, Dulce de Jesús; (2008). Análisis de la oferta y la demanda del servicio de internet por cable empresarial de 1024 kbps. Ra Ximhai, mayo-agosto, 295-309.

El comercio ambulante es la forma predominante de comercialización de tamales en el Municipio de Puebla.

A continuación se presenta una tabla con los principales tipos de ofertantes dentro del área en la cual se aplicó el método de observación para el análisis de la oferta.

*Tabla 3.4.1 Lista de competidores*

Nombre	Precio \$
Tamalopolis	15
Tamalería La Guadalupana	14
Supertamales de Puebla	15
La Candelaria	12
Tamales Berlín	10
Tamales Nancy	10
Tamaleros informales	10

*Fuente: Elaboración propia*

### **3.5 Análisis de precios**

El precio de un artículo o servicio es la resultante entre la demanda del producto y su oferta.

Por consiguiente cualquier decisión de fijación de precios se fundamenta en las reacciones de estas dos variables económicas. Tres elementos importantes en relación con la oferta y demanda deben analizarse: Los clientes, la competencia y los costos.

Los clientes: Influyen en el precio a través de su efecto sobre la demanda. El precio siempre ha de mirarse desde los ojos del cliente. Un precio demasiado alto puede llevar al desconocimiento del producto y a buscar sustitutos.

Los competidores: Todo negocio tiene que estar pendiente de las acciones de la competencia y sus precios siempre tendrán relación con los de la competencia, en el caso de productos similares y de fácil sustitución.

Los costos: Suelen afectar la oferta. Cuanto más bajo sea el costo respecto al precio, mayor cantidad de artículos se ofrecerán.

Las compañías que venden productos similares, en mercados muy competidos, no tienen control sobre el precio y aceptan el determinado por el mercado. En estos mercados la información sobre los costos es básica y ayuda a determinar la producción requerida.<sup>11</sup>

Al entrar en un mercado establecido, se debe comenzar a ganar una proporción de éste, el precio introductorio debe ser competitivo para este fin.

Los precios que se fijen tienen también que cubrir los costos y lograr la mayor ganancia posible, fijar los precios es una tarea compleja debido al gran número de variables que influyen en esta decisión.

Hay diferentes métodos de cálculo más o menos simples:

Método precio promedio: Se tomaron los precios de la competencia descritos en la tabla 3.4.1 y se eliminaron los precios que no se encontraban dentro un valor normalizado, como se muestra en la siguiente tabla.

---

<sup>11</sup> Cuevas Villegas, Carlos Fernando; (2002). FIJACIÓN DE PRECIOS Costo Plus (Costo más margen) y Target Costing (Costeo Objetivo). Estudios Gerenciales, abril-junio, 13-30.



Tabla 3.5.1 Lista de competidores

Nombre	Precio \$	Valor Z, normalizado
Tamalería La Guadalupana	14	0.7
La Candelaria	12	-0.1
Promedio	13	
Desviación estándar	0.6	

Fuente: Elaboración propia

Método teórico/clásico: Este método plantea que, en teoría, el precio está determinado por el mercado, independientemente de la actuación de la empresa.

Modelo de precios en función de los costos: Es el más sencillo, se calcula el costo y se le agrega un margen de ganancia deseado, por ejemplo: De acuerdo a la tabla 2.11.6, se tomó el costo unitario ponderado de los 5 sabores de \$2.82 y de acuerdo a franquicia.org.mx, un negocio de alimentos obtiene un margen de ganancia de 80%.

$$\text{Costo} = \$2.82$$

$$\text{Margen deseado} = 80 \%$$

$$\text{Precio} = 2.82 + 80 \% = 2.82 \times (1 + 0.80) = 2.82 \times 1.80 = 5.08$$

Si se desea calcular el margen con base en el precio de venta entonces sería:

$$\text{Costo} = \$2.82$$

$$\text{Precio} = \$10.00$$

$$\text{Margen} = 10 / 2.82 = 3.546 \times 100 = 354.60 \%$$

Este es un método muy utilizado (en sus dos variantes) por su sencillez y fácil cálculo, tendientes a reducir los precios promedio del giro. También puede utilizarse este método para vincularlo con el primero (con base en el mercado), como elemento comprobatorio, ya que nuestros costos pueden estar muy altos o muy

bajos respecto a la media del sector lo que desviaría los precios de la realidad del mercado. En este caso habría que subir o bajar el margen para ajustar los precios.

Método de precios basado en los competidores: Este método también es muy utilizado, la referencia ahora son las acciones de los competidores, tomando en cuenta que los costos reales de producción son el límite inferior a partir del cual se puede vender.

En términos generales el precio puede ser establecido por debajo, por encima o igual a la competencia, en este caso tomaremos un precio de \$10.00 por tamal.

### **3.6 Comercialización y canales de distribución**

Al hablar de comercialización, hablamos del flujo físico de productos que llegan al mercado y de la forma en que lo hacen, en el caso de este proyecto la comercialización es parcial, ya que venderemos a intermediarios, que son los que harán llegar el producto al consumidor final.

La estrategia de venta se encuentra basada principalmente en el precio y calidad de los tamales, ya que al ser competitivo en estos aspectos, se logrará en poco tiempo la preferencia de nuestros clientes, ya que de acuerdo al estudio de precios, el precio que les ofrecemos les permite vender al público con un sobreprecio del 30% aproximadamente, además de una buena calidad y atractivo sabor del tamal.

Para dar a conocer nuestro proyecto, utilizaremos una estrategia de establecer contacto directo, para ofrecer el producto a nuestros clientes potenciales, hablándoles de los beneficios que obtendrán al adquirir el producto con nosotros, como es un mejor precio, así como mejor calidad y sabor que hará que tengan más clientes.

El productor de tamales también tiene las siguientes opciones para canalizar su producto: siendo mayorista o minorista a la vez; como proveedor de restaurantes y comedores de trabajadores dentro de sus fábricas o empresas; puede tener locales comerciales propios exclusivos diseminados en el mismo barrio, siendo así su propio competidor; puede tener vendedores detallistas a comisión; puede vender directamente al público consumidor en la propia planta de producción; promover en el barrio su producto para fiestas familiares, escolares y en centros de asistencia social que albergan a los ancianos y minusválidos, y ofrecerlos casa por casa (cambaceo). La magnitud de la oferta está condicionada al tamaño del mercado que sea capaz de absorber el productor.

### **3.7 Estrategias de promoción y publicidad**

En términos generales, la publicidad implica una serie de actividades necesarias para hacer llegar un mensaje al mercado meta. El objetivo principal es crear un impacto directo sobre el cliente para que compre el producto, con el consecuente incremento en las ventas.

Una estrategia de mercadotecnia bien establecida nos ayudará a mejorar la comunicación con los clientes, reducir costos, incrementar nuestras ventas, colocar nuestro sitio en un nivel competitivo y expandir el negocio o empresa.

Aprovechar el comercio electrónico el cual ha acortado las fronteras eliminando las distancias y acelerando transacciones para poder ofrecer a nuestros clientes una mejor satisfacción instantánea.

### **3.8 Presupuesto de ventas**

Para conocer el ingreso que se obtendrán de las ventas, se realizará el cálculo con el precio que se tomó en el apartado de análisis de precio y la cantidad tomada de la capacidad técnica.

Tabla 3.8.1 Presupuesto de ventas

<b>Inflación:</b>	4.12				
<b>Año</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>Precio \$</b>	10.00	10.41	10.84	11.29	11.75
<b>Cantidad</b>	105,600	125,558	149,288	177,505	211,053
<b>Ventas \$</b>	1'056,000	1,307,314	1,618,438	2,003,604	2,480,436

Fuente: Elaboración propia

## **CAPÍTULO 4.- ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO**

El estudio económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta, así como los indicadores que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto, que es la evaluación económica (Baca Urbina, 2013)

Su objetivo es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elaborar los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica.

### **4.1 Presupuesto de Inversión Inicial**

La inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo. (Baca Urbina, 2013).

En base a lo anterior, para la elaboración del presupuesto de inversión inicial, se toman en consideración los requerimientos de activo fijo así como las inversiones en activo diferido como licencias, permisos y trámites como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 4.1.1 Presupuesto de inversión inicial

Concepto	Importe
<b>Inversiones en activos fijos</b>	
Maquinaria y equipo	\$ 494,574.20
<b>Total de activos fijos</b>	<b>\$ 494,574.20</b>
<b>Inversiones diferidas</b>	
Licencias	\$10,000.00
Permisos	\$5,000.00
Tramite	\$5,000.00
<b>Total de activos diferidos</b>	<b>\$20,000.00</b>
<b>Total de inversión inicial</b>	<b>\$ 514,574.20</b>

Fuente: Elaboración propia

## 4.2 Presupuesto de operación

Considerando los Presupuestos de Gastos de Venta y de Administración, los montos totales del Presupuesto de Operación, se reflejan en la siguiente tabla.

Tabla 4.2.1 Presupuesto de operación

<b>Inflación:</b>	4.12%							
<b>Año</b>				<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
				<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>Presupuesto de gasto de administración</b>								
<b>Concepto</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>P.U. \$</b>	<b>Importe \$</b>				
Renta	Pago	12	9,000	108,000	112,450	117,083	121,906	126,929
Celular	Pago	12	200	2,400	2,499	2,602	2,709	2,821
Servicios (luz y agua)	Pago	12	1,200	14,400	14,993	15,611	16,254	16,924
Teléfono e internet	Pago	12	389	4,668	4,860	5,061	5,269	5,486
<b>Total</b>				<b>129,468</b>	<b>134,802</b>	<b>140,356</b>	<b>146,139</b>	<b>152,160</b>
<b>Presupuesto de Ventas</b>								
<b>Concepto</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>P.U. \$</b>	<b>Importe \$</b>				
<b>Distribución</b>	Pago	12	2,000	24,000	24,989	26,018	27,090	28,206
<b>Seguro del vehículo</b>	Pago	1	4,500	4,500	4,685	4,878	5,079	5,289
<b>Comisiones sobre ventas</b>	%		3%	31,680	39,219	48,553	60,108	74,413
<b>Total</b>				<b>60,180</b>	<b>68,894</b>	<b>79,450</b>	<b>92,278</b>	<b>107,908</b>

Fuente: Elaboración propia

Para ambos presupuestos se consideró el dato que si viene manejando en el presente proyecto de 4.12 % de inflación (Banco de México 2015).

### **4.3 Estado de resultados Pro-Forma y Flujos Netos de Efectivo**

La finalidad del análisis del estado de resultados o de pérdidas o ganancias es calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto, que son, en forma general, el beneficio real de la operación de la planta, y que se obtienen restando a los ingresos todos los costos en que incurra la planta y los impuestos que deba pagar.

Se le llama pro-forma porque esto significa proyectado, lo que en realidad hace el evaluador: proyectar los estados económicos que supone tendrá la empresa (Baca Urbina, 2013).

El Flujo Neto de Efectivo permite conocer el saldo de dinero que habrá al final de año, posteriormente nos permitirá analizar la situación del proyecto.

Tomando en cuenta los presupuestos previos, a continuación en la tabla 4.3.1, se muestran los flujos netos de efectivo anuales obtenidos en los 5 años del horizonte de evaluación del proyecto.

En el cálculo del Impuesto sobre la Renta se considera una tasa del 30% y para la Participación de los Trabajadores en las Utilidades se considera un 10%.

Tabla 4.3.1 Estados de resultados pro-forma y flujos netos de efectivo

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Concepto	0	1	2	3	4	5
Ventas		\$1,056,000	\$1,307,314	\$1,618,438	\$2,003,604	\$2,480,436
Costo de Producción		\$297,792	\$368,663	\$456,399	\$565,016	\$699,483
Utilidad Bruta		\$758,208	\$938,651	\$1,162,038	\$1,438,588	\$1,780,953
<b>Gastos de operación</b>						
Gastos de administración		\$129,468	\$134,802	\$140,356	\$146,139	\$152,160
Gastos de venta		\$60,180	\$68,894	\$79,450	\$92,278	\$107,908
Depreciación y amortización		\$74,717	\$74,717	\$74,717	\$72,827	\$32,827
Utilidad de operación		\$493,843	\$660,238	\$867,515	\$1,127,344	\$1,488,058
Gastos financieros		-	-	-	-	-
Utilidad después de financiamiento		\$493,843	\$660,238	\$867,515	\$1,127,344	\$1,488,058
Otros productos (VS)						\$428,631
<b>Otros gastos</b>						
Utilidad antes de impuestos		\$493,843	\$660,238	\$867,515	\$1,127,344	\$1,916,689
ISR (30%)		\$148,153	\$198,072	\$260,254	\$338,203	\$575,007
PTU (10%)		\$49,384	\$66,024	\$86,751	\$112,734	\$191,669
Utilidad neta		\$296,306	\$396,143	\$520,509	\$676,406	\$1,150,013
Depreciación y amortización		\$74,717	\$74,717	\$74,717	\$72,827	\$32,827
Amortización de capital		-	-	-	-	-
Prestamos	-					
Inversiones	\$514,574					
Flujo neto de efectivo	-\$514,574	\$371,023	\$470,860	\$595,226	\$749,234	\$1'182,841
TREMA	11.25%					
VAN	\$2,329,475					

Fuente: Elaboración propia

Mientras mayores son los flujos netos de efectivo, mejor será la rentabilidad económica del proyecto (Baca Urbina, 2013).

Como podemos observar en la anterior tabla, los flujos netos de efectivo son positivos, lo que nos indica que este proyecto es rentable, pero es necesario evaluar otros indicadores.



## 4.4 Punto de equilibrio

Para conocer cuántas unidades se deberán vender y su valor en ventas para cubrir los costos y gastos totales, es importante calcular el punto de equilibrio. Por lo anterior es necesario identificar los diferentes costos que intervienen en el proceso productivo y los gastos administrativos, los cuales pueden ser fijos o variables.

Los ingresos están calculados como el producto del volumen vendido por su precio,  $Ingresos = P \times Q$ . Se designa por costos fijos a  $CF$ , y los costos variables se designan por  $CV$ . En el punto de equilibrio, los ingresos se igualan a los costos totales.

Los costos fijos se conforman con la suma de los gastos de administración, gastos de venta y gastos financieros.

$$P \times Q = CF + CV$$

Pero como los costos variables siempre son un porcentaje constante de las ventas, entonces el punto de equilibrio se define matemáticamente como:

$$\text{Punto de Equilibrio (Volumen de ventas)} = \frac{\text{Costos Fijos Totales}}{\left( \frac{\text{Costos Variables Totales}}{\text{Volumen Total de Ventas}} \right)}$$

Las fórmulas alternativas para calcular el punto de equilibrio son:

$$\text{En unidades: } Q = \frac{CF}{P - CV}$$

En dinero:

$$Q = \frac{CF}{\left(1 - \frac{CV}{P}\right)}$$

*Tabla 4.4.1 Punto de equilibrio*

	1	2	3	4	5
Costos fijos \$	189,648	203,696	219,806	238,417	260,068
Costo variable unitario \$	2.82	2.94	3.06	3.18	3.31
Precio \$	10.00	10.41	10.84	11.29	11.75
Cantidad	105,600	125,558	149,288	177,505	211,053
<b>Punto de equilibrio en \$</b>	<b>264,134</b>	<b>283,699</b>	<b>306,136</b>	<b>332,057</b>	<b>362,212</b>
<b>Punto de equilibrio en unidades</b>	<b>26,413</b>	<b>27,268</b>	<b>28,253</b>	<b>29,398</b>	<b>30,814</b>

Fuente: Elaboración propia

## 4.5 Cálculo e interpretación de indicadores financieros

Los indicadores financieros permiten establecer criterios que sean útiles para la evaluación del proyecto de inversión y para ello se consideran diversos indicadores financieros los cuales se detallan a continuación.

## 4.6 Valor Actual Neto

El Valor Actual Neto (VAN) mide la rentabilidad deseada después de recuperar toda la inversión, por lo que se debe calcular el valor actual de todos los flujos futuros de caja, proyectados a partir del primer período de operación, y le resta la inversión total expresada en el momento cero.

Si el resultado es mayor que cero, se mostrará cuánto se gana en el proyecto, después de recuperar la inversión, por sobre la tasa que se exigía de retorno al proyecto.

El VAN de este proyecto arroja un resultado positivo de \$1'882,028 el cual en un primer análisis, el proyecto se aceptaría debido a que es mayor que cero.

#### 4.7 Periodo de Recuperación de la Inversión

El periodo de recuperación de la inversión se usa comúnmente para evaluar el tiempo requerido para que la empresa recupere su inversión inicial en un proyecto, calculado a partir de las entradas de efectivo.

Criterios cuando el periodo de recuperación de la inversión se usa para tomar decisiones de aceptar o rechazar el proyecto:

- Si el periodo de recuperación de la inversión es menor que el periodo de recuperación máximo aceptable, aceptar el proyecto.
- Si el periodo de la recuperación de la inversión es mayor que el periodo de recuperación máximo aceptable, rechazar el proyecto.

*Tabla 4.7.1 Periodo de recuperación de la inversión*

	0	1	2	3	4	5
<b>VA</b>	-\$514,574	\$371,023	\$470,860	\$595,226	\$749,234	\$1'182,841
<b>VA acumulado</b>	-\$514,574	-\$143,551	\$327,309	\$922,535	\$1'671,769	\$2'854,610

*Fuente: Elaboración propia*

Se puede identificar que el Periodo de Recuperación de la Inversión es en el año 2, por lo que de acuerdo a este criterio el proyecto es aceptable.

#### 4.8 Tasa Interna de Retorno

La Tasa Interna de Retorno es la tasa de descuento a la que el valor presente neto de una inversión arroja un resultado de cero, o la tasa de descuento que hace que los flujos netos de efectivo igualen el monto de la inversión. Esta tasa tiene que ser mayor que la tasa mínima de rendimiento exigida al proyecto de inversión. En

términos generales se interpreta como la tasa máxima de rendimiento que produce una alternativa de inversión dados ciertos flujos de efectivo o la tasa de interés en la cual se cumplen las condiciones buscadas en el momento de iniciar o aceptar un proyecto de inversión (Soldevilla, 1990; BMI; Escalona, 2009; Morales y Morales, 2009).

La Tasa Interna de Retorno es aquella tasa que está ganando un interés sobre el saldo no recuperado de la inversión en cualquier momento de la duración del proyecto.

Criterios cuando la TIR se usa para tomar las decisiones de aceptar o rechazar el proyecto:

- Si la TIR es mayor que la TMAR, aceptar el proyecto.
- Si la TIR es menor que la TMAR, rechazar el proyecto.

Considerando los flujos de efectivo del año 0 hasta el año 5 da como resultado una Tasa Interna de Retorno del 91% lo cual indica que es rentable.

Al utilizar el cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR) como un criterio adicional para decidir sobre la viabilidad del proyecto de inversión, se obtuvo una TIR del 91%; este valor de la TIR indica que además de proporcionar a los inversionistas cubrir su costo de oportunidad o rendimiento deseado sobre su capital, expresado por la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada (TMAR) del 11.25%, el proyecto tiene un margen de seguridad y beneficio adicional del 79.75%.

La TIR de 91% es mayor a la TMAR de 11.25%, por tanto el proyecto se acepta.

## 4.9 Índice del Valor Actual Neto

El Índice de Valor Actual Presente (IVAN) indica el grado de eficiencia con el cual se obtienen los ingresos a valor presente en comparación con los egresos invertidos.

Según la metodología del Dr. Axel Rodríguez, la fórmula para calcular el Índice del Valor Actual Neto es la siguiente:

$$\text{Índice de Valor Actual Neto} = \frac{\text{Valor Actual Neto}}{\text{Inversión Inicial}}$$

Por lo tanto para este proyecto:

$$IVAN = \frac{\$2'329,475}{\$600,000}$$

Dando como resultado: Índice de Valor Actual Neto = \$3.88

En este proyecto se obtuvo un valor del IVAN de \$3.88, lo que significa que por cada peso invertido al término de los 5 años se obtienen \$3.88 tomando en cuenta el costo de oportunidad o TMAR de 11.25%. Al ser el IVAN mayor que 1 el proyecto es viable.

## 4.10 Análisis de Sensibilidad

En el estudio financiero de un proyecto de inversión se encuentra presente el riesgo y la incertidumbre, el cual representa la probabilidad de cambio en las variables macroeconómicas y operacionales, por lo que puede ocasionar la reducción y/o eliminación de la rentabilidad de la inversión. En el análisis de sensibilidad se consideran las variables posibles que modifiquen la información

financiera y el analista de acuerdo a su experiencia deberá modificar los valores y cantidades con el fin de crear diferentes escenarios.

Se le llama análisis de sensibilidad (AS) al procedimiento por medio del cual se puede determinar cuánto se afecta, es decir, qué tan sensible es la TIR ante cambios en determinadas variables de la inversión, considerando que las demás no cambian (Baca Urbina, 2013).

Como ejemplo de análisis de sensibilidad de este proyecto, se calculó la TIR cuando el costo unitario de los tamales aumenta un 5%, dando como resultado una disminución de la TIR en 89% y del margen de seguridad en 77.75%, sin embargo el proyecto sigue siendo atractivo para los inversionistas.

## **CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

El fin de este estudio fue la de evaluar la viabilidad de la creación de una pequeña empresa productora de tamales en hoja de plátano.

Surge al plantearse la problemática para determinar si es una buena opción, realizar una inversión para la creación de la empresa antes mencionada, así como saber el riesgo que se podría correr al llevarlo a cabo.

A través de los capítulos anteriores se aportó información relacionada a los estudios técnicos, de mercado y económico-financieros que permiten determinar con mayor certeza la factibilidad del proyecto, llegando a las siguientes conclusiones:

La tasa mínima de rendimiento aceptada se definió en 11.25% para un capital de \$ 600,000.00.

En el estudio técnico con la definición de las actividades y procesos se identificó la maquinaria y equipo necesario para el inicio de operaciones por un monto total de \$ 494,574.20; así como también la mano de obra e instalaciones necesarios para desarrollar este proyecto.

Que el valor de rescate para la maquinaria y equipo asciende a un total de \$164,767.00 en un lapso de 5 años. La mejor ubicación de la planta es en la Col. Tres Cruces, Puebla.

Con la identificación de la maquinaria y equipo se determinaron las capacidades técnica, económica y de mercado para un horizonte de 5 años, siendo para la técnica de 211,053, para la económica 349,142 y para la de mercado 546,565 unidades.

En el estudio de mercado se determina que el mercado de productos alimenticios es uno de los consumos que se mantiene constante que cualquier otro bien o servicio.

Respecto a la segmentación del mercado, siendo un producto alimenticio de fácil acceso por su gran distribución y precio considerable, se mantiene de esta forma en una posición favorable para el mercado en general, anulando o disminuyendo en gran forma las variables a estudiar que detengan o dificulten su consumo; género, edad y posición económica no modifican notablemente el estudio de mercado.

Se propone en una primera instancia como mercado meta los 100 establecimientos de tienda OXXO dentro del municipio de Puebla, Pue.

El precio de venta del producto se concluyó en \$10.00 por tamal en hoja de plátano de cualquiera de los 5 sabores.

En el estudio económico y financiero se se obtuvo una TIR del 91%; este valor de la TIR indica que además de proporcionar a los inversionistas cubrir su costo de oportunidad o rendimiento deseado sobre su capital, expresado por la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada (TMAR) del 11.25%, el proyecto tiene un margen de seguridad y beneficio adicional del 79.75%.

En este proyecto se obtuvo un valor del IVAN de \$3.88, lo que significa que por cada peso invertido al término de los 5 años se obtienen \$3.88 tomando en cuenta el costo de oportunidad o TMAR de 11.25%. Al ser el IVAN mayor que 1 el proyecto es viable.



## 5.2 Recomendaciones

Se recomienda profundizar el estudio de mercado, para ratificar que existe una demanda que sea congruente con la segmentación del mercado.

Se recomienda buscar otras alternativas para ampliar el mercado meta y comercializar el producto.

Se recomienda completar la investigación de mercado, realizando el método de observación para el 100% del muestreo.

Se recomienda profundizar en la investigación de los posibles competidores, así como sus promociones para establecer un precio y promociones competitivas.

Se recomienda ampliamente seguir utilizando la metodología del Dr. Axel Rodríguez Batres de la identificación, cuantificación y valoración de los recursos escasos para la formulación y evaluación de proyectos de inversión.

## VIII. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

**Actividad económica.** Conjunto de actividades y esfuerzos realizados por los seres humanos con el objeto de satisfacer sus necesidades materiales y espirituales, mediante la producción e intercambio de toda clase de bienes y servicios.

**Análisis de sensibilidad.** Se trata de una técnica analítica para someter a prueba de manera sistemática lo que ocurre con la rentabilidad de un proyecto si los acontecimientos difieren de las estimaciones hechas acerca de ellos en la planificación. Es un medio de abordar el problema de la incertidumbre con respecto a acontecimientos y valores futuros.

**Capital de trabajo.** Recursos financieros que demanda el proceso productivo de una empresa a determinado nivel de operaciones, los cuales pueden encontrarse bajo la forma de: efectivo, cuentas por cobrar e inventarios.

**Costo marginal.** Es el costo de una unidad adicional que se produce o pretende producir.

**Costo de oportunidad.** Tasa de rendimiento de la mejor alternativa de inversión disponible; es decir, la tasa más alta de rendimiento que se dejará de percibir si los fondos se invierten en otro proyecto.

**Costo total de operación.** Son todos los costos y gastos en que se incurren en la operación de una empresa, incluyendo los costos directos, gastos de fabricación, gastos de administración, gastos de venta y gastos financieros.

**Costos directos.** Son aquellos rubros claramente asignables a un producto. Dichos rubros son: materias primas, mano de obra directa, prestaciones y otros recargos y materiales directos.

**Costos fijos.** Son aquellos en que incurre la empresa, independientemente del nivel de producción de la misma.

**Costos variables.** Son aquellos en que incurre la empresa en forma proporcional a su nivel de producción.

**Capital social.** Es aquél que está representado por las acciones emitidas por una empresa, que han sido suscritas por los accionistas.

**Demanda.** Son las diferentes cantidades de un bien o servicio que los consumidores estarían dispuestos y en condiciones de adquirir, en función de los diferentes niveles de precios posibles, en un determinado período de tiempo.

**Empresa.** Unidad económica organizada para alcanzar uno o varios objetivos

relacionados con la producción y/o distribución de bienes y servicios. Por la calidad de sus propietarios, las empresas pueden clasificarse como individuales, sociedades de hecho y sociedades de derecho.

**Estudio de mercado.** Es el estudio de la demanda y oferta de uno o varios productos, con el propósito de establecer los volúmenes con que podría participar el proyecto; así como el análisis de sus características, precios, comercialización y otros aspectos de dichos productos.

**Efectivo.** Son las disponibilidades monetarias que la empresa requiere para atender sus pagos al contado.

**Estudio de factibilidad.** Es aquel que establece la viabilidad o no de un proyecto, desde el punto de vista técnico, económico, financiero, legal, político y social.

**Flujo de efectivo.** Es una estimación pormenorizada de los ingresos y egresos en efectivo de una empresa (o proyecto) a generarse y ocasionarse en un período determinado, por las operaciones de los mismos.

**Gastos de administración.** Son aquellos en que incurre la empresa en sus funciones de establecer objetivos, planificar, organizar, motivar y controlar sus operaciones, tales como: sueldos y salarios, prestaciones y otros recargos, luz y teléfono, depreciaciones, papelería y otros gastos, alquileres, amortización, gastos de organización y otros afines al área administrativa.

**Gastos de fabricación.** Son gastos de producción en que se incurre para la elaboración del producto, pero que se dificulta asignarlos directamente al mismo, tales como: materiales indirectos, empaque, combustible y lubricantes, mano de obra indirecta, prestaciones, papelería y otros gastos, alquileres, amortización, gastos de organización y otros afines al área administrativa.

**Gastos financieros.** Son aquellos derivados de la utilización de capital ajeno y de operaciones comerciales. Se considera en este rubro: intereses, comisiones y otros recargos sobre préstamos y avales.

**Gastos de organización.** Son los gastos en que se incurre en la organización de una empresa, tales como los gastos de honorarios a los abogados, derechos que deben pagarse al Estado y otros diversos gastos.

**Gastos de pre inversión.** Lo constituyen los gastos previos a la ejecución de un proyecto por concepto de elaboración de estudios de prefactibilidad y factibilidad, directamente vinculados con dicho proyecto.

**Gastos de venta.** Son gastos en que se incurre para hacer llegar los productos al consumidor o distribuidor. Estos gastos son: sueldos y salarios, prestaciones y otros recargos, comisiones, viáticos, transporte y flete, combustible y lubricantes,

depreciaciones, publicidad, amortización, gastos de promoción y empaque, todos ellos relacionados con las ventas.

**Investigación secundaria.** Es la que se realiza valiéndose de información recopilada por otras entidades o personas.

**Instalaciones.** Construcciones utilizadas en la explotación para el manejo del ganado bovino, tales como establos, corrales, bodegas.

**Materia prima.** Bienes de cualquier origen, empleados para elaborar un producto y que al ser transformados pasan a formar parte esencial de este último.

**Punto de equilibrio.** Es aquel nivel de venta de una empresa en el que no se obtienen ni utilidades ni pérdidas, es decir, cuando los ingresos totales son exactamente iguales a los costos totales de la empresa.

**Proyecto.** Es una inversión planeada de una actividad económica con el propósito de establecer una nueva empresa; o ampliar, modernizar o adecuar una ya existente.

**Valor Presente Neto (VAN):** Es una forma de estimación que le permite a las organizaciones determinar los beneficios financieros de proyectos a largo plazo. Esta técnica compara los flujos de caja actuales con los mismos en el futuro, tomando en cuenta la inflación y rendimientos. Esta metodología es ampliamente utilizada en proyectos de inversión.

## REFERENCIAS BÁSICAS

BACA URBINA, Gabriel, "Evaluación de proyectos", séptima edición. Editorial Mc Graw Hill.

BERNSTEIN, Leopold. Fundamentos de Análisis financiero. Ed. Mc. Graw Hill. México.

BID-EIAP-FGV "Proyectos de desarrollo", Editorial Limusa, México.

BOLTEN, Steven. Manual de Administración Financiera. Ed. Ciencia y Técnica S:A: México.

BLOCK Y HIRT. Fundamentos de Administración Financiera. Ed. Mc. Graw Hill. México.

Carcedo, Elena F, "Lenguaje científico técnico y elaboración de tesis de posgrado", 1ª edición. Editorial Lupus Magister, México

COSS BU, Raúl, Análisis y evaluación de proyectos de inversión. Editorial Limusa.

DÍAZ MATA, Alfredo.. "Matemáticas financieras ", sexta edición. Editorial Limusa.

FONTAINE, Ernesto R, "Evaluación social de proyectos". Editorial Alfaomega.

GARCIA MENDOZA, Alberto." Evaluación de Proyectos de Inversión".Ed.Mc Graw Hill. México.

GALLARDO CERVANTES, Juan, "Evaluación financiera, económica y social de proyectos específicos de inversión". Revista FONEP

GOMEZ BRAVO, Oscar, "Contabilidad De Costos I". Edit. Mc Graw Hill

HARBERGER, Arnold "Three basic postulates for applied welfare economics". Journal of economic literature, Vol. IX No.3

HORNGREN/SUNDEM/SELTO , "Contabilidad Administrativa I, II". Edit. Phh

HUERTA RÍOS, Ernestina. "Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión". Ed. Instituto Mexicano de Contadores

INSTITUTO LATINOAMERICANO Y DEL CARIBE DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL (ILPES), "Guía para la presentación de proyectos". Editorial Siglo XXI.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA (INEGI), “Anuario Estadístico del Estado de Puebla”, Edición 2002.

MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN NACIONAL, “Inversión pública, eficiencia y equidad”, 2ª edición, Santiago de Chile 1992.

NACIONAL FINANCIERA, “Guía para la formulación y evaluación de proyectos”. Editorial Nafinsa, México 1996

OCHOA, Guadalupe. Administración Financiera. Ed. Alhambra Universidad México.

ORNELAS DELGADO, Jaime, “Guía para la elaboración y presentación de trabajos de investigación social”. Textos UAP, México.

ORTEGA GASTRO, Alfonso, “Proyectos de Inversión”. CECSA

POLIMENI FABOZZI Adelberg, “Contabilidad De Costos” .Edit Mc Graw Hill

TORRECILLA, Fernández, Gutiérrez, “Contabilidad De Costos Y Contabilidad De Gestión”. Edit. Mc Graw Hill

VAN HORNE, James. Administración Financiera. Ed. Prentice hall. México.

McCARTHY,J. y PERREAULT,W. (2001). Marketing: Un Enfoque Global.13ra Edición. México. McGrawHill.p.p.797.

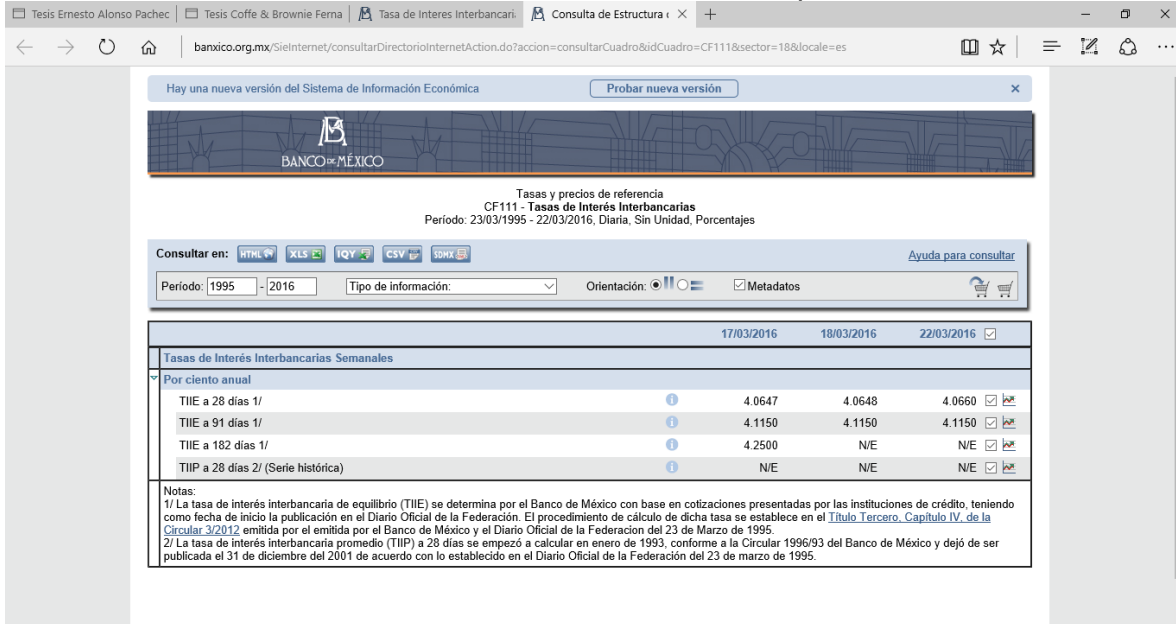
BMI (-----). “Guía para la formulación de proyectos de inversión”. [https://www.bmi.gob.sv/pls/portal/docs/PAGE/BMI\\_PORTALBMI/BMI\\_PRODUCTOS\\_FINANCIEROS/BMI\\_PRODUCTOS\\_NO\\_FINANCIEROS/BMI\\_GUIAS\\_PARA\\_EL\\_IVERSIONISTA/BMI\\_GUIA\\_PROYECTOS\\_INVERSION/GUIA\\_PROYECTOS%20\\_INVERSION\\_DEF.PDF](https://www.bmi.gob.sv/pls/portal/docs/PAGE/BMI_PORTALBMI/BMI_PRODUCTOS_FINANCIEROS/BMI_PRODUCTOS_NO_FINANCIEROS/BMI_GUIAS_PARA_EL_IVERSIONISTA/BMI_GUIA_PROYECTOS_INVERSION/GUIA_PROYECTOS%20_INVERSION_DEF.PDF)

Escalona, I. (2009). Métodos de evaluación financiera en evaluación de proyectos. El Cid editor. Argentina.

Morales, A. & Morales, J. (2009). Proyectos de inversión. Evaluación y formulación. Ed. McGraw Hill: México.

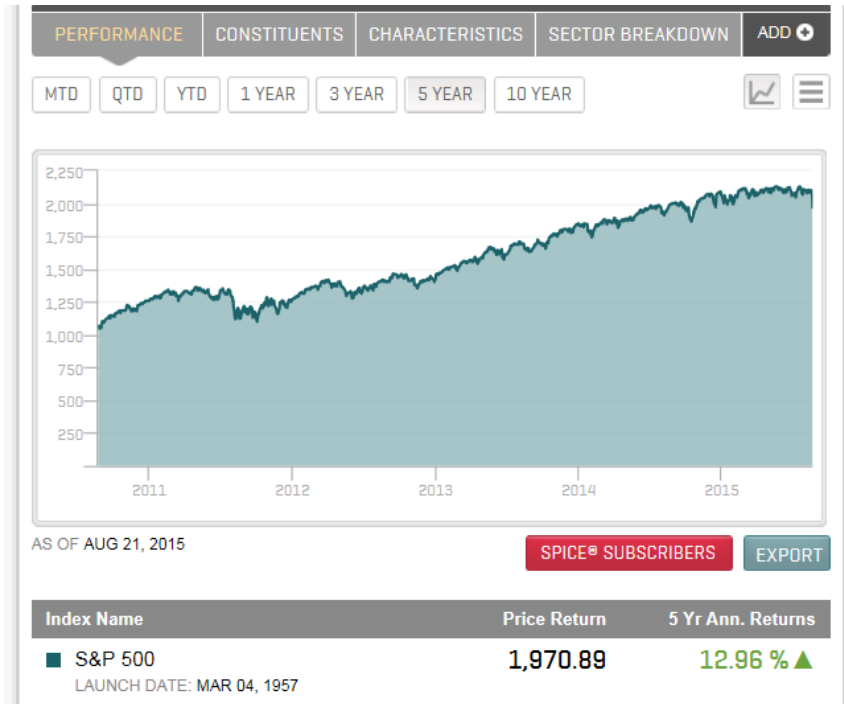
# ANEXOS

## Anexo 1 Tasa de Interés Interbancario de Equilibrio



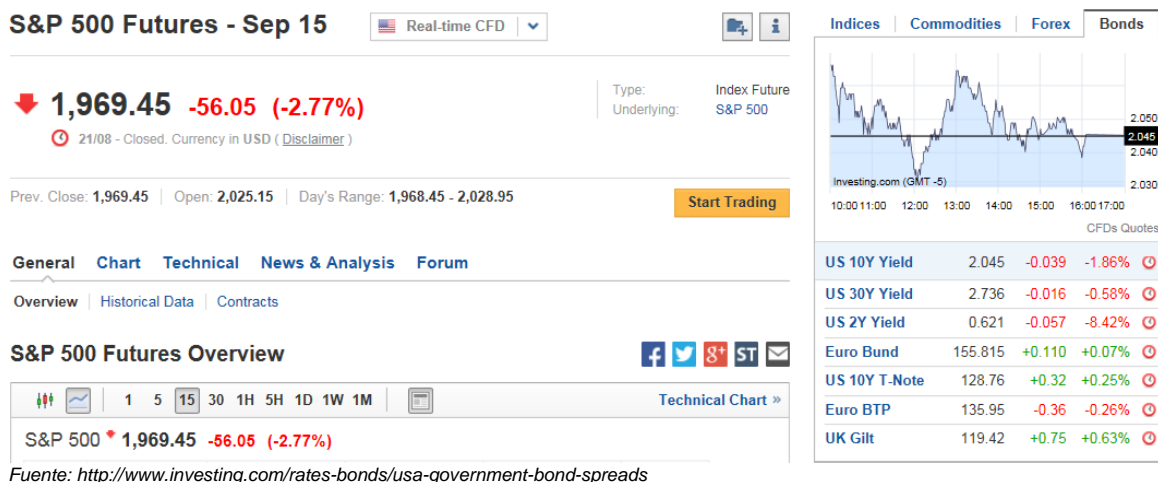
Fuente: Banco de México

## Anexo 2 Indicator Standard and Poor's 500



Fuente: <http://us.spindices.com/indices/equity/sp-500>

### Anexo 3 Tasa de Rendimiento de los Bonos Gubernamentales a 10 años de Estados Unidos



### Anexo 4 Spread México

Investing.com "EUR/USD" or "GOOG"

Greece	10.084	10.362	9.573	+0.033	+0.33%	950.9	803.9	22/08
Hong Kong	1.668	1.668	1.668	0.000	0.00%	109.3	-37.7	21/08
Hungary	3.580	3.580	3.580	+0.010	+0.28%	300.5	153.5	19/08
Iceland	6.218	6.218	6.218	-0.156	-2.45%	564.3	417.3	21/08
India	7.786	7.786	7.768	+0.037	+0.49%	721.1	574.1	21/08
Indonesia	8.881	8.946	8.809	+0.218	+2.52%	830.6	683.6	21/08
Ireland	1.288	1.316	1.254	+0.011	+0.86%	71.3	-75.7	22/08
Israel	2.119	2.128	2.108	-0.030	-1.40%	154.4	7.4	15:45:51
Italy	1.854	1.885	1.833	-0.005	-0.27%	127.9	-19.1	22/08
Japan	0.360	0.365	0.353	+0.002	+0.56%	-21.5	-168.5	21/08
Kenya	13.627	13.627	13.627	0.000	0.00%	1,305.2	1,158.2	21/08
Latvia	1.347	1.347	1.347	0.000	0.00%	77.2	-69.8	21/08
Lithuania	1.750	1.750	1.750	0.000	0.00%	117.5	-29.5	21/08
Malaysia	4.364	4.364	4.294	+0.069	+1.63%	378.9	231.9	21/08
Mexico	6.061	6.061	6.010	+0.011	+0.18%	548.6	401.6	22/08
Netherlands	0.782	0.814	0.773	-0.005	-0.51%	20.7	-126.3	21/08
New Zealand	3.230	3.240	3.230	0.000	0.00%	265.5	118.5	21:01:28
Norway	1.359	1.365	1.348	-0.007	0.00%	78.4	-68.6	21/08

Fuente: <http://www.investing.com/rates-bonds/government-bond-spreads>



## Anexo 5 Betas de Damodaran

Sector	Observaciones	Beta	Industria	Industria	Beta	Industria	Beta	Industria	Beta
Education	42	1.13	39.42%	12.18%	0.84	11.55%	0.95	0.5092	70.19%
Electrical Equipment	126	1.24	16.86%	5.99%	1.07	6.52%	1.14	0.5870	65.34%
Electronics (Consumer & Industrial)	28	1.37	4.43%	4.50%	1.32	4.51%	1.38	0.6108	56.16%
Electronics (General)	189	1.03	14.69%	8.64%	0.91	10.67%	1.01	0.4862	69.01%
Engineering/Construction	56	1.31	27.31%	14.18%	1.06	11.07%	1.19	0.5367	47.91%
Entertainment	84	1.21	27.52%	4.11%	0.95	3.26%	0.99	0.6339	58.48%
Environmental & Waste	103	1.28	40.58%	6.31%	0.93	1.17%	0.94	0.6112	65.61%
Farming/Agriculture	37	0.84	60.46%	9.36%	0.54	5.94%	0.58	0.5378	41.59%
Financial Svcs. (Non-bank)	288	0.67	1206.66%	18.49%	0.06	2.51%	0.06	0.2987	38.80%
Food Processing	96	0.99	27.21%	13.70%	0.80	2.28%	0.82	0.4540	42.05%
Food Wholesalers	14	1.41	17.10%	13.47%	1.23	2.10%	1.26	0.5645	35.73%
Furn/Home Furnishings	27	1.09	26.61%	14.48%	0.89	3.65%	0.92	0.4335	54.24%
Crude & Refined Petroleum	36	1.23	100.06%	1.04%	0.83	6.10%	0.68	0.7017	53.10%

Fuente: [http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html)

## Anexo 6 Inflación no subyacente

**BANCO DE MÉXICO**

Subyacente  
No Subyacente

POLÍTICA MONETARIA E INFLACIÓN | SISTEMA FINANCIERO | SISTEMAS DE PAGO | BILLETES Y MONEDAS

ACERCA DEL BANCO DE MÉXICO

- INFLACIÓN
- MERCADO DE VALORES (TASAS DE INTERÉS)
- MERCADO CAMBIARIO (TIPOS DE CAMBIO)
- PUBLICACIONES
- CALENDARIO
- INFORMACIÓN PARA LA PRENSA
- PREGUNTAS FRECUENTES
- DIVULGACIÓN

INFLACIÓN

Este portal concentra información estadística y documental sobre los indicadores de la inflación: el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) y el Índice Nacional de Precios Productor (INPP). Dicha información fue calculada y publicada por el Banco de México hasta el 14 de julio de 2011. A partir de dicha fecha la elaboración y publicación de estos indicadores corresponde al INEGI.

Inflación en: Jul 2015

Inflación medida por:	Mensual	Acumulada en el año	Anual
INPC índice general	0.15	0.06	2.74
INPC subyacente <sup>1/</sup>	0.17	1.23	2.31
INPC no subyacente	0.07	-3.48	4.12

Fuente: Banco de México

## Anexo 7

### Identificación de maquinaria y equipo



#### **MAQUINA ELECTRICA PARA TAMALES**

Fácil de operar, le proporciona directamente la masa con el relleno, está equipada con cortador automático que varía el largo del tamal de acuerdo a sus necesidades. Solo tiene que poner la masa y el guisado (relleno) en los recipientes para obtener de manera constante y uniforme el tamal. La envoltura es manual.

Forro en acero inoxidable, elementos mecánicos y estructurales en acero inoxidable o al carbón, recipientes de aluminio grado alimenticio, cortador en acero inoxidable y banda transportadora empotrada.

Medidas: .80 x 1.50 x 2mts. Altura. Con tablero electrónico. Corriente: 110 volts.

Capacidad de 3600 tamales por hora, dependiendo del largo y ancho del tamal.

Estructura en acero al carbón, forro acero inoxidable \$124,482.00

Produce exquisitos tamales de calidad, fácil de operar y desarmar para limpieza.

Capacidad de 3600 tamales por hora. Corriente: 110 volts.



#### **HORNO PARA TAMALES**

##### **CAPACIDAD DE 18 CHAROLAS**

Medidas aprox. 75cm x 80cm x 1.70cm altura

Capacidad de 18 charolas de 45cm x 65cm.

Cocción en atmósfera de vapor con control de temperatura.

Encendido automático.

Elementos estructurales acero al carbón y forro en acero inoxidable. Costo unitario \$62,870.00 más IVA.

Diseñado para la cocción en atmósfera de vapor, con capacidad: 1500 o 3000 tamales, encendido automático y control de temperatura, higiénico, limpieza fácil.



#### **AMASADORA**

Fabricada en acero inoxidable y elementos estructurales en acero al carbón o inoxidable, con interruptor de seguridad.

Peso aproximado: 81kg.

Capacidad: 20kg. Más ingredientes.

Frente: 1mt. Fondo: 58cm Altura: 78cm

Estructura acero al carbón: \$25,029.00

Se fabrica en diferentes capacidades y motor de 1 H.P. a 110 ó 220 volts, 16 amperes.

Diseñada para masa: de tamales, tortilla de maíz.

Es propia para tamalerías, tortillerías y panaderías.



**DESHEBRADORA**

Deshebradora de carnes blancas y rojas, diseñada para altos volúmenes. Limpieza fácil.

Corriente: 110V.

Medidas aproximadas: 90x60 x 1.60mts. Altura

Estructura en acero al carbón, tolva y deshebrador en acero inoxidable.

Precio: \$15,295.00

Para deshebrar carnes blancas y rojas, de fácil limpieza, diseñada para altos volúmenes.



**ESPIGUERO**

Fabricado en acero al carbón y ruedas para su desplazamiento, con capacidad de 18 charolas (no incluye charolas).

Medidas: 66x46 x 130cm. altura. \$6,500.00



**CHAROLAS PERFORADAS DE ALUMINIO**

Precio por unidad: \$360.00

[Precio Estaquitas Nissan](#) | [Nissan Np300 2013 Estac...](#) | Miguel Angel

[auto.mercadolibre.com.mx/MLM-552883703-nissan-np300-2013-estacas-estaquitas-caja-de-carga-agencia-JM](#)

[Inscríbete](#) | [Ingresar](#) | [Vender](#)

También puede interesarte: [harley davidson](#), [autobuses](#), [moto](#), [mini cooper](#)

[Volver al listado](#) | [Autos, Motos y Otros](#) > [Autos y Camionetas](#) > [Nissan](#) > [NP300](#)

Publicación #652083703 [Denunciar](#) | [Vender uno igual](#)

**Nissan NP300 2p L4 2.4 5vel D/H**

[Me gusta](#)

**\$ 160,000**

**2013 | 32000 km**

Puebla - San Andrés Cholula - Lomas de Angelópolis

**Anunciante: Samuel**

[Ver teléfono](#) | [todo el día](#)

Escribe tu consulta

[Consultar](#)