



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA  
INGENIERÍA DE SISTEMAS - INGENIERÍA INDUSTRIAL

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE NEGOCIO PARA UNA  
EMPRESA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TESIS  
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
MAESTRA EN INGENIERÍA

PRESENTA  
ING. JOALI EVELYN PÉREZ BONILLA

TUTORA PRINCIPAL  
DRA. AIDA HUERTA BARRIENTOS, FACULTAD DE INGENIERÍA, UNAM

MÉXICO, CIUDAD DE MÉXICO, SEPTIEMBRE 2017



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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



## **JURADO ASIGNADO:**

Presidente: M. EN I. SOLER ANGUIANO FRANCISCA IRENE

Secretario: DR. DEL MORAL DÁVILA MANUEL

Vocal: DRA. HUERTA BARRIENTOS AIDA

1<sup>er</sup> Suplente: DRA. ZAVALA OSORIO YADIRA

2<sup>do</sup> Suplente: M. EN I. AMENEYRO QUIROZ JOSÉ CARLOS

Lugar donde se realizó la tesis: MÉXICO, CIUDAD DE MÉXICO, UNAM

**TUTORA DE TESIS**  
DRA. AIDA HUERTA BARRIENTOS

---

FIRMA



*Dedicado a  
mi querido hijo  
Carlos Raúl*



# Agradecimientos

**A mi familia**, por todo el apoyo brindado durante este tiempo, por creer en mí y estar cerca siempre que los necesité.

**A mis suegros**, que me han abierto las puertas de su hogar y me han apoyado en todo momento.

**Al Programa de Maestría y Doctorado del Posgrado de Ingeniería**, por haberme aceptado, por el valioso aprendizaje recibido de los profesores.

**A CONACYT**, por otorgarme la beca durante mis estudios de maestría.

**A la Dra. Aida Huerta Barrientos**, por ser una gran asesora y guía durante el desarrollo de esta tesis, ya que sin su conocimiento y experiencia no hubiera sido posible este trabajo.

**A Enrique Hersch**, por haberme dejado entrar a su espacio, por dejarme hacer ruido y preguntas incómodas.

**A la maestra Francis Soler**, porque estuvo dispuesta a asesorarme cuando la necesite y por ser parte de mi jurado.

**Al Dr. Manuel del Moral**, porque siempre que lo necesite tenía una respuesta, y por ser para mí es un gran ejemplo en el ámbito personal y profesional.

**A la Dra. Yadira Zavala**, por su tiempo en la revisión y contribución en la mejora de esta tesis y por ser parte de mi jurado.

**Al maestro José Carlos Amenyro**, por la asesoría y acompañamiento durante el desarrollo de esta tesis, ya que fue el enlace directo para tener acceso a la empresa.

**A la Universidad Nacional Autónoma de México**, por abrirme las nuevamente las puertas en esta casa para contribuir a mi crecimiento profesional y personal.

**A mi hijo y a mi esposo**, por las horas que me dejaron trabajar en esta tesis y por ser la mejor motivación para seguir adelante.



## Resumen

Las pequeñas empresas del sector 54 se enfrentan al problema de que su esperanza de vida es menor a dos años, debido a que no cuentan con un plan de negocio que les permita crecer y desarrollarse. El objetivo de estudio de este trabajo es diseñar e implementar un plan de negocio para una pequeña empresa mexicana de desarrollo de software que permita mejorar su viabilidad económica y operativa. En la literatura se han encontrado diversos planes de negocio, guías para emprendimiento e intervención y metodologías para la incubación de empresas, a pesar de estas intervenciones el problema continua. Se implementa el plan de negocios propuesto en una pequeña empresa que sirve como caso de estudio. Durante un año y medio se toman datos de los resultados financieros y operativos. Se plantean las estrategias que garantizan la viabilidad de la empresa y facilitan el proceso de toma de decisiones operativas por medio de la simulación de los procesos.

*Palabras clave: Plan de negocio, Base tecnológica, Simulación de procesos, Pequeñas empresas, Viabilidad empresarial, Sostenibilidad.*

## Abstract

Small enterprises of sector 54 face the problem of having a life expectancy of less than two years, thus such enterprises cannot grow or develop. The objective of this work is to design and implement a business plan for a software development Mexican small enterprise that permits improvement of its economic and operative viability. Several business plans have been found, guides for entrepreneurship and intervention and enterprise incubation methodologies. The plan is implemented in a small enterprise serving as study case during a year and a half, obtaining financial and operative results, as well as strategies that guarantee the viability of the enterprise and facilitate the operational decision taking by means of the simulation of processes. For immediate analysis of the internal processes, a simulation model is presented. Internal times are obtained and analyzed reflecting on the costs of the simulated process.

*Key words: Business Plan, Technological base, Process simulation, Small enterprises, Business viability, Sustainability*



# Índice general

	Página
Índice de figuras	1
Índice de tablas	3
Introducción	5
<b>Capítulo 1: La problemática de las pequeñas empresas del sector 54 de servicios privados no financieros</b>	<b>7</b>
1.1 Problemática de las unidades económicas en México . . . . .	7
1.2 Problemática de la obtención de créditos para las micro, pequeñas y medianas unidades económicas . . . . .	10
1.3 Problemática de las Unidades Económicas de la actividad de Comercio . .	12
1.4 Problemática de unidades económicas de la actividad servicios privados no financieros . . . . .	16
1.5 El problema por resolver . . . . .	26
1.6 Objetivo General . . . . .	26
1.6.1 Objetivos específicos . . . . .	26
1.7 Metodología de estudio . . . . .	26
<b>Capítulo 2: Revisión de la literatura y marco teórico</b>	<b>29</b>
2.1 Planes de negocio desde una perspectiva académica . . . . .	29
2.1.1 Estructura de un plan de negocio . . . . .	29
2.2 Planes de negocio desde una perspectiva del emprendedor de base tecnológica	31
2.2.1 Estructura del plan de negocio . . . . .	32
2.3 Planes de negocio desde la perspectiva de una Incubadora de base tecnológica	34
2.4 Comparación de las diferentes perspectivas . . . . .	36
2.5 Elementos de la estructura del plan de negocio . . . . .	37
2.5.1 Estrategia competitiva . . . . .	37
2.5.2 Análisis de la industria . . . . .	37
2.5.3 Análisis de mercado . . . . .	41

2.5.4	Perfil del producto . . . . .	42
2.5.5	Diseño de la estrategia competitiva . . . . .	43
2.6	Procesos de Negocio . . . . .	44
2.6.1	Herramientas de los procesos de Negocio . . . . .	44
2.6.2	Herramientas para la Gestión del Proceso de Negocio . . . . .	45
<b>Capítulo 3: Propuesta de plan de negocio e implementación</b>		<b>51</b>
3.1	Propuesta de plan de negocio para la pequeña empresa de desarrollo de software . . . . .	51
3.2	Implementación de la propuesta del Plan . . . . .	53
3.2.1	Resumen ejecutivo . . . . .	53
3.2.2	Definición de la empresa . . . . .	56
3.2.3	Mercado Potencial . . . . .	58
3.2.4	Marketing . . . . .	71
3.2.5	Organización interna . . . . .	76
3.2.6	Análisis financiero . . . . .	102
<b>Capítulo 4: Análisis de resultados</b>		<b>109</b>
4.1	Resultados de los indicadores de desempeño . . . . .	109
4.2	Resultados del Modelo de simulación . . . . .	111
4.3	Recomendaciones . . . . .	114
<b>Conclusiones</b>		<b>117</b>
<b>Bibliografía</b>		<b>120</b>
<b>Anexos</b>		<b>122</b>

# Índice de figuras

	<b>Página</b>
1.1 Proporción de las unidades económicas en México . . . . .	8
1.2 Distribución geográfica de las unidades económicas . . . . .	9
1.3 Edad de las unidades económicas . . . . .	11
1.4 Esperanza de los años de vida de las actividades económicas . . . . .	15
1.5 Unidades económicas de la actividad de comercio a nivel nacional . . . . .	16
1.6 Sectores de la actividad económica comercio . . . . .	17
1.7 Análisis FODA de la EMPRESA . . . . .	25
1.8 Metodología de desarrollo de la investigación . . . . .	27
2.1 Utilidad del plan de negocio . . . . .	30
2.2 Características de un plan de negocio . . . . .	31
2.3 Integración del modelo de negocio . . . . .	35
2.4 Factores de la competencia que determinan la rentabilidad . . . . .	38
2.5 Análisis de la industria . . . . .	39
2.6 Ventaja competitiva . . . . .	41
2.7 Segmentos de mercado . . . . .	42
2.8 Estrategia competitiva . . . . .	43
3.1 Matriz FODA . . . . .	54
3.2 Definición del modelo de la empresa . . . . .	59
3.3 Evolución del Producto Interno Bruto de México 2010-2016/III . . . . .	60
3.4 Indicadores Macroeconómicos de México . . . . .	62
3.5 Segmento de mercado . . . . .	66
3.6 Clientes potenciales . . . . .	69
3.7 Plan de Marketing . . . . .	72
3.8 Actividades que generan valor para la empresa . . . . .	76
3.9 Organigrama actual . . . . .	77
3.10 Organigrama propuesto . . . . .	81
3.11 Cargos y Actividades . . . . .	82
3.12 Modelo conceptual nuevos desarrollos . . . . .	84

3.13	Diagrama de procedimiento de nuevos desarrollos . . . . .	85
3.14	Mantenimiento o soporte a clientes . . . . .	87
3.15	Servicio propuesto . . . . .	89
3.16	Metodología de Banks . . . . .	90
3.17	Interfaz Lógica . . . . .	95
3.18	Interfaz de Animación . . . . .	96
3.19	Diseño de experimentos de tiempo de desarrollo . . . . .	98
3.20	Gráfica de Pareto de los efectos . . . . .	99
3.21	Gráfica normal de los efectos . . . . .	100
3.22	Gráfica de efectos principales para Tiempo min . . . . .	100
3.23	Gráfica de interacción para Tiempo min . . . . .	101
3.24	Gráfica de cubos (medias de los datos) para Tiempo min . . . . .	101
3.25	Error medio cuadrado . . . . .	102
3.26	Cronograma de implementación . . . . .	107
4.1	Gráfica normal de los efectos de las llamadas no atendidas . . . . .	112
4.2	Gráfica de efectos principales de las llamadas no atendidas . . . . .	112
4.3	Gráfica de interacción de los efectos de las llamadas no atendidas . . . . .	113
4.4	Gráfica de cubos para las llamadas no atendidas . . . . .	113

# Índice de tablas

	<b>Página</b>
1.1 Unidades económicas a nivel nacional . . . . .	8
1.2 Categoría de las unidades económicas a nivel nacional y personal ocupado .	10
1.3 Características del crédito por tipo de producto . . . . .	13
1.4 Empresas creadas en 2014 por sector a nivel nacional . . . . .	14
1.5 Sector comercio al por menor . . . . .	18
1.6 Unidades económicas de la actividad de servicios privados no financiero . .	19
1.7 Sectores de la actividad servicios privados no financieros . . . . .	20
1.8 Supervivencia y mortalidad de los negocios a nivel nacional pertenecientes a la actividad económica servicios privados no financieros . . . . .	21
1.9 Estructura de la industria del software . . . . .	23
2.1 Perspectivas de la propuesta de valor . . . . .	36
2.2 Elementos de los planes de negocio . . . . .	36
2.3 Síntesis de cuatro fases del ciclo de vida de los procesos de negocio . . . . .	46
2.4 Descripción de las fases del ciclo de vida de los procesos de negocio . . . . .	47
2.5 Características funcionales y ejemplo de tipos de herramientas para BMP .	48
2.6 Relación de los tipos de herramientas para BMP con las fases del ciclo de vida de procesos de negocio . . . . .	49
3.1 Posiciones ocupadas por empresas del área de programación de software en The World's Biggest Public Companies . . . . .	64
3.2 Total de entidades supervisadas al cierre de 2016 . . . . .	65
3.3 Instituciones de Banca Múltiple . . . . .	67
3.4 Casas de Bolsa en México . . . . .	68
3.5 Cartera de clientes . . . . .	75
3.6 Integrantes de EMPRESA . . . . .	78
3.7 Actividades de los socios . . . . .	79
3.8 Actividades de los empleados internos . . . . .	80
3.9 Actividades de los empleados por outsourcing . . . . .	81
3.10 Tiempo de las actividades . . . . .	92

3.11	Tiempos de las actividades en minutos . . . . .	93
3.12	Diseño de experimentos de tiempo de desarrollo . . . . .	97
3.13	Resultado del diseño de tiempo de desarrollo . . . . .	99
3.14	Costos de operación . . . . .	103
3.15	Gastos de administración . . . . .	104
3.16	Precio de consultor por hora . . . . .	104
3.17	Costos y gastos del organigrama propuesto . . . . .	105
3.18	Costos y gastos a partir de la intervención . . . . .	106
4.1	Indicadores de la organización . . . . .	110
4.2	Resultados del diseño de no desarrollos . . . . .	111

## Introducción

La economía en México está constituida principalmente por las empresas que están activas y fraccionadas en seis actividades económicas. Así mismo, estas empresas están divididas en cuatro categorías con base en el número de empleados y con los ingresos anuales que perciben y son: micro, pequeñas, medianas y grandes empresas. De las cuales el 99.8 % de estas empresas son micro, pequeñas y medianas (MiPYMe). En particular, en la actividad de Servicios privados no financieros en el sector 54 de servicios profesionales, técnicos y científicos, se ha observado que la esperanza de vida de estas empresas es de aproximadamente dos años, es decir, no logran consolidarse y crecer.

La solución a esta problemática se ha abordado desde diversos enfoques. Por medio de análisis de financiamientos, el cual permite un enfrentamiento directo a las dificultades organizacionales para el emprendimiento o el crecimiento sostenido. Sin embargo, este enfoque es principalmente económico, y normalmente se descuidan elementos que han probado ser esenciales para la viabilidad de las empresas. Se proporcionan recursos económicos, sin embargo, no solo no se garantiza la viabilidad, sino que las carencias internas de la empresa la comprometerán. Por otro lado, los empresarios ven como una posibilidad acudir a asesorías personales para mejorar sus habilidades directivas y de liderazgo, lo cual les permite visualizar de manera amplia aspectos que deben tomar en cuenta al realizar un emprendimiento. Sin embargo, es muy común que el empresario se sienta con la capacidad o la obligación de entender e intervenir en todas las áreas que componen a la empresa.

A pesar de estas soluciones, las empresas de este sector siguen desapareciendo, afectando la economía en México. Por este motivo, se propone un análisis del problema y su abordaje con un enfoque distinto. Los planes de negocio han sido utilizados por empresas del sector que han logrado sobrevivir por más de dos años permitiéndoles desarrollarse y crecer. Para verificar la utilidad de un plan de negocio para las empresas es necesario llevar a cabo una investigación específica para la problemática planteada.

El objetivo de esta investigación es diseñar e implementar un plan de negocio para una pequeña empresa mexicana desarrolladora de software que permita mejorar sus indicadores económicos y operativos. Con este trabajo se pretende solucionar el problema del sector que permita que la subsistencia de las pequeñas empresas no se vea comprometida y se tome como guía para nuevos emprendimientos. Se considera que esta investigación es relevante para una pequeña empresa del sector, sin embargo, dado que los síntomas aparecen en empresas de otros tamaños, esta investigación también podría impactarlas. La implementación se lleva a cabo tanto en la realidad como en un modelo de simulación basado en eventos discretos.

---

Esta tesis está conformada por cuatro capítulos que se describen en seguida.

En el primer capítulo se aborda la problemática de la viabilidad de las micro, pequeñas y medianas empresas y los síntomas que presentan en común con base en datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) acerca de la esperanza de vida. También se encuentra la definición del problema por resolver usando una herramienta de diagnóstico, la propuesta de la solución, el caso de estudio, los objetivos planteados para la solución y la metodología de estudio.

En el segundo capítulo se muestra la revisión de la literatura y el marco teórico, la literatura que se revisó es de planes de negocio generales y planes de negocio con un enfoque de base tecnológica; se exponen las similitudes y diferencias entre ellos, adicionalmente se muestran los elementos que contienen los planes de negocio. También se revisó la literatura acerca de la metodología de procesos de negocio.

En el tercer capítulo se presentan los elementos del plan de negocio para la pequeña empresa dedicada al desarrollo de software a la medida y su desarrollo específico sobre este caso de estudio. Así mismo, se sugieren indicadores para medir el desempeño del plan de negocio. Los elementos del plan de negocio fueron implementados parcialmente en la empresa; de manera complementaria, para aquellos elementos que no se implementaron en la empresa, se emplea un modelo de simulación para el análisis de los procesos internos y los indicadores de desempeño clave, los cuales se simulan usando el software Anylogic<sup>TM</sup>. Los mismos son validados usando la técnica *face validation*.

En el cuarto capítulo se presentan los resultados obtenidos de la implementación de la propuesta del plan negocio en la pequeña empresa que se dedica al desarrollo de software a la medida. En el plan de negocio se sugieren indicadores de desempeño para el monitoreo y control de los procesos de la empresa. Dichos indicadores toman como referencia los niveles deseados por los socios de la empresa. Principalmente, se trata de la medición del tiempo de los procesos y la cantidad de capital humano. Adicionalmente, se presentan los resultados arrojados por el modelo de simulación de un proceso que genera valor para la empresa (nuevos desarrollos de software), se presentan diversos escenarios posibles para la empresa.

Finalmente, se presentan las recomendaciones del uso y aplicación del plan de negocio.

# Capítulo 1

## La problemática de las pequeñas empresas del sector 54 de servicios privados no financieros

En este capítulo, se aborda la problemática de la viabilidad de las micro, pequeñas y medianas empresas y los síntomas que presentan en común con base en datos obtenidos del INEGI acerca de la esperanza de vida. También se encuentra la definición del problema por resolver usando una herramienta de diagnóstico, la propuesta de la solución, el caso de estudio, los objetivos planteados para la solución y la metodología de estudio.

### 1.1 Problemática de las unidades económicas en México

En México existen alrededor de 5 millones de unidades económicas que aportan económicamente al país y que generan 29 millones de empleos, de acuerdo con información del censo económico 2014 elaborado por el INEGI, las unidades económicas están fraccionadas en seis actividades principales que son: manufactura, comercio, servicios privados no financieros, otras actividades económicas, actividades religiosas y servicios públicos. Para cada unidad económica, se toma en cuenta que las actividades se realizan en un establecimiento con referencias al espacio geográfico; a este establecimiento se le denomina "unidad de observación". No se censan las instalaciones no ancladas o no sujetas permanentemente al suelo. Es decir, los puestos ambulantes no son contemplados (INEGI, 2015). En la Tabla 1.1, se muestra el total de unidades económicas de las diferentes actividades económicas que se llevan a cabo en México. En el 2014 se crearon 403,729 unidades económicas de todas las actividades (INEGI, 2014).

La mayor concentración de estas unidades se encuentra en la actividad económica de comercio con un 45 %, seguido por el sector de servicios privados no financieros con 33 %, la concentración de actividades económicas está dada por estas dos actividades principalmente (Figura 1.1). La distribución geográfica a nivel nacional de las unidades económicas se muestra en la Figura 1.2, en dicha figura se observa que los estados con mayor concentración de unidades económicas son Estado de México, Distrito Federal, Jalisco, Veracruz y Puebla.

	Actividades económicas	Unidades económicas total nacional 2014
1	Manufacturas	605,654
2	Comercio	2,533,458
3	Servicios privados no financieros	1,889,146
4	Otras actividades económicas	115,229
5	Actividades religiosas	140,062
6	Servicios públicos	370,464
	Total nacional	5,654,014

Tabla 1.1: Unidades económicas a nivel nacional  
Fuente: Elaboración propia con datos del censo del INEGI (2014).

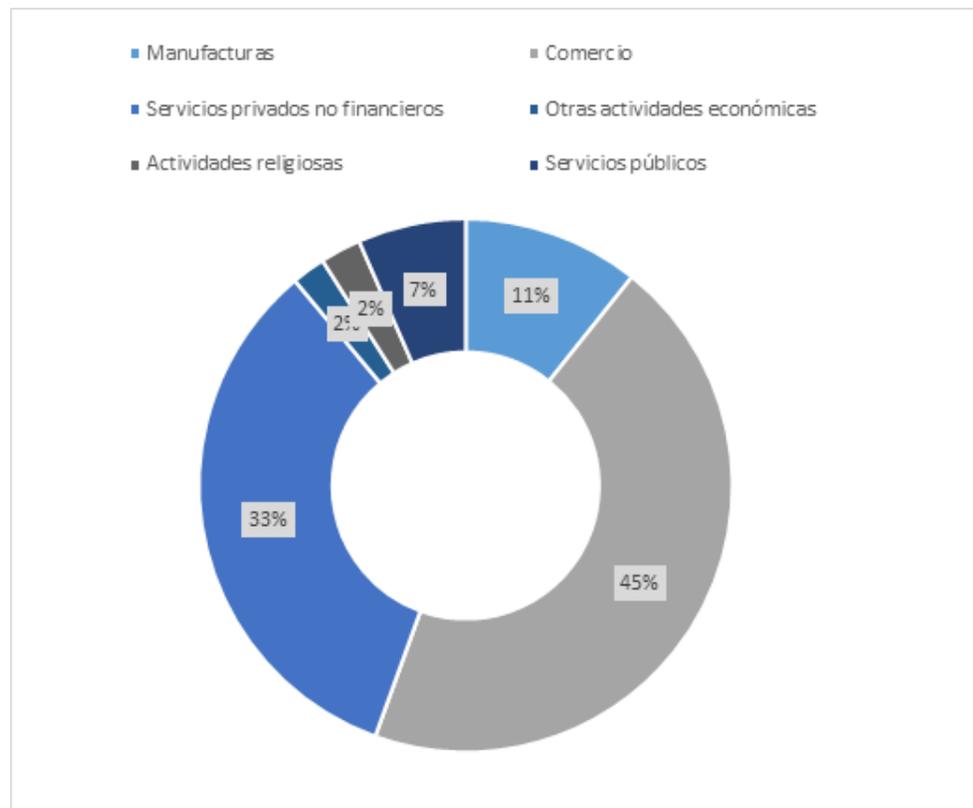


Figura 1.1: Proporción de las unidades económicas en México  
Fuente: Elaboración propia con datos del censo del INEGI (2014).

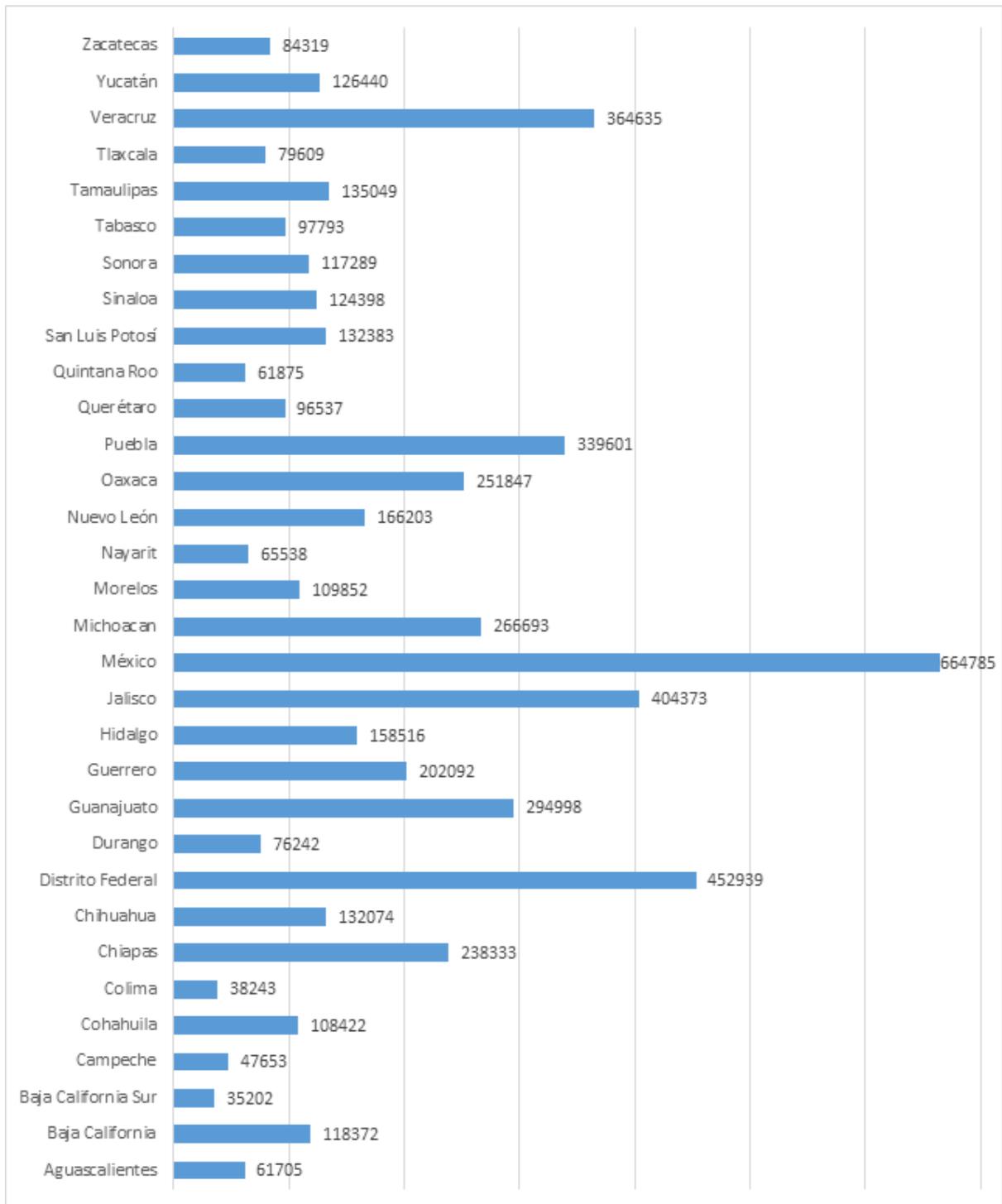


Figura 1.2: Distribución geográfica de las unidades económicas  
Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por el INEGI (2014).

---

<b>Categoría</b>	<b>Unidades Económicas</b>	<b>Personal ocupado</b>
Hasta 10 personas	5,332,788	11,529,011
De 11 a 50 personas	263,041	5,482,040
De 51 a 250 personas	47,724	4,922,985
Más de 251 personal	10,461	7,708,385
Total Nacional	5,654,014	29,642,421

Tabla 1.2: Categoría de las unidades económicas a nivel nacional y personal ocupado  
Fuente: Elaboración propia de censo del INEGI (2014).

En la Tabla 1.2, se muestra que la mayoría de las unidades económicas a nivel nacional son de hasta 10 empleados. Es importante destacar que las categorías de micro, pequeñas y medianas unidades económicas representan 99.8 % de las actividades económicas a nivel nacional, por otro lado, la generación de empleos de éstas es de 73 %; de los cuales el 38 % son generados de las micro unidades económicas. En la Figura 1.3, se muestra la edad de las unidades económicas a nivel nacional de las cuales el 32 % son unidades de reciente creación que tienen hasta 2 años, que es muy comparable con las unidades que tienen más de 10 años de creación.

## **1.2 Problemática de la obtención de créditos para las micro, pequeñas y medianas unidades económicas**

Actualmente las micro y pequeñas empresas de todas las actividades económicas a nivel nacional se encuentran en desventaja en la obtención de créditos en comparación con las medianas o grandes empresas. De acuerdo con el reporte Banxico 2015 acerca de las competencias en el crédito a micro, pequeñas y medianas empresas en México se destacan un conjunto de factores como la falta de información estadística acerca de los montos y términos de crédito que reciben las pequeñas y medianas empresas, el análisis de la competencia en el crédito PYME se encuentra enmarcado en un contexto de acceso limitado al crédito y por último, es necesario considerar la existencia de algunos elementos y mecanismos diseñados para enfrentar fallas de mercado tales como la banca de desarrollo y las sociedades de información crediticia.

Es conocido que las empresas mexicanas en general cuentan con acceso limitado al financiamiento bancario; este problema adquiere mayores dimensiones en el caso de las

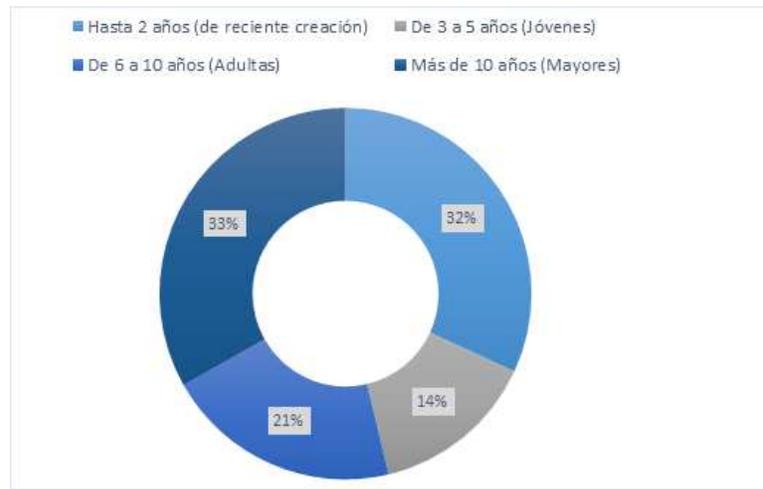


Figura 1.3: Edad de las unidades económicas

Fuente: Elaboración propia con datos del censo del INEGI (2014).

PYMES. Son múltiples las causas del problema de acceso, desde la falta de información confiable acerca de las PYMES que enfrentan los oferentes y los altos índices de morandad de las mismas, hasta la baja productividad que tienen estas empresas (La baja productividad se asocia a condiciones de informalidad, pobreza y tamaño CIDAC, 2011). El otorgamiento de crédito a empresas con muy baja productividad puede tener el efecto de empeorar sus calificaciones crediticias y su situación financiera. La Autoridad de Conducta Financiera (FCA, por sus siglas en inglés) en el Reino Unido advierte sobre dicha situación en créditos de alto costo y baja duración.

Según el último Censo Económico, en 2014 existían en México 5.6 millones de unidades económicas, de las cuales 99.82 por ciento pueden ser clasificadas como PYMES. Suele asociarse la falta de acceso al crédito bancario de las PYMES a la condición de informalidad prevalente en el segmento; si bien no existe una definición única de formalidad, considerando como formales a aquellas empresas que pagan impuestos o cuotas al IMSS, se estima que solamente 26.69 por ciento de las PYMES son formales. Los empresarios que no acceden a créditos de intermediarios financieros financian sus negocios con otras fuentes como crédito de proveedores y préstamos de amigos y familiares. Típicamente, estos empresarios solo pueden acceder a financiamiento de intermediarios financieros mediante productos de crédito al consumo o de microcrédito que se otorgan a personas físicas (Bruhn y Love, 2014; Ruiz, 2012).

En el caso de México, una fracción elevada de las empresas clasificadas como formales bajo algún criterio carece de acceso al crédito bancario; esta fracción es particularmente

---

alta para las PYMES. El escaso uso de crédito bancario en México por parte de las empresas pequeñas es aún más evidente en sus etapas iniciales de desarrollo. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Micronegocios (INEGI, 2012) 64 por ciento de las microempresas en México iniciaron con recursos del dueño o de familiares y amigos. Mientras tanto, el financiamiento bancario sólo figuró en 2.7 por ciento de los casos. Es posible que esta falta de acceso a financiamiento bancario sea una consecuencia del riesgo que representan las empresas que inician, pues su probabilidad de cierre es elevada. Se identifican varios elementos como características relevantes del crédito a empresas. Entre estos se encuentran el tamaño de la empresa, el tipo de crédito, el tipo de intermediario financiero, el destino del crédito y la participación de la banca de desarrollo.

Los bancos ofrecen diferentes tipos de crédito a las empresas, resulta ilustrativo agruparlos en las siguientes categorías: no revolvente (crédito simple), revolvente diferente a tarjetas y tarjetas empresariales. Al cierre del 2014, a nivel del conjunto de empresas, el crédito simple representa el 67 por ciento del monto total, el revolvente el 28 por ciento y las tarjetas empresariales el 3 por ciento. Los plazos son variados, en el caso de PYMES oscilan entre 21 y 40 meses, siendo este último plazo el más recurrente para empresas micro y pequeñas, Tabla 1.3.

Actualmente existen algunos fondos otorgados por el gobierno que tienen como objeto incentivar el crecimiento económico nacional, regional y sectorial, mediante el fomento a la productividad e innovación en las micro, pequeñas y medianas empresas ubicadas en sectores estratégicos, que impulse el fortalecimiento ordenado, planificado y sistemático del emprendimiento y del desarrollo empresarial en todo el territorio nacional, así como la consolidación de una economía innovadora, dinámica y competitiva. Sin embargo, el acceso a estos fondos es complejo debido al lenguaje técnico-legal que manejan, lo cual provoca que solo las empresas que tengan la capacidad de contar con alguien especializado en el ámbito puedan atender a los requerimientos que se solicitan.

### **1.3 Problemática de las Unidades Económicas de la actividad de Comercio**

La mayoría de las actividades económicas que se crean al año a nivel nacional son las de comercio y servicios privados no financieros Tabla 1.4. Esto es debido a que México cuenta con la competitividad necesaria para que los negocios sean rentables y competitivos debido a la productividad y el costo en mano de obra, además, el país cuenta con la ventaja geográfica de estar ubicado a medio camino entre los principales centros de consumo del

---

Tipo de empresa	Tipo de producto	Tasa de interés (%)	Plazo promedio	Saldo en cada producto (%)
Grandes	Crédito no revolvente	6.36	14	70
	Crédito revolvente	6.06	9	29
	Tarjeta empresarial	12.33		0
PYMES	Crédito no revolvente	11.17	40	59
	Crédito revolvente	10.35	21	24
	Tarjeta empresarial	13.43		17
Medianas	Crédito no revolvente	9.24	31	56
	Crédito revolvente	8.75	14	34
	Tarjeta empresarial	12.02		10
Micro y Pequeñas	Crédito no revolvente	12.08	41	60
	Crédito revolvente	11.83	22	19
	Tarjeta empresarial	13.76		21

Tabla 1.3: Características del crédito por tipo de producto  
Fuente: Banxico (2014).

---

	<b>Actividades económicas</b>	<b>Creadas en 2014</b>
1	Manufacturas	32,405
2	Comercio	195,385
3	Servicios privados no financieros	171,811
4	Otras actividades económicas	1,675
5	Actividades religiosas	1,006
6	Servicios públicos	1,446
	Total Nacional	403,728

Tabla 1.4: Empresas creadas en 2014 por sector a nivel nacional  
Fuente: Elaboración propia de censo del INEGI (2014).

mundo, lo cual genera menores costos de transporte. En México los procedimientos y tiempo necesario para abrir y cerrar una empresa, así como los trámites y tiempo requerido para obtener permisos de construcción, se han reducido gracias a los esfuerzos coordinados por las diferentes instituciones gubernamentales y a la eficiente política comercial (PROMEXICO, 2016).

El INEGI realizó una plataforma en la que se puede calcular la probabilidad de que un negocio perdure un cierto número de años. Este estudio fue realizado con los datos históricos desde el censo del año 1989 hasta el censo del año 2009 arrojando como resultado que el sector con mayor probabilidad de existir más tiempo es el manufacturero. La plataforma hace el cálculo de probabilidad de que una unidad económica sobreviva un cierto número de años, dicha probabilidad disminuye año con año a partir del segundo año de existencia de la unidad económica. De esta manera, se puede observar que la actividad económica con menos esperanza de vida es la de comercio debido a la alta tasa de mortandad, debido a que las unidades económicas que emprenden en esta actividad tienen deficiencias en el manejo y gestión de empresa, Figura 1.4.

El sector comercio está dividido en dos grandes grupos, el comercio al por mayor y el comercio al por menor, este último se divide en 7 subsectores y cada subsector se divide en ramas. En la Tabla 1.5. Se puede observar que el subsector con el 49% de unidades económicas es el de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco, en la rama de abarrotes y alimentos a nivel nacional. En la Figura 1.5, se muestra el total de las unidades económicas de la actividad económica comercio a nivel nacional en el que se encuentran dos sectores:

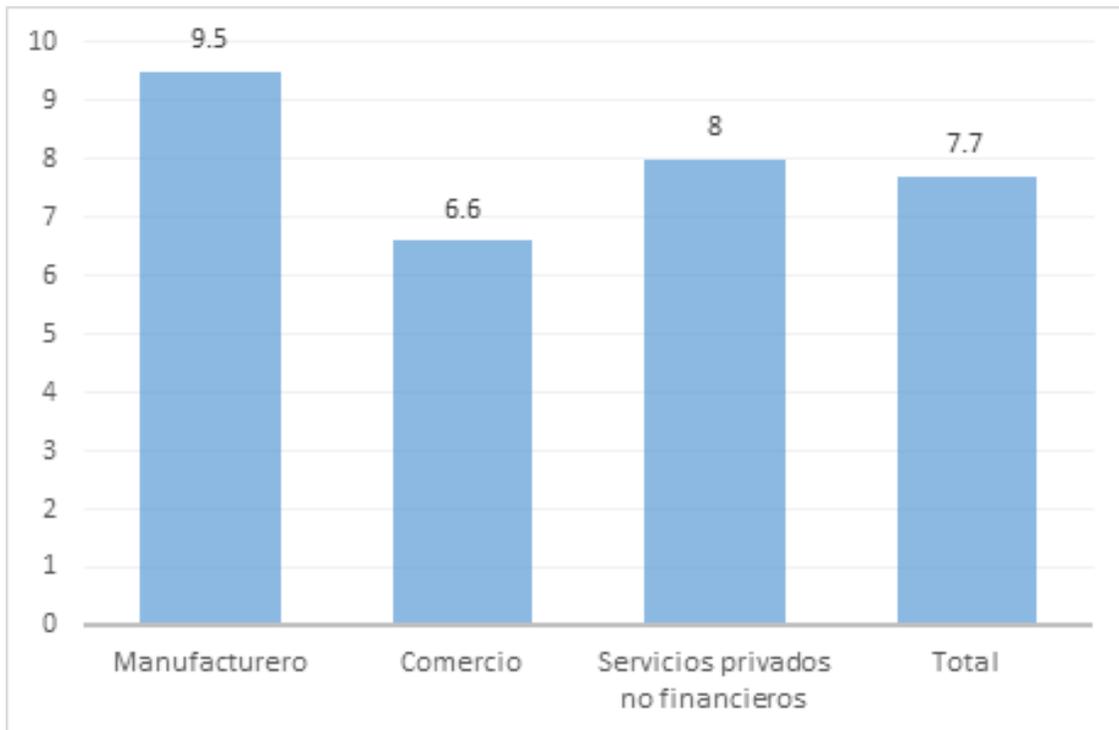


Figura 1.4: Esperanza de los años de vida de las actividades económicas  
Fuente: Elaboración propia de censo del INEGI (2014).

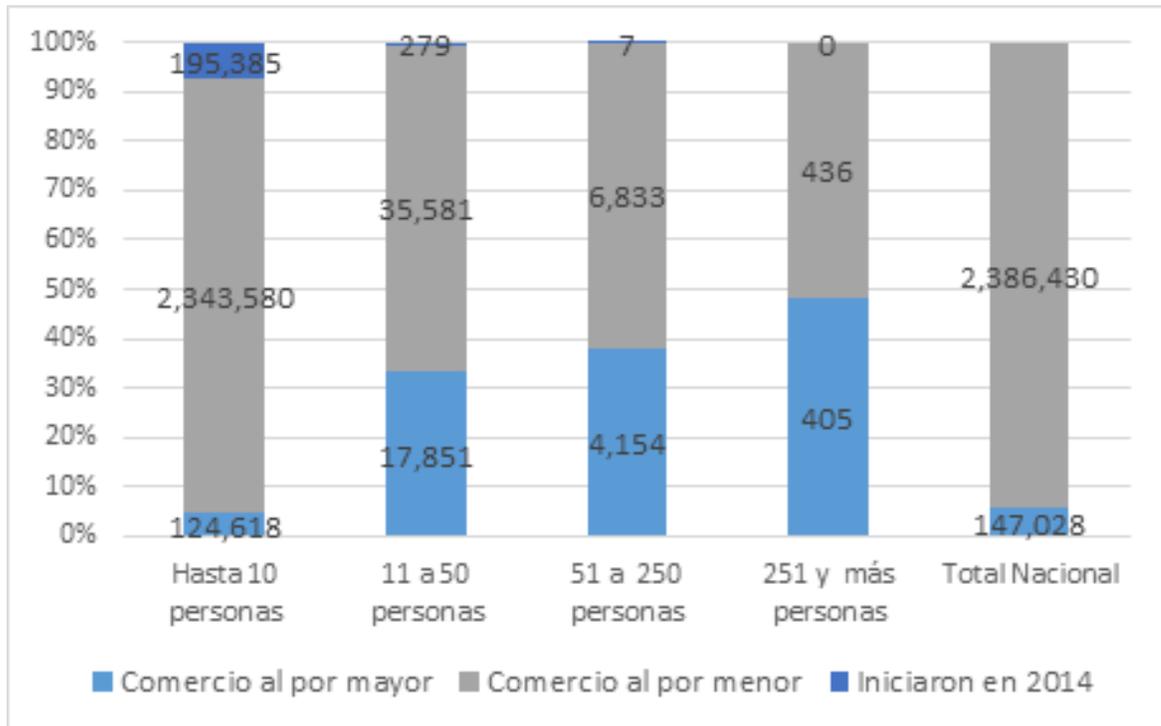


Figura 1.5: Unidades económicas de la actividad de comercio a nivel nacional  
Fuente: Elaboración propia de censo del INEGI (2014).

comercio al por mayor y comercio al por menor, este último representa el 94 % del total de las unidades de comercio y son el subsector de las que más se crean (Figura 1.6).

En PROMEXICO, 2016, se señala que México es un país que ofrece excelentes oportunidades de negocios tanto para la inversión extranjera como para las empresas de comercio, ya que actualmente es considerado un país donde existen enormes ventajas para producir y exportar a los mercados más exigentes del mundo ya que nuestra economía está orientada principalmente a las exportaciones.

#### 1.4 Problemática de unidades económicas de la actividad servicios privados no financieros

Debido a que la segunda actividad económica con un número importante de unidades económicas es la de servicios privados no financieros, se realiza un análisis de la situación

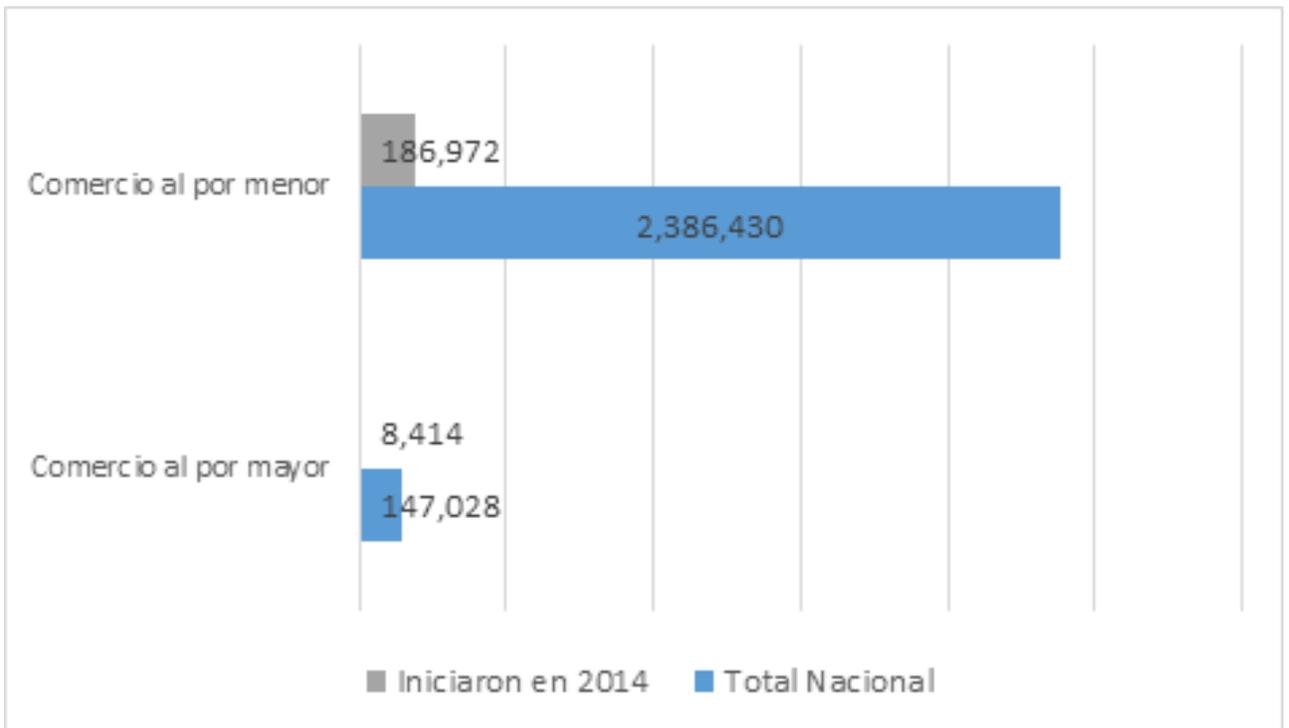


Figura 1.6: Sectores de la actividad económica comercio  
Fuente: Elaboración propia de censo del INEGI (2014).

---

<b>Comercio al por menor</b>	<b>1,912,293</b>
<b>Subsector</b>	<b>Unidades económicas Subsector</b>
Abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	953,561
Tiendas de autoservicio y departamentales	44,377
Productos textiles, bisutería, accesorios de vestir y calzado	238,098
Artículos para el cuidado de la salud	81,279
Artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal	265,540
Enseres domésticos, computadoras, artículos para la decoración de interiores y artículos usados	137,958
Artículos de ferretería, tlapalería y vidrios	109,201
Vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes	81,240
Exclusivamente a través de Internet, y catálogos impresos, televisión y similares	1,039

Tabla 1.5: Sector comercio al por menor  
Fuente: Elaboración propia con datos del censo del INEGI 2014.

---

Categoría	Unidades económicas	Sector 54 servicios profesionales y científicos	En la Ciudad de México del sector 54
Hasta 10 personas	1,810,660	87,772	10,785
11 a 50 personas	66,558	7,669	2,608
51 a 250 personas	9,679	534	258
251 y más personas	2,250	167	91
Total de Servicios privados no financieros	1,889,147	96,139	13,742

Tabla 1.6: Unidades económicas de la actividad de servicios privados no financiero  
Fuente: Elaboración propia con datos del censo del INEGI (2014).

de esta actividad económica pues representa el 33 % de las actividades económicas a nivel nacional. En la Tabla 1.6, se resume la información de las unidades económicas de la actividad de servicios privados no financieros por tamaños de la unidad, el cual está formado por diez sectores Tabla 1.7, pero para el estudio de este trabajo nos enfocaremos en el sector 54 de servicios profesionales y científicos especialmente en la Ciudad de México.

Para este trabajo de investigación se seguirá la línea de las unidades económicas del sector 54, debido a que es la segunda actividad nacional en la que se concentran las unidades con el caso particular en la rama de servicios de diseño de sistemas de cómputo y servicios relacionados en el cual se encuentra la empresa de estudio. Para la actividad económica de servicios privados no financieros la esperanza de vida es de 8 años (INEGI, 2014). Con la plataforma de cálculo de probabilidad se supervivencia de esta actividad se obtuvo la Tabla 1.8.

Donde las variables de la Tabla son:  $(x)$ =Edad de los negocios,  $p(x)$ =probabilidad de supervivencia a la edad  $(x)$ ,  $q(x)$ =probabilidad de muerte antes de cumplir la edad  $(x)$ ,  $S(x)$ =supervivientes a la edad  $(x)$ ,  $d(x)$ =muertos antes de cumplir a la edad  $(x)$ ,  $e(x)$ =esperanza de vida a partir de la edad  $(x)$ .

Las estadísticas muestran que aproximadamente que aproximadamente el 75 % de las micro, pequeñas y medianas empresas que emprenden cada año no llegan a los primeros dos años de vida y del 25 % restantes solo un pequeño porcentaje llega al quinto año y aún menor porcentaje llega a los 10 años. En estadísticas recientes se encontró que

---

<b>Actividad económica</b>	<b>Sector</b>	<b>Denominación</b>	<b>Total</b>
<b>3) Servicios privados no financieros</b>	Sector 51	Información en medios masivos	13,113
	Sector 53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	69,851
	Sector 54	Servicios profesionales, científicos y técnicos	96,139
	Sector 55	Corporativos	357
	Sector 56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación	108,890
	Sector 61	Servicios educativos	50,423
	Sector 62	Servicios de salud y de asistencia social	184,587
	Sector 71	Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	64,168
	Sector 72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	617,546
	Sector 81	Otros servicios excepto actividades gubernamentales	684,073

Tabla 1.7: Sectores de la actividad servicios privados no financieros  
Fuente: Elaboración propia con datos del censo del INEGI (2014).

---

$x$	$p(x)$	$q(x)$	$S(x)$	$d(x)$	$e(x)$ años
0	0.64	0.36	100000	35764	8
1	0.38	0.63	64236	26693	8.4
2	0.35	0.65	37543	2238	8.8
3	0.33	0.67	35306	2104	9.3
4	0.31	0.69	33202	1979	9.7
5	0.29	0.71	31223	1861	10.2
6	0.28	0.72	29362	1750	10.7
7	0.26	0.74	27612	1646	11.2
8	0.24	0.76	25966	1548	11.8
9	0.23	0.77	24419	1455	12.4

Tabla 1.8: Supervivencia y mortalidad de los negocios a nivel nacional pertenecientes a la actividad económica servicios privados no financieros

Fuente: Elaboración propia con datos del censo del INEGI (2016).

---

la mayoría de las micro, pequeñas y medianas empresas que pasan del segundo año de vida se mantienen en un estado de supervivencia, estancadas en un ciclo de poco o nulo crecimiento y poca rentabilidad (Ladagga, 2016). Para la actividad de servicios privados no financieros, la probabilidad de que una empresa dure los primeros dos años de vida es menor al 10 %. Las unidades económicas de servicios privados no financieros del sector 54, en la rama de diseño de sistemas de cómputo y servicios relacionados, forman un total de 2,783 unidades económicas a nivel nacional, de las cuales en la Ciudad de México se encuentran 867, las cuales tienen problemas muy similares a las demás pequeñas empresas.

### **Problemática de las unidades de desarrollo de software**

Dentro del sector de 54 de servicios profesionales y técnicos se encuentra la rama 5414 de Servicios de diseño de sistemas de cómputo y servicios relacionados. En este sector también se hace énfasis a la problemática de las unidades económicas que se desarrollan, la cual se ve reflejada en el bajo crecimiento de esta industria de acuerdo con Mochi, 2004 en su artículo *La Industria del Software en México* señala que México necesita mejorar sus ventajas competitivas para lograr los objetivos propuestos. El subsector del software en el país todavía está lejos de alcanzar la madurez organizativa y tecnológica, a la vez que su mercado aún se encuentra en proceso de redefinición, tanto en el ámbito de las exportaciones como del mercado interno. Mochi, 2004, concluye que "La capacidad innovativa de las empresas, así como la especialización en mercados y segmentos más complejos y específicos (como offshore y outsourcing o software para Internet), son los cambios estratégicos a los cuales las empresas del sector en los distintos países estudiados deberán atenerse para su desempeño futuro".

El entorno al que se enfrenta esta industria afecta directamente al crecimiento y desarrollo de este sector, cabe destacar que la mayoría de las empresas de este tipo son micro y pequeñas, las cuales no están preparadas para el crecimiento y la exportación de sus productos y servicios, debido a la falta de organización, estandarización y comercialización de los mismos. En la Tabla 1.9, se observa que en este sector el porcentaje de las micro, pequeñas y medianas empresas es aproximadamente del 98 %. La concentración que se encuentra en la ahora Ciudad de México es de 29 %. De acuerdo con (Torres y Jasso, 2009) afirman que el 36 % de las microempresas desaparecen en el primer año de operaciones y después de cinco años esta cifra sube 70 % por lo que solo el 30 % logran sobrevivir.

---

Tamaño	Número de empresas a nivel nacional	Estructura a nivel nacional (%)	Número de unidades en DF	Porcentaje de empresas ubicadas en DF (%)	Estructura en DF (%)
Micro	2330	70.90 %	539	23 %	56.60 %
Pequeña	737	22.40 %	330	45 %	34.10 %
Mediana	165	5.10 %	80	48 %	8.30 %
Grande	53	1.60 %	20	38 %	2 %
Total	3285		969	29 %	

Tabla 1.9: Estructura de la industria del software  
Fuente: Borja (2016).

### Problemática de una pequeña unidad de desarrollo de software

En este trabajo de investigación se consideró una pequeña unidad económica desarrolladora de software, ubicada en la Ciudad de México. Por razones de confidencialidad se omitirá el nombre de la unidad económica, refiriéndonos a ella como EMPRESA. Para conocer el estado actual de la EMPRESA se realizó un análisis FODA que es una técnica que permite identificar y evaluar los factores positivos y negativos del ambiente externo y el ambiente interno (Medianero, 2010). La expresión FODA es la abreviación de las palabras Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades o SWOT por sus siglas en inglés (*Strengths, Opportunities, Weaknesses, Threats*). Con el análisis FODA ver Figura 1.7 que se llevó a cabo en la EMPRESA se detectó que la situación actual en el entorno interno y externo es la siguiente:

**Fortalezas:** La EMPRESA cuenta con capital humano, que conocen muy bien su materia de trabajo. Han desarrollado un sistema muy confiable. Tienen capacidad de respuesta y atención inmediata y personalizada. Los sistemas desarrollados son hechos a la medida desde su concepción. Los productos proporcionan una alta trazabilidad de los procesos automatizados.

**Oportunidades:** Actualmente las demás actividades productivas requieren de sistemas computacionales para tener un mejor control de la operación en general. Una oportunidad muy clara es entrar al mercado y cubrir las necesidades que el cliente tiene. Esto llevaría

---

a incrementar las ganancias y que la empresa sea rentable y tenga un mayor crecimiento y desarrollo.

**Debilidades:** La EMPRESA no tiene una visión empresarial porque los colaboradores y el jefe o dueño y socio son del área operativa, dejando las otras áreas sin cubrir, como el marketing, las ventas, finanzas, administración, entre otras que son fundamentales para el desarrollo y crecimiento de la empresa. La visión de la EMPRESA no fluye hasta los trabajadores y ellos cumplen con sus actividades diarias. Una persona se encarga de múltiples actividades clave para la empresa, tales como asignar las tareas, buscar clientes, vender los productos, administrar los recursos, financiar los proyectos. No se delegan las actividades de manera estructurada, debido a la inseguridad y el cuestionamiento de ¿por qué? y ¿para qué? El criterio del que delega no está definido y crea la siguiente pregunta, ¿qué espero de cada actividad? Lo espero como a mí me gusta. Por qué le gusta así. No apuntando al ego, sino a la mejor operación. El dueño está normalmente solo. Esto crea un constante desenfoque ya que se la pasan operando todo el día, resolviendo problemas urgentes y nunca las herramientas adecuadas para desarrollar una empresa de manera ordenada, profesionalizada y sistematizada. Como consecuencia del desenfoque, No implementan procesos que permitan que la compañía no dependa de las personas y es por esto que no se puede despegar de su negocio ya que depende demasiado de él o de "personas clave". La EMPRESA no tiene una organización estructurada, áreas, ni actividades definidas. Esto tiene como consecuencia el desconocimiento del mercado, y las necesidades reales de sus clientes. No cuenta con planeación estratégica, de proyectos, financiera, de acción y de contingencias. Dependier de un solo proveedor no le permite a la EMPRESA desarrollarse.

**Amenazas:** Existen competidores que cuentan con mejor aprovechamiento de la tecnología y conocimiento del mercado. Los competidores invierten muchos recursos en investigación y desarrollo. La competencia invierte mucho en comercialización de los productos. La dependencia de una cantidad de clientes limitada hace a la empresa vulnerable. La dependencia de un solo proveedor hace que el avance tecnológico sea limitado y los costos de la empresa no se puedan comparar. Se corre el riesgo de convertirse en el único cliente de ese proveedor y carecer de comunidad para establecer colaboración.

## **El estado deseado**

Lo que desea el socio y responsable general es que la empresa sea rentable y sostenible para crecer y desarrollarse en el sector de una forma estructurada. Lo que los empleados desean es tener la seguridad de su empleo y del pago en el tiempo correspondiente. Tener una definición y acotamiento de las actividades que realizan para que puedan tener un mejor desarrollo profesional.

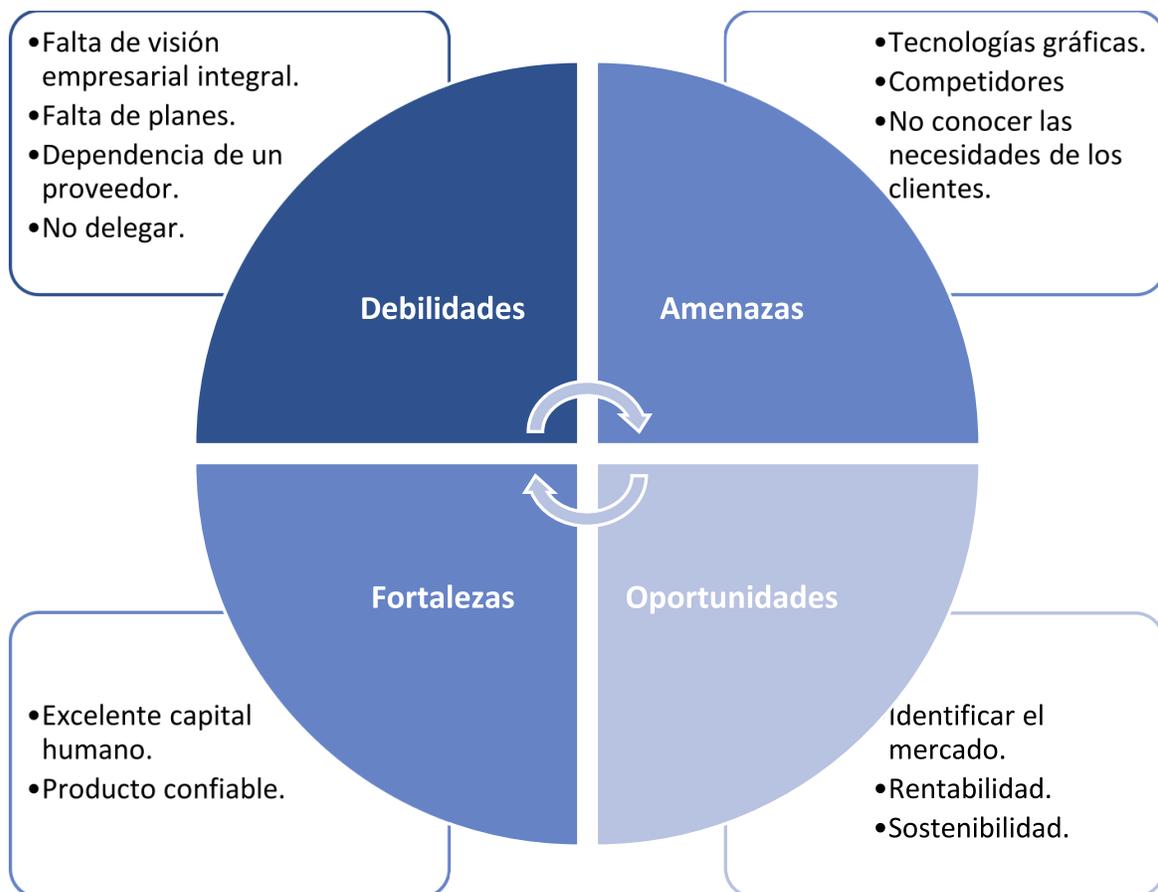


Figura 1.7: Análisis FODA de la EMPRESA

Fuente: Elaboración propia (2016).

---

## 1.5 El problema por resolver

La pequeña EMPRESA desarrolladora de software de la actividad económica de Servicios Privados no Financieros no cuenta con un plan de negocio que le permita ser rentable, sostenible y asegurar de esta forma el empleo y pago de sus empleados en tiempo y forma, por lo que su viabilidad está muy comprometida en el entorno tan competitivo en que se encuentra.

## 1.6 Objetivo General

Diseñar e implementar un plan de negocio para una pequeña empresa mexicana desarrolladora de software que permita mejorar su viabilidad económica y operativa.

### 1.6.1 Objetivos específicos

- Objetivo específico 1. Revisar la literatura de planes de negocios de pequeñas empresas desarrolladoras de software y de herramientas de apoyo a la toma de decisiones en pequeñas empresas. Revisar la literatura acerca de metodologías de simulación de procesos de negocios.
- Objetivo específico 2. Diseñar un plan de negocio para una pequeña empresa desarrolladora de software.
- Objetivo específico 3. Implementar el plan de negocio en una pequeña empresa desarrolladora de software.

## 1.7 Metodología de estudio

En esta investigación se realizará la revisión y análisis de la literatura existente acerca de planes de negocio de empresas desarrolladoras de software. Se llevará a cabo una comparación entre ellos para elaborar una propuesta de plan de negocio en implementarlo en la empresa bajo estudio que satisfaga sus necesidades. Una vez elaborado el plan se implementará también un módulo de simulación de los procesos operativos que generan valor. Finalmente se analizarán los resultados obtenidos (ver Figura 1.8).

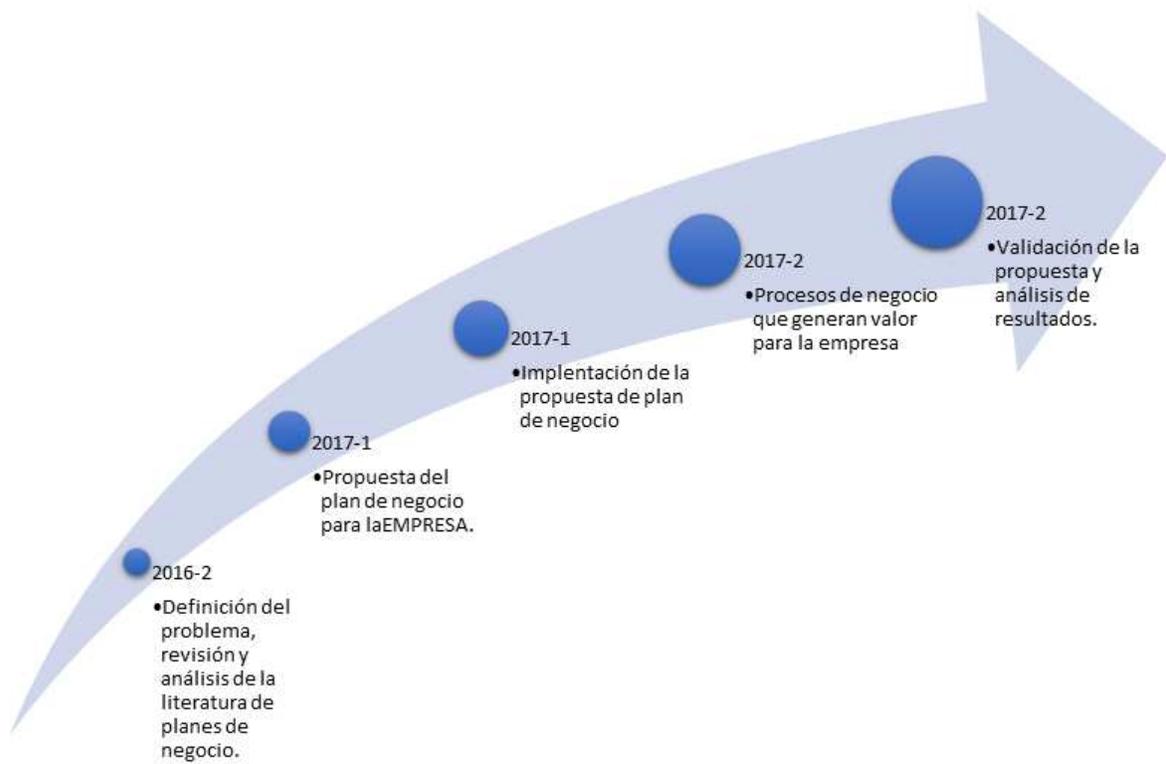


Figura 1.8: Metodología de desarrollo de la investigación

Fuente: Elaboración propia (2016).



# Capítulo 2

## Revisión de la literatura y marco teórico

En este capítulo se muestra la revisión de la literatura y el marco teórico, la literatura que se revisó es de planes de negocio generales y planes de negocio con un enfoque de base tecnológica; se exponen las similitudes y diferencias entre ellos, adicionalmente se muestran los elementos que contienen los planes de negocio. También se revisó la literatura acerca de la metodología de procesos de negocio.

### 2.1 Planes de negocio desde una perspectiva académica

De acuerdo con (Salazar, 2000) un plan de negocio es un documento que en forma ordenada y sistémica detalla los aspectos operacionales y financieros de una empresa. Es la descripción anticipada y escrita, que permite determinar a donde se quiere ir, donde está y cuanto falta para llegar a la meta fijada. Es un documento que puede adoptar distintas formas dependiendo de cada situación. El plan de negocios está basado en la idea de que toda la información necesaria para evaluar una alternativa de inversión, puede ser presentada en una forma sistémica y estandarizada, y de esta manera las fortalezas y debilidades de una idea pueden ser evaluadas efectivamente para aumentar las primeras o disminuir las segundas. Es una herramienta de diseño, reflexión, comunicación y marketing para las empresas. La Figura 2.1, muestra los tres aspectos relevantes de la utilidad de un plan de negocio.

#### 2.1.1 Estructura de un plan de negocio

Son tres conceptos fundamentales que deben contener el plan de negocio (Salazar, 2000):

1. Definición del negocio. Se debe entender la idea clara del producto y del negocio.
2. El entorno. Incluye el análisis del mercado, la competencia y las condiciones generales del contexto.

Interna	Externo	Aplicaciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es instrumento de análisis para la empresa.</li> <li>• Permite probar la idea de negocio.</li> <li>• Permite analizar ideas y ponerlas en práctica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es una buena carta de presentación.</li> <li>• Permite obtener un financiamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el inicio de operaciones de una empresa.</li> <li>• En la reestructuración o reingeniería de la empresa.</li> <li>• Para estudios internos de fusiones y adquisiciones.</li> <li>• Para obtener fondos de entidades financieras</li> </ul>

Figura 2.1: Utilidad del plan de negocio

Fuente: Elaboración propia (2016).

3. Los factores financieros. Son los elementos financieros que describen las condiciones financieras del negocio.

Los elementos que debe incluir son:

- Resumen Ejecutivo. Debe ser una descripción breve de los factores clave del negocio y del mercado.
- Definición del Negocio. Es una descripción detallada, en forma clara y concisa del negocio y del producto. Incluyen la visión y misión del negocio.
- Mercado. Presenta toda la información referida al mercado meta que quiere alcanzarse, esto permite estimar los ingresos potenciales del negocio a partir del tamaño del mercado.
- Competencia. Permite mostrar las diferencias sustanciales del negocio con respecto al de los competidores, y pone de manifiesto los elementos que contribuyen al éxito.
- Desarrollo del Negocio. Muestra el proceso detallado de desarrollo.
- Operaciones y Dirección. Debe mostrar cómo se administra el negocio, los recursos humanos y de capital requeridos.
- Financiamiento. Debe expresar en forma detallada la operación económica y financiera del negocio.

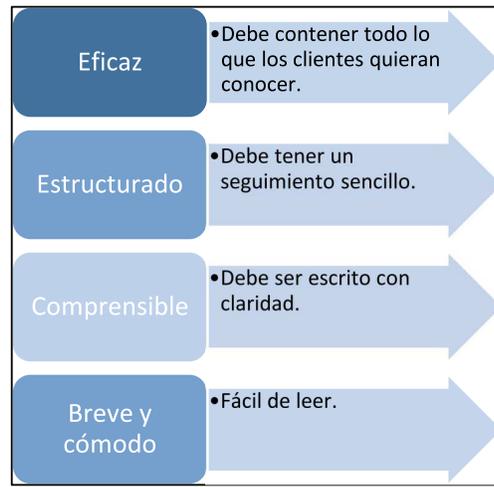


Figura 2.2: Características de un plan de negocio

Fuente: Elaboración propia (2016).

Los beneficios de un buen plan de negocio son:

- Entender mejor el producto o servicio.
- Determinar metas y objetivos.
- Anticipar posibles problemas y fallas.
- Clarificar los recursos financieros.
- Tener parámetros para medir el crecimiento de la empresa.

De acuerdo con (Salazar, 2000) las características que señala que debe tener un plan de negocio son: eficacia, estructura, comprensible, breve y cómodo. Estas se detallan más en la Figura 2.2.

## 2.2 Planes de negocio desde una perspectiva del emprendedor de base tecnológica

Para (Díaz et al., 2007) el plan de negocio se trata de un documento en el que se identifica, describe y analiza la oportunidad de negocio y que contiene, a su vez, un análisis

---

de viabilidad económica, de mercado, organizativo y técnico de la futura empresa, así como un borrador de los primeros pasos para crearla. Para elaborar un buen plan de negocio es preciso recopilar una gran cantidad de información y la secuencia adecuada de los pasos, es decir, no se puede saber la viabilidad económica sin conocer el mercado ni las estrategias. Diaz comenta que unos de los errores más comunes es el excesivo optimismo que lleva a conclusiones poco objetivas. La solidez del plan es el primer requisito que un inversor tendrá en cuenta para participar en nuestra empresa, y es muy positivo contar con un tutor que nos proporcione una visión objetiva y que nos ayude a pulir los aspectos formales de redacción.

### 2.2.1 Estructura del plan de negocio

La redacción del plan de empresa comienza con una descripción de la idea, del equipo emprendedor y del producto o servicio que se desea ofrecer. Se incluirá en este apartado una ficha con los siguientes campos:

- Nombre de la empresa y marca comercial.
- Forma jurídica que tendrá la empresa.
- Localización de la empresa.
- Necesidades de financiación, tanto interna como externa.

#### **Elementos del plan de negocio:**

**Mercado Potencial:** Investigar el mercado potencial al que se quiere ingresar es uno de los elementos importantes ya que algunas de las nuevas empresas de base tecnológica fracasan por llegar demasiado pronto o demasiado tarde al mercado, o incluso por ofrecer un producto para el que el mercado es insuficiente. Por esta razón se deben conocer los potenciales clientes, sus necesidades, demandas, deseos y expectativas, así como el modo de respuesta que tendrá nuestra empresa ante esas demandas. Dicho estudio comprenderá el análisis de dos entornos bien diferenciados:

- Macroentorno, es decir, el contexto socioeconómico, la legislación y tendencias, la población objetivo y las preferencias culturales.

- 
- Microentorno, dónde se define el sector en el que se va a desarrollar la actividad, los clientes, los proveedores, la competencia y los posibles colaboradores.

**El Plan de Marketing:** Una vez que se conoce el mercado y la situación de nuestro sector, debemos definir una serie de estrategias para llegar al cliente. Dichas estrategias se materializarán posteriormente en unos objetivos claros y precisos y en un plan de acción que permita alcanzar los hitos propuestos. Debe servir para explotar la oportunidad de negocio y las ventajas competitivas asociadas a la misma y deberá incluir: la estrategia de precios, la política de ventas, promoción y publicidad, los canales de distribución y el servicio de post-venta y garantía.

**Organización interna de la Empresa:** Se ha de detallar el proceso productivo o de prestación del servicio, para lo cual se precisa conocer los procesos clave y describirlos, si es posible, mediante diagramas de flujo. También se detallarán las necesidades de equipamiento y la política de calidad (estándares de calidad, procedimientos, control e innovaciones). Por otro lado, se establecerán las funciones dentro del organigrama inicial, los perfiles necesarios para llevar a cabo la actividad y crear el equipo de trabajo y el Plan de Formación interna.

**Análisis económico:** El plan de viabilidad económica es la concreción en cifras de las acciones planteadas en el resto del Plan de Empresa, y a través de él se valorarán los costes de las acciones del Plan de Marketing, de Producción y de la Organización de los recursos humanos. De esta manera se concretarán las necesidades de inversión para poner en marcha el proyecto, así como los recursos de los que disponen los promotores y la necesidad de financiación tanto interna como externa. Este apartado debe incluir:

- Análisis de la Cuenta de Resultados (ingresos y gastos a corto y largo plazo, con proyecciones de uno a tres años).
- Análisis de la Cuenta de Tesorería (cobros y pagos del primer año de actividad).
- Análisis de Balances de los tres primeros años de actividad, que nos permitirá conocer la evolución patrimonial (bienes, derechos y obligaciones) de la empresa.

La elaboración de estos documentos y su análisis permitirá valorar las claves de rentabilidad, solvencia y liquidez de la futura empresa.

---

## 2.3 Planes de negocio desde la perspectiva de una Incubadora de base tecnológica

El Programa de Incubadoras para la Creación de Empresas PICE, de INNOVAUNAM, 2016 es un entorno propicio para la creación de nuevas empresas o de reciente creación y se enfocan a viabilizar la supervivencia en las etapas tempranas. Es una organización que ofrece una gama de servicios de desarrollo empresarial, así como el espacio en términos flexibles para satisfacer las necesidades de las empresas de nueva creación.

A partir del modelo de negocio canvas de Alexander Osterwalder Figura 2.3, se pueden identificar los elementos que son fundamentales para la creación de la organización, partir del Modelo de negocio de puede crear, entregar y captura valor para una organización, además de ser una guía para generar el plan de negocio, para contener una visión general de la empresa.

A partir del modelo de negocio se define que una idea prometedora con una guía el plan de negocio que es un documento breve y estructurado en el que se muestra que la idea de negocio realmente constituye una buena alternativa de inversión.

Lo que debe contener el plan de negocio:

- Resumen ejecutivo
- Propuesta de Valor: Se obtiene de identificar una solución a una necesidad real, a partir de algunos elementos como: innovación.
- Estudio de Mercado: Descubre, conoce y satisface las necesidades de los clientes.
- Estudio Técnico: Demuestra la viabilidad del proyecto, justificando haber seleccionado la mejor alternativa para abastecer el mercado, de acuerdo con las restricciones de recursos de ubicación y tecnologías asequibles. Engloba los medios de producción, así como la organización de la actividad productiva.
- Estudio Legal.
- Estudio Financiero.
- Anexos.

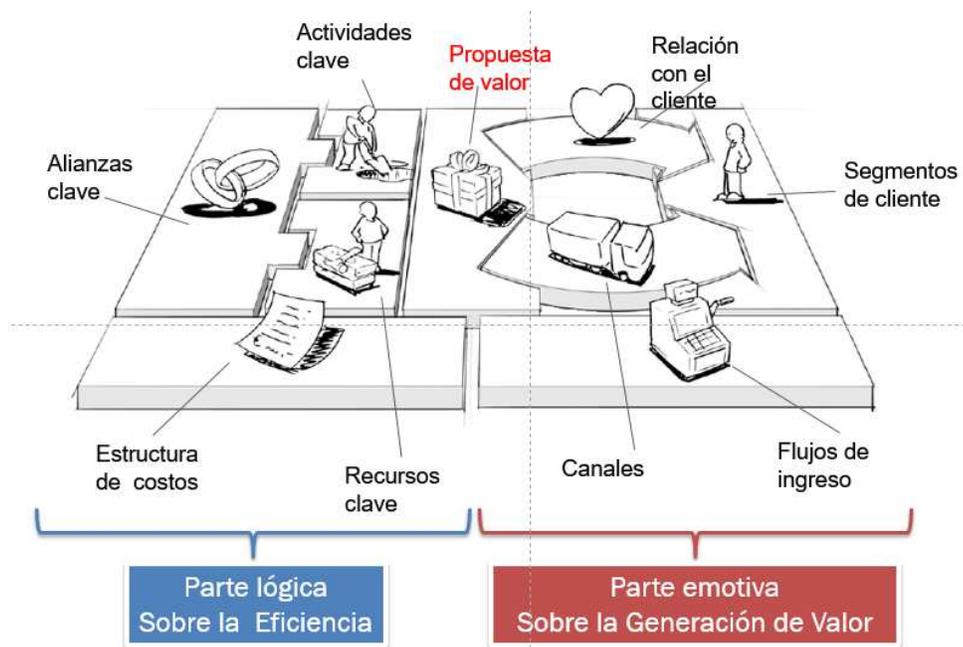


Figura 2.3: Integraci3n del modelo de negocio

Fuente: Osterwalder (2009).

---

<b>Académica</b>	<b>Base Tecnológica</b>	<b>PICE</b>
Definición del negocio	Valor de los productos o servicios	Propuesta de valor

Tabla 2.1: Perspectivas de la propuesta de valor  
Fuente: Elaboración propia (2016).

<b>Salazar, 2000</b>	<b>Diaz et al. 2007</b>	<b>PICE, 2016</b>
Resumen Ejecutivo.	Resumen ejecutivo	Resumen ejecutivo
Definición del Negocio.	Mercado Potencial	Modelo de negocio.
Mercado.	Plan de Marketing	Estudio de Mercado.
Competencia.	Organización interna de la Empresa	Estudio Técnico.
Desarrollo del Negocio.	Análisis económico	Estudio Legal.
Operaciones y Dirección.		Estudio Financiero.
		Anexos

Tabla 2.2: Elementos de los planes de negocio  
Fuente: Elaboración propia (2016).

## 2.4 Comparación de las diferentes perspectivas

Las tres perspectivas de planes de negocio coinciden respecto a los elementos similares que debe contener la estructura del documento, pero en el caso de la perspectiva del PICE, se da énfasis a la propuesta de valor de los productos o servicios, mientras que en las otras dos propuestas se mencionan de manera diferente, pero sin ser un elemento esencial, en la Tabla 2.1, se muestra cómo lo reconocen en cada perspectiva. En general los planes de negocio coinciden en que es un documento clave con el que deben contar las empresas para conocer lo que hace, para quién lo hace, cómo lo está haciendo y a dónde quiere llegar como empresa para generar estrategias para estar presentes más de diez años.

En la Tabla 2.2, se presenta el contenido que debe tener el plan de negocio de los autores analizados. Los elementos de cada uno de ellos son iguales o similares en los tres autores.

---

## 2.5 Elementos de la estructura del plan de negocio

Para la integración del plan de negocio se requieren de herramientas para hacer el desarrollo y análisis de los elementos que debe contener el plan.

### 2.5.1 Estrategia competitiva

La estrategia competitiva tiene como propósito definir qué acciones se deben emprender para obtener mejores resultados en cada uno de los negocios en los que interviene la empresa. La concepción de la estrategia competitiva descansa en el análisis de tres partes clave:

- Sector industrial: naturaleza de los rivales y capacidad competitiva.
- Mercado: necesidades y preferencias del consumidor.
- Perfil del producto: precio, calidad, servicio, etc.

### 2.5.2 Análisis de la industria

El continuo avance y la emergencia de rivales agresivos plantean la necesidad de estar alerta acerca de las condiciones y la evolución del sector industrial en el que se participa, para construir una estrategia superior y no quedar atrapados en un juego a ciegas. En algunos casos el análisis del sector se limita a una revisión de la variedad de los productos que se ofrecen y sus precios, pero esto trae consigo el peligro de no advertir alguna fuerza contraria y de quedar expuesto al movimiento de algún oponente. Por tanto, lo que se propone es realizar un examen que contemple los siguientes aspectos como se muestra en la Figura 2.4, con las especificaciones mostradas en la Figura 2.5.

Las distintas fuerzas competitivas tienen un impacto en el comportamiento, costos y precios de las empresas que intervienen en el sector, siendo de interés establecer qué influencia tiene cada una de ellas y bajo qué condiciones cabe esperar una mayor o menor presión.

Competidores directos: Cada uno de los competidores busca ganar una mejor posición en el mercado, ya sea con la reducción de precios o a través de acciones como la mejora del

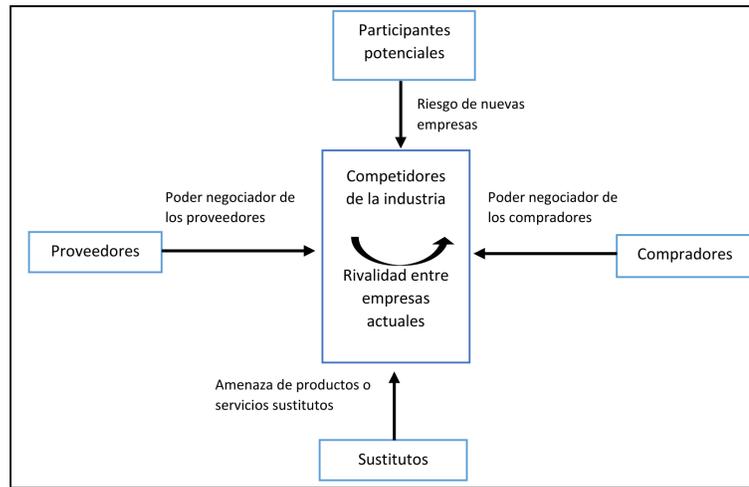


Figura 2.4: Factores de la competencia que determinan la rentabilidad

Fuente: Porter (2008).

producto, mayor publicidad o apuntalando la fuerza de ventas, con el consecuente aumento en los costos.

Nuevos competidores: La posible o la inminente entrada de nuevos competidores con frecuencia constituye la mayor amenaza que se enfrenta, ya que al aportar capacidad adicional y en su deseo de alcanzar una buena participación contribuyen a una mayor rivalidad, llegando en ocasiones a crear serios desequilibrios.

Sustitutos: Las generalidades de los productos enfrentan sustitutos que fijan un tope a los precios y que incluso pueden llegar a sacarlos del mercado, por lo que juegan el papel de un competidor más.

Proveedores: Los proveedores pueden ejercer su poder de negociación al elevar los precios o al limitar la calidad de los productos o servicios que proporcionan.

Compradores: Los compradores, lugar que en múltiples casos es ocupado por los canales de comercialización, usan su poder de negociación para forzar los precios a la baja o al exigir mejor calidad y mejores servicios a costa de la empresa.

Posición competitiva: qué capacidad tiene la empresa para resistir o evitar las fuerzas contrarias y cómo mejorar su posición. Identificar alguna fuerza que esté afectando o que pueda afectar significativamente la empresa, valorar la capacidad de ésta para resistir, contrarrestar o evitar la influencia negativa que enfrenta.

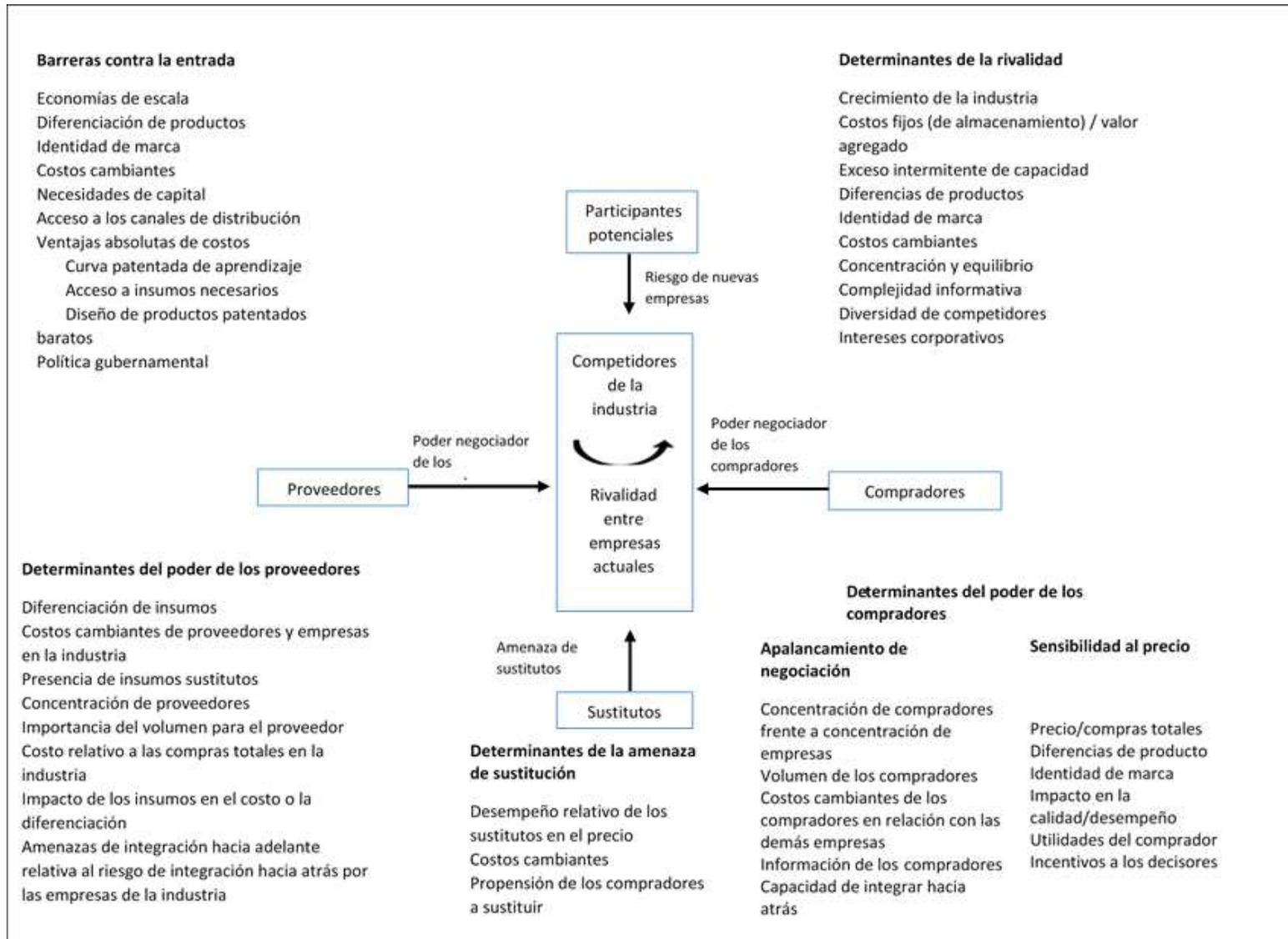


Figura 2.5: Análisis de la industria

Fuente: Elaboración propia (2016).

---

Cadena de valor: constituye un instrumento básico para realizar el análisis interno de la empresa y de sus conexiones con el medio ambiente.

La cadena de valor es una representación del conjunto de actividades de un negocio elaborada por Porter (1985), que constituye un valioso instrumento para realizar el análisis interno de la empresa y de sus conexiones con el medio ambiente. Para dar forma a la cadena se colocan en la base las actividades primarias, que son las actividades implicadas en la creación y transferencia del producto; en forma horizontal se colocan las actividades de apoyo, que dan sustento a las primarias y se apoyan entre sí; al final se incluye el margen, que es la diferencia entre el valor del producto y los costos en que se incurre.

- **Aprovisionamiento:** Manejo de insumos y materiales de consumo (transporte, almacenaje, control de inventarios etc.)
- **Operaciones:** Actividades asociadas a la transformación de los insumos del producto final (maquinado, ensamble, pruebas, mantenimiento de equipos)
- **Distribución:** almacenaje de producto terminado, procesamiento de órdenes, programación de vehículos.
- **Mercadotecnia y ventas:** actividades orientadas a inducir y facilitar la compra de cliente.
- **Servicio:** instalación, capacitación, reparación, partes, ajustes, etc.
- **Compras:** corresponde a la función de compras y no al manejo físico de los productos (calificación de proveedores, contratación, compra de equipo, pagos, etc.)
- **Desarrollo de tecnología:** ingeniería de producto y proceso, investigación de materiales, automatización de pedidos, etc.
- **Administración de recursos humanos:** reclutamiento, selección, capacitación, promoción, etc.
- **Administración general:** dirección, planeación, finanzas, aspectos legales, relaciones con inversionistas, etc.

Ventaja competitiva: qué ventajas tiene la empresa sobre sus rivales para competir en el mercado Figura 2.6.

---

Fuentes	Capacidad distintiva	Beneficios al cliente
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Activos estrategicos</li> <li>•Recursos superiores</li> <li>•Habilidades especiales</li> <li>•Posición ventajosa</li> <li>•Combinación de recursos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Operaciones de bajo costo</li> <li>•Amplitud de la distribución</li> <li>•capacidad de innovación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Precio</li> <li>•Calidad</li> <li>•Servicio</li> <li>•Rapidez</li> <li>•Confianza</li> </ul>

Figura 2.6: Ventaja competitiva

Fuente: Fuentes (2002).

### 2.5.3 Análisis de mercado

De acuerdo con (Fuentes, 2002) el mercado está formado por el conjunto de compradores reales y potenciales de un producto, de cuyo conocimiento depende en buena medida el éxito de la empresa, por lo que con frecuencia se le califica como la principal fuente de oportunidades. En que juegan la oferta, la comercialización y la demanda. En el análisis del mercado se contemplan las siguientes partes:

Panorama del mercado: tiene como propósito ofrecer una visión amplia, que incluye una descripción de los productos manejados, de los principales grupos de compradores a los que se dirigen y de las formas de comercialización.

Segmentación del mercado: como el mercado no es homogéneo, un trabajo clave consiste en identificar los submercados o segmentos de que se compone. Uno de los primeros resultados que aparece en un estudio de mercado es que los requerimientos de los compradores no son uniformes, lo que lleva al tema clásico de la segmentación del mercado, esto es, a identificar submercados en los que la demanda guarda cierta similitud. La lógica que se sigue es simple: definir qué factores influyen en la variación de la demanda, para sobre esta base disgregar el mercado. En la Figura 2.7 se presentan las variables a las que usualmente se recurre para segmentar el mercado de consumo.

Tipologías del consumidor: representan una alternativa para la división del mercado.

Matriz producto-mercado: se establece la relación entre las variaciones del producto y las partes del mercado al que se dirigen. Dado que los distintos segmentos representan

Demográficas	Sicográficas	Sociográficas	Geográficas	Canales y puntos de venta	Otras
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad</li> <li>• Sexo</li> <li>• Ingreso</li> <li>• Educación</li> <li>• Ocupación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personalidad</li> <li>• Estilo de vida</li> <li>• Hábitos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase</li> <li>• Grupo social</li> <li>• Afiliación política</li> <li>• Credo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urbano o rural</li> <li>• Tamaño de la población</li> <li>• Clima</li> <li>• Zonas de influencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos</li> <li>• Ubicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patrón de compra</li> <li>• Lealtad a marcas</li> <li>• conocimiento del producto</li> <li>• Tipo de uso</li> </ul>

Figura 2.7: Segmentos de mercado

Fuente: Fuentes (2002).

diferentes necesidades del mercado (económicas, físicas, sicográficas, etc.), a cada uno de ellos se asocia una variación o perfil del producto que mejor responde a sus requerimientos, a partir de lo cual se puede estructurar una matriz producto-mercado.

Mercado meta: es la parte del mercado hacia la que conviene dirigir la atención, tomando en cuenta tanto su atractivo como la capacidad de la empresa para servir con ventaja a esa parte.

Nichos de mercado: son pequeños espacios del mercado en los que se aplican estrategias específicas para su explotación.

## 2.5.4 Perfil del producto

Las características del producto que se pone en el mercado el razonamiento que se sigue es que un buen producto, acompañado de un buen servicio, trae consigo el reconocimiento de los clientes, lo que lleva a ganar más mercado o a obtener mejores precios, para de esta forma tener mayores utilidades. Con tal motivo se han vuelto un lugar común voces que hablan de la calidad, la satisfacción del cliente o la excelencia en el servicio como fórmulas garantizadas para el éxito. Lamentablemente, con frecuencia estas expresiones solo quedan en frases amables, sin dejar claro que la calidad es algo más que hacer bien las cosas o que cumplir con una norma, y que el buen servicio no se limita a un trato agradable. El valor del producto tiene un carácter multifacético, que depende de la estimación que hace el comprador de las distintas ventajas que el producto es capaz de reportar para satisfacer sus necesidades o sus deseos, así como de la pertinencia de los servicios asociados.

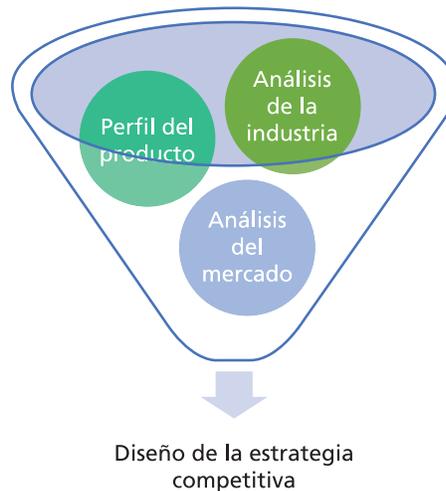


Figura 2.8: Estrategia competitiva

Fuente: Fuentes (2002).

- Dimensiones del valor: qué características hacen más o menos deseable un producto, que luego se detallan en las páginas de la calidad, servicio e imagen.
- Posicionamiento: cómo integrar la oferta para que ocupe un lugar claro y apreciado frente a los consumidores.
- Construcción del valor: qué ruta tomar para diseñar el perfil del producto.

Niveles del producto: cómo va cambiando el producto desde sus formas más básicas hasta las más elaboradas y cómo apoyarse en ello para diseñar el perfil del mismo.

### 2.5.5 Diseño de la estrategia competitiva

El diseño de la estrategia competitiva descansa en el análisis de tres partes clave, que son la industria, el mercado y el perfil del producto, para definir con qué capacidad competitiva se cuenta, cuáles son las necesidades del mercado y qué características debe reunir el producto (ver Figura 2.8). Si bien estas tres partes son importantes y tienen un carácter complementario, una pregunta que vale la pena plantear es si alguna de ellas tiene mayor peso o si debe tratarse con prioridad.

Los puntos siguientes se refieren al desarrollo de la estrategia competitiva desde tres puntos de vista:

- 
- Estrategias de producto-mercado: incluye una breve descripción de las conocidas estrategias de bajo costo, diferenciación y enfoque.
  - Estrategias de rivalidad: cómo enfrentar a los oponentes para ganar o defender una posición.
  - Estrategia comercial: cómo atraer la atención del cliente y cómo acceder al mismo, apoyándose en las 4 P de la mercadotecnia (Producto, Precio, Promoción y Plaza).

## 2.6 Procesos de Negocio

Un proceso de negocio es un conjunto de tareas relacionadas lógicamente llevadas a cabo para lograr un resultado de negocio definido. Cada proceso de negocio tiene sus entradas, funciones y salidas. Las entradas son requisitos que deben tenerse antes de que una función pueda ser aplicada. Cuando una función es aplicada a las entradas de un método, tendremos ciertas salidas resultantes. Es una colección de actividades estructurales relacionadas que producen un valor para la organización, sus inversores o sus clientes.

### 2.6.1 Herramientas de los procesos de Negocio

Business Process Management (BPM) es un conjunto de métodos, herramientas y tecnologías utilizados para diseñar, representar, analizar y controlar procesos de negocio operacionales. BPM es un enfoque centrado en los procesos para mejorar el rendimiento que combina las tecnologías de la información con metodologías de proceso y gobierno. BPM es una colaboración entre personas de negocio y tecnólogos para fomentar procesos de negocio efectivos, ágiles y transparentes. BPM combina métodos ya probados y establecidos de gestión de procesos con una nueva clase de herramientas de software empresarial. Ha posibilitado adelantos muy importantes en cuanto a la velocidad y agilidad con que las organizaciones mejoran el rendimiento de negocio. Con BPM:

- Los directores de negocio pueden, de forma más directa, medir, controlar y responder a todos los aspectos y elementos de sus procesos operacionales.
- Los directores de tecnologías de la información pueden aplicar sus habilidades y recursos de forma más directa en las operaciones de negocio.
- La dirección y los empleados de la organización pueden alinear mejor sus esfuerzos y mejorar la productividad y el rendimiento personal.

- 
- La empresa, como un todo, puede responder de forma más rápida a cambios y desafíos a la hora de cumplir sus fines y objetivos.

A partir de la síntesis presentada en la Tabla 2.3, se puede decir que el ciclo de vida de los procesos de negocio, consiste en cuatro fases relacionadas y organizadas en una estructura que, no implica una dependencia temporal o un orden estricto en el que deban ejecutarse. En lugar de esto, el ciclo de vida de los procesos de negocio puede entenderse como un proceso evolutivo e incremental (González et al., 2014). Este enfoque permite que las organizaciones inicien la implementación de iniciativas de BPM sin tener que asumir una etapa de aprestamiento demasiado exigente en términos técnicos, financieros y organizacionales. Además, delinea un camino de mejora continua y sostenible para los procesos de la organización. En la Tabla 2.4 se describen los resultados que se esperan en cada fase del ciclo de vida de los procesos de negocio.

## **2.6.2 Herramientas para la Gestión del Proceso de Negocio**

Herramientas de Gestión de procesos de negocio, en la Tabla 2.5 se encuentra un concentrado de las características funcionales de cada herramienta de BPM.

Adicionalmente, en la Tabla 2.6 se pueden observar las herramientas para BMP con las fases del ciclo de vida de los procesos de negocio.

<b>Objetivo</b>	<b>Denominación común</b>	<b>Fases propuestas por autores</b>
Entender el estado actual de los procesos de la organización y especificar las características que deberían tener para asegurar objetivos relacionados con la eficiencia, eficacia y efectividad.	Análisis y Diseño	Análisis-análisis de proceso-análisis de diseño-análisis y diseño de proceso-arquitectura de procesos-definición y alineación de procesos-descubrimiento de procesos-estrategia de procesos-identificación-identificación de necesidades de procesos-modelado-modelado de procesos-propiedad de procesos-reingeniería de procesos.
Configurar, implementar y desplegar el proceso diseñado en el entorno de ejecución que utiliza la organización.	Configuración	Configuración-configuración de procesos-configuración de sistemas-despliegue de procesos-implementación-implementación de procesos-implementación e integración de procesos-integración de servicios.
Ejecutar y hacer seguimiento y control a las múltiples instancias de los procesos que son necesarias para el desarrollo de las actividades y propósitos organizacionales.	Ejecución	Adopción-adopción de procesos-control de procesos-ejecución-ejecución de procesos.
Identificar las fortalezas y debilidades del proceso con el propósito de identificar y especificar mejoras que puedan ser implementadas.	Evaluación	Determinación de cambios en procesos-diagnóstico de procesos-diagnóstico y mejora de procesos-evaluación-evaluación de procesos-medición de procesos-mejora-mejora continua de procesos-mejora de procesos-monitoreo-monitoreo de procesos.

Tabla 2.3: Síntesis de cuatro fases del ciclo de vida de los procesos de negocio

Fuente: González et al, (2014).

---

Fase	Resultados
Análisis y Diseño	Identificación y modelado de los procesos existentes en la organización. Identificación de las mejoras a ser implementadas. Diseño del proceso mejorado. Documentación.
Configuración	Implementación del proceso mejorado. Evaluación de herramientas de software que podrían apoyar el proceso. Nuevo diseño del proceso donde se relacionan las actividades, los actores y las herramientas de apoyo. Implementación técnica del proceso. Resultados de las validaciones y de las pruebas de calidad. Documentación.
Ejecución	Definición de las instancias del proceso. Datos sobre la ejecución del proceso. Monitoreo del proceso.
Evaluación	Especificación de mejoras para el proceso y su implementación. Resultados del proceso desde múltiples perspectivas (usuario, aspectos operacionales, financieros, etc.)

Tabla 2.4: Descripción de las fases del ciclo de vida de los procesos de negocio  
 Fuente: González et al., (2014).

---

Herramientas	Función
BPA: Análisis de procesos de negocio	<p>Analizar detalladamente los procesos organizacionales.</p> <p>Modelar, simular y publicar procesos en múltiples niveles.</p> <p>Representar los recursos físicos y humanos, las restricciones normativas, los riesgos y los problemas.</p> <p>Generar reportes.</p> <p>Compartir información acerca de los procesos.</p> <p>Permitir la participación de los miembros de la organización.</p>
ABPD: Descubrimiento Automatizado de Procesos de Negocio	<p>Registrar las transacciones efectuadas en cada proceso.</p> <p>Analizar los registros electrónicos dejados por los actores del proceso en cada una de las herramientas de soporte del proceso.</p> <p>Generar estadísticas sobre la ejecución de rutas o caminos del proceso, tiempos de ejecución, variaciones entre usuarios.</p> <p>Identificar ineficiencias de los procesos, patrones de acción.</p> <p>Identificar y descubrir relaciones organizacionales.</p>
BAM: Monitoreo de Actividades de Negocio	<p>Recopilar, organizar, analizar y visualizar datos, en tiempo real de las actividades ejecutadas del proceso de negocio.</p> <p>Acceso en tiempo real a indicadores críticos del desempeño de negocios.</p> <p>Identificar y resolver problemas durante la ejecución de los procesos.</p> <p>Calcular métricas sobre la ejecución del proceso.</p>
BRMS: Sistemas de Administración de Reglas de Negocio	<p>Modificar de forma dinámica y rápida la implementación de políticas o normas de la organización.</p> <p>Definir, simular, almacenar, desplegar, ejecutar y monitorear las reglas del negocio.</p> <p>Permitir su despliegue en arquitecturas orientadas a servicios.</p>

Tabla 2.5: Características funcionales y ejemplo de tipos de herramientas para BMP  
Fuente: González et al, (2014).

Herramientas	Análisis y Diseño	Configuración	Ejecución	Evaluación
BPA	X			X
ABPD	X	X		X
BAM			X	X
BRMS			X	

Tabla 2.6: Relación de los tipos de herramientas para BMP con las fases del ciclo de vida de procesos de negocio

Fuente: González et al, (2014).



# Capítulo 3

## Propuesta de plan de negocio e implementación

En este capítulo se presentan los elementos del plan de negocio para la pequeña empresa dedicada al desarrollo de software a la medida y su desarrollo específico en este caso de estudio. Así mismo, se sugieren indicadores para medir el desempeño del plan de negocio. Los elementos del plan de negocio fueron implementados parcialmente en la empresa, de manera complementaria, aquellos que no se desarrollaron en la empresa, se evaluaron por medio de un modelo de simulación.

### 3.1 Propuesta de plan de negocio para la pequeña empresa de desarrollo de software

Con base en la revisión y análisis de la literatura acerca de los planes de negocio, la estructura y los elementos que debe contener para pequeñas empresas de base tecnológica que ya existen, se propone la siguiente estructura de plan para empresas de servicios profesionales, técnicos y científicos. La propuesta del plan se basa en la estructura de Díaz et al. (2010), incluyendo en la sección de definición de la empresa el modelo de negocio y la propuesta que genera valor para la pequeña empresa definida por Osterwalder (2009). Esta propuesta está definida de esta manera debido a que se adapta a las necesidades de la empresa de acuerdo con el diagnóstico realizado, el cual arroja que lo más urgente es una reestructuración interna y una estrategia de negocio dirigida a los niveles de servicio y atención al cliente.

**Resumen Ejecutivo:** debe captar la atención y facilitar la comprensión de la información. Se debe mostrar de manera general los factores como:

- Presentación del negocio
- El producto o servicio.
- El valor al cliente.
- El mercado potencial.

- 
- Conformación del equipo.
  - El análisis financiero.

**Definición de la empresa:** debe mostrar a partir del modelo de negocio todas las actividades de la empresa. Lo que debe contener es:

- Misión, visión y valores
- Modelo de negocio.

**Mercado Potencial:** Se considera este elemento para conocer si el producto o servicio que se está ofreciendo en el mercado cumple con las necesidades que tiene el mercado. Considerando el macroentorno que contempla el contexto socioeconómico, la legislación y las tendencias; por otro lado, el microentorno en el que se deben definir el sector en el que se desarrolla la actividad, los clientes, los proveedores, las competencias y los posibles colaboradores.

**Marketing:** una vez que se conoce el mercado y la situación del sector, se definen las estrategias para llegar al cliente.

**Organización interna:** se debe detallar el proceso productivo o de prestación de servicio, identificar los procesos y de estos cuales son clave, para detallar las necesidades de equipos y la política de calidad. De esta manera se identifican las funciones dentro del organigrama, los perfiles necesarios para llevar a cabo cada actividad y crear el equipo de trabajo.

**Análisis financiero:** debe mostrar si la empresa es rentable y puede ser financiado. Los elementos que debe contener son:

- Estado de resultados
- Flujo de efectivo
- Proyección del balance general
- Necesidades financieras

---

## 3.2 Implementación de la propuesta del Plan

Para comenzar con la implementación del plan de negocio, se realizó un diagnóstico FODA (Ver Figura 3.1) debido a que la empresa ya está en operación, esta ocasión el diagnóstico se realizó con mayor profundidad, estando en EMPRESA se pudo observar la operación de la empresa y sus empleados, por medio del cual se obtienen resultados interesantes. A partir del análisis FODA, se identificó que la empresa carece de procesos de cada una de las actividades que realizan en las áreas que la forman, no existe ningún tipo de documentación ni bitácoras de trabajo, la falta de seguimiento a sus clientes provoca molestias. Como consecuencia su viabilidad se ve comprometida por la dependencia de una cartera de clientes limitada y la mala negociación de los contratos vigentes, así como la carencia de un plan de renegociación de los mismos.

A través de este análisis y reuniones con el socio y sus empleados, se puede observar que es una empresa enfocada a la operación, lo cual implica el descuido de otras áreas que son relevantes para la viabilidad de la empresa, tales como el área comercial, de atención a clientes y una dirección general que cuente con una visión de negocio de la empresa. El producto que tienen no ha sido explotado debido a la visión limitada del socio y director general de la empresa que no ve más allá del funcionamiento del producto, esto se puede deber a que no hay un plan de marketing que le permita posicionarse en el mercado. Así mismo, se observa la falta de administración de los recursos económicos de la empresa.

### 3.2.1 Resumen ejecutivo

#### Definición de la empresa

EMPRESA es una empresa que ofrece desarrollos de software a la medida y servicios de consultoría basados en conocimientos de los procesos de operación de Casas de Bolsa (CB) en los mercados operados en México; así como las regulaciones de las entidades financieras y todas aquellas soluciones de información y acompañamiento al usuario, orientados a soportar los procesos de negocio de las compañías que otorgan servicios financieros, a pequeñas, medianas y grandes Casas de Bolsa. EMPRESA tiene la misión de proporcionar soluciones integrales de software a la medida y brindar servicios de consultoría en tecnologías de la información para el sector financiero.

El modelo de negocio que se sigue, es alternativo e innovador, para la comercialización de software a la medida, procedente del capital humano intelectual y talentoso. Complementa

# FODA

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Experiencia en el sector</li> <li>● Adaptación a las necesidades del cliente</li> <li>● Infraestructura</li> <li>● Atención inmediata</li> <li>● Trabajo en equipo</li> <li>● Entendimiento de las necesidades del cliente</li> <li>● Tiempos cortos de solución de problemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mala organización</li> <li>● No delegar</li> <li>● Falta de plan crecimiento</li> <li>● Dependencia de un proveedor</li> <li>● Sin procesos de operación</li> <li>● Sin documentación</li> <li>● Sin proyección financiera</li> <li>● Sin actualizaciones</li> <li>● Recursos humanos limitados</li> <li>● Sin organigrama</li> <li>● Sin definición de tareas</li> <li>● Actividades esenciales que no se realizan, o no se realizan adecuadamente</li> </ul>
OPORTUNIDADES	FO	DO
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nuevas tecnologías</li> <li>● Mercado potencial con necesidades</li> <li>● Penetración en el mercado</li> <li>● Crecimiento organizado</li> <li>● Gestión de los recursos</li> <li>● Obtención de recursos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Propuesta para incrementar la sostenibilidad y rentabilidad de la empresa.</li> <li>● Promoción de los productos con nuevos prospectos.</li> <li>● Mejorar el trabajo en equipo por liderazgo, claridad, objetivos y formalidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plan de comercialización</li> <li>● Creación de procesos internos y documentación</li> <li>● Estandarización y certificación de procesos</li> <li>● Creación de perfiles y áreas de la empresa</li> <li>● Propuesta de organigrama para organización</li> </ul>
AMENAZAS	FA	DA
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Competidores con nuevas tecnologías</li> <li>● Variación en el mercado</li> <li>● Escasez de expertos</li> <li>● Nuevos competidores.</li> <li>● Auditorias.</li> <li>● Cambios regulatorios</li> <li>● Pérdida de la fuente de ingresos.</li> <li>● Compromiso de los empleados hacia el dueño, no hacia la empresa.</li> <li>● Ausencia del personal que actualmente realiza actividades esenciales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mejorar el servicio de atención a clientes</li> <li>● Programa de capacitación para nuevos integrantes en la organización y el sector</li> <li>● Inducir programa permanencia de los integrantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Análisis de las tendencias del mercado</li> <li>● Capacitación constante de las tecnologías y cambios en el sector</li> <li>● Mejorar lo organización de la empresa.</li> <li>● Programa de seguimiento a empleados</li> </ul>

Figura 3.1: Matriz FODA

Fuente: Elaboración propia (2017).

---

la oferta con el servicio de consultoría especializada del sector. Los objetivos estratégicos de EMPRESA son principalmente **posicionamiento** para lograr la visión de ser la empresa mexicana líder en desarrollo e implementación de software a la medida que permita la automatización de procesos. Así como **ventas y rentabilidad** con el plan de marketing para conseguir más clientes.

## **Mercado Potencial**

En el tercer trimestre de 2016 el Producto Interno Bruto PIB tuvo incremento anual de 2 % debido al desempeño heterogéneo de las actividades que lo integran. Por otro lado, la inflación anual se elevó a 2.97 % la tendencia de la inflación se vio influida, en parte, por la evolución de la moneda nacional frente al dólar. En una economía global fundada en la información y el conocimiento el software constituye una herramienta crucial para el aumento de la productividad, ya que incorpora tecnologías y soluciones a los diferentes problemas que se presentan día con día. En la última década el sector de desarrollo de productos y servicios de software se ha convertido en un impulsor dominante de la cada vez más creciente economía de la información (Guel y Araiza, 2015). Menciona que el desarrollo de software es capaz de generar los empleos más calificados y de obtener divisas por las exportaciones de productos y servicios generados a distancia, dichas oportunidades son posibles a partir de los avances tecnológicos en las áreas de comunicación, información, arquitectura e industria. El sistema financiero mexicano está integrado por diversos sectores, los cuales en su mayoría opera bajo la supervisión de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores CNBV. El mercado del sector financiero que requiere de la automatización de procesos de operación del mercado, se puede identificar que el segmento de para el producto y servicio que ofrecemos representa el 5 % del mercado, en este segmento se encuentran las Instituciones de Banca Múltiple, Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamos y las Casas de Bolsa.

## **Marketing**

### **Producto**

El sistema bursátil surge para cubrir la necesidad de una casa de bolsa de automatizar los procesos internos de compra y venta de mercados en el sector financiero. Este producto cumple con las expectativas del cliente, con características como: interfaz, registro de información, mantenimiento y asistencia en todo momento.

### **Servicios**

---

Los servicios ofrecidos por EMPRESA están sustentados en las tecnologías propias desarrolladas internamente; principalmente el sistema de automatización de los procesos operativos de una casa de bolsa, el cual está soportado en una tecnología propia de consulta, registro y administración de bases de datos en la que se tiene la seguridad, confiabilidad y trazabilidad de la información. Las características de este servicio son instalación, configuración y optimización de sus desarrollos, ejecución en actualización, migración y configuración de nuevos módulos.

### **Conformación del equipo**

El organigrama en el cuál se tiene un director general, una gerencia general a la que se integran la coordinación de diseño, planeación y gestión de proyectos y en el tercer nivel las direcciones de las actividades principales. Además de manejar un área de outsourcing para las actividades que no es necesario tenerlas dentro de la empresa.

### **Operaciones**

Se ha desarrollado la operación de la empresa basado en la gestión de procesos operativos claves de actividad dichos procesos son: procesos de nuevos desarrollos, procesos de mantenimiento y proceso de servicio.

### **3.2.2 Definición de la empresa**

EMPRESA es una empresa que ofrece desarrollos de software a la medida y servicios de consultoría basados en conocimientos de los procesos de la operación interna de Casas de Bolsa (CB) en los mercados operados en México; así como las regulaciones de las entidades financieras y todas aquellas soluciones de información y acompañamiento al usuario, orientados a soportar los procesos de negocio de las compañías que otorgan servicios financieros, a pequeñas, medianas y grandes Casas de Bolsa. Actualmente, sus oficinas se encuentran ubicadas en la zona sur de la Ciudad de México y tiene origen en el año 2004 como constitución bajo la categoría de sociedad anónima de capital variable, conformada como empresa familiar, donde uno de los socios cuenta con más de 20 años de experiencia en el sector.

En diferentes reuniones con los socios se definió la misión, visión y valores con los que ha trabajado y se desea seguir, esta implementación se hizo en los primeros acercamientos

---

con el socio en febrero-marzo del año 2016, para definirlos se presentaron algunos obstáculos, primero de resistencia del socio y de algunos colaboradores ya que para ellos estos conceptos no tenían relevancia debido a su involucramiento exclusivamente como personal operativo, para sensibilizarlos con la importancia de estos conceptos se hicieron las siguientes preguntas ¿Cómo ve a la empresa en cinco años?, ¿Cómo se ve usted en cinco años es esta empresa? De esta manera salieron un poco de ver su trabajo diario a asimilar su trabajo en años futuros. Una vez que hubo cooperación por parte de los socios de la empresa y algunos de los colaboradores se llegó a las siguientes definiciones:

### ***Misión***

*”Somos una empresa mexicana dedicada a proporcionar soluciones integrales de software a la medida. Desarrollamos, implementamos y brindamos servicios de consultoría en tecnologías de la información para el sector financiero. Adaptar el sistema a las operaciones de nuestros clientes. Servimos para que nuestros clientes sirvan.”*

### ***Visión***

*”Ser la empresa mexicana líder en el desarrollo e implementación de software hecho a la medida, que permita automatizar los procesos críticos de nuestros clientes en el mundo. Ser el principal socio tecnológico para la automatización de procesos y manejo de información en los sectores en que nos desenvolvemos optimizando nuestra comunicación en el área comercial y el servicio postventa.”*

### ***Valores***

El valor principal que se pudo identificar es la confiabilidad, toda vez que en este sector es indispensable tener la seguridad, la transparencia y la disponibilidad de la información. Para la empresa, el capital humano y el trabajo en equipo son valores fundamentales para la operación de la misma.

<i>Confiabilidad</i>	<i>Colaboración</i>	<i>Honestidad</i>	<i>Calidad</i>
<i>Integridad</i>	<i>Innovación</i>	<i>Transparencia</i>	<i>Capital Humano</i>
<i>Servicio</i>	<i>Robustez</i>	<i>Evolución</i>	<i>Trabajo en Equipo</i>

---

## Modelo de negocio

Durante la estancia en EMPRESA se pudo observar que el modelo de negocio bajo el cual trabaja es la operación del día a día, estando en los elementos que conforman al plan de negocio incompletos, pues como ya se había mencionado anteriormente las asociaciones de la empresa están limitadas con un proveedor de software para desarrollo. Las actividades clave no están definidas dedicándose exclusivamente a resolver los eventos que se presentan, que tiene como consecuencia un solo sector de mercado el financiero específicamente a casas de bolsa, y sin estructura de costos lo que provoca molestia en los clientes. Después de hacer el análisis de las necesidades, los recursos y la apertura de la empresa para la aceptación de la propuesta de modelo de negocio que se presenta en la Figura 3.2, tiene un enfoque está dirigido a servicio a clientes, y la propuesta de valor contiene las necesidades que se han percibido de los clientes. Por esta razón es un modelo flexible, que se puede adaptar a cualquier sector de mercado que requieran la automatización de procesos, contando con los recursos y actividades claves definidas, así mimos como los costos de cara al cliente. Contemplando como resultados principales el aumento de ingresos económicos que le permitan la viabilidad y desarrollo a la empresa.

### 3.2.3 Mercado Potencial

#### Macroentorno

El Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP), realizó un análisis sobre la Situación Económica de México al Tercer Trimestre del 2016 menciona que en el tercer trimestre de 2016 y de acuerdo con la estimación del INEGI, Figura 3.3, el PIB tuvo un incremento real anual de 2 %, dicha evolución fue resultado del desempeño heterogéneo de las actividades que lo integran ya que las actividades primarias repuntaron, las secundarias se deterioraron y las terciarias perdieron dinamismo y se elevaron.

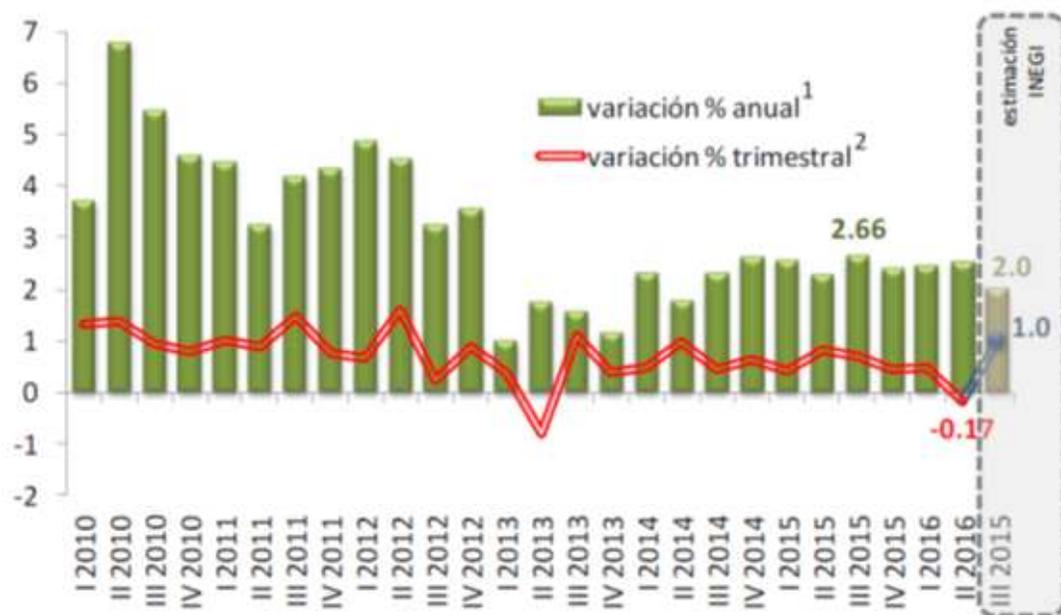
Por otro lado, CEPF, 2016 menciona que la inflación anual se elevó al situarse en 2.97 % en septiembre de 2016, cifra superior en 0.43 puntos porcentuales (pp) a la observada en junio pasado (2.54 %); no obstante, se mantuvo por debajo del objetivo de inflación (3.0 %) y dentro del intervalo de variabilidad (2.0 - 4.0 %) establecido por el Banco de México (Banxico). La tendencia de la inflación se vio influida, en parte, por la evolución de la moneda nacional frente al dólar que presionó el precio de las mercancías, en particular de las alimenticias, las cuales mantuvieron una tendencia gradual al alza ante la depreciación del tipo de cambio; así como por el aumento de los precios de productos agropecuarios y

## MODELO DE NEGOCIO

ASOCIACIONES	ACTIVIDADES CLAVE	PROPUESTA DE VALOR	RELACIÓN CON LOS CLIENTES	CLIENTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Proveedores de software para desarrollo.</li> <li>● Proveedores de infraestructura.</li> <li>● Proveedores de sistemas complementarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desarrollo</li> <li>● Capacitación</li> <li>● Comercialización</li> <li>● Gestión</li> <li>● Atención y seguimiento a clientes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Calidad del registro y consulta de la información.</li> <li>● Excelente entendimiento de los procesos productivos automatizables.</li> <li>● Desarrollos rápidos basados en una tecnología propia.</li> <li>● Conocimiento pleno de la plataforma de desarrollo.</li> </ul>	Asistencia personal exclusiva	Las industrias que requieran la automatización de sus procesos.
	<b>RECURSOS CLAVE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Analistas</li> <li>● Programadores</li> <li>● Atención a clientes</li> <li>● Ventas</li> <li>● Gestor</li> <li>● Servidores</li> <li>● Red</li> <li>● Software</li> </ul>		<b>CANALES</b> <p>Venta directa</p>	
<b>ESTRUCTURA DE COSTOS</b>		<b>INGRESOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gastos de operación</li> <li>● Licencias</li> <li>● Marketing</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Soporte</li> <li>● Licencias</li> <li>● Nuevos desarrollos</li> <li>● Reprocesos</li> <li>● Comisiones</li> </ul>		

Figura 3.2: Definición del modelo de la empresa

Fuente: Elaboración propia (2016).



1/ Serie original, cifras preliminares a partir del segundo trimestre de 2016. Base 2008 = 100.

2/ Serie desestacionalizada; debido al método de estimación, al incorporarse nueva información la serie se puede modificar.

Figura 3.3: Evolución del Producto Interno Bruto de México 2010-2016/III  
Fuente: CEPF (2016).

---

de las gasolinas, efectos que fueron parcialmente contrarrestados por la disminución del costo del gas LP.

Sin embargo, hasta el momento, no se han registrado efectos de segundo orden en el proceso de formación de precios de la economía y las expectativas de inflación se mantienen ancladas. Así mismo menciona que el Fondo Monetario Internacional FMI señala que el crecimiento económico mundial seguirá frenado este año a raíz de la desaceleración en Estados Unidos y el voto en Gran Bretaña a favor de abandonar la Unión Europea. Por lo que pronosticó un ligero repunte a partir de 2017, impulsado, principalmente, por el dinamismo de los mercados emergentes. Precisó que la recuperación sigue siendo frágil y plantea la amenaza de que un estancamiento persistente, especialmente en las economías avanzadas, pueda avivar las medidas a favor de restringir el comercio y la inmigración, lo que sería perjudicial para la productividad y el crecimiento. En la Figura 3.4 se muestran los indicadores publicados por el CEPF sobre el marco macroeconómico, 2016-2017.

## **Microentorno**

### **La industria del Software en México**

En 2004 Mochi, hace un estudio del contexto internacional y latinoamericano de la industria de software en México en el que comenta que la industria del software atraviesa también un proceso de maduración incipiente que se manifiesta en un crecimiento casi ininterrumpido durante los años recientes. El total de facturación de software en paquete llegó en 2002 a 676.78 millones de dólares y la del software a la medida, alcanzó en la misma fecha 160.51 millones de dólares. Agrega que por concepto de exportaciones se facturaron 121.89 millones de dólares. Asimismo, cabe señalar que 94 % del software empaquetado es de origen extranjero.

Se calcula que forman parte del sector unas 250 empresas. Las compañías que lo desarrollan en México son pocas y en su mayoría son micro y pequeñas empresas. Una de las causas identificadas en nuestra investigación que impide el surgimiento de nuevas firmas es la cantidad de software cautivo producido por sectores no especializados tales como educación, gobierno federal, estatal, empresas de mercado (manufactura, distribución, finanzas, procesos y servicios). En el que concluye que el grado de desarrollo de la industria de software a nivel internacional, con la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación en prácticamente todos los sectores productores de bienes y servicios, permite sustentar que se trata de un sector estratégico, de constante crecimiento, cuya competitividad permite a algunas naciones de industrialización reciente su inserción en el

Indicador	CGPE 2016 <sup>1</sup>	Observado III trimestre	CGPE 2017 <sup>2</sup>	Encuesta Banxico <sup>3</sup>
	2016	2016	2016	2016
<b>Producto Interno Bruto (var. % real anual)</b>	<b>2.6 - 3.6</b>	<b>2.0<sup>4</sup></b>	<b>2.0 - 2.6</b>	<b>2.07</b>
Precios al Consumidor (var. % anual, cierre de período)	3.0	2.97	3.2	3.27
Tipo de Cambio Nominal (fin de período, pesos por dólar) <sup>5</sup>	nd.	19.38	nd.	18.69
Tipo de Cambio Nominal (promedio, pesos por dólar)	16.4	18.74	18.3	nd.
CETES 28 días (% nominal promedio)	4.0	4.24	3.9	4.91 <sup>6</sup>
Saldo de la Cuenta Corriente (millones de dólares)	-31,600	-7,852.2 <sup>7</sup>	-33,202	-32,426
Mezcla Mexicana del Petróleo (precio promedio, dólares por barril)	50.0	38.49	36	nd.
Variables de apoyo:				
PIB de EE.UU. (crecimiento % real)	2.7	2.9	1.5	1.6
Producción Industrial de EE.UU. (crecimiento % real)	2.7	0.9	-0.9	nd.
Inflación de EE.UU. (promedio)	2.1	1.1	1.3	nd.
1/ SHCP, CGPE correspondientes al Ejercicio Fiscal de 2016, aprobado (CGPE 2016).				
2/ SHCP, CGPE correspondientes al Ejercicio Fiscal de 2017 (CGPE 2017).				
3/ Encuesta sobre las Expectativas de los Especialistas en Economía del Sector Privado, octubre de 2016, Banxico.				
4/ Estimación INEGI.				
5/ Tipo de cambio interbancario a 48 horas, cierre venta.				
6/ Cierre de período.				
7/ Segundo trimestre de 2016.				
e/ Estimado, nd.: No disponible.				

Figura 3.4: Indicadores Macroeconómicos de México

Fuente: CEPF (2016).

---

mercado internacional. Y por lo tanto México necesita desarrollar simultáneamente su mercado interno (prioridad inmediata) así como posicionarse en el nivel internacional. Para que este cambio sea posible se requiere de iniciativas públicas (promotoras y científico-educativas) y privadas dirigidas específicamente a tal objetivo. La compleja situación del sector no invalida esta posibilidad, sino que la hace más necesaria.

En una economía global fundada en la información y el conocimiento el software constituye una herramienta crucial para el aumento de la productividad, ya que incorpora tecnologías y soluciones a los diferentes problemas que se presentan día con día. En la última década el sector de desarrollo de productos y servicios de software se ha convertido en un impulsor dominante de la cada vez más creciente economía de la información (Guel y Araiza, 2015). Menciona que el desarrollo de software es capaz de generar los empleos más calificados y de obtener divisas por las exportaciones de productos y servicios generados a distancia, dichas oportunidades son posibles a partir de los avances tecnológicos en las áreas de comunicación, información, arquitectura e industria. En la Tabla 3.1, se muestra el listado publicado en la revista Forbes de 2015, de The World's Biggest Public Companies se encuentran las empresas de software consideradas como las más importantes del mundo, la revista toma en cuenta una combinación de ingresos, ganancias, activos y valor de mercado (Guel y Araiza, 2015).

### **Mercado Financiero en México**

El sistema financiero mexicano está integrado por diversos sectores, los cuales en su mayoría opera bajo la supervisión de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores CNBV, con 70 figuras jurídicas a más de 4, 800 entidades (CNBV, 2016). En la Tabla 3.2 se concentra la información del sector al que pertenecen las entidades y el total operando bajo supervisión, esta información esta actualizada hasta el año 2016.

Con la información de la Tabla 3.3, se presentan los 47 bancos en operación en México, se identifica que el mercado del sector financiero que requiere de la automatización de procesos de operación del mercado, se puede identificar que el segmento de para el producto y servicio que ofrecemos representa el 5% del mercado, en este segmento se encuentran las Instituciones de Banca Múltiple, Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamos y las Casas de Bolsa Figura 3.5.

Con la información disponible públicamente por la CNBV del total de casas de bolsa, y su razón social ver Tabla 3.4, se puede identificar el mercado potencial en el que puede penetrar la empresa, a partir de la información conocida el segmento de mercado en porcentaje se muestra en la Figura 3.5.

Se puede concluir que los clientes potenciales Casas de Bolsa 36 y Banca Múltiple 47, Figura 3.6.

---

<b>Posición</b>	<b>Empresa</b>
25	Microsoft
88	Oracle
190	SAP
761	VMware
857	Symantec
1007	HLC Technologies
1079	Fiserv
1086	Intuit
1147	Amadeus IT Holdings
1182	CA

Tabla 3.1: Posiciones ocupadas por empresas del área de programación de software en The World's Biggest Public Companies

Fuente: Elaboración propia con datos de Forbes (2015).

---

<b>Sector</b>	<b>Total</b>
Entidades supervisadas de manera integral	2,140
Sociedades Controladoras de grupos financieros	23
Instituciones de Banca Múltiple	51
Banca de Desarrollo y Entidades de Fomento	16
Sociedades Financieras de Objeto Múltiple (Sofom ER)	52
Organizaciones y Actividades Auxiliares de Crédito (OAAC)	26
Uniones de Crédito	93
Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo (Socaps)	149
Sociedades Financieras Populares (Sofipos)	46
Otras entidades del Sector de Ahorro y Crédito Popular	9
Casas de Bolsa	36
Fondos de inversión	692
Instituciones Calificadoras de Valores	6
Emisoras	555
Bolsas de Valores y de Contratos de Derivados	2
Contrapartes Centrales	2
Instituciones para el Depósito de Valores	1
Otros participantes del Mercado de Valores y de Derivados	78
Participante en redes de medios de disposición relevantes	116
Sociedades de Información Crediticia	3
Asesores en Inversión	60
Otras entidades supervisadas	123
Entidades sujetas únicamente a supervisión en materia de PLD/FT	
Sociedades Financieras de Objeto Múltiple, entidades no reguladas (Sofom ENR)	1,489
Centros Cambiarios	1,240
Transmisores de Dinero	48
<b>TOTAL</b>	<b>4,917</b>

Tabla 3.2: Total de entidades supervisadas al cierre de 2016  
Fuente: Elaboración propia con datos de CNBV (2016b).

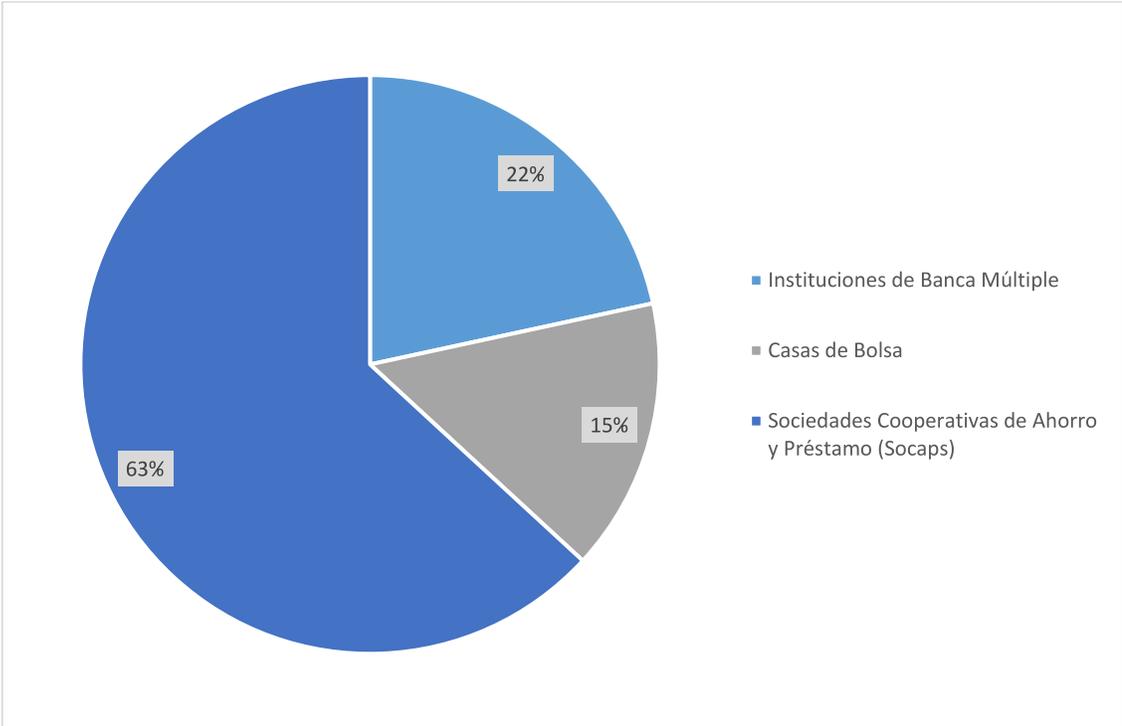


Figura 3.5: Segmento de mercado  
Fuente: Elaboración Propia con información de la CNBV (2016a).

---

<b>Bancos en operación</b>			
1	ABC Capital	25	Compartamos
2	Actinver	26	Consubanco
3	Afirme	27	Deutsche Bnak
4	American Express	28	Dondé Banco
5	Autofin	29	Forjadores
6	Banca Mifel	30	HSBC
7	Banco Ahorro Famsa	31	ICBC
8	Banco Azteca	32	Inbursa
9	Banco Bancrea	33	Inmobiliario Mexicano
10	Banco Base	34	Interacciones
11	Banco Credit Suisse	35	Intercam Banco
12	Banco del Bajío	36	Investa Bank
13	Banco Finterra	37	Invex
14	Banccoppel	38	JP Morgan
15	Bank of America	39	Monex
16	Bank of Tokyo-Mitsubishi UFJ	40	Multiva
17	Bankaool	41	Pagatodo
18	Banorte/Ixe	42	Sabadell
19	Banregio	43	Santander
20	Bansí	44	Scotiabank
21	Barclays	45	UBS
22	BBVA Bancomer	46	Ve por Más
23	CIBanco	47	Volkswagen Bank
24	Citibanamex		

Tabla 3.3: Instituciones de Banca Múltiple  
Fuente: CNBV (2016a).

---

<b>Razón social</b>	
Acciones y valores Banamex, S.A. De C.V.	HSBC Casa de Bolsa, S.A. De C.V.
Actinver casa de Bolsa, S.A. De C.V.	Interacciones casa de Bolsa, S.A. De C.V.
Barclays capital casa de Bolsa, S.A. De C.V.	Intercam casa de Bolsa, S.A. De C.V.
BTG Pactual casa de Bolsa, S.A. De C.V.	Inversora bursátil, S. A. De C.V.
Casa de Bolsa Banorte Ixe, S.A. De C.V.	Invex Casa de Bolsa, S.A. De C.V.
Casa de Bolsa base, S.A. De C.V.	J.P. Morgan casa de Bolsa, S.A. De C.V.
Casa de Bolsa BBVA Bancomer, S.A. De C.V.	Kuspit Casa de Bolsa, S.A. De C.V.
Casa de Bolsa Credit Suisse (México), S.A. De C.V.	Masari, Casa de Bolsa, S.A.
Casa de Bolsa Finamex, S.A.B. De C.V.	Merrill Lynch México, S.A. De C.V.
Casa de Bolsa Multiva, S.A. De C.V.	Monex Casa de bolsa, S.A. De C.V.
Casa de Bolsa Santander, S.A. De C.V.	Morgan Stanley México Casa de Bolsa, S.A. De C.V.
Casa de Bolsa Ve por Más, S.A. De C.V.	Punto Casa de bolsa, S.A. De C.V.
Ci casa de Bolsa, S.A. De C.V.	Scotia Inverlat Casa de Bolsa, S. A. De C. V.
Deutsche Securities, S. A. De C.V.	UBS Casa de Bolsa, S.A. De C.V.
Dumbarton Securities (México), S.A. De C.V.	Valores mexicanos Casa de bolsa, S. A. De C.V.
Evercore casa de Bolsa, S.A. De C.V.	Value, S. A. De C.V.
GBM grupo bursátil mexicano, S.A. De C.V.	Vector Casa de bolsa, S.A. De C.V.
Goldman Sachs México, Casa de Bolsa, S.A. De C.V.	Vifarú, S.A. de C.V.

Tabla 3.4: Casas de Bolsa en México  
Fuente: CNBV (2016a).

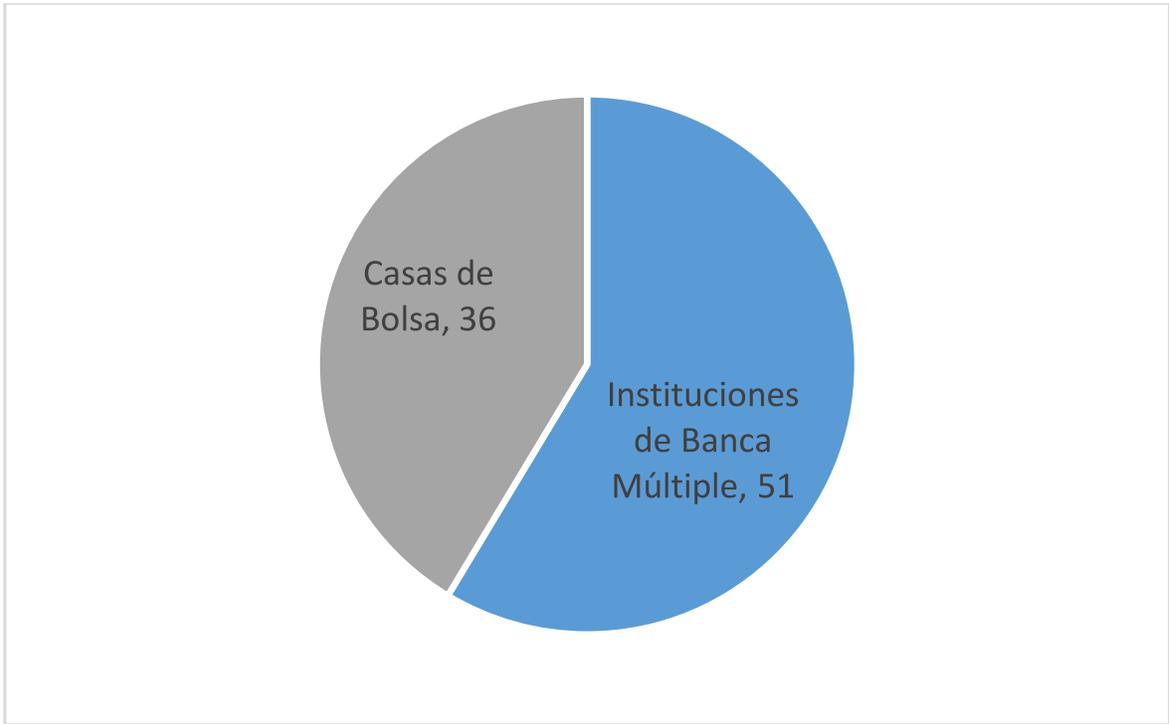


Figura 3.6: Clientes potenciales  
Fuente: Elaboración propia (2016).

---

## Competencia

Los principales competidores a los que se enfrenta la empresa, y que se han identificado con la experiencia del socio son:

- Temenos
- Lumina
- Fiable
- Sistemas propios de las Casas de Bolsa

Los productos sustitutos que se identifican son SAP, y en general todos los sistemas que automaticen procesos.

La relación con los proveedores: La empresa mantiene una relación comercial con los proveedores en un selecto grupo que brinda la mejor calidad, servicio, costo y tiempo de atención, entre los proveedores que se tienen son:

- De Plataforma de desarrollo: 4GL, Enterprise, Openedge
- De red
- De Base de datos
- Valor de la posición

Cuenta con un enfoque hacia la modernización de los productos para el sector financiero de México. Se trabaja en mejorar en el entorno tanto en diversificación de los productos y servicios, así como diversificar el mercado. Mejora de interna como asegurar la calidad en el servicio y la optimización de procesos.

---

## Ventajas competitivas

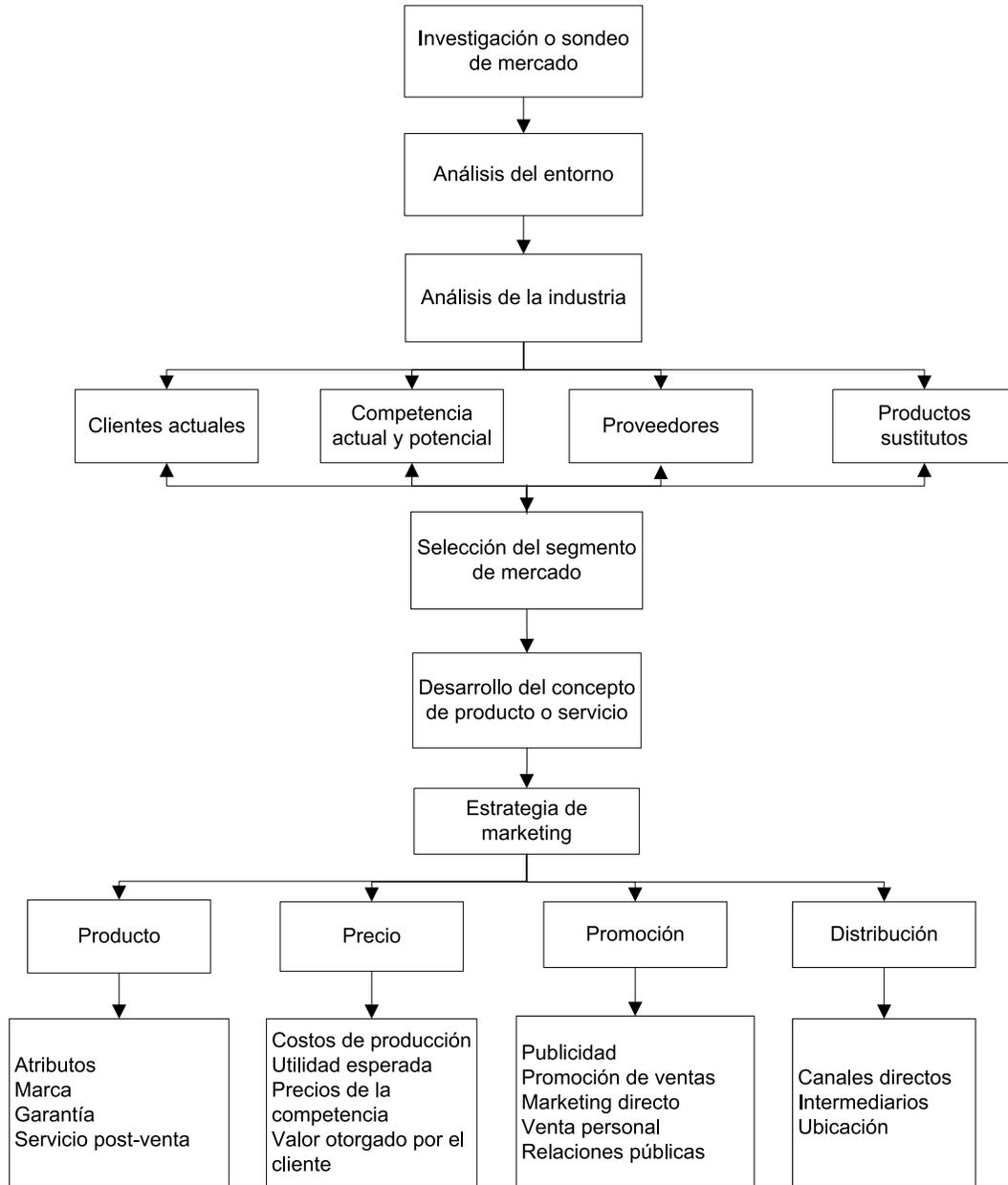
- Producto a la medida debido a la flexibilidad para adaptarse a las necesidades específicas del cliente.
- Disponibilidad inmediata
- Infraestructura
- Expertos en el sector financiero
- Entendimiento de las necesidades del cliente
- Trato directo con el cliente
- Atención directa a los usuarios
- Capital intelectual (Guel y Araiza, 2015)

El desarrollo de este punto del plan de negocio de la empresa se llevo a cabo en diciembre de 2016, se hizo una investigación de la situación actual del entorno en México, las tendencias del desarrollo de software, el mercado potencial para el producto, así como los principales competidores. Este es uno de los puntos con los que menos obstáculos nos enfrentamos, porque son elementos del exterior de la empresa que no son parte de la operación, pero si son esenciales para el negocio y la organización.

### 3.2.4 Marketing

Con el análisis FODA se pudo observar que la empresa no cuenta con un plan de marketing que le permita posicionarse en el mercado. La propuesta para esta sección es comenzar con un análisis que responda a las siguientes preguntas, que sirva como antecedente para un plan de marketing, comenzando por establecer objetivos para determinar lo que se quiere conseguir, el análisis de lo que se está haciendo, identificar las causas tomar acciones correctoras. **Establecimiento de objetivos** con la pregunta ¿Qué queremos conseguir?, **Medición** cuestionando ¿Qué se está haciendo?, **Diagnóstico** ¿Por qué sucede? y **Acciones correctoras**.

Para este trabajo se propone seguir el proceso de desarrollo de plan de marketing de Weinberger, 2009. Ver Figura 3.7.



\* Para empresas de servicio se trabajan 3p's adicionales: personan, procesos y proactividad

Figura 3.7: Plan de Marketing

Fuente: Weinberger (2009).

---

Para llevar a cabo el plan se propone aliarse con expertos en el sector que lleve a cabo esta tarea de manera que la empresa no tenga que distraerse en esta actividad, sin embargo, es necesario para mantener el producto y el servicio en el mercado, de manera que se pueda expandir a otros sectores. Para llevar a cabo esta sección de necesitan recurso por lo que se comenzó con pequeñas acciones, que fueran representativas por lo cual se han implementado acciones que generan impacto en el mercado para estar generar presencia en el mercado los cuales son: cambios en la imagen de la empresa, así como de los productos que se ofrecen, para identificar la reacción de los posibles clientes. Se genera material novedoso de información de la empresa y la promoción de los productos. Parte de la innovación del producto es la transformación del sistema de la interfaz de modo carácter a una interfaz gráfica de manera que los usuarios tengan una experiencia diferente al usar el sistema. Con la ayuda y experiencia de un diseñador gráfico. También se hicieron actualizaciones de los logos de la empresa y del sistema con el objetivo de que los clientes identifiquen a EMPRESA. Por ello se han creado diversos materiales de apoyo a la promoción en diferentes eventos. También se llevó a cabo la actualización de la página de internet. Marketing digital, redes sociales Los lugares para presentar a EMPRESA son congresos, desayunos y reuniones con el gremio Por la naturaleza del producto y servicio el canal que se maneja es venta directa.

## **Producto**

El sistema bursátil surge para cubrir la necesidad de una casa de bolsa de automatizar los procesos internos de compra y venta de mercados en el sector financiero. Este producto cumple con las expectativas del cliente, con características como: interfaz, registro de información, mantenimiento y asistencia en todo momento. Cumple con las características que se muestran a continuación:

- **Calidad:** Diseño de tecnología e innovación en el producto que reúne la automatización de los procesos de operación de la casa de bolsa.
- **Conformación:** Debido a que cumple con la normatividad y se adapta a las necesidades del cliente.
- **Versatilidad:** Se adapta de manera natural a las necesidades propias del negocio de cada cliente.
- **Servicios:** Servicio de venta con análisis de las necesidades, asistencia durante pruebas de funcionamiento y después servicio post-venta con soporte y mantenimiento. Servicio al cliente con disponibilidad las 24 horas y atención personalizada.
- **Imagen:** Diseño y presentación para que facilite su reconocimiento en el mercado.

---

## **Construcción de valor**

El cliente necesita la automatización y control de procesos de funcionamiento en las casas de bolsa. Se cubre la necesidad de trazabilidad, confiabilidad y seguridad de la información. Conocimiento de la operación del sector

## **Servicios de consultoría**

Los servicios ofrecidos por EMPRESA están sustentados en las tecnologías propias desarrolladas internamente, sistema de automatización de los procesos operativos de una casa de bolsa el cual esta soportado en una tecnología propia de consulta, registro y administración de bases de datos en la que se tiene la seguridad, confiabilidad y trazabilidad de la información. Las características de este servicio son Instalación, configuración y optimización de sus desarrollos, ejecución en actualización, migración y configuración de nuevos módulos. En particular para casas de bolsas estos módulos se asocian con los siguientes segmentos operativos de la misma:

- Mercado de dinero (MD)
- Mercado de capitales (MC)
- Fondos de inversión (FI)
- Mercado de derivados (Mexder)
- Mercado de cambio (Cambios)
- Back-office del proceso de la Casa de bolsa

Soporte profesional de desarrollos con servicio de solución de problemas, recomendaciones, correcciones y apoyo en procesos de mejora. Servicio completo de la cadena como es la asesoría de infraestructura, diseño y arquitectura de base de datos, sistemas operativos y la plataforma de desarrollo.

La cartera de clientes de EMPRESA es muy pequeña actualmente en la Tabla 3.5 se describe el cliente, el tamaño el porcentaje de los ingresos que genera, el servicio y la modalidad de la relación con ellos.

## **Proveedores de servicios**

---

Cliente	Tamaño	% de ingresos	Servicio prestado	Modalidad
Casa de bolsa 1	pequeño	20 %	MC, MD, FI y soporte	Tiempo completo
Casa de bolsa 2	Mediana	50 %	MC, MD, FI y soporte	Tiempo completo
Banco	Pequeño	20 %	MD, FI y soporte	Tiempo completo
Caja de ahorro	pequeño	10 %	Consultoría y desarrollo	Proyecto

Tabla 3.5: Cartera de clientes  
Fuente: Elaboración propia (2017).

- EMPRESA cuenta con un proveedor especialista en tecnologías del software de desarrollo y base de datos.
- Proveedores de servicios de comunicaciones.

### **Tipos de contrato y tarifas**

Con cada cliente existe un contrato formal, con un cobro de soporte anual, desarrollos nuevos por hora de trabajo de los especialistas y los programadores.

### **Cobranza**

Las fechas de pago de los contratos de soporte son trimestrales. Los desarrollos se pagan con un anticipo de 50 % al aprobar la cotización y 50 % al liberar el desarrollo.

El desarrollo de este elemento del plan de negocio comenzó con el cambio de imagen de la empresa, una renovación de la imagen corporativa de la empresa, incluyendo los logotipos del producto y una modernización de la interfaz gráfica de usuario del sistema, para llevar a cabo estos cambios se contrató a un diseñador gráfico, quien tenía reuniones constantes con el socio y los empleados, para que se aprobaran los cambios. Estos cambios de comenzaron en enero de 2016 y con resultados hasta mayo del mismo año. Una vez definidos los logos y la identidad gráfica de la empresa, se generaron materiales publicitarios para mostrarlos en el congreso de la Asociación Mexicana de Instituciones Bursátiles (AMIB) en septiembre de 2016. El principal obstáculo que se obtuvo fue la resistencia al cambio, aunque existía disposición para proporcionar la información para generar el material se tenía poca colaboración e interés.



Figura 3.8: Actividades que generan valor para la empresa  
Fuente: Elaboración propia (2016).

### 3.2.5 Organización interna

La empresa tiene oficinas rentadas donde se lleva a cabo la operación de la empresa, se da servicio a los clientes vía telefónica y por correo electrónico, en estas oficinas se cuenta con la infraestructura de site, es decir, los servidores físicos de prueba y de desarrollo. Dicha oficina se encuentra ubicada al sur de la Ciudad de México. Para la atención personal con clientes y prospectos se cuenta con unas oficinas rentadas en la zona centro de la Ciudad de México. Para exponer la propuesta del plan de operaciones de la empresa se describirán los procesos clave de la actividad describiendo cada uno. El negocio de la empresa se concentra en tres actividades que generan valor que son los procesos operativos de servicio al cliente, mantenimiento y licencias del software ver Figura 3.8.

En el servicio: se da apoyo hombro a hombro con los usuarios.

Mantenimiento: actualizaciones en el sistema, con las modificaciones en regulaciones y seguimiento del mercado.

Licencias: el sistema con la automatización de los procesos operativos de la casa de bolsa y regulaciones.

Una vez identificadas las actividades que generan valor para la empresa se identificó la estructura bajo la cual está operando que no es una estructura oficial y la política es no tener cargos, los integrantes de la empresa por lo general saben un poco de todo. En la parte de externos están las áreas de legal, contabilidad y diseño. A partir de la intervención de la empresa se cuenta como externo la parte comercial y planeación

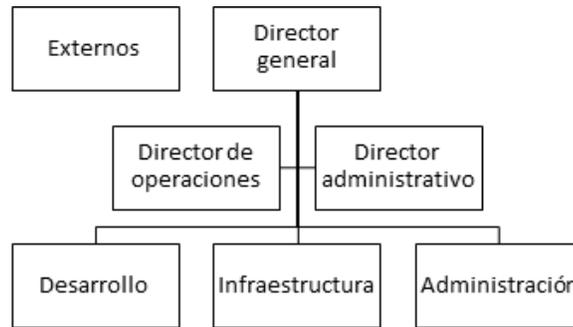


Figura 3.9: Organigrama actual

Fuente: Elaboración propia (2016).

## Estructura de la empresa

La función de la organización actual de EMPRESA está basada en socios familiares, ver Figura 3.9, donde las decisiones directivas son tomadas por dos de los socios los socios. Con una plantilla de colaboradores, que se enumera en la Tabla 3.6. Los cargos que se mencionan son ocupados *de facto*. Estos puestos son los que se ejercían hasta mediados de 2016. Después de agregaron se tomaron en cuenta dos colaboradores más uno en la parte de ventas, tomaron en cuenta el trabajo que se está realizando con este plan de negocio, como cargo de planeación.

Se realizaron visitas a la empresa y en entrevistas con los empleados se reunió la información de todas las actividades que se realizan en la empresa y quien las lleva a cabo, es decir el responsable. En la Tabla 3.7, se muestran las actividades de los socios en las cuales se puede observar que uno de los socios es el que tiene el mayor número de actividades, esto debido a que, como ya se había mencionado, ha carecido de la capacidad de delegarlas, en la Tabla 3.8, se muestran las actividades de los colaboradores internos y finalmente en la Tabla 3.9 se muestran las actividades de los que trabajan como outsourcing.

Una vez presentada la organización y las actividades de cada uno de los integrantes de la empresa y siguiendo las estructuras de las empresas de software que consiste en una estructura vertical se presenta la propuesta de organización y definición de puestos en la Figura 3.10 de muestra el organigrama en el cual se tiene un director general, una gerencia general a la que se integran la coordinación de diseño, planeación y gestión de proyectos y en el tercer nivel las direcciones de las actividades principales. Además de manejar un área de outsourcing para las actividades que no es necesario tener dentro de la empresa. En la Figura 3.11 se definen los cargos y las actividades correspondientes a cada cargo.

---

<b>Integrantes</b>	<b>Cargo</b>	<b>Función</b>
Socio 1	Director General	Supervisión general de la empresa, supervisión operativa y comercial.
Socio 2	Director de administración y finanzas	Supervisión financiera y administrativa
Colaborador 1	Director operativo	Líder de proyectos Análisis de mercados, programación, cotización de requerimientos de desarrollo
Colaborador 2	Programador	Programar los requerimientos y soporte.
Colaborador 3	Programador	Infraestructura, dba, servicios web y programación.
Colaborador 4	Gerente	Nuevos proyectos, y la gestión operativa de la empresa, actúa como consejero del área directiva para la gestión administrativa y comercial.
Colaborador 5	Administrador	Pago de nómina, pago de licencias, administración ejecutiva de los recursos.
Colaborador 6	Auxiliar de administración	Auxiliar de las funciones del administrador,
Outsourcing 1	Administrador de base de datos	Arquitectura y administración de base de datos. Infraestructura, redes, comunicaciones, seguridad informática.
Outsourcing 2	Consultor ventas	Consejero del área comercial.
Outsourcing 3	Contador	Contabilidad de la empresa
Outsourcing 4	Diseñador gráfico	Diseño de imagen de la empresa, diseño de gráficos y material publicitario.

Tabla 3.6: Integrantes de EMPRESA

Fuente: Elaboración propia (2017).

---

<b>Socio 1</b>	<b>Socio 2</b>
Seguimiento a clientes	Estados financieros
Prospección de clientes	Coordinación administración
Reclutamiento	Coordinación contabilidad
Selección	Reclutamiento
Coordinación RRHH	Selección
Capacitación	Coordinación RRHH
Actualización de personal	Capacitación
Análisis financiero	Actualización personal
Análisis de mercado	Análisis financiero
Análisis de competencia	Planeación financiera
Análisis de la industria	
Gestión de alianzas	
Planeación financiera	
Coordinación legal	
Coordinación planeación	
Coordinación comercial	
Coordinación diseño	
Preparación de cotizaciones	
Redacción de documentos	
Coordinación desarrollos	
Supervisión Página Web	
Estrategia	
Análisis de riesgos del proyecto	

Tabla 3.7: Actividades de los socios  
Fuente: Elaboración propia (2016).

<b>Colaborador 1</b>	<b>Colaborador 2</b>	<b>Colaborador 3</b>
Programación ABL Preparación de cotizaciones Atención incidencias Análisis requerimientos Coordinación desarrollos Seguimiento de tiempos Seguimiento de recursos Seguimiento de actividades Evaluación de alternativas Análisis de riesgos del proyecto	Programación ABL Análisis requerimientos  Atención incidencias Coordinación Desarrollos	Programación ABL Programación WS  Coordinación desarrollos Atención incidencias Administración BD Programación WebSpeed
<b>Colaborador 4</b>	<b>Colaborador 5</b>	<b>Colaborador 6</b>
Programación VS Mtto. equipos personales Redacción de documentos  Preparación de cotizaciones Coordinación diseño  Coordinación legal Coordinación planeación Coordinación comercial Seguimiento de tiempos Seguimiento de recursos Seguimiento de actividades	Asistente administrativo Administración de gastos Mantenimiento instalaciones  Atención proveedores  Facturación  Cobranza Atención a llamadas	Atención a llamadas Documentos internos Supervisión de infraestructura Site Supervisión Página Web  Mantenimiento Página Web Seguimiento licencias Gestión del directorio Facturación Cobranza

Tabla 3.8: Actividades de los empleados internos  
 Fuente: Elaboración propia (2016).

<b>Outsourcing 1</b>	<b>Outsourcing 2</b>
Mantenimiento Infraestructura Site	Términos de mercado
Mantenimiento Infraestructura redes	Análisis de mercado
Mantenimiento BD	Conocimiento de la industria
	Seguimiento prospectos
	Seguimiento clientes
<b>Outsourcing 3</b>	<b>Outsourcing 4</b>
Estados financieros	Diseño Marketing
Nómina	Diseño Página Web
Impuestos	Diseño VS
Contribuciones	

Tabla 3.9: Actividades de los empñeados por outsourcing  
Fuente: Elaboración propia (2016).

<b>Dirección General</b>			
<b>Gerencia General</b>			<b>OUTSOURCING</b>
Coordinación Diseño	Coordinación Planeación	Coordinación de Gestión de proyectos	LEGAL CONTABILIDAD
<b>Dirección Administrativa</b>	<b>Dirección Operativa</b>	<b>Dirección Comercial</b>	
Coordinación Facturación y Cobranza	Coordinación Desarrollo	Coordinación Preventa	
Coordinación Servicios internos	Coordinación Infraestructura	Coordinación Ventas	
Coordinación Recursos	Coordinación Consultoría	Coordinación Post-venta	
Coordinación RRHH			

Figura 3.10: Organigrama propuesto  
Fuente: Elaboración propia (2016).

DIRECCIÓN	GERENCIA	COORDINACIÓN			
<b>Dirección General</b> Gestión de alianzas Planeación financiera Dirección empresarial					
	<b>Gerencia General</b> Coordinación legal Coordinación planeación Coordinación diseño Coordinación Gestión de proyectos	<b>Coordinación Diseño</b> Diseño Marketing Diseño Página Web Diseño VS	<b>Coordinación Planeación</b> Análisis financiero Análisis de mercado Análisis de competencia Análisis de la industria Planeación operativa Procesos operativos Estrategia Planeación financiera Tendencias SW y HW	<b>Coordinación de Gestión de proyectos</b> Seguimiento de tiempos Seguimiento de recursos Seguimiento de actividades Evaluación de alternativas Análisis de riesgos del proyecto	
<b>Dirección Administrativa</b> Coordinación RRHH Estados financieros Coordinación administración Coordinación contabilidad Análisis financiero Planeación financiera		<b>Coordinación Facturación y Cobranza</b> Facturación Cobranza	<b>Coordinación Servicios internos</b> Asistencia administrativa Mantenimiento instalaciones Documentos internos Gestión del directorio Call Center	<b>Coordinación Recursos</b> Administración de gastos Atención proveedores	<b>Coordinación RRHH</b> Reclutamiento Selección Capacitación Actualización de personal
<b>Dirección Operativa</b> Coordinación desarrollos Coordinación incidencias Coordinación consultoría Coordinación infraestructura		<b>Coordinación Desarrollo</b> Análisis requerimientos Atención incidencias Programación VS Programación ABL Programación WebServices Programación WebSpeed	<b>Coordinación Infraestructura</b> Mtto equipos personales Mantenimiento Infraestructura Site Mantenimiento Infraestructura redes Mantenimiento BD Administración BD Supervisión de infraestructura Site	<b>Coordinación Consultoría</b> Preparación de cotizaciones Atención incidencias Análisis requerimientos Tendencias del sector	
<b>Dirección Comercial</b> Coordinación comercial Términos de mercado Análisis de mercado Conocimiento de la industria Gestión de alianzas		<b>Coordinación Preventa</b> Proyección de clientes Atención a llamadas Prospectos Supervisión Página Web Mantenimiento Página Web Seguimiento prospectos	<b>Coordinación Ventas</b> Preparación de cotizaciones	<b>Coordinación Post-venta</b> Seguimiento a clientes Atención a llamadas de clientes Atención de incidencias Seguimiento licencias Seguimiento clientes	
<b>OUTSOURCING</b>					
<b>LEGAL</b>		<b>CONTABILIDAD</b>			
Redacción de documentos		Estados financieros			
Elaboración de contratos		Nómina			
Gestión de intangibles		Impuestos			
		Contribuciones			

Figura 3.11: Cargos y Actividades

Fuente: Elaboración propia (2016).

---

## Operación de la empresa

El flujo de operación de la empresa comienza en el área administrativa y comercial; ellos le dan atención y seguimiento a clientes dependiendo de sus necesidades; el área operativa genera una cotización, la cual es aprobada o negociada por los clientes; una vez aprobada se genera el orden de compra; se hace el desarrollo o se da el servicio de consultoría, y el área administrativa genera la factura y la cobranza. Por otro lado, la parte operativa se dedica al core del negocio, que es desarrollo de software, mantenimiento y soporte a los clientes y el servicio de consultoría del sector financiero. A continuación, se describen cada uno de los procesos del core del negocio que son:

1. Proceso nuevos desarrollos
2. Proceso de mantenimiento
3. Proceso de servicio

### 1. Proceso de nuevos desarrollos

#### Descripción del proceso

Se lleva a cabo cuando uno de los clientes requiere un desarrollo nuevo para su operación, el procedimiento para llevarlo a cabo inicia cuando el cliente llama por teléfono o manda un correo electrónico describiendo sus necesidades, este paso es variable, porque si primero llama y solicita lo que necesita, en la llamada se le pide que debe mandar un correo con las necesidades de manera que quede un registro de solicitud. Sin embargo, puede ocurrir que el nuevo desarrollo se solicite directo al vendedor, este caso el de ventas también debe solicitar al cliente que envíe un correo con sus requerimientos. Una vez que se tiene la solicitud, el área de operación solicita al experto que revise los requerimientos del cliente para que analice el tiempo y el costo del desarrollo y la viabilidad de dicho desarrollo, una vez que se hace este análisis el experto genera una cotización para que el cliente la apruebe.

Una vez que la cotización es aprobada por el cliente, estos desarrollos se mandan con el analista y con el programador quienes harán el desarrollo, una vez terminado el desarrollo, se hacen pruebas; si las pruebas son correctas se informa al experto para su revisión. El experto informa al cliente que el desarrollo está terminado y probado, así mismo, se le informa al cliente para que genere la orden de compra y la mande al área administrativa, a su vez, el área administrativa, genera la factura y le da seguimiento al pago correspondiente.

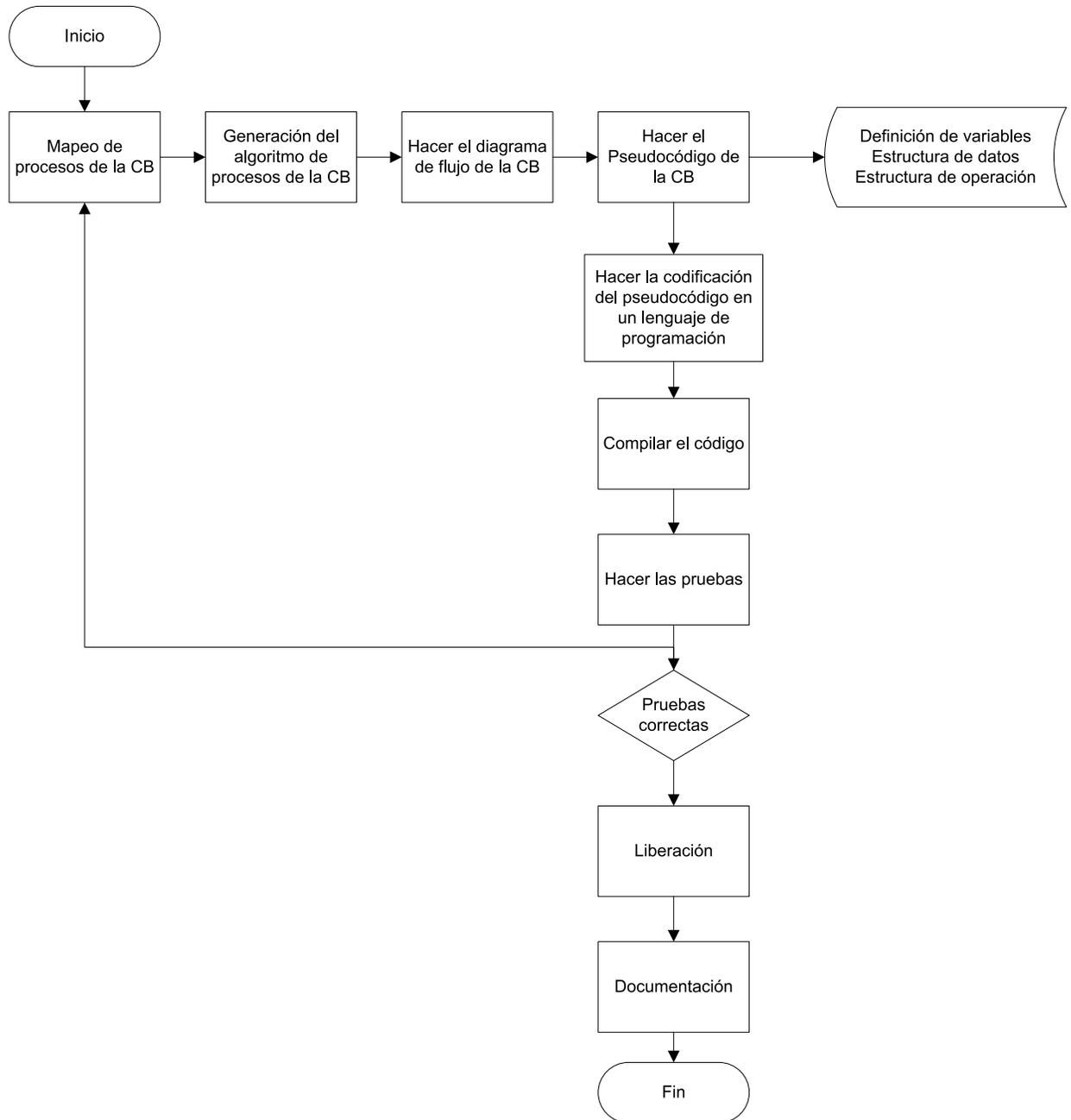


Figura 3.12: Modelo conceptual nuevos desarrollos

Fuente: Elaboración propia (2016).

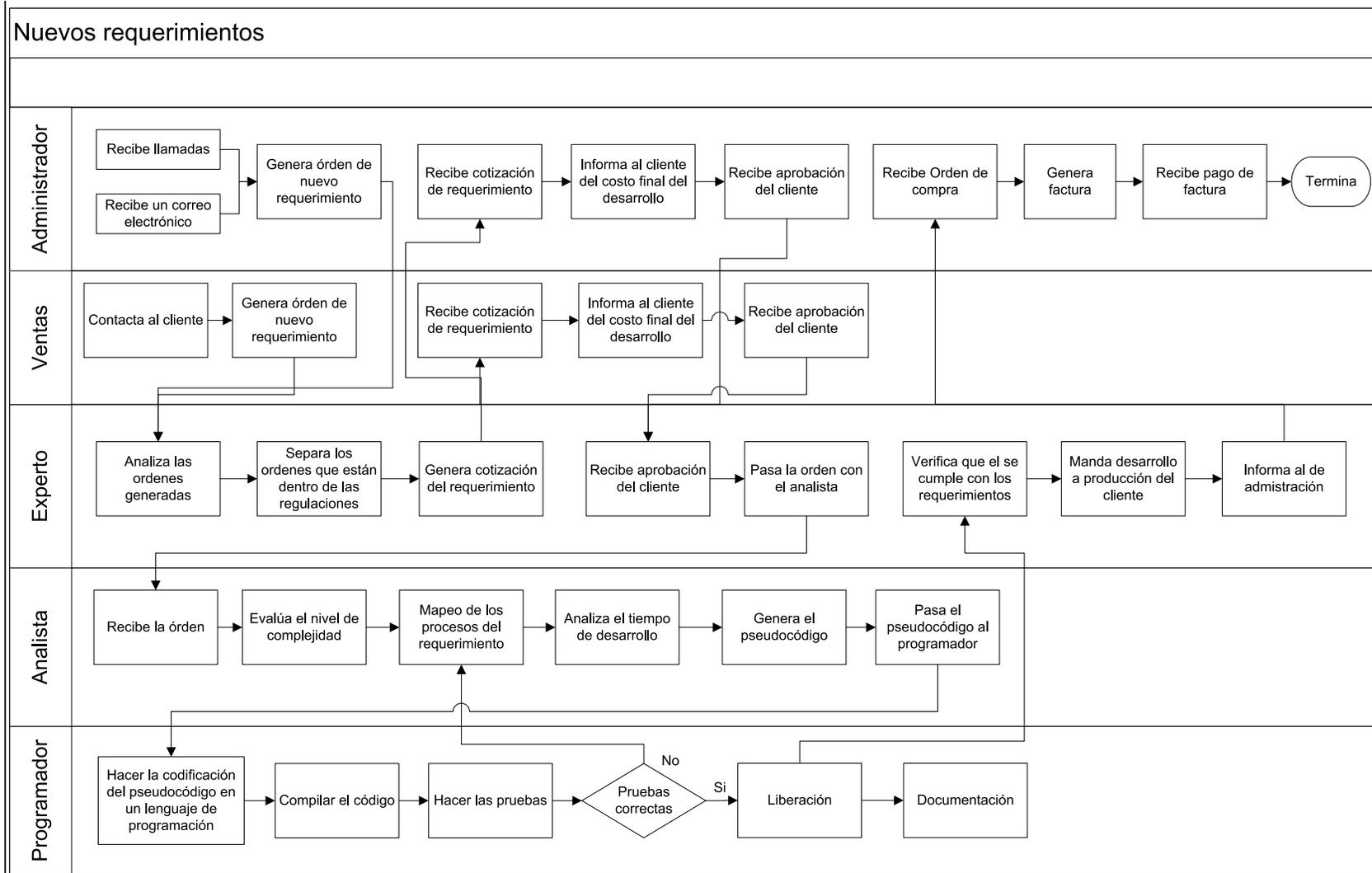


Figura 3.13: Diagrama de procedimiento de nuevos desarrollos

Fuente: Elaboración propia (2016).

---

El proceso termina cuando el cliente paga. El diagrama de proceso se muestra en la Figura 3.12. En la Figura 3.13 se muestra el procedimiento de las actividades que se realizan en el proceso de nuevos desarrollos, describiendo las áreas y el orden en el que se deben seguir las actividades.

### **Medidas de desempeño**

Dado el que el proceso involucra varias áreas se pueden obtener varios indicadores que midan el desarrollo del proceso por área y que se concreten en un ingreso económico.

Llamadas totales de nuevos desarrollos. Este se llevará a cabo mediante un registro que hará el área administrativa en una base de datos para este fin.

Tiempo de duración de la llamada. Este se llevará a cabo mediante un registro que hará el área de administrativa en una base de datos para este fin.

Total de las cotizaciones. Este se llevará a cabo mediante un registro que hará el experto del área de operación en una base de datos para este fin.

Las cotizaciones rechazadas por el cliente. Este se llevará a cabo mediante un registro que hará el experto del área de operación en una base de datos para este fin.

Los tiempos de desarrollo. Este se llevará a cabo mediante un registro que hará el programador del área de operación en una base de datos para este fin.

Los desarrollos que no pasaron las primeras pruebas. Este se llevará a cabo mediante un registro que hará el analista del área de operación en una base de datos para este fin.

## **2. Proceso de mantenimiento**

**Descripción del proceso** Los analistas en colaboración con el experto deben estar al tanto de las regulaciones nuevas del sector financiero, para analizarlas e identificar en que parte en que módulo del sistema afecta, encontrar la forma de resolverlas, desarrollarlas y tener listas para cuando el cliente las requiera. Siguiendo el proceso que se muestra en la Figura 3.14.

### **Diagrama del proceso**

**Medidas de desempeño** Los indicadores que se deben tomar en cuenta para este proceso son:

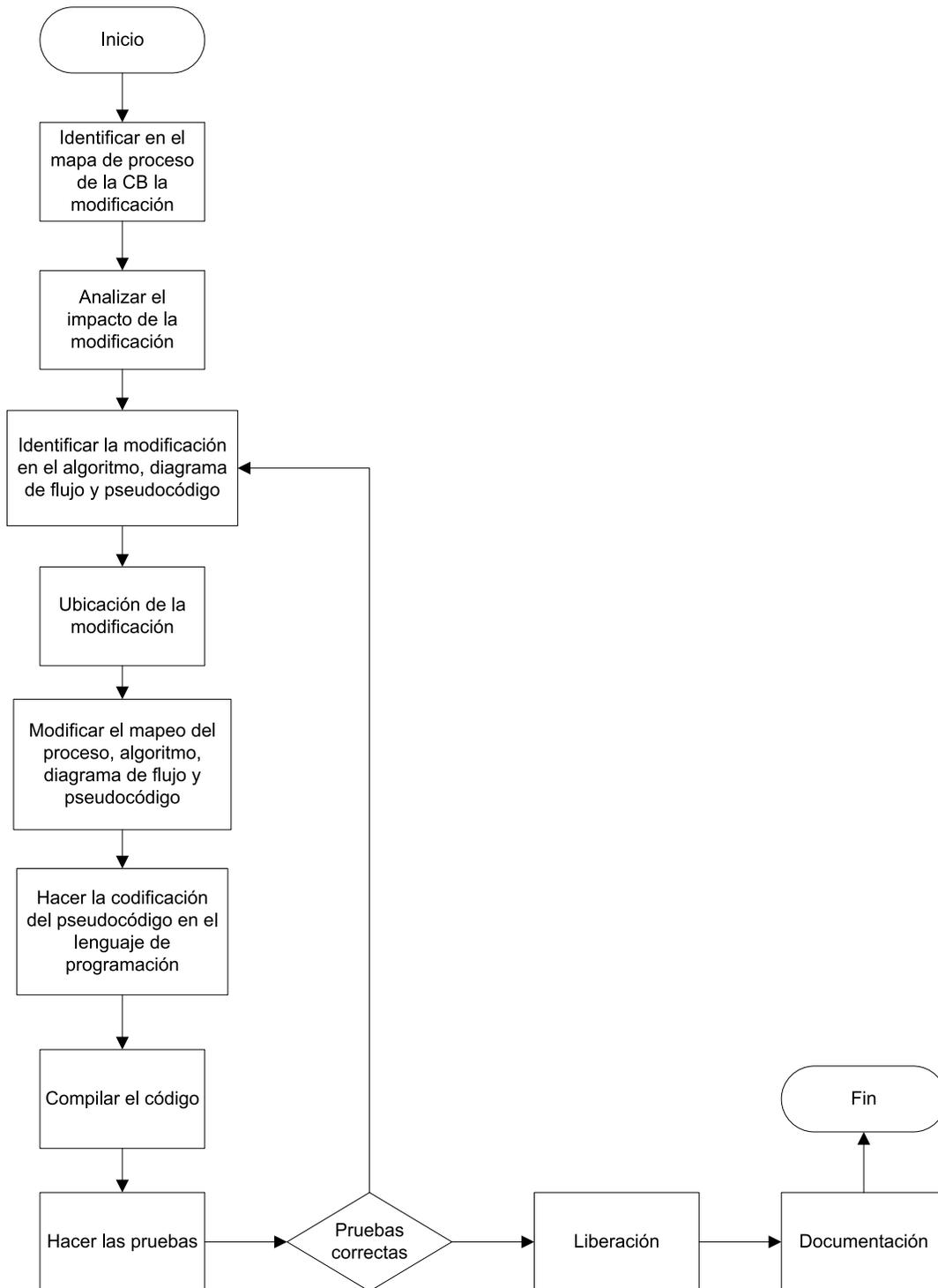


Figura 3.14: Mantenimiento o soporte a clientes

Fuente: Elaboración propia (2016).

- 
- Las fallas en el sistema, es decir, el número de eventos que el cliente tiene con el sistema.
  - El número de cambios regulatorios por año.
  - El número de regulaciones que no se tuvieron y el cliente las pidió primero.
  - El tiempo de desarrollos de las regulaciones.

Estos indicadores los debe hacer el área operativa, mediante un registro en una base de datos para este fin.

### 3. Proceso de servicio

**Descripción del proceso** El proceso de mantenimiento o soporte se da a los clientes que ya tienen una licencia con la empresa, el área operativa lleva un control de las necesidades de los clientes, este procedimiento inicia cuando el cliente tiene una necesidad y la manifiesta a la empresa, en específico al área operativa, en donde el experto analiza si el sistema lo tiene y está incluido en el mantenimiento que son los cambios regulatorios, si no es un nuevo desarrollo. Si no es regulatorio se genera un nuevo desarrollo que no entra dentro del mantenimiento y que tiene un costo extra, este proceso se muestra en la Figura 3.15.

#### Diagrama del proceso

**Medidas de control** Debido a que este proceso es para dar seguimiento a los clientes es importante conocer la respuesta de los clientes los indicadores que se deben medir de este proceso son los siguientes:

- Calidad en el servicio
- Casos con respuestas exitosas
- Los casos que no se tuvo respuesta por parte de la empresa.

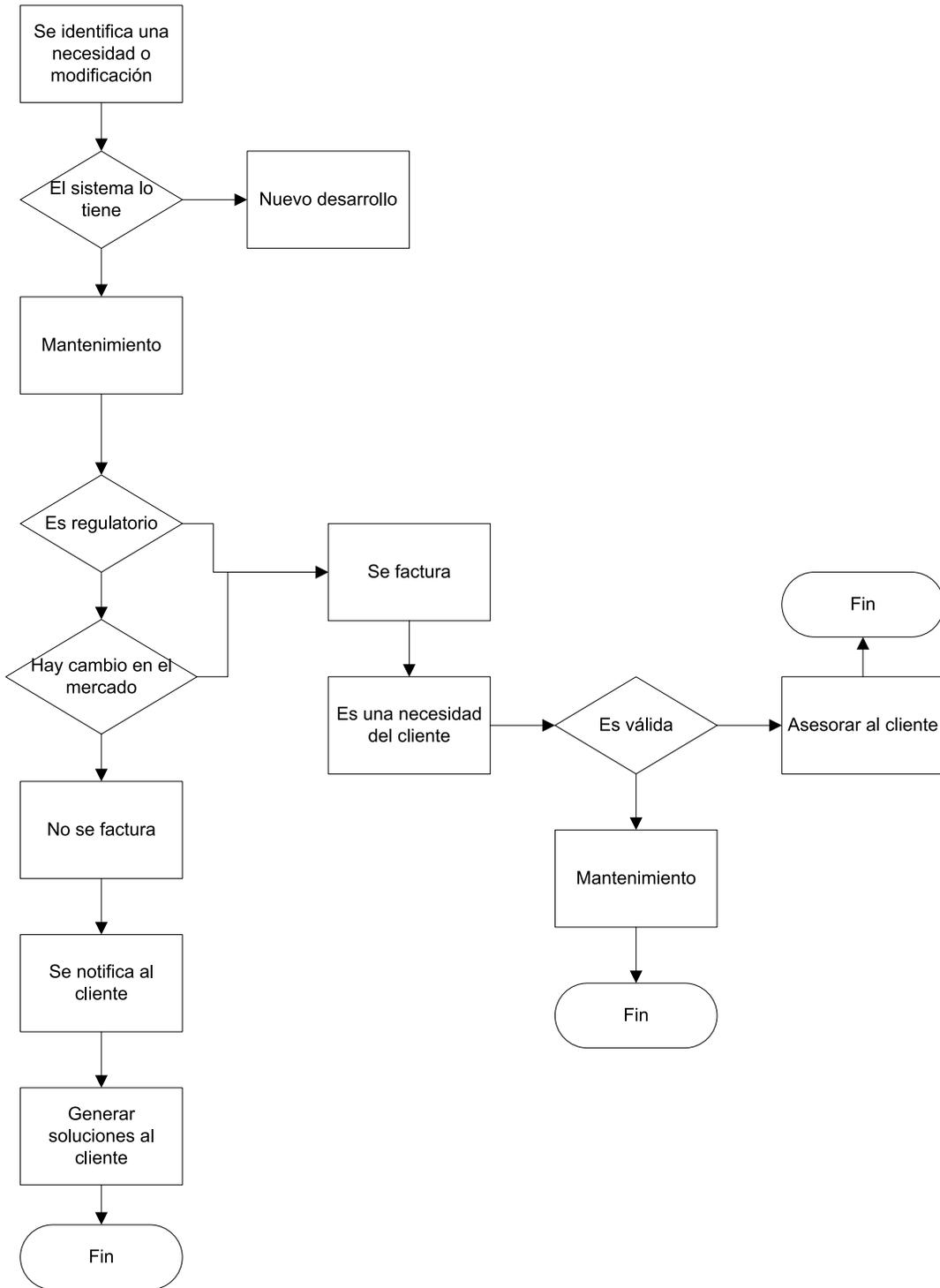


Figura 3.15: Servicio propuesto  
 Fuente: Elaboración propia (2016).

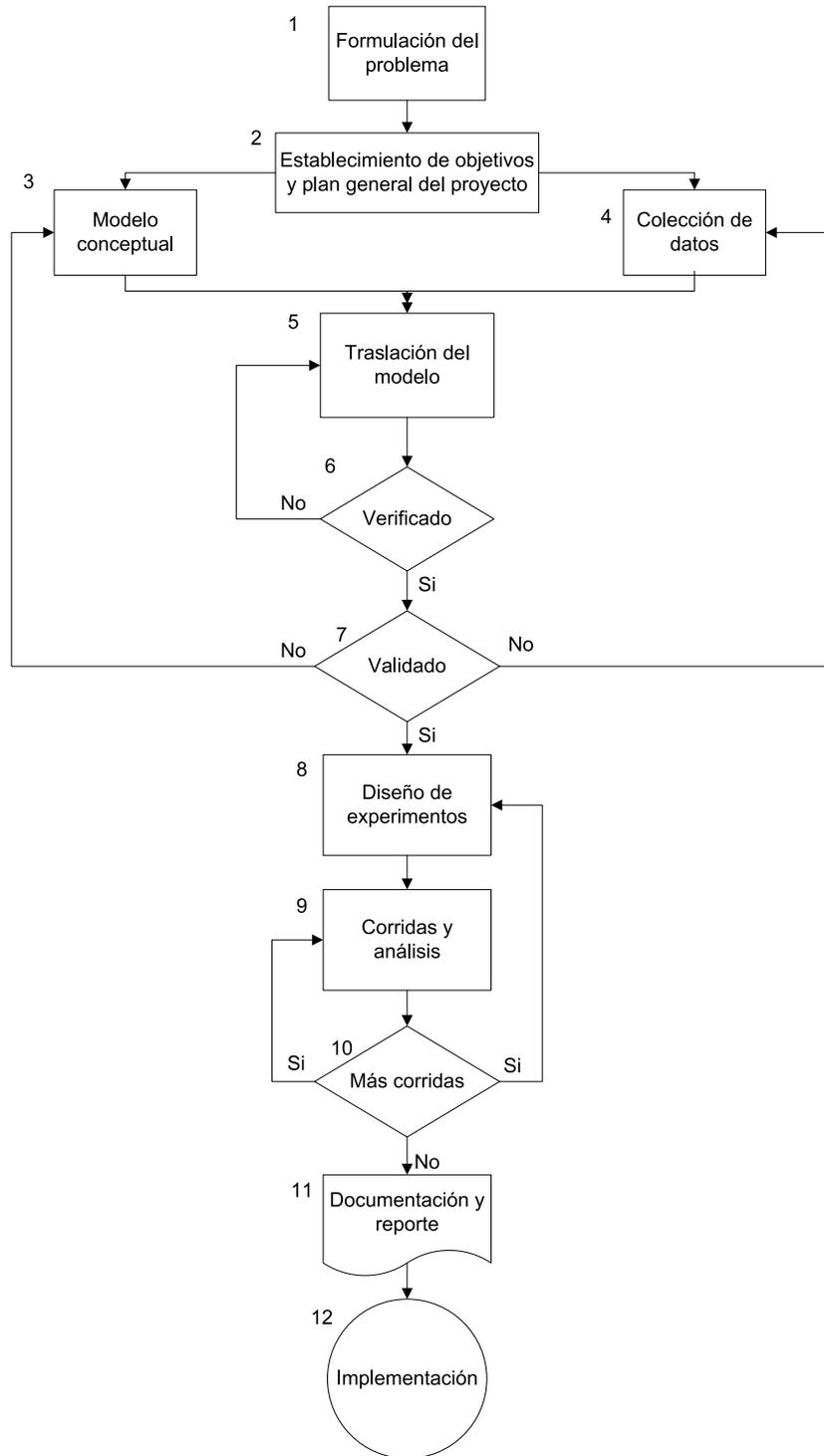


Figura 3.16: Metodología de Banks

Fuente: Banks (1998).

---

## Modelo de simulación

La implementación del área operativa del proceso nuevos desarrollos se hizo en un modelo de simulación solo del proceso de nuevos desarrollos, con el fin de representar la propuesta y obtener resultados que en la realidad requieren, tiempo y recursos para llevarlo a cabo. La implementación del proceso de negocio de la propuesta de nuevos desarrollos se realiza mediante un modelo de simulación siguiendo la metodología de Banks, (1998) que se muestra en la Figura 3.16.

### 1. Formulación del problema

La empresa no tiene un catálogo de precios de los desarrollos esto provoca que cuando un cliente necesita un desarrollo la empresa cobre arbitrariamente, tal situación genera molestias al cliente. Esto se debe a que se no hay una estandarización de tarifas, tiempos y los recursos necesarios para cada desarrollo.

### 2. Establecimiento de objetivos y plan general del proyecto

El objetivo del modelo de simulación es medir el tiempo total del proceso, el tiempo ocupado por cada área y estimar los recursos necesarios para llevar a cabo el proceso de Nuevos Desarrollos.

### 3. Modelo conceptual

El modelo conceptual está basado en la propuesta de nuevos desarrollos, en donde se tienen las áreas de la empresa y las actividades para llevar a cabo dicho proceso. Esta propuesta de proceso de desarrollo de software está basada en una metodología híbrida que aprovecha las ventajas de cascada, modelos de desarrollo evolutivos y modelos de componentes reutilizables, debido a que se asemeja mucho a la operación actual de la empresa (Cervantes & Gómez, 2012). Así como en el proceso de levantamiento de requerimientos para determinar las áreas y las actividades (Gómez, 2011). EL modelo conceptual se muestra en la Figura 3.12.

### 4. Recolección de datos

Los datos con los que se cuenta para cada actividad fueron proporcionados por personal operativo de la empresa conforme a su experiencia de manera aproximada. Para hacer la comprobación de los datos se visitó la empresa durante una semana. Los datos de los tiempos de cada actividad son los que se muestran en la Tabla 3.10. Los recursos humanos para este proceso son: 2 asistentes, 3 programadores y 1 analista, el horario de la jornada de trabajo, y las horas de comida de cada uno.

---

<b>Tiempo de actividades</b>	<b>Min</b>	<b>Promedio</b>	<b>Máx</b>	<b>Unidad</b>
Total de nuevos desarrollos		4		Mes
Ventas directas		2		Año
Tiempo de llamada de atención a clientes	1	5	10	Minutos
Tiempo de atención de ventas	1	1.5	2	Horas
Cotización del experto	0.5	2	3	Horas
Tiempo de aprobación del cliente	1	3	6	Días
Tiempo que el experto recibe aprobación	5	30	60	Minutos
Tiempo de análisis del desarrollo	1	5	8	Horas
Tiempo de desarrollo	1	20	35	Horas
Tiempo de pruebas	0.5	2	3	Horas
Tiempo de correcciones	0.5	2	3	Horas
Tiempo de aprobación del experto	1	2	5	Horas
Tiempo de generación de orden de compra	1	10	15	Horas
Tiempo de generación de facturas	0.5	1.5	2.5	Horas
Tiempo para pagar la factura	1	2	4	Días

Tabla 3.10: Tiempo de las actividades  
Fuente: Elaboración propia (2016).

---

<b>Tiempo de actividades</b>	<b>Minutos</b>		
	<b>Min</b>	<b>Promedio</b>	<b>Máx</b>
Tiempo de llamada de atención a clientes	1	5	10
Tiempo de atención de ventas	60	90	120
Cotización del experto	30	120	180
Tiempo de aprobación del cliente	1440	4320	8640
Tiempo que el experto recibe aprobación	5	30	60
Tiempo de análisis del desarrollo	60	300	480
Tiempo de desarrollo	60	1200	2100
Tiempo de pruebas	30	120	180
Tiempo de correcciones	30	120	180
Tiempo de aprobación del experto	60	120	300
Tiempo de generación de orden de compra	60	600	900
Tiempo de generación de facturas	30	90	150
Tiempo para pagar la factura	1440	2880	5760

Tabla 3.11: Tiempos de las actividades en minutos  
Fuente: Elaboración propia (2017).

---

Para hacer el modelo de simulación todas las unidades de tiempo fueron convertidas a minutos, de esta manera el software de simulación también fue puesto en la unidad de tiempo en minutos, en la Tabla 3.11 se muestran los datos como se introdujeron en el software.

## 5. Traslación del modelo

El modelo conceptual fue trasladado al software de simulación AnyLogic <sup>TM</sup> versión 7.0.2, con la metodología de simulación basada en procesos. AnyLogic es una herramienta de modelación y simulación basada en objetos. Su arquitectura está constituida por dos plataformas la primera basada en Windows y la segunda basada en java (Huerta, 2016).

Se implementó el modelo conceptual del proceso de nuevos requerimientos de EMPRESA en AnyLogic <sup>TM</sup> con tres interfaces para la utilización de usuarios como la de animación, el diagrama lógico y gráficas.

Así mismo, se usó la Biblioteca de Modelado Procesos, cuyos bloques permiten a los usuarios al usuario emplear combinaciones de recursos y procesos para crear modelos centrados en procesos para los sistemas del mundo real (Grigoryev 2015).

En la interfaz de animación, se implementaron las áreas de la empresa y las actividades que realizan para llevar a cabo un nuevo desarrollo, solo como procesos y se visualiza la animación de la generación de llamadas y la operación desde la generación de un requerimiento, la cotización, el desarrollo y el pago por parte del cliente. La interfaz de animación que se realizó se muestra en la Figura 3.18. En la interfaz del diagrama lógico se desarrolló usando la librería de procesos del software AnyLogic <sup>TM</sup>, con los elementos principales de source, service, delay, batch, resource pool, y sink. La interfaz de diagrama lógico se muestra en la Figura 3.17.

**6. Verificación del modelo** De acuerdo con Banks (1998), la verificación del modelo de simulación es la determinación de si la implementación por computadora del modelo conceptual es correcta. Para verificar la simulación del modelo de simulación implementado, los errores del modelo fueron revisados usando el compilador incluido en el software de simulación AnyLogic <sup>TM</sup>. Una vez que el proceso de compilación se ejecutó sin errores, el modelo de simulación se considera verificado.

## 7. Validación del modelo

Como explica Banks (1998): la validación del modelo de simulación es la determinación de si el modelo conceptual puede ser sustituido por el sistema real para los propósitos de experimentación. Para la validación del modelo de simulación implementado, se usó una

## Lógica

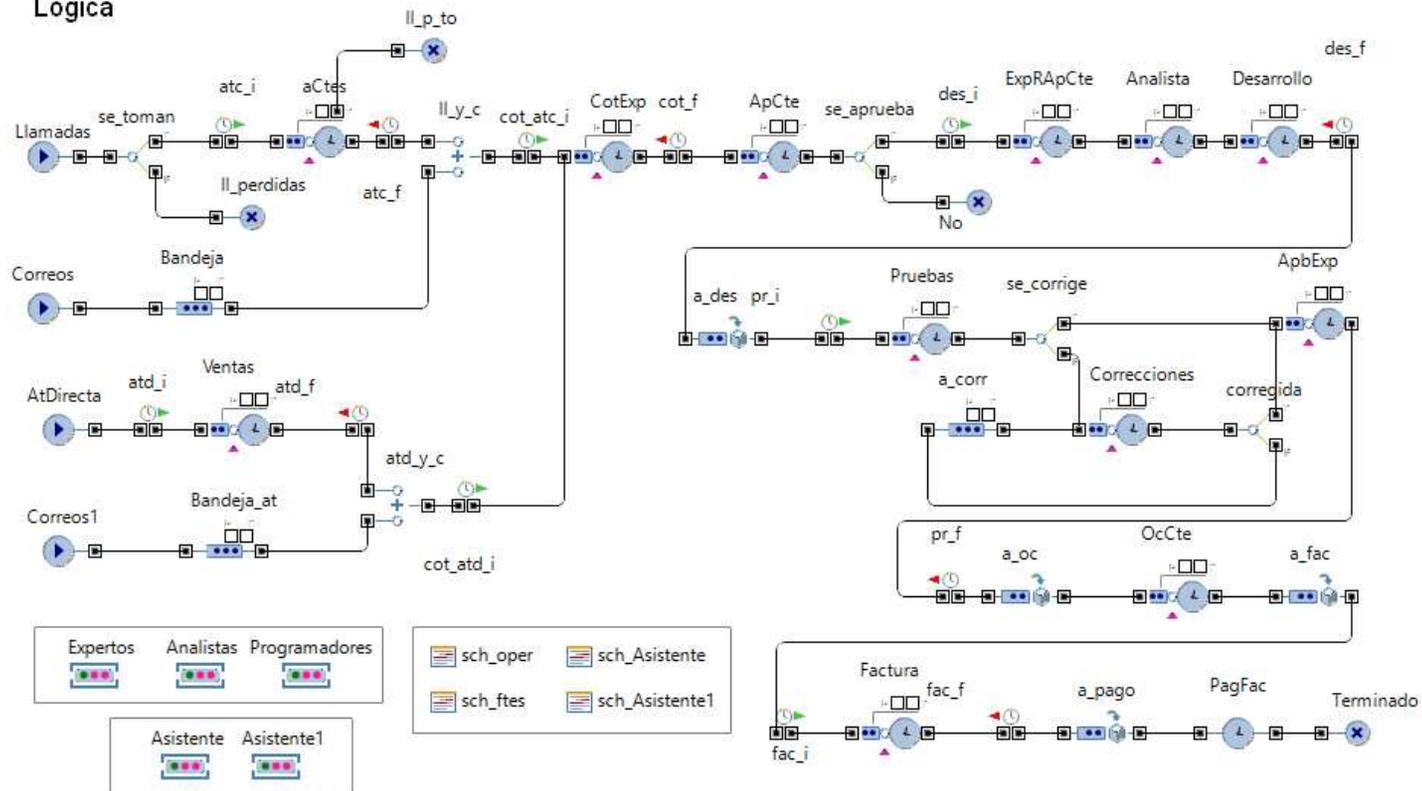


Figura 3.17: Interfaz Lógica

Fuente: Elaboración propia (2017).

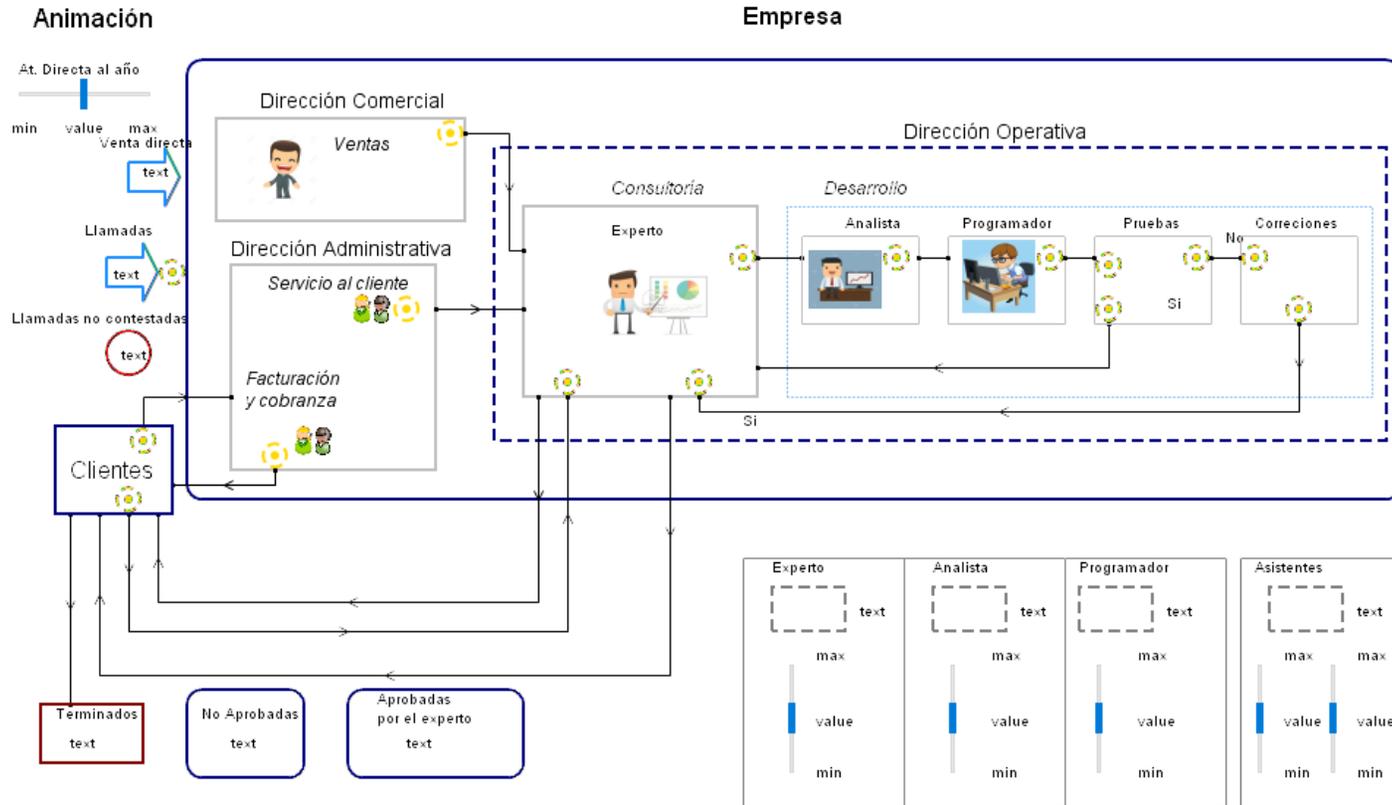


Figura 3.18: Interfaz de Animación

Fuente: Elaboración propia (2017).

---

Factores	Tiempo de actividades	Niveles	
		Mín.	Máx.
1	Administración	31	90
2	Consultoría	90	480
3	Producción	180	2940

Tabla 3.12: Diseño de experimentos de tiempo de desarrollo  
Fuente: Elaboración propia (2017).

de las técnicas de validación propuestas por Banks (1998) denominada *face validation*. Esta técnica consiste en la validación por parte del área usuaria. El modelo de simulación se presentó en una reunión ante el socio y colaboradores de EMPRESA, y el equipo manifestó que el modelo de simulación refleja el comportamiento del sistema real. Por lo tanto, el modelo de simulación de Nuevos Desarrollos de EMPRESA fue validado.

## 8. Diseño de experimentos

El diseño de experimentos ha sido una herramienta muy poderosa en el estudio de sistemas complejos. Por un lado, ha mejorado la eficiencia y la economía de los procesos experimentales. Por otro lado, el uso de métodos estadísticos en el análisis de resultados obtenidos ha dado objetividad científica a las conclusiones derivadas (Montgomery y Runger 2003). Los experimentos de simulación determinísticos (Kleijnen 2008b) han sido aplicados principalmente en el área de ingeniería y química; en la simulación de aviones, automóviles y procesos químicos. En el caso de experimentos de simulación determinísticos, la misma respuesta del modelo de simulación se obtiene siempre ante una entrada determinada. Contrario a lo que sucede en los experimentos de simulación aleatorios (Kleijnen 2008a), en la cual las entradas cambian de acuerdo con un generador de números aleatorios, obteniendo así un valor de salida diferente en el modelo de simulación con cada valor de una entrada. Se llevaron a cabo experimentos de simulación considerando tres factores con dos valores extremos (ver Tabla 3.12). El indicador de desempeño clave que fue analizado fue el tiempo interno total del proceso de nuevos desarrollos, en la Figura 3.20 se muestra el impacto de los tres factores.

El total es el resultado de 2 niveles elevados a los 3 factores, por lo tanto es igual a 8 experimentos mostrados en la Figura 3.19.

## 9. Corridas y análisis

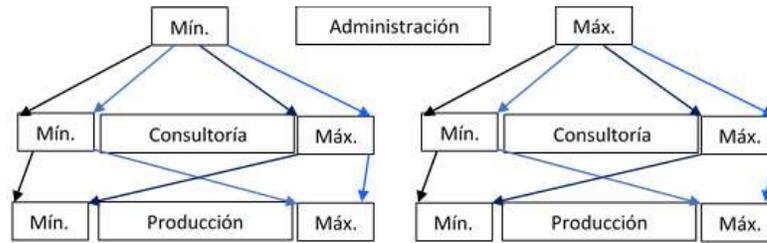


Figura 3.19: Diseño de experimentos de tiempo de desarrollo  
 Fuente: Elaboración propia (2017).

En el escenario analizado, se consideró que el número de llamadas del cliente y el número de empleados son variables, la Tabla 3.13 muestra los resultados del escenario simulado. Se propuso un escenario de simulación para analizar la calidad del servicio, en términos de requerimientos no desarrollados. Sin embargo, es importante señalar que el tiempo mostrado es exclusivo de las áreas involucradas en el proceso sin contar los tiempos que el cliente tarda en generar sus actividades.

Con el software Minitab <sup>TM</sup> se analizaron los datos del diseño de experimentos a partir de los resultados obtenidos con el modelo de simulación con los tiempos mínimos y máximos de atención a clientes y una vez que se comienza con el desarrollo. Sin contar con los tiempos que le toman al cliente aprobar las cotizaciones y generar las ordenes de compra. Se parte del supuesto de que son todos los clientes que tiene la empresa sin hacer una calificación y que el sistema tenga que decidir la prioridad de atención, es decir, se atienden como estén en la cola. En las Figuras 3.20 y 3.21, se muestra la incidencia que tienen el tiempo que se lleva el proceso de nuevos requerimientos en el área operativa del proceso.

En la Figura 3.22 se pueden observar las medias de tiempos de desarrollo de los valores mínimos y máximos, notando que para el tiempo mínimo la media en tiempo de desarrollo es de 600 minutos o 10 horas aproximadamente. Mientras que para el tiempo máximo la media de desarrollo se encuentra en los 3200 minutos o lo que es igual a 6 días y medio de desarrollo. Para este análisis se muestra que para cada desarrollo, el tiempo depende de la complejidad que tenga.

En las Figuras 3.23 y 3.24 muestran la incidencia del área de consultoría sobre el área operativa, en ambas figuras se muestra la misma información que para los valores mínimos en una diferencia en la media pequeña mientras que para los valores máximos no afecta y el tiempo de desarrollo es el mismo. cabe mencionar, que los datos se analizaron continuos si que una actividad dependiera de la otra.

Experimento	Administración	Consultoría	Operación	Tiempo min
1	31	90	180	310
2	90	90	180	395
3	31	480	180	650
4	90	480	180	703
5	31	90	2940	3070
6	90	90	2940	3210
7	31	480	2940	3061
8	90	480	2940	3204

Tabla 3.13: Resultado del diseño de tiempo de desarrollo  
Fuente: Elaboración propia (2017).

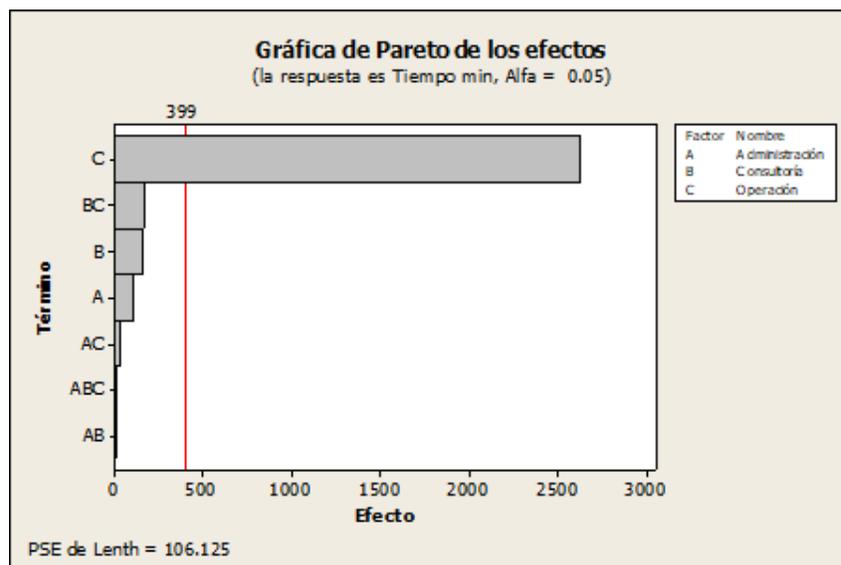


Figura 3.20: Gráfica de Pareto de los efectos  
Fuente: Elaboración propia (2017).

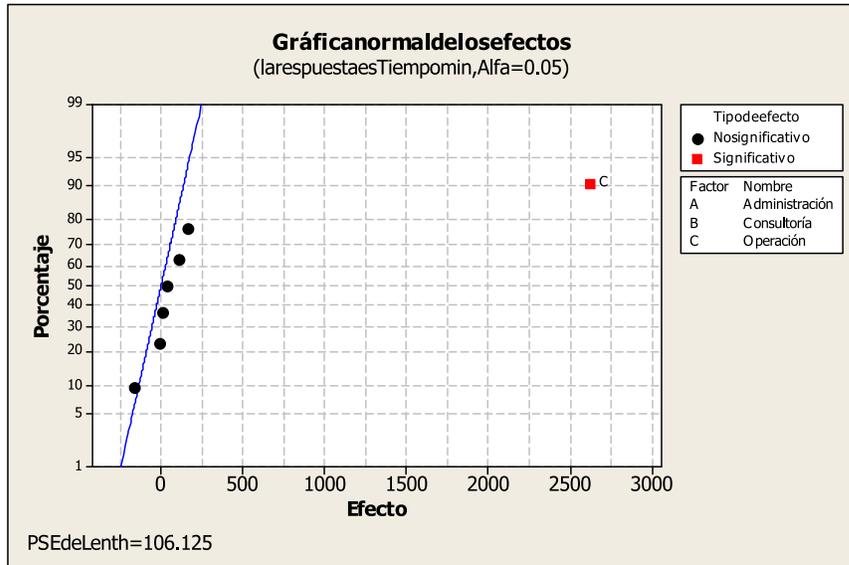


Figura 3.21: Gráfica normal de los efectos

Fuente: Elaboración propia (2017).

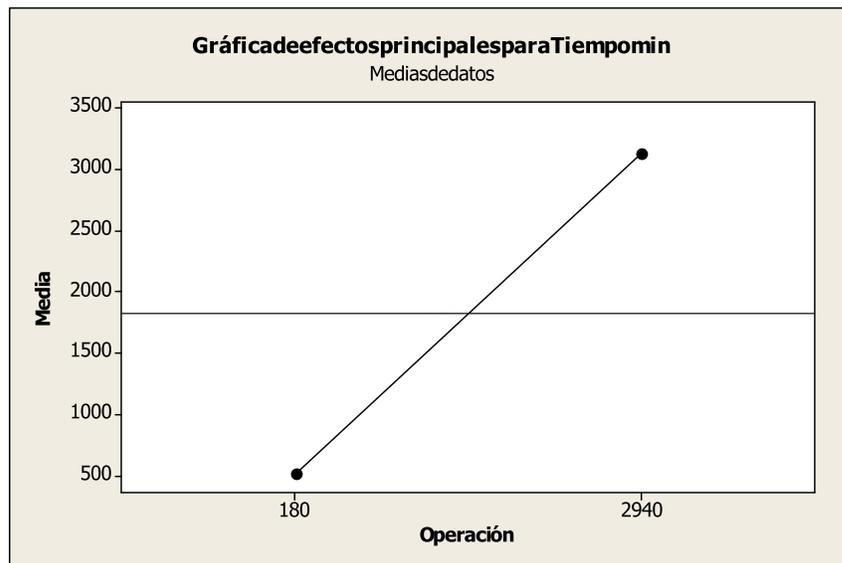


Figura 3.22: Gráfica de efectos principales para Tiempo min

Fuente: Elaboración propia (2017).

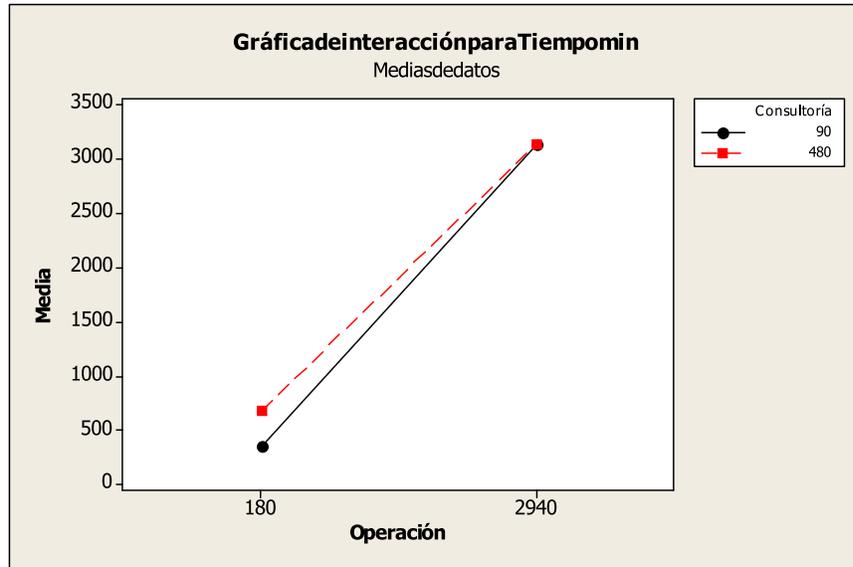


Figura 3.23: Gráfica de interacción para Tiempo min  
Fuente: Elaboración propia (2017).

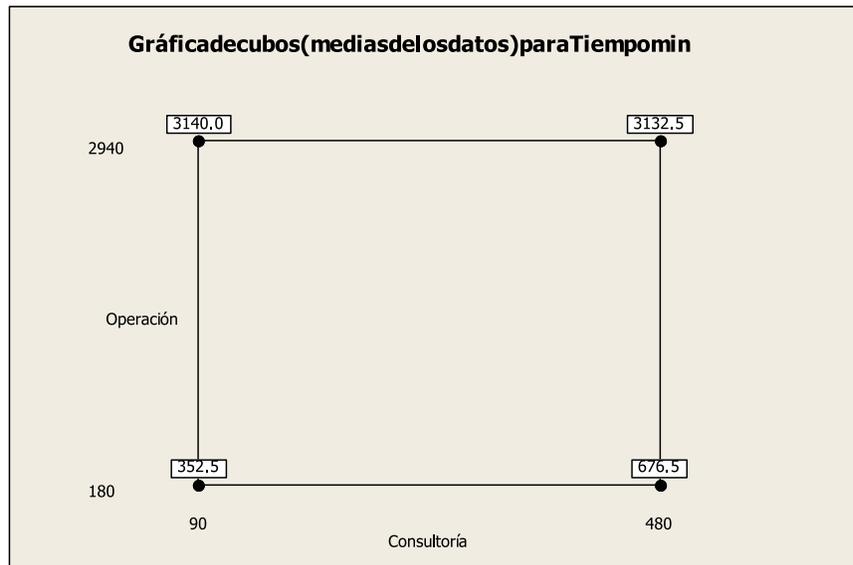


Figura 3.24: Gráfica de cubos (medias de los datos) para Tiempo min  
Fuente: Elaboración propia (2017).



Figura 3.25: Error medio cuadrado  
 Fuente: Elaboración propia (2017).

### 10. Más corridas

No es necesario realizar más corridas, con las que se hicieron se pudieron obtener los resultados que se estaban buscando.

### 11. Documentación y reporte

El software de simulación AnyLogic<sup>TM</sup> cuenta con una opción de crear la documentación con lo que se utiliza esa opción.

## 3.2.6 Análisis financiero

En este punto del plan de negocio se toman en cuenta los siguientes elementos:

### Ingresos

La procedencia de los ingresos de la empresa se propone que este conformada de las licencias del sistema desarrollado, del porcentaje de mantenimiento del sistema, de los nuevos desarrollos del cliente y del servicio de consultoría prestado.

### Otros ingresos

---

Costos de operación		
1	Programador	\$20,000.00
2	Programador	\$80,000.00
1	Experto	\$50,000.00
	<b>Total</b>	<b>\$150,000.00</b>

Tabla 3.14: Costos de operación  
Fuente: Elaboración propia (2017).

Con el fin de tener otros ingresos se pretende hacer alianzas con los proveedores de manera de obtener un porcentaje de los consumos provocados por el cliente.

### Costos

En la Tabla 3.14, se muestran los costos actuales de producción y en la Tabla 3.15, se muestran los gastos de administración. Es importante destacar que es con la plantilla de personal que actualmente cuenta la empresa, y es para dar atención a dos clientes. Y en la Tabla 3.16, se encuentran los precios en el mercado de los perfiles de programador *junior* y programador *senior*.

La Tabla 3.17, contiene en la columna uno las áreas de la empresa y cargo con la estructura mostrada en el apartado de operación; en la columna dos se encuentran los sueldos aproximados para cada cargo; en la columna tres se muestra el número de recursos humanos, variando con el número y el tamaño de clientes que se consigan.

Se realizó un análisis de los conceptos que se han llevado a cabo a partir de la intervención a la empresa desde el año 2016 en el cual salieron recursos económicos para pagar el diseño de la interfaz gráfica del sistema, cambio de imagen de la empresa y del producto, los honorarios de un programador para el desarrollo de la interfaz gráfica, publicidad a través de folletos. Para los siguientes años se pretende contar con sistemas de calidad del sistema y del servicio, consultores, monitoreo del mercado y cuentas para conocer la opinión del cliente. En la Tabla 3.18, se muestra que para el 2020 todos los conceptos se deben llevar a cabo. Con el objetivo de garantizar la viabilidad de la empresa, brindado un mejor servicio y como consecuencia obtener más clientes.

Los indicadores que se proponen para esta sección del plan de negocio son retorno sobre la inversión ROI y EBITA Este punto del plan fue el último que se elaboró, la forma en la

---

<b>Gastos de administración</b>	
Luz	\$5,100.00
Teléfono - internet	\$4,000.00
Renta	\$15,000.00
Reposición de caja Chica	\$1,500.00
Aportaciones IMSS	\$23,500.00
Impuesto sobre la Nómina	\$1,250.00
IVA Diciembre	\$20,000.00
Intereses de Cred. Revolvente	\$13,351.68
Contadora	\$10,000.00
Consultor DBA	\$15,000.00
Seguridad	\$400.00
VW Leasing Mensualidad camioneta	\$7,900.00
Gastos de administración	\$295,000.00
<b>Total de gastos</b>	<b>\$412,001.68</b>

Tabla 3.15: Gastos de administración  
Fuente: Elaboración propia (2017).

<b>Costo consultor por hora en USD</b>	
Programador junior	120
Programador senior	180
Consultor experto	200

Tabla 3.16: Precio de consultor por hora  
Fuente: Elaboración propia (2017).

Área	Sueldo	Recursos Humanos		
		Inicial	1*	2*
<b>Dirección General</b>	\$200,000.00	1	1	1
<b>Gerencia General</b>	\$100,000.00	0	1	1
Coordinación Diseño	\$25,000.00	0	1	2
Coordinación Planeación	\$50,000.00	0	1	2
Coordinación de Gestión de proyectos	\$50,000.00	0	1	2
<b>Dirección Administrativa</b>	\$100,000.00	1	1	1
Coordinación Facturación y Cobranza	\$20,000.00	0	1	1
Coordinación Servicios internos	\$20,000.00	1	2	3
Coordinación Recursos	\$15,000.00	1	1	1
Coordinación RRHH	\$40,000.00	0	1	1
<b>Dirección Operativa</b>	\$100,000.00	1	1	1
Coordinación Desarrollo		5	6	25
Programación ABL	\$30,000.00	1	2	8
Programación VS	\$25,000.00	1	1	4
Programación Sector	\$40,000.00	1	1	4
Coordinación Infraestructura	\$50,000.00	1	1	4
Coordinación Consultoría	\$65,000.00	1	1	5
<b>Dirección Comercial</b>	\$100,000.00	1	1	1
Coordinación Preventa	\$30,000.00	0	0	1
Coordinación Ventas	\$30,000.00	0	0	1
Coordinación Post-venta	\$30,000.00	0	0	1
<b>Total</b>		<b>11</b>	<b>19</b>	<b>45</b>
1*Personal para el caso de que la empresa consiga dos clientes medianos				
2*Personal para el caso de que la empresa consiga dos clientes medianos y uno grande				

Tabla 3.17: Costos y gastos del organigrama propuesto  
Fuente: Elaboración propia (2017).

---

	Concepto	Año					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
Costos	Diseño		X				X
	Interfaz gráfica		X	X			X
	Consultores				x		X
	Calidad del sistema					X	X
Gastos	Publicidad		X			X	X
	Marketing				X		
	Ventas			X		X	X
	Encuestas			X		X	X
	Imagen		X			X	X
	Calidad del servicio				X	X	X

Tabla 3.18: Costos y gastos a partir de la intervención  
Fuente: Elaboración propia (2017).



Figura 3.26: Cronograma de implementación

Fuente: Elaboración propia (2017).

que se llevó a cabo fue a través de las proyecciones de los empleados y la infraestructura necesarios para dar servicio a clientes grandes, ya que uno de los resultados obtenidos ha sido que una de las empresas del mercado potencial más grandes sea ahora un prospecto para la empresa. Entre los principales obstáculos ha sido conseguir la información financiera.

Los procesos dos y tres están en proceso de adaptación por el personal de la empresa, principalmente con un mejor servicio de atención a clientes y siguiendo la metodología. Este punto del plan de negocio fue terminado en marzo 2017, una vez que se tuvo más información de la empresa y del análisis de la industria. Este punto del plan presentó diferentes obstáculos el principal de todos fue la adopción de los procesos debido a que el personal no está familiarizado con la medición de los tiempos que tardan en realizar sus actividades, además de sentir que la documentación y control de cambios no tienen valor, porque en su experiencia no la han usado. En resumen, el cronograma de implementación del plan de negocio en la empresa se muestra en la Figura 3.26 iniciando el acercamiento con la empresa a finales de 2015 y se llevó a cabo el proyecto formalmente en febrero de 2016 .



# Capítulo 4

## Análisis de resultados

Se presentan los resultados obtenidos de la implementación de la propuesta del plan negocio en la pequeña empresa que se dedica al desarrollo de software a la medida, por medio de los indicadores propuestos y medidos en la intervención y los niveles de referencia a los que se desea llegar, del modelo de simulación de los procesos que generan valor. Así como el análisis de los dos escenarios que se pueden presentar en la empresa. Finalmente, se presentan las recomendaciones del uso y aplicación del plan de negocio.

### 4.1 Resultados de los indicadores de desempeño

A partir de los indicadores propuestos en el plan de negocio (Tabla 4.1), se presenta el resumen de los objetivos y las metas de los indicadores, estas metas son el nivel de referencia al que se quiere llegar. En cuanto al impacto financiero, se tiene como objetivo que la empresa sea rentable y que se aumenten los ingresos, este indicador se medirá con la tasa de crecimiento anual. La cual con la situación actual de la empresa es menor, debido a la pérdida de un cliente; en cuanto al impacto con el cliente, los objetivos son principalmente conseguir un nuevo cliente, cuando menos del tamaño del que se fue, en este sentido, la medida de desempeño es el número de clientes; otro de los objetivos es tener un precio competitivo en el mercado, para ello la medida es el conocimiento de los competidores.

La calidad del servicio es medida por el número de quejas, tiempos de respuesta, fallas en el servidor y las multas por incumplimiento. Este es un asunto relevante, toda vez que indica la funcionalidad y cumplimiento del sistema. Finalmente, el impacto interno de la empresa tiene como objetivos aumentar la productividad y capacitar al personal, la medida se hará con el número de desarrollos a la semana con respecto a los que llegan, los tiempos de desarrollo y el número de desarrollos que necesitan correcciones. Este indicador es importante para evaluar los procesos de nuevos desarrollos.

---

<b>Impacto</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Metas a corto plazo</b>
Financiero	Rentabilidad Aumentar los ingresos	Tasa de crecimiento anual	
Cliente	Más clientes Precios competitivos con el mercado Satisfacción del cliente Sin quejas Calidad	Total de clientes Clasificación de clientes Estudio de mercado Total de quejas Tiempos de respuesta Total de suspensión del servicio Multas a clientes por incumplimiento de la regulación	Un cliente grande Competidores directos Inmediatos Ninguna caída Ninguna multa
Interno	Aumentar la productividad Capacitación del personal	Desarrollos a la semana Tiempos de desarrollo Desarrollos en correcciones	Los que lleguen de los clientes Mínimo de los que se hagan.

Tabla 4.1: Indicadores de la organización  
Fuente: Elaboración propia (2017).

---

Experimento	Factores		No desarrollos
	Llamadas	Empleados	
1	0.2	6	4
2	0.2	18	4
3	5	6	7
4	5	18	7

Tabla 4.2: Resultados del diseño de no desarrollos  
Fuente: Elaboración propia (2017).

## 4.2 Resultados del Modelo de simulación

Con el modelo de simulación se plantearon dos escenarios, porque actualmente la empresa tiene comprometida la operación debido a la dependencia del conocimiento de los empleados que trabajan y todo el conocimiento y manejo de la información está en ellos. Si alguno dejara de trabajar para la empresa la operación de vería comprometida. Aunque se ha tratado que todos los empleados conozcan el funcionamiento total de cada una de las opciones del sistema, a lo largo de los últimos años no ha sido una solución, por la extensión del sistema esto no se ha conseguido.

Por otro lado, el escenario analizado es si varía el número de llamadas, es decir si aumentan los clientes, manteniendo el personal como está, no sería suficiente para dar servicio y se puede concluir que se vería el impacto en el nivel de servicio al cliente. En la Tabla 4.2, de muestran los resultados de los escenarios simulados.

Los resultados obtenidos fueron analizados con el software Minitab <sup>TM</sup> en la Figura 4.1 que representa la normal de los efectos de las llamadas no atendidas, el efecto no es significativo con respecto a la variable que representa el número de empleados en el escenario. En la Figura 4.2, se muestra la media de las llamadas no atendidas dependiendo del número de empleados, el punto de análisis de este experimento es que cuando incrementan las llamadas con los mismos recursos, la consecuencia se traduce en desarrollos perdidos, lo que significa menores ingresos para la empresa. Por otro lado, se observa que el número de empleados dependerá de las solicitudes de los clientes. Este escenario requería de análisis para la propuesta de personal como outsourcing.

En las Figuras 4.3 y 4.4 se muestra la interacción entre los valores mínimo y máximo de empleados y cómo influye en las llamadas, y se puede notar que son iguales.

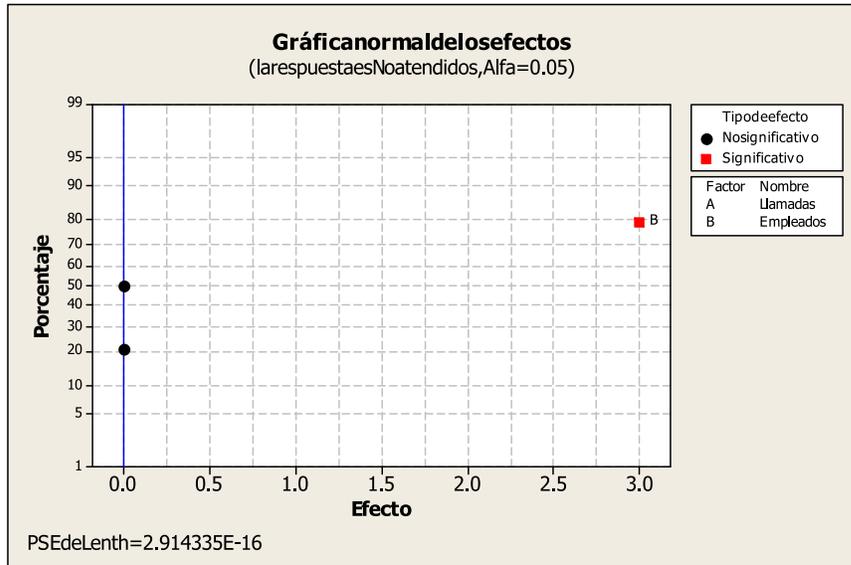


Figura 4.1: Gráfica normal de los efectos de las llamadas no atendidas  
 Fuente: Elaboración propia (2017).

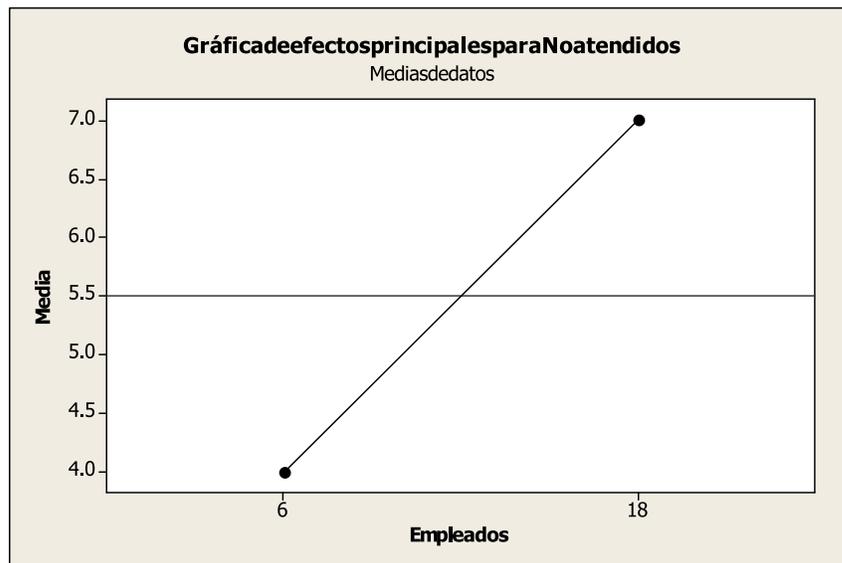


Figura 4.2: Gráfica de efectos principales de las llamadas no atendidas  
 Fuente: Elaboración propia (2017).

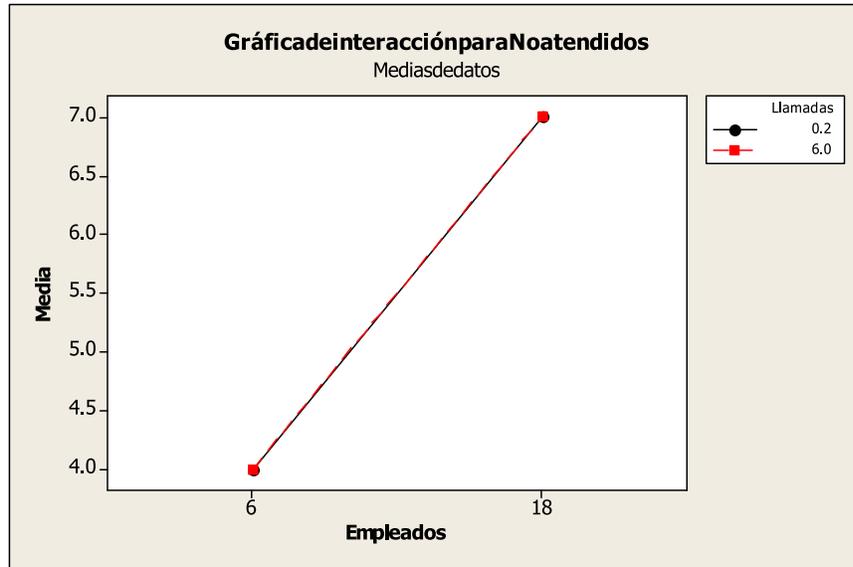


Figura 4.3: Gráfica de interacción de los efectos de las llamadas no atendidas

Fuente: Elaboración propia (2017).

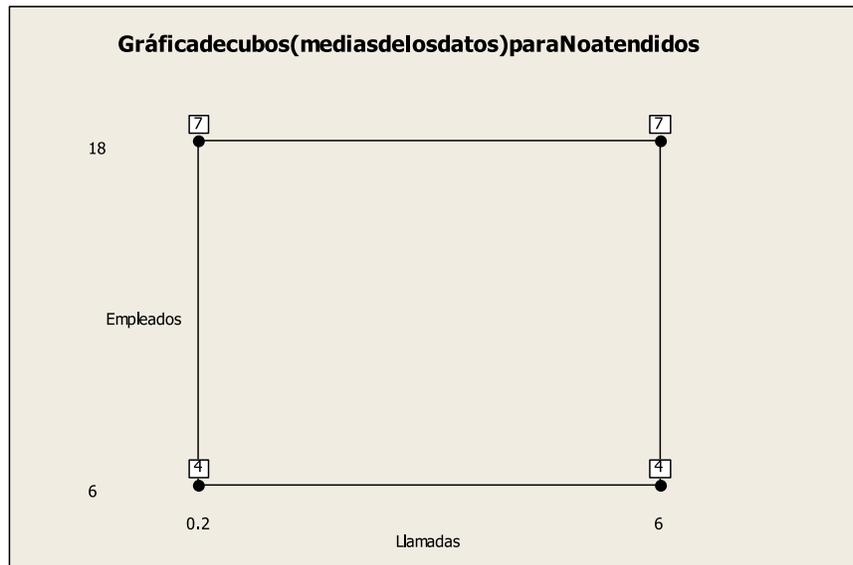


Figura 4.4: Gráfica de cubos para las llamadas no atendidas

Fuente: Elaboración propia (2017).

---

### 4.3 Recomendaciones

Para obtener resultados con el plan de negocio propuesto es necesario hacer una revisión constante de cada uno de los puntos contenidos en el mismo. Y hacer los cambios en el plan de acuerdo con las necesidades de la empresa. Para comenzar la revisión del plan se debe hacer las preguntas ¿Qué se quiere? Y ¿Qué se tienen?, con estas preguntas se podrán definir los objetivos, una vez definidos los objetivos realizar un análisis FODA, para crear estrategias, ya que a partir de estas se puede responder las preguntas de ¿Cómo se puede resolver? Y los recursos que se requieren.

Después de que se tiene un panorama completo de la situación se debe analizar si los objetivos cumplen con la visión de la empresa y con el modelo de negocio, de lo contrario se debe replantear el plan de negocio. Identificando el modelo de negocio que es la base para el desarrollo del plan de negocio. Tomando como las medidas de desempeño que se desean analizar. Finalmente hacer un análisis financiero para evaluar la viabilidad, sostenibilidad y rentabilidad de la empresa.

Es recomendable concentrar las acciones de análisis en torno a estos temas críticos o más significativos y, conforme avanza el análisis, revisar estos aspectos clave e ir añadiendo otros que se manifiesten como críticos y que no se tuvieron en cuenta al principio. Debe destacarse que el análisis de factores clave no es un fin en sí mismo sino un medio para obtener información relevante para la definición del negocio de manera rápida y eficiente.

Después de algunas reuniones con uno de los socios de EMPRESA y quien principalmente toma las decisiones, se han realizado algunas acciones como:

- Mejora sustancial en la atención al cliente basado en estrategias que hacen énfasis en la importancia de la calidad en el servicio como valor agregado en la cadena del producto y de los servicios.
- Cambio de imagen de la empresa, a través de un experto. Con el fin de renovar percepción de los clientes respecto a la empresa. En este sentido los elementos importantes tales como logotipos, papelería y página web, estos habían sido realizados hace 10 años, sin una evolución profunda de las características de la empresa y de la imagen que se deseaba proyectar en el mercado.
- Estrategia nueva de marketing que consiste en la elaboración de material novedoso, atractivo, didáctico y lúdico, para presentarlo en congresos, comidas y reuniones con el gremio.

- 
- La documentación de los procesos actuales.
  - La identificación y documentación de las actividades que realiza cada uno de los colaboradores, así como de las que se proyectan necesarias para un crecimiento sostenido de la empresa.
  - La introducción de una persona experta en el área de ventas, con el objetivo de que cumpla con las actividades que hasta ese momento se encontraban descuidadas o sin un responsable directo.
  - Análisis financiero de la empresa para permitir evaluar el costo real de la operación y de los servicios proporcionados.
  - Propuesta del proceso del cobro de los desarrollos, permite evitar cobros injustificados que perjudican la relación con los clientes.
  - La integración auxiliar para el área operativa y consejero en el área de atención a clientes.



## Conclusiones

Este trabajo de investigación cumplió con el objetivo principal planteado al inicio del mismo, el cual es la propuesta de diseño e implementación de un plan de negocio, de un caso de estudio que es una pequeña empresa que se dedica al desarrollo de software, la cual quiere asegurar su viabilidad operativa y la sostenibilidad. Este trabajo es importante, porque, como se analizó en el capítulo uno, las micro, pequeñas y medianas empresas, tienen los mismos problemas y en consecuencia su esperanza de vida no sobrepasa los dos años.

A partir de los resultados obtenidos, la propuesta de plan de negocio es una mezcla de varios autores, rescatando los puntos que se consideraron importantes para las empresas de este sector.

La intervención en EMPRESA ha permitido cambios paulatinos pero significativos que se pueden sintetizar en un contrato de pruebas en una de las casas de bolsa más grandes de México. El ambiente se ha mejorado debido a la claridad de las funciones y responsabilidades, así como el valor que se da a cada uno de los colaboradores. La confianza de los clientes para la realización de nuevos proyectos ha sostenido económicamente la situación financiera de la empresa debido a la realización de nuevos proyectos que a su vez han permitido la actualización y mejora del producto. Por otro lado, se han disminuido las quejas de los cobros injustificados en los desarrollos por parte de los clientes. Se ha identificado y explotado el valor del producto obteniendo el reconocimiento de algunos usuarios actuales y pasados del sistema.

La generación del modelo conceptual ha permitido identificar los procesos que generan valor para empresa, así como hacer evidente la necesidad de la documentación tanto para el desarrollo como en el negocio. A partir de este desarrollo e implementación en este caso de estudio se abre la puerta para futuras investigaciones, como el resultado de la implementación del plan de negocio, la mejora de los procesos operativos, la mejora de la calidad en el servicio al cliente, los resultados de los escenarios de la simulación y el impacto en la toma de decisiones. Así mismo se prevé la necesidad de adoptar herramientas tecnológicas que permitan dar seguimiento a las propuestas realizadas en este trabajo. Las capacidades y el modelo propuestos prevén la persecución del desarrollo de estas tecnologías por parte de la misma empresa, lo cual a su vez abre la posibilidad de nuevas líneas de desarrollo de productos.

Este trabajo de investigación genera diferentes líneas de investigación; tales como, la mejora de los procesos propuestos, la implantación de un sistema de medición de desempeño, un modelo de marketing para las empresas del sector.



## Bibliografía

- Banks, J. (1998). *Handbook of Simulation: Principles, Methodology, Advances, Applications and Practice*. Ed. por EMP. Georgia Institute of Technology Atlanta.
- Banxico (2015). *Reporte sobre las condiciones de competencia en el otorgamiento de crédito a las pequeñas y medianas empresas*. Inf. téc. Banco de México.
- Borja, A. (2016). «Innovación y SoftwareLibre en México. Modelos de innovación privativo y colectivo en empresas de la Industria de Software en el Distrito Federal.» Tesis de lic. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Cassettari L. Mosca, R. y R. Revetria (2012).  
«Monte Carlo Simulation Models Evolving in Replicated Runs: A Methodology to Choose the Optimal Experimental Sample Size».  
En: *Mathematical Problems in Engineering*.
- CNBV (2016a). *Programas y acciones de banca múltiple*.  
URL: <http://www.gob.mx/cnbv/acciones-y-programas/banca-multiple>.
- (2016b). *Sectores supervisados*. URL:  
<http://www.gob.mx/cnbv/acciones-y-programas/sectores-supervisados?idiom=es>.
- d., Economía S. (2016).  
*Reglas de Operación del Fideicomiso Público de Administración México Empleado*.  
Inf. téc. Secretaría de Economía.
- Díaz, E. *et al.* (2007). «Planes de negocio».  
En: *Navactiva*. Obtenido de [www.navactiva.com](http://www.navactiva.com), [accedido el 1 de febrero de 2017].
- Estudios Superiores de las Finanzas Públicas, Centro de (2016).  
«Análisis sobre la Situación Económica de México al Tercer Trimestre de 2016». En:  
Cámara de Diputados.
- Fuentes, A. (2002). *Las armas del estratega*.
- Galvis, E. y M. González (2014). «Herramientas para la gestión de procesos de negocio y su relación con el ciclo de vida de los procesos de negocio: Revisión de literatura».  
En: *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, págs. 37-55.
- Grigoryev, I. (2015). *Anylogic in three days. A quick course in simulation modeling*.
- Guel, C. y M. Araiza (2015).  
«A Reflection on the Determinants of Development of Software Industry in Mexico».  
En: *International Journal of Good Conscience*. 10(3)71-79.
- Huerta, A. (2016). *Introducción a la modelación y simulación de sistemas complejos*.  
Ed. por Primera edición. México.
- INADEM (noviembre 2015). *Instituto Nacional del Emprendedor*. Inf. téc. Recuperado el 25 de abril de 2016, de <https://www.inadem.gob.mx/index.php/resultados-2015>.

- 
- INEGI (julio 2015). *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*. Inf. téc.  
INEGI, Recuperado el 9 de marzo de 2016, de [http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ce/ce2014/doc/presentacion/pprd\\_ce2014.pdf](http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ce/ce2014/doc/presentacion/pprd_ce2014.pdf).
- Kleijnen, J.P.C. (2008a). «Design and analysis of simulation experiments.»  
En: *New York: Springer*.
- (2008b). «Design of experiments: overview.»  
En: *Proceedings of the 2008 Winter Simulation Conference*, pp. 479-488.
- Ladagga, R. (2016). *Entrepreneur*. URL: <https://www.entrepreneur.com/article/275228>.
- Marr, B (2012).  
*key performance indicators (kpi): the 75 measures every manager needs to know*.  
Ed. por Pearson Education. Great Britain.
- Medianero, D. (2010). *Metodología de planeamiento estratégico en el sector público*.  
Moneda 129.
- Mochi, P. (2004). «La industria del software en México».  
En: *Revista Latinoamericana de Economía*, vol. 35, núm. 137.
- Montgomery D.C. & Runger, G.C. (2003).  
*Applied Statistics and Probability for Engineers*. Ed. por 3rd edition.  
Interactive e-Text.
- Osterwalder A. & Pigneur, Y. (2010). *Generación de modelos de negocio*.  
Barcelona: Deusto.
- Pérez Munguía, C. (2013). *Forbes*. Forbes.  
URL: <http://www.forbes.com.mx/pymes-clave-en-el-crecimiento-exterior/>.
- Porter, M. (2008).  
*Ventaja Competitiva. Creación y sostenimiento de un desempeño superior*.  
México, D.F.: Grupo Editorial Patria.
- PROMEXICO (2016). *El comportamiento de la economía comercial en México*. Inf. téc.  
Obtenido de PROMEXICO: <http://www.promexico.gob.mx/comercio/el-comportamiento-de-la-economia-comercial-en-mexico.html>: PROMEXICO.
- Salazar, E. (2000). «Guía para la elaboración de un plan de negocios, aplicable a un grupo de desarrollo del IMP».  
Tesis de lic. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Weinberger, K. (2009).  
*PLAN DE NEGOCIOS Herramienta para evaluar la viabilidad de un negocio*.  
Ed. por USAID. Peru.



---

# Anexos

## Carta de usuario

Ciudad de México, 22 de agosto de 2017

Ing. Joali Evelyn Pérez Bonilla  
Presente

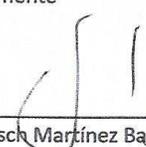
Por medio de la presente, me permito manifestar que la Ing. Joali Evelyn Pérez Bonilla nos ha presentado la tesis que lleva como título "Diseño e implementación de un plan de negocio para una empresa de desarrollo de software" y el modelo de simulación del proceso de negocio de "Nuevos desarrollos", el cual fue desarrollado en el software AnyLogic™, como parte del trabajo de investigación del programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería, en el campo de conocimiento Ingeniería de Sistemas, campo disciplinario Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional Autónoma de México. Esta investigación junto con la intervención llevada a cabo, ayudarán a EMPRESA a tomar decisiones a nivel dirección con el fin de hacer algunos cambios internos que servirán de base para que la empresa tenga un crecimiento y un desarrollo económico sostenibles.

En particular, la implementación del plan de negocio ha permitido tener una visión de integral del negocio y un enfoque de servicio dirigido al cliente, detectando los problemas, así como las estrategias para disminuirlos o evitarlos, sin dejar de lado la parte fuerte de la empresa.

Por otro lado, con el modelo de simulación se podrán recrear los escenarios del comportamiento de los tiempos de servicio al cliente dentro del proceso de nuevos desarrollos y los recursos necesarios para brindar los mejores niveles de servicio y evitar la pérdida de clientes.

Sin más por el momento, aprovecho para enviarle un cordial saludo.

Atentamente



---

Ing. Enrique Rafael Hersch Martínez Barranco  
Director General  
EMPRESA