



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ingeniería

Plan de negocio para empresa consultora de base de datos e interfaces

TESIS

Presenta

Cesar Zenteno Maturino

Para obtener el título

Ingeniero en Computación

Asesor

M.D.E. Alicia María Esponda Cascajares



Ciudad Universitaria agosto 2013



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.

Contenido

Introducción	5
Ejes Rectores de la consultoría	8
Capítulo 1 El plan de negocio de una empresa.....	10
1.1 Definición.....	10
1.2 Resumen ejecutivo	12
1.3 El factor humano.....	13
1.4 El entorno	15
1.5 Riesgos y recompensas.....	16
1.5.1 Factores internos	16
Fortalezas.....	16
Debilidades.....	17
1.5.2 Factores externos	18
Oportunidades	18
Amenazas.....	22
1.6 Información de la empresa	23
La misión	23
La visión	25
Filosofía.....	25
Valores	25
1.7 Dirección y organización de la empresa	26
1.8 Desarrollo y producción	27
Gestión	27
Ciclo de vida del software	31
Modelos de ciclo de vida.....	32
Modelo en cascada.....	33
Modelo V	35
1.9 Ventas y mercadotecnia	38
1.10 Plan financiero.....	39
Capítulo 2 Plan de negocio CIA Consultores	40
2.1 Resumen ejecutivo	40
Productos y servicios	41
2.2 El factor humano.....	42

2.3	El entorno	43
2.4	Riesgos y recompensas	44
2.4.1	Factores internos	44
	Debilidades.....	44
	Fortalezas.....	44
2.4.2	Factores externos	44
	Amenazas.....	44
	Oportunidades	45
2.5	Información de la empresa	46
	La misión	46
	La visión	46
	Filosofía.....	46
	Valores	47
2.6	Dirección y organización de la empresa	48
2.7	Desarrollo y producción	49
	Gestión.....	49
	Ciclo de vida del Software	54
2.8	Interacción con los clientes	58
2.9	Ventas y mercadotecnia	63
2.10	Plan Financiero	64
Capítulo 3	Ejemplo de servicios al cliente.....	66
	Requerimiento de la clínica.....	66
	Objetivo.....	67
Conclusiones.	71
Referencias	73
Anexos	77

Página dejada intencionalmente en blanco

Introducción

El trabajo que se presenta se centra en la importancia e impacto que tiene un plan de negocios en una empresa para su desarrollo y crecimiento. Para ello abordaremos el estudio de un caso específico en una empresa de Tecnologías de Información, a partir del desarrollo del plan de negocios. Con los conocimientos que arroje esta investigación, se buscará enfocarlos para la creación de un proyecto de negocio.

El plan de negocios constituye un documento que plasma una metodología de desarrollo de la empresa a corto, mediano y largo plazo; en el cual se especifican diversos temas y, al mismo tiempo, las acciones alternativas para cada tema.

En un principio el plan de negocios especifica cómo puede funcionar un negocio, ya sea que éste se encuentre funcionando o que se trate del desarrollo teórico de uno nuevo. Se expone el propósito general de la empresa y los estudios de: mercado, técnico, financiero y de organización; además puede incluir temas como: la distribución de los productos, tipos, costos base (que pueden variar dependiendo de la complejidad de cada uno), el modelo de negocio, la localización, el organigrama de la organización, las fuentes de financiamiento, el personal necesario junto con su método de selección, la misión y visión de la empresa, aspectos legales, etc. Además el plan de negocios permite trazar las operaciones, la organización de las personas, los recursos materiales y el conjunto de tareas que se llevarán a ejecución, así como la forma en que serán medidos los resultados; es decir, compromete los tres aspectos esenciales de la gestión empresarial: planear, ejecutar y evaluar operaciones

Es por ello que, un plan de negocios, se formula cuando se tiene la intención de iniciar un negocio y se emplea internamente para la administración y planificación de la empresa. Además, dicho documento puede ser utilizado para convencer a terceros, tales como bancos o posibles inversionistas para que aporten liquidez y alternativas de financiamiento al negocio.

Una vez explicado de manera general lo que constituye un plan de negocios, en el capítulo 1 se aborda con más detalle un plan de negocios, los fundamentos del mismo, las partes del plan de negocio y el resumen ejecutivo. También los posibles riesgos que podemos encontrar, así como las recompensas que éste nos brinda. Es conveniente considerar la misión y la visión de la empresa, además de incluir temas relacionados a la administración de proyectos tales como el ciclo de

vida de un proyecto y la gestión de proyectos, la mercadotecnia en torno a los productos ofertados y finalmente todo lo referente al plan financiero.

En el capítulo 2 en lugar de abordar una serie de tópicos de plan de negocio, lo que se pretende es la aplicación de los puntos aportados en el capítulo previo plasmados en el modelo de negocio que se busca implantar.

Finalmente, en el capítulo 3 se trata la aplicación de un servicio a un cliente, el cual está referido a cómo se está desarrollando el proyecto. No es la aplicación terminada, sino el avance que se tiene, tanto en la planeación del sistema, como en la implementación del mismo.

Ejes Rectores de la consultoría

Se trabajará a partir de los ejes rectores de consultoría en las organizaciones (ya sean PYMES o empresas internacionales) que son:

1. La vinculación con la naturaleza del problema de la organización y la forma en la cual podría ser analizado y resuelto.
2. La vinculación con el factor humano, es decir, la relación entre el consultor y el cliente.

Tratar de generar confianza para que el cliente y los empleados se sientan en confianza para realizar los cambios necesarios para el éxito en el desarrollo de las soluciones planteadas por el consultor.

Ventajas de la consultoría

La consultoría tiene como principales ventajas el transferir el servicio de las actividades referidas a las tecnologías de información a un especialista de tal modo que la gerencia se centre en las actividades base de la organización, con el fin de mejorar el funcionamiento de la organización.

Otras de las ventajas que brinda la consultoría son:

- Reducción de costos; tanto en infraestructura inicial como para los costos de personal, hardware, software, y asistencia¹.

¹ OLGUIN, Heriberto (2007). Outsourcing en Tecnologías de Información. México: Universidad Nacional Autónoma de México/Facultad de Ingeniería, Pág. 73.

- Mayor concentración. Se libera al personal de una carga pesada, costosa y de consumo de tiempo, para enfocarse en tareas y oportunidades que directamente impactan en la función central de la dependencia.
- Flexibilidad. Se entrega capacidad sobre demanda, lo cual permite escalar sistemas dinámicamente en respuesta a las necesidades y a las tendencias cambiantes del mercado.²

² OLGUIN, Heriberto (2007). Outsourcing en Tecnologías de Información. México :Universidad Nacional Autónoma de México/Facultad de Ingeniería, pág74

Capítulo 1 El plan de negocio de una empresa

1.1 Definición

Antes de la definición mencionaremos de manera general que un plan de negocios se formula cuando se tiene la intención de iniciar un negocio. En ese caso, el plan de negocios se emplea internamente para la administración y planificación de la empresa³. Además, dicho documento puede ser utilizado para convencer a terceros, tales como bancos o posibles inversionistas para que aporten recursos financieros al negocio.

El plan de negocio es un documento estratégico con dos funciones fundamentales:

1. Determinar la viabilidad económica - financiera del proyecto empresarial.
2. Establecer la imagen esperada de la empresa ante terceras personas.⁴

Las principales ventajas que presenta un plan de negocio son las siguientes:

- Mejor planeación, y por tanto un desarrollo mejor estructurado.
- Posibilidad de análisis de riesgos y en consecuencia, una reducción importante de los mismos.
- Facilitar la negociación con proveedores.
- Captación de nuevos socios o colaboradores.
- Mejores bases para fundamentar y vender nuestros productos ante clientes potenciales.
- Establecimiento de la dirección y orientación concreta de la gestión de las operaciones, en un período dado, para alcanzar sus objetivos.

³ ENDEAVOR (2009). "Guía para hacer tu plan de negocios". En Emprendedor. <<http://www2.esmas.com/emprendedor/herramientas-y-apoyos/realiza-tu-plan-de-negocios/080192/plan-negocios-business-plan-arma-tu-plan-negocios-como-comenzar>>. [Consulta:10/10/2011]

⁴ IDEM

Las principales partes de un plan de negocios son las siguientes:

- Resumen ejecutivo.
- Descripción del negocio.
- Mercadeo, estudio del mercado, plan de mercadeo y estrategia.
- Desarrollo y producción de bienes y servicios
- Dirección y organización de la empresa.
- Finanzas, recursos e inversiones por realizar.

Para realizar un buen plan de negocio tenemos que resolver un par de cuestionamientos fundamentales y que son:

- ¿A qué nos vamos a enfrentar?
- ¿Qué tipo de información debe contener nuestro plan de negocio?

De manera general, este par de preguntas marcan una dirección clara de lo que debe tener nuestro plan para atender solo información relevante y visualizar lo que se pretende alcanzar con el mismo.

Las respuestas preliminares a estas preguntas nos llevan a plantear algunos objetivos en torno a ellas, que son:

- El rápido crecimiento y avance tecnológico.
- Adaptar el producto respecto a los cambios.

Estos objetivos serán estipulados en la documentación de cada proyecto que contendrá la planeación e ideas generales de la metodología para el desarrollo de los proyectos.

1.2 Resumen ejecutivo

El resumen ejecutivo deberá ser un breve análisis de los aspectos más importantes del proyecto⁵, y por qué se decide generar una empresa, es decir, qué necesidades cubrirá.

Cabe mencionar que también es importante, para el desarrollo del plan de negocio, el tomar en cuenta cuatro factores críticos para la planeación y ejecución del mismo y que son:

1. El factor humano

Los hombres y mujeres de la empresa, así como los terceros que prestan servicios clave o recursos importantes para él, como sus abogados, contadores y proveedores.

2. Las oportunidades

Un perfil de la empresa en sí, lo que se va a vender, si el negocio puede crecer y que tan rápido, su economía, quién y qué se interpone en el camino del éxito.

3. El entorno

Tipos de interés, las tendencias demográficas, la inflación, y similares. Básicamente, los factores que inevitablemente cambian, pero no pueden ser controladas por el empresario.

4. Los riesgos y beneficios

Una evaluación de todo lo que puede ir mal o bien, y un análisis de cómo el equipo emprendedor puede responder.⁶

⁵ CLUB Planeta (2010). "Análisis e investigación del mercado". En Club Planeta <http://www.trabajo.com.mx/resumen_ejecutivo.htm> [Consulta :10/01/2012]

⁶ SAHLMAN, William. (1997) "How to write a great business plan". En: Harvard Business Review p. 99.

1.3 El factor humano.

Es sumamente importante tomar en cuenta el factor humano. Considerar a la sociedad, el impacto que los productos ofrecidos tendrán hacia el consumidor, el tipo de personas con las que se trabaja, el personal con que se cuenta o que se planea contratar para el negocio. Muchas veces se pasa por alto este tipo de detalles, ya que no se aprecia el valor que tiene este análisis para el desarrollo de la empresa, para los proyectos requeridos por los clientes y para la puesta en marcha.

Un plan de negocio debe describir a cada uno de los integrantes del equipo. Si el negocio cuenta con una cantidad considerable de miembros, entonces debemos recurrir al análisis y descripción de puestos para obtener el perfil deseado de nuestros compañeros de trabajo.

Por lo tanto, se plantean una serie de preguntas para describir tanto al personal que esperamos tener dentro de la organización, como para determinar cómo son nuestros clientes y/o ayudar en la toma de decisiones con base en las conclusiones que arroje este cuestionario. Esta serie de preguntas son:

Estas preguntas se plantean para

- ¿De dónde vienen los fundadores?
- ¿Cuál es su nivel de estudios?
- ¿Dónde han trabajado y qué han hecho?
- ¿Qué logros personales y profesionales han tenido?
- ¿Cómo han sido vistos en trabajos anteriores (Referencias)?

Para los clientes esta pregunta se podría transformar en dos nuevas:

- ¿Cómo perciben a sus proveedores anteriores y actuales?
- ¿Cómo son vistos ante sus empleados, clientes y proveedores?⁷

⁷ SAHLMAN, William. (1997). "How to write a great business plan". En: Harvard Business Review p. 101.

- ¿Qué conocimientos, habilidades y destrezas tienen?
- ¿Qué miembros (tipos de personas) son requeridas en el equipo?
- ¿Qué los motiva?
- ¿Se cuenta con personal certificado?⁸

Por otra parte, es también importante describir el tipo de servicios, productos y procesos que se manejarán en la generación de los productos a ofrecer. Usualmente, este proceso deberá ser general si se cuenta con una gama amplia de servicios. Es conveniente mostrar una estructura general para todos ellos, aunque de ser posible, los servicios deberán catalogarse y tener estructuras para cada catalogación. No obstante, se debe tener en cuenta que cada uno de éstos tendrá, a su vez, otros puntos que profundizar, los cuales será necesario tenerse en consideración aun cuando no sean especificados al inicio.

⁸ SAHLMAN, William. (1997). "How to write a great business plan". En: Harvard Business Review p. 101.

1.4 El entorno

Un buen plan de negocio debe contener una posible solución de cómo la empresa se enfrentará a dos factores muy importantes que son:

1. La industria
2. El mercado y sus riesgos.

Además de otros aspectos igualmente cambiantes y de gran importancia, como son los cambios tecnológicos, los gustos y necesidades de los consumidores y las rivalidades que pudiesen surgir con empresas del mismo giro.

El mercado es tan voluble como impredecible, por lo que es difícil prever el impacto que tendrán en un futuro. La visión de lo simple y de las cosas complejas es rebasada, por lo que puede ser necesario y a su vez económico, cuidar la mercadotecnia, realizar promociones, entre otras técnicas de comercialización, ya que los consumidores siempre están en busca de lo que resulte más útil y económico posible. Por lo tanto, es conveniente describir de forma detallada la compañía y la manera en que se elaboran y lanzan sus productos o servicios al mercado.

Por todo lo anterior, podemos concluir que los consumidores son la clave de los negocios y por ello, nuestras promociones, precios y calidad deberán estar enfocados alrededor de ellos para que la forma en la que entremos al mercado sea efectiva y cubra de manera satisfactoria y al menor precio posible, los requerimientos de los clientes.

1.5 Riesgos y recompensas

El análisis de riesgos y recompensas, es muy importante para los negocios, con él se busca tener objetivos claros para alcanzar las recompensas así como una toma de decisiones efectiva en cuanto a los riesgos que se puedan presentar.

Un buen método de análisis es a través del análisis FODA, el cual representa un esfuerzo para examinar la interacción entre las características particulares del negocio y el entorno en el cual éste compite para hacer un análisis que le permitirá trabajar con toda la información que posea sobre su negocio, a efectos de determinar sus Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.⁹

1.5.1 Factores internos

Los elementos internos que se deben analizar durante el análisis FODA corresponden a las fortalezas y debilidades que se tienen respecto a la disponibilidad de recursos de capital, personal, activos, calidad de producto, estructura interna y de mercado, percepción de los consumidores, entre otros.

El análisis interno permite fijar las fortalezas y debilidades de la organización, realizando un estudio que permite conocer la cantidad y calidad de los recursos y procesos con que cuenta el ente.

Para realizar el análisis de una corporación deben aplicarse diferentes técnicas que permitan identificar dentro de la organización, qué atributos le permiten generar una ventaja competitiva sobre el resto de sus competidores.

Fortalezas

Las fortalezas son todos aquellos elementos internos y positivos que diferencian al programa o proyecto de otros de igual clase. Algunas de las preguntas que se pueden realizar y que contribuyen en el desarrollo son:¹⁰

⁹ Gestión Empresarial (2012). "El análisis FODA". En deGUATE.com

<<http://www.deguate.com/infocentros/gerencia/mercadeo/mk17.htm#.UXmFcrVhVqU> > [Consulta :25/11/2012]

¹⁰ CAJA de Herramientas (2010). "FODA". En Caja de

herramientas.<<http://www.infomipyme.com/Docs/GT/Offline/Empresarios/foda.htm>> [Consulta :10/10/2011]

- ¿Qué ventajas tiene la empresa?
- ¿Qué hace la empresa mejor que cualquier otra?
- ¿Qué percibe la gente del mercado como una fortaleza?¹¹

Debilidades

Las debilidades se refieren, por el contrario, a todos aquellos elementos, recursos, habilidades y actitudes que la empresa ya tiene y que constituyen barreras para lograr la buena marcha de la organización. También se pueden clasificar: aspectos del servicio que se brinda, financieros, de mercado, organizacionales y de control.

Las debilidades son problemas internos, que, una vez identificados y desarrollando una adecuada estrategia, pueden y deben eliminarse. Algunas de las preguntas que se pueden realizar y que contribuyen en el desarrollo son:¹²

- ¿Qué se puede mejorar?
- ¿Que se debería evitar?
- ¿Qué percibe la gente del mercado como una debilidad?
- ¿Qué factores reducen las ventas o el éxito del proyecto?¹³

¹¹ Gestión Empresarial (2012). "El análisis FODA". En deGUATE.com
<<http://www.deguate.com/infocentros/gerencia/mercadeo/mk17.htm# UXmFcrVhVqU> > [Consulta :25/11/2012]

¹² WIKIPEDIA Foundation (2007). "Análisis DAFO" en Wikipedia la enciclopedia libre en español <https://es.wikipedia.org/wiki/Análisis_DAFO>. [Consulta: 30/09/2011]

¹³ Gestión Empresarial (2012). "El análisis FODA". En deGUATE.com
<<http://www.deguate.com/infocentros/gerencia/mercadeo/mk17.htm# UXmFcrVhVqU> > [Consulta :25/11/2012]

1.5.2 Factores externos

Para realizar el diagnóstico es necesario analizar las condiciones o circunstancias ventajosas de su entorno que la pueden beneficiar; identificadas como las oportunidades; así como las tendencias del contexto que en cualquier momento pueden ser perjudiciales y que constituyen las amenazas.¹⁴

Al determinar dichos eventos y su impacto se debe analizar si estos representan una buena oportunidad que la empresa podría aprovechar, ya sea para desarrollarse aún más o para resolver un problema. En caso contrario, estos representarían amenazas las cuales se deben prever para evitar graves problemas que pudieran generar en caso de presentarse.

Oportunidades

Las oportunidades son aquellos factores positivos que se generan en el entorno y que, una vez identificados, pueden ser aprovechados.

Algunas de las preguntas que se pueden realizar y que contribuyen en la identificación de ellas son:

- ¿Quiénes son los clientes de la empresa?
- ¿Cómo es que los clientes deciden comprar los productos y servicios que ofrecemos?
- ¿Qué tan atractivos son los productos y clientes para que los clientes lo compren?
- ¿Qué precios preliminares se han establecido?
- ¿Qué tan caro (en tiempo y recursos) será adquirir a los consumidores?
- ¿Cuál es el costo para darle soporte a los clientes?¹⁵

¹⁴ SECRETARIA de Salud (2008). "Análisis FODA". En Folleto de apoyo al diplomado en Gestión estratégica de las finanzas públicas <<http://www.cca.org.mx/funcionarios/cursos/ap089/apoyos/m3/analisis.pdf> >
[Consulta :26/05/2012]

¹⁵ IDEM

- ¿Qué tan fácil o difícil será retener a los clientes?
- ¿Cuánto tiempo tomará el adquirir clientes?¹⁶

Para segmentar a los clientes se analizan tres aspectos básicos:

- Tiempo
- Dinero
- Diseño

Dentro de la gama de oportunidades, es conveniente ofrecer al cliente una ventaja financiera, es por ello que se debe buscar plantear:

- Tener disponibilidad de fondos de capital
- Reducir y controlar costos operativos
- Compartir riesgos
- Destinar recursos para otros propósitos¹⁷

¹⁶ GESTIÓN Empresarial (2012). "El análisis FODA". En deGUATE.com
<<http://www.deguate.com/infocentros/gerencia/mercadeo/mk17.htm#.UXmFcrVhVqU> > [Consulta:25/11/2012]

¹⁷ OLGUÍN, Heriberto (2007). Outsourcing en Tecnologías de Información. México :Universidad Nacional Autónoma de México/Facultad de Ingeniería, Pág 50

Por otra parte, también se debe tomar en cuenta un par de puntos muy importantes que son:

- **Alta disponibilidad** (High availability)

Las bases de datos y el auge de Internet han permitido la colaboración y el intercambio de información desde cualquier parte del mundo, ampliando el alcance de las aplicaciones de bases de datos en todas las organizaciones y comunidades. Este alcance nos hace resaltar la importancia de la alta disponibilidad en soluciones de gestión de datos. Tanto las pequeñas empresas y las empresas mundiales tienen usuarios de todo el mundo que necesitan acceso a los datos las 24 horas del día.¹⁸

Disponibilidad se refiere a la capacidad del sistema para que los usuarios puedan acceder al sistema, ya sea para consultar, actualizar insertar o borrar lo que convenga dependiendo el tipo de aplicación. Si un usuario no puede acceder al sistema se dice que está no disponible

Disponibilidad es usualmente expresada como un porcentaje del tiempo de funcionamiento en un año dado. En un año dado, el número de minutos de tiempo de inactividad no planeado es registrado para un sistema, el tiempo de inactividad no planificado agregado es dividido por el número total de minutos en un año (aproximadamente 525.600) produciendo un porcentaje de tiempo de inactividad; el complemento es el porcentaje de tiempo de funcionamiento el cual es lo que denominamos como disponibilidad del sistema.

Valores comunes de disponibilidad son:

- 99,9% = 43.8 minutos/mes u 876 horas/año
- 99,99% = 4.38 minutos/mes o 52.6 minutos/año
- 99,999% = 0.44 minutos/mes o 5.26 minutos/año¹⁹

¹⁸ ÁRAGON, Juan Antonio (2012). "Arquitectura alta disponibilidad" en Epistemowikia <http://campusvirtual.unex.es/cala/epistemowikia/index.php?title=Arquitectura_alta_disponibilidad> [Consulta :12/06/2012]

¹⁹ WIKIPEDIA Foundation (2009). "Alta disponibilidad" en Wikipedia la enciclopedia libre en español <http://es.wikipedia.org/wiki/Alta_disponibilidad>. [Consulta: 2/03/2012]

- **Recuperación ante desastres** (Disaster Recovery)

Es un proceso de recuperación que cubre los datos, el hardware y el software crítico, para que un negocio pueda comenzar de nuevo sus operaciones en caso de un desastre natural o causado por humanos.²⁰

Existen diferentes riesgos como:

- Desastres naturales
- Fallas eléctricas.
- Ataques.
- Fallas del sistema estas pueden ser a nivel:
 - Software
 - Hardware
- Humano.

Lo anterior son algunas de las posibles causas de desastre que pueden derivar en consecuencias tales como pérdidas e incluso llevar a la quiebra a las empresas, por lo cual este servicio nos brinda algunas posibles soluciones que son:

- Respaldos en una instalación remota
- Uso de la distribución de la información.
- Plantas eléctricas.
- Seguros en los equipos de mayor importancia.
- Una red de área de almacenamiento (SAN)²¹

²⁰ The DRG (2012). "Alta disponibilidad" en the disaster recovery guide <<http://www.disaster-recovery-guide.com/>>. [Consulta: 20/09/2012]

Entonces, el costo de este tipo de productos ofertados será calculado en función a los requerimientos del cliente: mientras más alta sean las necesidades de estos rubros, el costo será directamente proporcional, aunque buscando que éste no sea siempre tan alto.

El plan de negocio por tanto necesita enunciar cómo se espera que la empresa se comporte. Se recomienda que el plan prevea cómo y cuándo se requiere que se desarrollen dichos eventos.

Amenazas

Las amenazas son situaciones negativas, externas al programa o proyecto, que pueden atentar contra éste, por lo que llegado al caso, puede ser necesario diseñar una estrategia adecuada para poder solucionarlas.

Algunas de las preguntas que se pueden realizar y que contribuyen en la identificación de ellas son:

- ¿A qué obstáculos se enfrenta la empresa?
- ¿Qué están haciendo los competidores?
- ¿Se tienen problemas de recursos de capital?
- ¿Puede alguna de las amenazas impedir totalmente la actividad de la empresa?²²

²¹ COMPUTER Business Research (2010). "Disaster recovery" en Computer Business Research <<http://www.computerbusinessresearch.com/Home/enterprise-architecture/disaster-recovery>>. [Consulta:2/03/2012]

²² WIKIPEDIA Foundation (2007). "Análisis DAFO" en Wikipedia la enciclopedia libre en español <https://es.wikipedia.org/wiki/Análisis_DAFO>. [Consulta: 30/09/2011]

1.6 Información de la empresa

La información de la empresa es muy importante ya que en ella se debe contener una descripción básica de la empresa, su misión, visión, valores, filosofía. Además debe contener una descripción de su(s) fundador(es) el cual, debe contener un breve resumen de su experiencia laboral, así como su experiencia en el ramo de dicha empresa.

Toda esta información es muy importante ya que no solo se debe conocer los servicios que brindan, la calidad y los demás factores que hemos revisado, sino también, se debe conocer el factor humano, las políticas y filosofía de las empresas.

La misión

Es importante aclarar que, antes de establecer una visión, es necesario que se defina una clara misión.

La Misión describe el concepto y la naturaleza de una organización. Es su razón de ser. Establece lo que se planea hacer, cuál es el mercado o sector al que va dirigido, así como las premisas filosóficas primordiales.²³

La Misión se define como un enunciado breve y claro de las razones que justifican la existencia, propósitos o funciones que la organización desea satisfacer, su base de usuarios o consumidores y los métodos fundamentales para cumplir con este propósito²⁴.

Para efectos del presente trabajo consideramos la misión como la declaración que sirve para saber cuál es nuestro negocio o razón fundamental de ser y operar. Es el primer paso y uno de los elementos críticos para realizar una planeación estratégica.

²³ Morrissey, Patrick, et al. 1987. The Executive Guide to Strategic Planning / USA: Jossey-Bass Inc. Publishers.

²⁴ Goodstein, Leonard, et al. 1999. Planeación estratégica aplicada / Colombia: Mc Graw Hill.

Existen algunas preguntas fundamentales para un claro planteamiento de la misma que son:

- ¿Por qué existimos (cuál es nuestro propósito básico)?
- ¿En qué sector debemos estar?
- ¿Quién es nuestro usuario objetivo?
- ¿En dónde se encuentra nuestro usuario objetivo?
- ¿Qué es valor para nuestro usuario?
- ¿Qué necesidades podemos satisfacer?
- ¿Cómo es que vamos a satisfacer estas necesidades?
- ¿En qué nicho o sector queremos estar?
- ¿Cuáles son nuestros productos o servicios presentes o futuros?
- ¿En qué nos distinguimos, qué característica especial tenemos o deseamos tener?
- ¿Cómo mediremos el éxito de la misión?
- ¿Qué aspectos filosóficos son importantes para el futuro de nuestra organización?²⁵

²⁵ XAVIRA (2011). "Elaboración de misión, visión y objetivos". En Scribd.

<<http://es.scribd.com/doc/19733551/Elaboracion-de-Mision-Vision-Valores/>> Consulta [22/10/11]

La visión

Se define como el camino al cual se dirige la empresa a largo plazo y sirve de rumbo y aliciente para orientar las decisiones estratégicas de crecimiento junto a las de competitividad.²⁶

La declaración de la visión debe responder a las siguientes preguntas:

- ¿Qué tratamos de conseguir?
- ¿Cuáles son nuestros valores?
- ¿Cómo produciremos resultados?
- ¿Cómo nos enfrentaremos al cambio?
- ¿Cómo conseguiremos ser competitivos?²⁷

Filosofía

La filosofía es referida a la metodología de la empresa, a sus planteamientos a corto, mediano y largo plazo. Esta filosofía va ligada a los valores que la empresa refleje al público y sus consumidores.

Valores

Los valores de la empresa son los pilares más importantes de cualquier organización. Con ellos se define a sí misma, porque los valores de una organización son los valores de sus miembros, y especialmente los de sus dirigentes.²⁸ Cabe mencionarse que este punto no debe quedar de manera conceptual, sino, por el contrario se deben establecer valores claros que se apeguen a los fundadores de la empresa y así se lleven a cabo día a día.

²⁶ FLEITMAN, Jack (2000). *Negocios Exitosos*. México: McGraw Hill, Pág. 283.

²⁷ XAVIRA (2011). "Elaboración de misión, visión y objetivos". En Scribd.

<<http://es.scribd.com/doc/19733551/Elaboracion-de-Mision-Vision-Valores/>> Consulta [22/10/11]

²⁸ NACHO (2010). "Valores Empresariales". En Buenas Tareas.

<<http://www.buenastareas.com/ensayos/Valores-Empresariales/105960.html>> Consulta [22/10/11]

1.7 Dirección y organización de la empresa

La dirección se encarga de planificar el futuro de la empresa. Para ello se encarga de coordinar e integrar el conjunto de recursos materiales y humanos que configuran la empresa. Podemos distinguir tres niveles directivos:

- **Alta dirección:** Presidente y directivos, encargados de fijar sus objetivos y líneas estratégicas a largo plazo
- **Dirección intermedia:** Concretar las directrices de la alta dirección en planes y. Coordinan y supervisan la dirección operativa.
- **Dirección operativa:** directivos en contacto directo con los trabajadores, ocupan el nivel más bajo, responsables de asignar tareas y supervisar resultados de los trabajadores.²⁹

Una buena dirección disminuye errores, retardos, ambigüedades..., etc. Es importante que se aprenda a delegar las actividades a personas capacitadas y a tener un buen control de éstas.

La organización consiste en diseñar una estructura en la que queden definidas las tareas que debe realizar cada persona que forma parte de la empresa, así como su responsabilidad y autoridad. Mediante la organización las empresas disponen de sus medios materiales y humanos y establecen reglas de conducta para alcanzar las metas propuestas bajo los criterios de eficiencia.

Toda organización ha de cumplir dos requisitos:

- Coordinación entre los miembros de la empresa ya que cada departamento realiza tareas diferentes.
- Contar con estabilidad a lo largo del tiempo que le permita funcionar con seguridad y regularidad. No se debe cambiar la organización con frecuencia ya que ocasionaría problemas y disfunciones.³⁰

²⁹ ORTIZ (2010). "Organización de la empresa". En Scribd.

<<http://www.slideshare.net/ortizzubillagae/direccin-y-organizacin-de-la-empresa/>>[Consulta:15/11/11]

³⁰ VIZOSO, José (2010). "Organización y dirección de la empresa". En Web educativa de la Coruña.

<<http://centros.edu.aytolacoruna.es/maristas/T6%20Organizacion.pdf>>[Consulta:15/11/11]

1.8 Desarrollo y producción

Los proyectos por definición deben tener determinados una fecha de inicio y fin, así como el alcance, presupuesto, resultados específicos y recursos asignados.

Gestión

Son todas las actividades y tareas ejecutadas por una o más personas con el propósito de planificar y controlar las actividades de otros para alcanzar un objetivo o completar una actividad que no puede ser realizada por otros actuando independientemente³¹. La gestión deberá encargarse de planificar y controlar tanto las propias tareas como las personas que estarán encomendadas a cumplir con ellas.

En la figura 1.1 se muestran las principales actividades que son:

- Planificación
- Organización
- Dirección
- Control

³¹ VARAS, Marcela (2000). "Gestión de Proyectos de Ingeniería de Software"/ Apuntes de Clase. Santiago de Chile: Universidad de Concepción/ colab. HORMANZÁBAL, Ximena, MONSALVE, Luis, MUÑOZ, Jorge, OLIVARES, César, OVIEDO, Rodrigo, WOLFF, Carmen. Pág 4

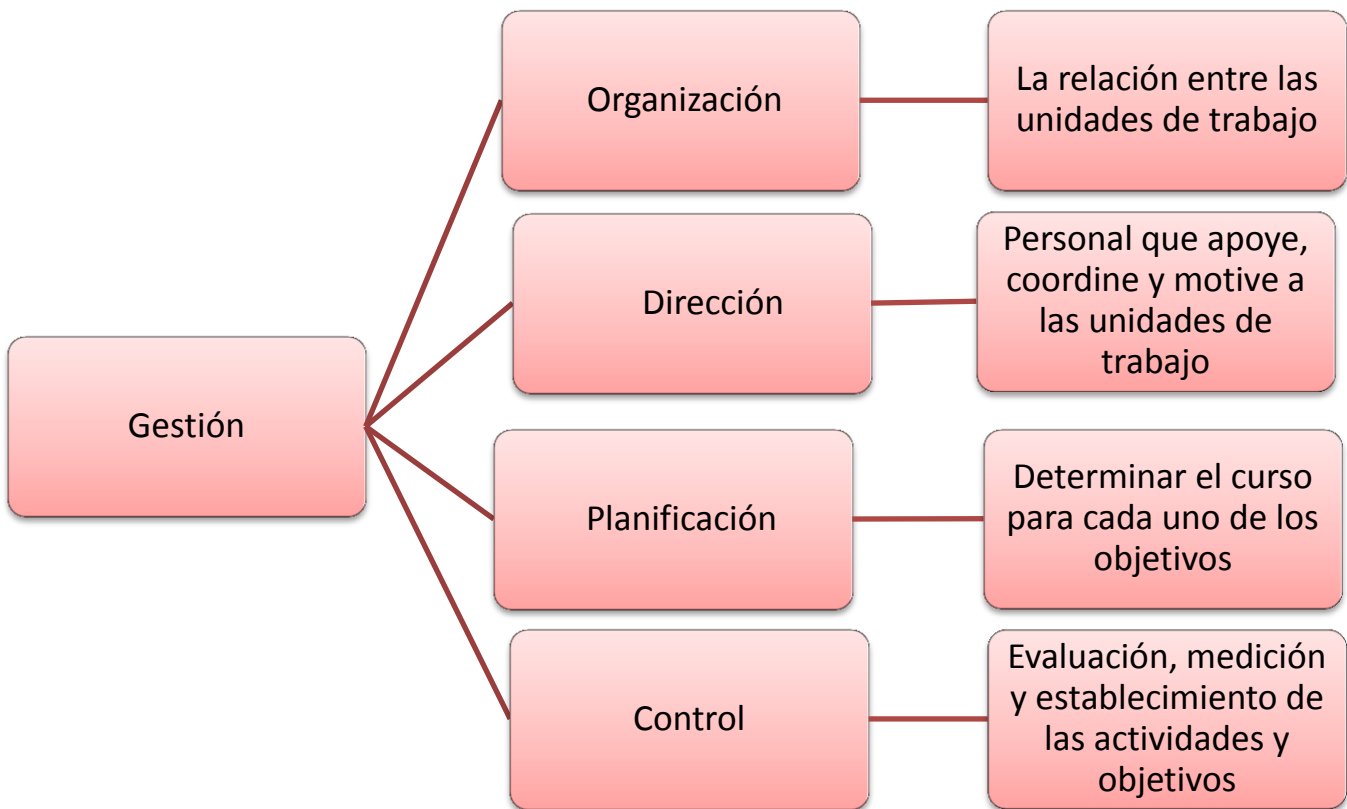


Figura 1.1 Diagrama de Gestión.

Planificación

La planificación involucra la especificación de objetivos y metas para un proyecto y las estrategias, políticas, planes y procedimientos para alcanzarlos.

Todo proyecto de ingeniería de software debe partir con un buen plan. La planificación es necesaria por la existencia de incertezas sobre el ambiente del proyecto software y sobre fuentes externas. La planificación enfoca su atención en las metas del proyecto, riesgos potenciales y problemas que puedan interferir con el cumplimiento de esas metas.³²

³² VARAS, Marcela (2000). "Gestión de Proyectos de Ingeniería de Software"/ Apuntes de Clase. Santiago de Chile: Universidad de Concepción/ colab. HORMANZÁBAL, Ximena, MONSALVE, Luis, MUÑOZ, Jorge, OLIVARES, César, OVIEDO, Rodrigo, WOLFF, Carmen. Pág 4

Debemos tomar en cuenta una buena planificación para erradicar:

- Requerimientos incorrectos.
- Requerimientos inestables.
- Mala planificación de costos y plazos.
- Factores de riesgo.³³

Para más información refiérase al documento citado al pie de página.

Las siguientes actividades se derivan de la planificación:

- Fijar metas y objetivos.
- Desarrollar políticas y estrategias.
- Desarrollar el plan de proyecto.

Organización

La organización involucra el desarrollo de estructuras efectivas y eficientes para asignar las tareas de los proyectos así como la responsabilidad y autoridad correspondiente para dichas tareas como:

- Identificación y agrupación de actividades y funciones
- Crear puestos organizacionales
- Responsabilidades y autoridades
- Documentación

³³ VARAS, Marcela (2000). "Gestión de Proyectos de Ingeniería de Software"/ Apuntes de Clase. Santiago de Chile: Universidad de Concepción/ colab. HORMANZÁBAL, Ximena, MONSALVE, Luis, MUÑOZ, Jorge, OLIVARES, César, OVIEDO, Rodrigo, WOLFF, Carmen. Pág 6-8

Dirección

Consiste en gestionar las actividades que involucren lo ya mencionado, así como los aspectos interpersonales, la motivación, y la contribución para lograr los objetivos deseados.

Las fallas más recurrentes al momento de dirigir son:

- Falta de comunicación efectiva
- Motivaciones insuficientes o efímeras
- No aplicar técnicas adecuadas para motivar

Las siguientes actividades pueden prevenir que se caiga en los errores anteriores facilitando el alcance de los objetivos planteados.

- Delegación de autoridad
- Supervisión del personal
- Motivación de manera grupal y personal
- Resolución de conflictos
- Coordinación de las actividades³⁴.

³⁴ VARAS, Marcela (2000). "Gestión de Proyectos de Ingeniería de Software"/ Apuntes de Clase. Santiago de Chile: Universidad de Concepción/ colab. HORMANZÁBAL, Ximena, MONSALVE, Luis, MUÑOZ, Jorge, OLIVARES, César, OVIEDO, Rodrigo, WOLFF, Carmen. Pág 9-11

Control

El control, son las actividades de gestión que se aplicarán para medir el desempeño y los resultados obtenidos, con ello se pretende detectar oportunamente desviaciones de objetivos, objetivos difusos, y tiempos muertos para poder aplicar medidas correctivas.

Es por ello que debe haber:

- Estándares de desempeño
- Medición y análisis de resultados

Ciclo de vida del software

Para facilitar la gestión, los directores de proyectos o la organización pueden dividir los proyectos en fases, con los enlaces correspondientes a las operaciones de la organización ejecutante. El conjunto de estas fases se conoce como ciclo de vida del proyecto. Muchas organizaciones identifican un conjunto de ciclos de vida específico para usarlo en todos sus proyectos.³⁵

Características

El ciclo de vida del software define las fases que conectan el inicio de un proyecto con su fin; las fases del ciclo de vida no son lo mismo que los grupos de procesos de dirección de proyectos.

Generalmente definen:

- Qué trabajo técnico se debe realizar en cada fase (por ejemplo, ¿en qué fase se debe realizar el trabajo del arquitecto?).
- Cuándo se deben generar los productos entregables en cada fase y cómo se revisa, verifica y valida cada producto entregable.

³⁵ PROJECT Management Institute (2005). Fundamentos de la dirección de proyectos. United State of America: Four Campus, Pennsylvania / 3rd Edition. Pág 35

- Quién está involucrado en cada fase (por ejemplo, la ingeniería concurrente requiere que los implementadores estén involucrados en las fases de requisitos y de diseño)
- Cómo controlar y aprobar cada fase.

Modelos de ciclo de vida

Para facilitar una metodología común entre el cliente y la compañía de software, los modelos de ciclo de vida se han actualizado para reflejar las etapas de desarrollo involucradas y la documentación requerida, de manera que cada etapa se valide antes de continuar con la siguiente etapa. Los modelos más populares son:

- Modelo en cascada
- Modelo en V

Modelo en cascada

Se define como una secuencia de fases en la que al final de cada una de ellas se reúne la documentación para garantizar que cumple las especificaciones y los requisitos antes de pasar a la fase siguiente³⁶ (véase la figura 1.2):

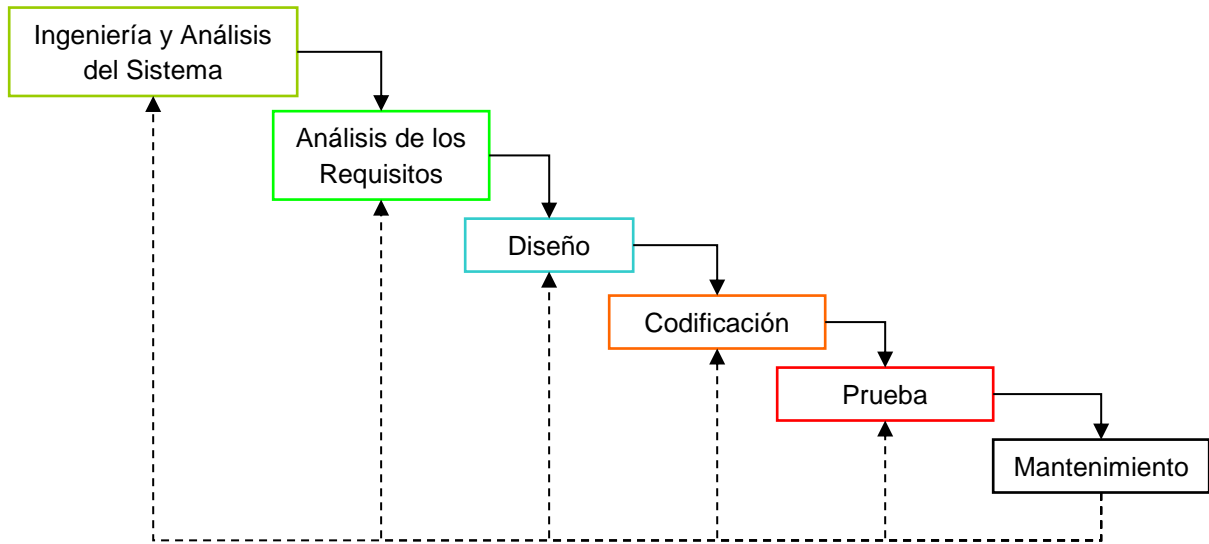


Figura 1.2 Modelo en cascada.

Ingeniería y análisis del sistema

Debido a que el software es siempre parte de un sistema mayor, el trabajo comienza estableciendo los requisitos de todos los elementos del sistema y luego asignando algún subconjunto de estos requisitos al software.

Análisis de los requisitos del software

El proceso de recopilación de los requisitos se centra e intensifica especialmente en el software. El ingeniero de software (Analista) debe comprender el ámbito de la información del software, así como la función, el rendimiento y las interfaces requeridas.

³⁶ Presuman, Roger. 2005. Ingeniería del software: Un enfoque práctico / México : Mc Graw Hill , 6ta Edición pág. 26-30

Diseño

El diseño del software se enfoca en cuatro atributos distintos del programa: la estructura de los datos, la arquitectura del software, el detalle procedimental y la caracterización de la interfaz³⁷. El proceso de diseño traduce los requisitos en una representación del software con la calidad requerida antes de que comience la codificación.

Codificación

El diseño debe traducirse en una forma legible para la máquina. El paso de codificación realiza esta tarea.³⁸ Si el diseño se realiza de una manera detallada la codificación puede realizarse mecánicamente.

Prueba

Una vez que se ha generado el código comienza la prueba del programa. La prueba se centra en la lógica interna del software, y en las funciones externas, realizando pruebas que aseguren que la entrada definida produce los resultados que realmente se requieren.³⁹

Mantenimiento

El software sufrirá cambios después de que se entrega al cliente. Los cambios ocurrirán en consecuencia a los errores que se hayan encontrado, a que el software deba adaptarse a cambios del entorno externo (sistema operativo o dispositivos periféricos por ejemplo modificaciones para la implementación en una arquitectura de 32 ó 64 bits), o debido a que el cliente requiera ampliaciones funcionales o del rendimiento.⁴⁰

³⁷ PACHECO, Elizabeth (2012). "Ingeniería de Software" En My own
<http://myown6iv3.blogspot.mx/2012_08_01_archive.html > [Consulta : 30/09/2012]

³⁸ IDEM

³⁹ IDEM

⁴⁰ IDEM

Cada fase tiene un conjunto de metas bien definidas, y las actividades dentro de una fase contribuyen a la satisfacción de metas de esa fase o quizás a una subsecuencia de metas de la fase. En la figura 1.2 las flechas muestran el flujo de información entre las fases. La flecha de avance muestra el flujo normal. Las flechas hacia atrás representan la realimentación

Algunos principios básicos:

- Planear un proyecto
- Definir el comportamiento externo deseado del sistema antes de diseñar su arquitectura interna.
- Documentar los resultados de cada actividad.
- Diseñar un sistema antes de codificarlo.
- Hacer pruebas después de construirlo

Modelo V

El modelo en V es una variación del modelo en cascada que muestra cómo se relacionan las actividades de prueba con el análisis y el diseño. Como se muestra en la figura 1.3, la codificación forma el vértice de la V, con el análisis y el diseño a la izquierda y las pruebas y el mantenimiento a la derecha.⁴¹

En la figura 1.3 podemos observar, dentro de la estructura del modelo la fase de pruebas verificación (líneas horizontales entre el inicio y el fin del proyecto) se van acortando conforme en nivel de desarrollo va adentrándose. En otras palabras, la longitud de esta separación intenta ser proporcional a la distancia en el tiempo entre una fase y su homóloga de verificación.

⁴¹ ROJAS, Martha (2010). "Ciclos de vida – modelo en V", en SpanishPMO ,
<<http://spanishpmo.com/index.php/ciclos-de-vida-modelo-en-v/>> [Consulta :25/07/2012]

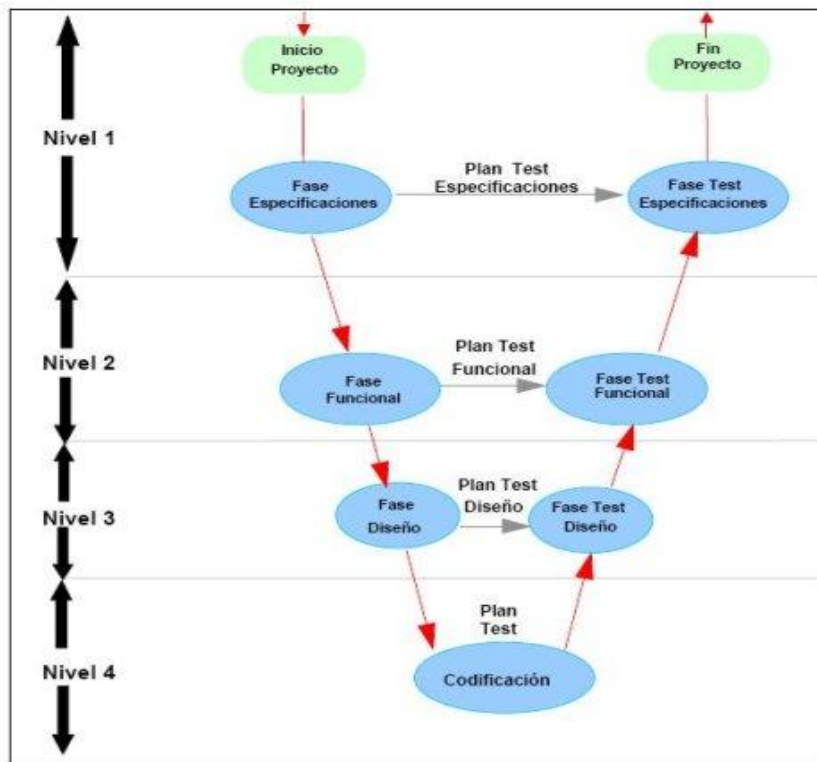


Figura 1.3 Modelo en V.

- El **nivel 1** está orientado al “cliente”. El inicio del proyecto y el fin del proyecto constituyen los dos extremos del ciclo. Se compone del **análisis de requisitos y especificaciones**, se traduce en un documento de requisitos y especificaciones.⁴²
- El **nivel 2** se dedica a las características funcionales del sistema propuesto. Puede considerarse el sistema como una caja negra, y caracterizarla únicamente con aquellas funciones que son directa o indirectamente visibles por el usuario final⁴³, se traduce en un documento de **análisis funcional**.

⁴² CAMPOS, Héctor (2008). “Metodología de desarrollo de software”. En Unidad de Desarrollo Tecnológico en Inteligencia Artificial UDT-IA <<http://www.iiia.csic.es/udt/es/blog/jrodriguez/2008/metodologia-desarrollo-software-modelo-en-v-o-cuatro-niveles>> Consulta [2/05/2012]

⁴³ IDEM

- El **nivel 3** define los componentes hardware y software del sistema final, a cuyo conjunto se denomina **arquitectura del sistema**.
- El **nivel 4** es la fase de **implementación**, en la que se desarrollan los elementos unitarios o módulos del programa.⁴⁴

Estos niveles nos dan como resultado una mayor facilidad en la localización de posibles fallos, además como es iterativo, el trabajo de revisión genera como resultado que tanto el usuario como los desarrolladores se involucren en las pruebas.

⁴⁴ CAMPOS, Héctor (2008). "Metodología de desarrollo de software". En Unidad de Desarrollo Tecnológico en Inteligencia Artificial UDT-IA <<http://www.iiia.csic.es/udt/es/blog/jrodriguez/2008/metodologia-desarrollo-sotware-modelo-en-v-o-cuatro-niveles>> Consulta [2/05/2012]

1.9 Ventas y mercadotecnia

En este tema se trata básicamente la relación que existe o debe existir entre las ventas y la mercadotecnia.

Muchas empresas tienen estos dos elementos importantes de manera separada como se ve en la figura 1.4, lo cual genera una disyuntiva entre ellos por la falta de ventas. Es por ello que debemos tener claro que la mercadotecnia o marketing es un conjunto de técnicas, estrategias y aplicaciones para la consecución de los objetivos de Mercadeo⁴⁵, es decir, son todas las estrategias por las cuales, tratamos de posicionar nuestros productos dentro de los primeros sitios del mercado, son las técnicas que hacen que una frase, una imagen, entre otras cosas nos hagan pensar directamente en la empresa o directamente en el producto. Por lo tanto estos dos entes de la empresa deben trabajar en conjunto para lograr los objetivos en bien de toda la empresa.

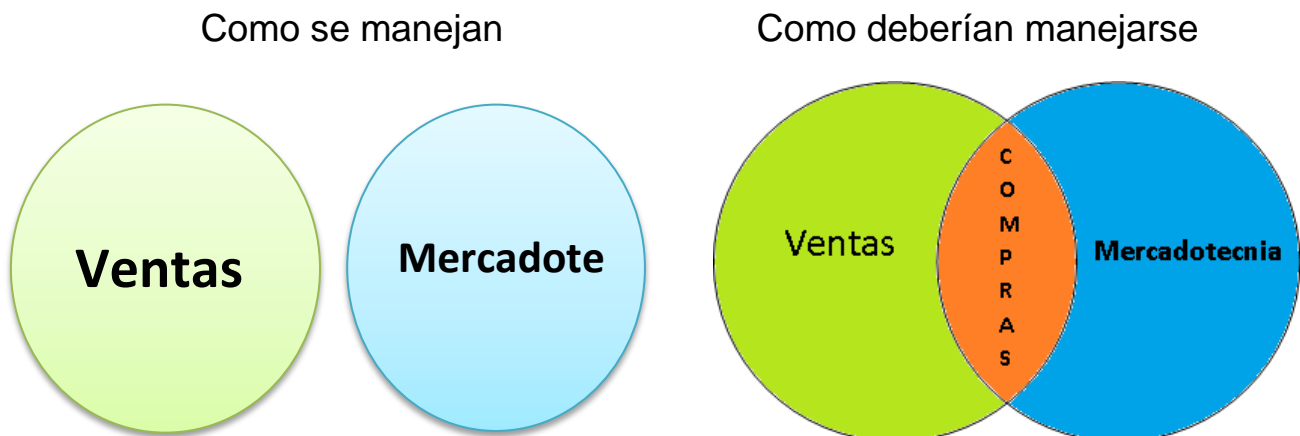


Figura 1.4 Ventas vs Mercadotecnia

⁴⁵ CLUB Planeta (2010). "Análisis e investigación del mercado". En Club

Planeta<http://www.trabajo.com.mx/analisis_e_investigacion_de_mercado.htm> [Consulta :2/01/2012]

1.10 Plan financiero

El plan financiero es definido como el registro escrito de sus objetivos financieros y la manera en que usted se propone alcanzarlos⁴⁶.

Cada empresa debe comenzar escribiendo todas las cosas que desea alcanzar financieramente, organizándolas según orden de importancia. Estas pueden ser desde dos o tantas como deseemos incluir. Después se busca la manera en que se pueda lograr las que planteamos previamente como las más importantes, enfocándonos en la planeación para cumplirlas.

El plan de inversiones se compondrá de:

- **Plan de inversiones**

Es aquí donde se consigna todo lo necesario para empezar y cuánto cuesta⁴⁷, es decir todo lo previsto para arrancar el negocio, además de especificar con que se planea cubrir este costo inicial.

- **Cuenta de resultados previstos**

Analiza por una parte los ingresos que prevemos tener y, por otro lado, los gastos necesarios de funcionamiento⁴⁸. Es necesario visualizar el resultado mes a mes durante el primer año para tener previsión de los beneficios o pérdidas.

⁴⁶ HSBC Bank USA, 2012. Small Business Ownership – your money counts / USA : HSBC Finance corporation, p25-28

⁴⁷ GESTIÓN 21 (2003). “Capítulo 16: El plan financiero”. En Curso creación de empresas <<http://www.emagister.com/curso-creacion-empresas-emprendedores/plan-financiero>>

⁴⁸ IDEM

Capítulo 2 Plan de negocio CIA Consultores

2.1 Resumen ejecutivo

La empresa pretende responder a las necesidades de las empresas en el área de sistemas mediante el análisis, diseño, desarrollo y actualización de bases de datos e interfaces. Ya que en la actualidad encontramos que la innovación tecnológica es muy rápida nos enfocaremos siempre a dichos cambios y de igual manera haremos un análisis que nos ayude a dar una mejor visión a las empresas contratantes, para asesorarles de los productos y servicios que más se adecuen a sus necesidades.

Buscaremos siempre la adaptación de nuestros productos acorde a las necesidades y cambios de las tecnologías, para así asegurar que nuestros productos estarán a la vanguardia tanto a nivel del software como en el hardware.

Es común que muchas pequeñas y medianas empresas no tengan un área de sistemas. Existen otras que si cuentan con ella, pero no se encuentra bien establecida, por lo que los sistemas con los que cuentan reflejan demasiadas carencias en su diseño e implementación y, por tanto, no brindan los resultados que se esperan. CIA Consultores es una empresa que pretende subsanar estos problemas, analizando y diseñando nuevos sistemas o rediseñando los ya existentes, con base en la metodología del caso, para aplicar lo que en cada uno de ellos sea lo más conveniente, ya sea un sistema propietario diseñado a la medida, el ajuste de uno ya existente o la implementación de uno comercial.

Productos y servicios

CIA Consultores se autodefine como una empresa que siempre estará comprometida con la calidad de sus productos, entre los principales productos ofertados son:

- Interfaces de usuarios
- Creación de bases de datos
- Normalización de bases de datos ya existentes
- Creación de data warehouse
- Minería de datos
- Análisis de base de datos
- Business Intelligence
- Sistemas completos (base de datos y aplicación)

2.2 El factor humano.

Dentro de CIA Consultores es muy importante tomar en cuenta al personal que se desea tener, así como el que actualmente se tiene. Es por ello que hablamos primeramente de su fundador César Zenteno Maturino, quien estudió la carrera de ingeniería en computación, César tiene experiencia en diferentes empresas como:

- Brivé Soluciones.
- El Instituto de Investigaciones Bibliográficas de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- La Secretaria de Relaciones Exteriores.

Entre sus logros profesionales encontramos su certificación DB2 9 Database and Application Fundamentals de IBM, Curso de Certificación Java 6, Seminario de BI (Business Intelligence) tendencias y factores críticos de éxito impartido en el auditorio Sotero Prieto en la Facultad de Ingeniería. Su último cargo fue Administrador de base de datos en la Secretaria de Relaciones Exteriores (SRE) en la dirección del departamento de recursos humanos y el servicio exterior mexicano durante un periodo de dos años.

Sus conocimientos están principalmente enfocados a las bases de datos (arquitectura, administración, minería y análisis) aunque también cuenta con experiencia como programador en C#, Java, .NET, por mencionar algunos.

En CIA Consultores se pretende tener personal calificado y con gran experiencia en el ramo de la empresa. Además, se planea tener mentes jóvenes, nuevas y creativas para explotar su potencial y sus conocimientos que han o están adquiriendo dentro de su formación profesional ya sea como empleados de la empresa o también con oportunidades para realizar su servicio social o prácticas profesionales.

Por otra parte, de nuestro personal esperamos que cuando se susciten errores o problemas, sin importar la gravedad de estos, muestren su entereza y apliquen sus cualidades por las cuales fueron elegidos para formar parte de esta empresa y logren solventar de manera exitosa las adversidades.

Nuestra principal motivación organizacional, es posicionarnos como una de las grandes empresas de TI a nivel mundial, brindando un excelente servicio.

2.3 El entorno

Estamos conscientes de que el mercado de competidores es vasto, es por ello que hemos desarrollado este plan de negocio para tener una base sólida al arranque de la empresa, así como un plan bien estructurado para atacar los problemas que vayan suscitándose.

Sabemos de lo volátil de mercado, las demandas, las nuevas tecnologías, etc., es por ello que ante los posibles riesgos, trataremos de brindar un servicio de calidad y de bajo coste para que sea redituable para ambas partes. Además se pretende brindar a los integrantes de la empresa un plan de carrera en el cual puedan tener acceso a cursos, capacitaciones y certificaciones. Estos estarán enfocados en base a la gama de productos que oferte la empresa.

Dado a que somos una empresa pequeña, tendremos evaluaciones que podrán darse de manera semestral o anual, con el fin de llevar un control en el avance y aprovechamiento de los cursos que se brinden dentro de la empresa.

2.4 Riesgos y recompensas

2.4.1 Factores internos

Debilidades

- Fallas por la descompostura de las máquinas.
- Descontento entre los empleados por falta de motivación.
- Fallas en la delegación de actividades.
- La posibilidad del alta la rotación del personal y el ausentismo.
- Deficiencias en las políticas de control de inventarios.

Fortalezas

- Buena planeación estratégica.
- Buena segmentación del mercado.
- Calidad de nuestros productos.
- Servicios al cliente.
- Comunicación efectiva de los objetivos al personal.
- Canales de distribución.

2.4.2 Factores externos

Amenazas

- Recesión de E.U.A.
- Pérdida de clientes.

- Competidores con precios más económicos.
- Aumento de compañías competidoras.

Oportunidades

Para el cliente es fundamental, en primer lugar, que su sistema se vea bien y que haga lo que se espera de él. En segundo lugar de importancia se encuentra el tiempo necesario para realizar el proyecto. Por último, se elige al mejor ofertante por precio. En consecuencia la metodología de mercadotecnia juega un papel importante en la venta de nuestro producto. Entonces de manera inductiva se mostrara una demostración de los servicios, del manejo, algunas hojas de estilos, el esquema de servicios que ofrecemos y una breve muestra de la metodología que se sigue para la solución de cada uno de éstos.

Estamos conscientes de que también se encuentra la gama de clientes que buscan, en primer instancia el tiempo y el dinero, por lo que se pretende tener machotes y, por ende, precios más económicos para este tipo de clientes; de tal manera que logremos cubrir este mercado aunque, la consultora está pensada principalmente al mercado de clientes que prefieran primero el diseño y la funcionalidad sobre el tiempo y el costo.

La evaluación del costo es determinada por la administración de proyectos, con base en costos, materiales, tiempos, etc.

Derivado de este nuestras oportunidades son:

- Crecimiento Exponencial de la demanda de las bases de datos y aplicaciones.
- Creación de nuevos productos.
- Mantener buenas relaciones con los clientes.
- Precios competitivos.

2.5 Información de la empresa

CIA Consultores se basa en servicios de tecnologías de la información, principalmente en la creación, diseño y actualización de bases de datos y diseño de interfaces gráficas de usuario (GUI). La empresa pretende cubrir las necesidades de los clientes a precios acordes, con herramientas de utilidad y de calidad.

La misión

Nuestra misión es brindar un servicio de gran impacto y utilidad para las empresas, con el cual logren optimizar su producción y obtengan mayores logros.

La visión

Esperamos consolidar a CIA Consultores en el mercado nacional, adentrándonos en la mayor cantidad de empresas. Independientemente de su giro, plantear y dar soluciones reales así como de gran impacto para situarnos como una de las empresas de mejor crecimiento a nivel mundial.

Filosofía

La Filosofía de CIA Consultores está basada en la calidad y servicio. Integra todos sus procesos, desde el planteamiento de los requerimientos hasta el acabado de los mismos para lograr servicio de alta calidad en nuestros productos, con lo cual el cliente quede satisfecho y logramos satisfacer las necesidades de nuestros clientes.

En CIA Consultores se contará con personal altamente calificado, distinguido, dedicado y con amplia experiencia profesional que sin duda, forma parte en nuestra clave de éxito. Así como con los jóvenes, aplicando sus conocimientos y nuevas ideas, para impulsar el desarrollo del área semillera de la empresa.

Nuestra organización tiene como lineamiento general **la promoción de la calidad en todas sus manifestaciones** lo cual compromete a asegurar la confiabilidad de sus productos, la prestación de servicios, la preservación del medio ambiente, la consideración de sus relaciones con los clientes, proveedores, empleados, accionistas y la sociedad de inversionistas en general.

Valores

En CIA Consultores consideramos de suma importancia el practicar los siguientes valores:

- ✓ El cliente como razón máxima.
- ✓ Desarrollo tecnológico.
- ✓ Honradez, responsabilidad y ética.
- ✓ Calidad y profesionalismo.
- ✓ Respeto a la dignidad de la persona.
- ✓ Empleados como recurso más importante.
- ✓ Compromiso con el medio ambiente.

2.6 Dirección y organización de la empresa

En la figura 2.1 se muestra la estructura organizacional de CIA Consultores.

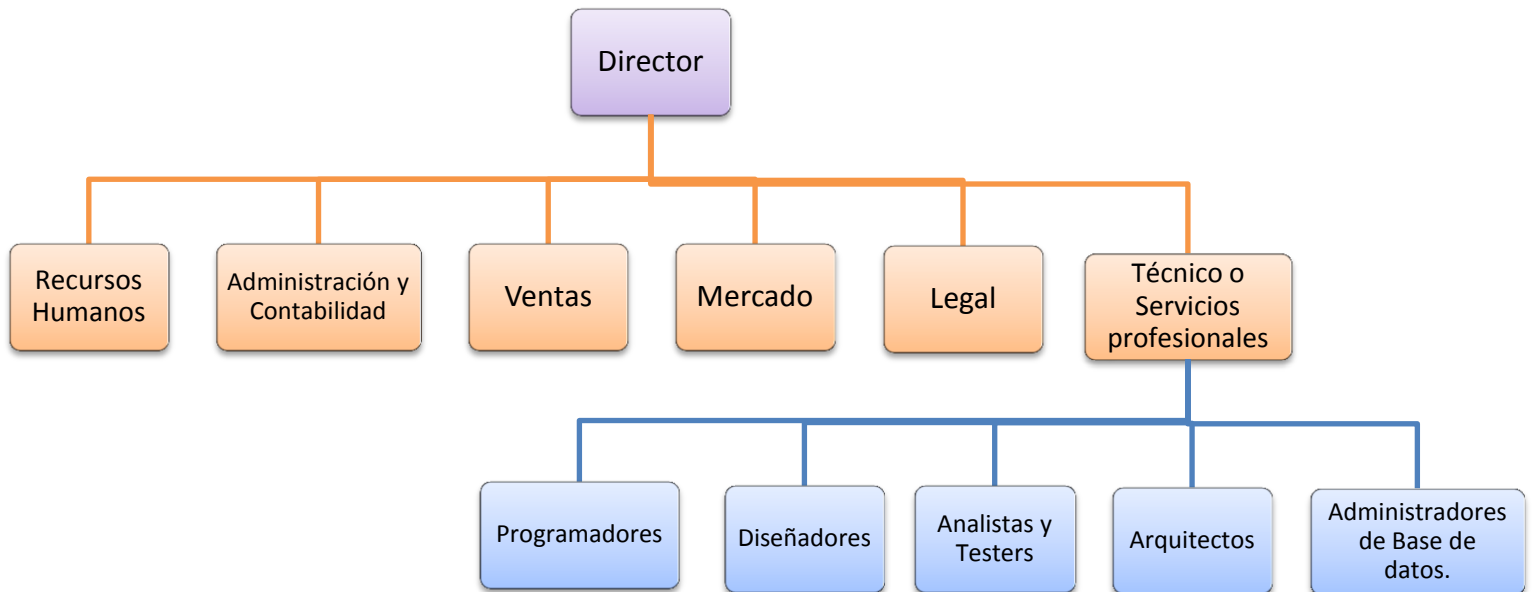


Figura 2.1 Organigrama de la empresa

2.7 Desarrollo y producción

Este tema nos genera una gran preocupación, por lo que implica el ser puntual en la entrega de todos nuestros proyectos, como también en la calidad que presentemos en los mismos. Además buscamos apoyar a las empresas aportando grandes beneficios dentro de su ámbito como:

- Mejorar el enfoque de la empresa
- Aumentar la velocidad de acceso al mercado
- Fortalecer los procesos de la organización
- Obtener recursos no disponibles internamente
- Flexibilidad tanto en la organización como en la estructura
- Acceder a servicios especializados⁴⁹

Es por ello que planteamos nuestro desarrollo y producción dividida en:

Gestión.

Es la planificación de las actividades y tareas a realizar durante el proyecto por lo cual la gestión deberá encargarse de planificar y controlar tanto las propias tareas como las personas que estarán encomendadas a cumplir con ellas.

⁴⁹ OLGUIN, Heriberto (2007). Outsourcing en Tecnologías de Información. México :Universidad Nacional Autónoma de México/Facultad de Ingeniería, p49

Las actividades principales en esta etapa serán:

- Planificación
- Organización
- Dirección
- Control

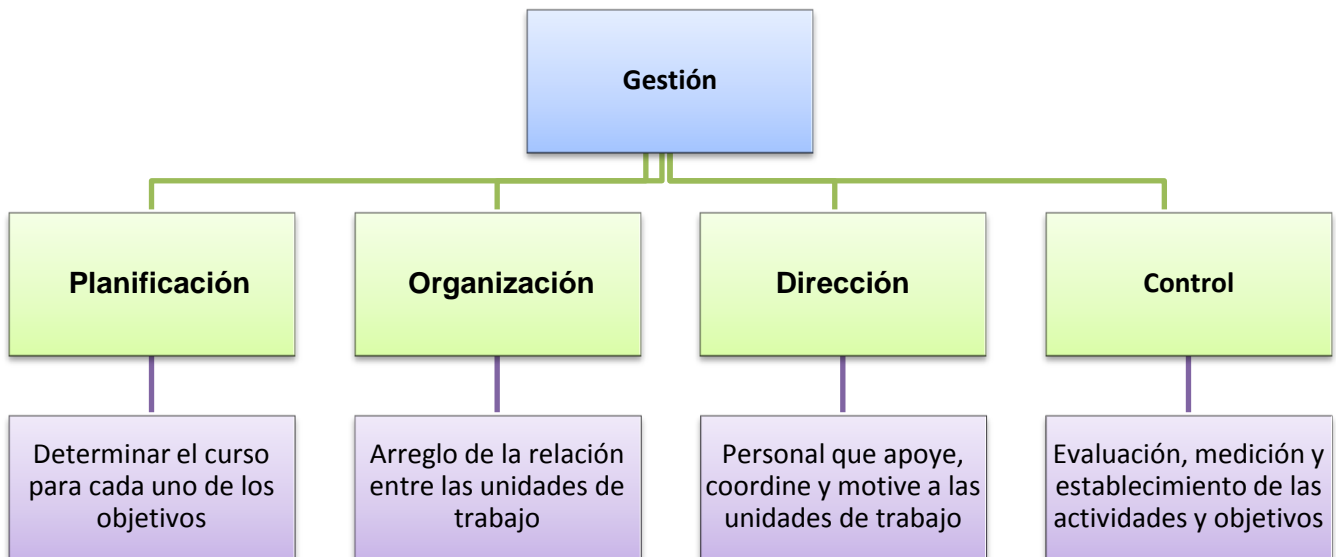


Figura 2.2 Diagrama de gestión.

Planificación

En CIA Consultores, los encargados de la planificación serán los responsables de cada proyecto (líder de proyecto), con el fin de supervisar que se cumplan los objetivos establecidos para cada fase del proyecto.

Es importante mencionar que todo se documentará de manera que siempre se tengan respaldos para enfrentar posibles auditorias, malos entendidos, o cualquier problema que pudiera suscitarse. Además en un inicio el director es quien dará la revisión final pero a futuro se buscará conforme al crecimiento de la empresa una persona en quien se puede delegar dicha tarea.

Organización

La figura 2.3 muestra de manera general la organización para cada proyecto la cual entre sus principales actividades estarán:

- Identificación y agrupación de actividades y funciones
- Crear puestos organizacionales
- Responsabilidades y autoridades
- Documentación

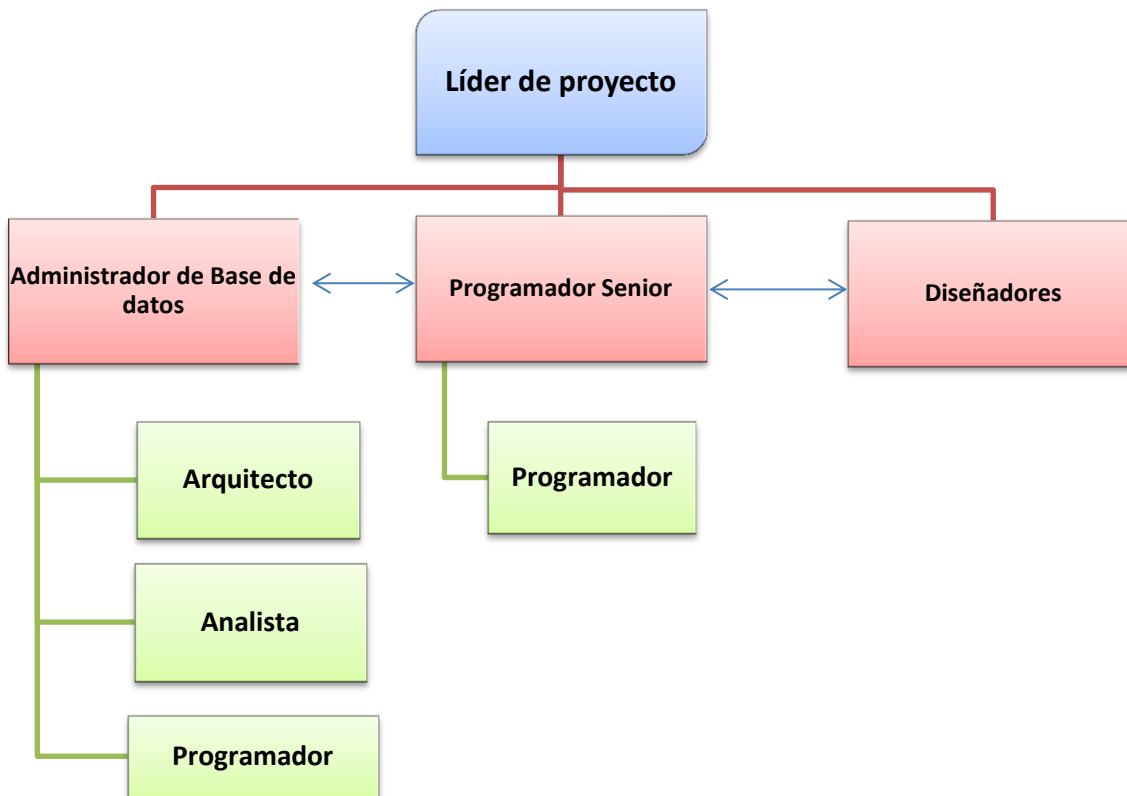


Figura 2.3 Diagrama de organización

Dirección

La dirección está diseñada de modo que la esta sea igual a la organización de los proyectos, con este tipo de esquema buscamos evitar que se cargue de trabajo a alguien en especial y, por ende, que se produzcan menos errores.

La comunicación será primordial, es por ello que se dará en flujo inverso a la línea de dirección (véase la figura 2.4), pero también se propondrán juntas o momentos de convivencia para propiciar un espacio donde se pueda dar la comunicación horizontal y exponer los distintos temas que se requiera en dicho momento.

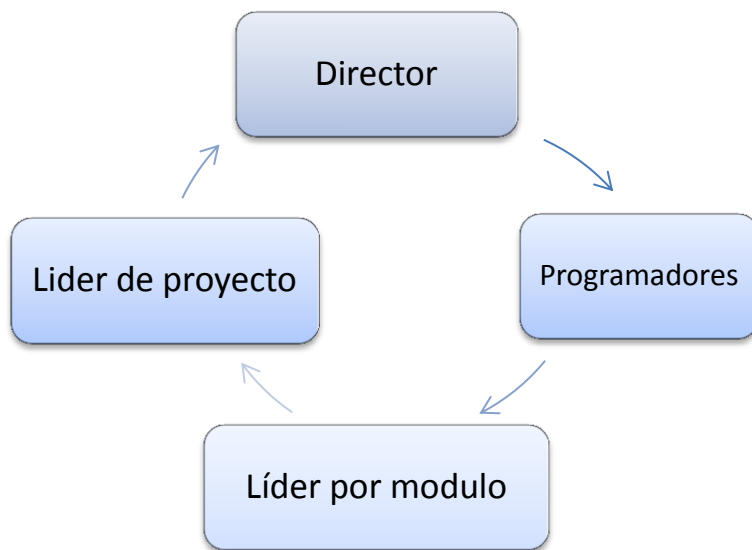


Figura 2.4 Diagrama de comunicación.

Un concepto subyacente a la interacción entre los procesos de dirección, corresponde al ciclo planificar-hacer-revisar-actuar⁵⁰. Este proceso está vinculado por los resultados; es decir, el resultado de una parte del ciclo se convierte en la entrada de otra véase la figura 2.5.

⁵⁰ Shewhart, modificada por Deming 1999, Manual de la ASQ / USA: American Society for Quality, pág. 13–14

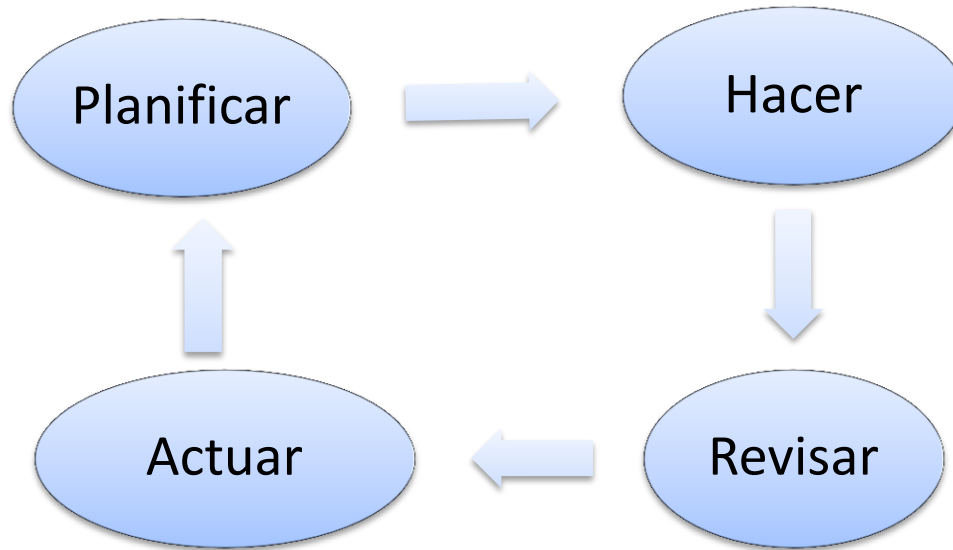


Figura 2.5 Ciclo de interacción de procesos

Donde el proceso de organización corresponde al componente “hacer”, y el proceso de control corresponde a los componentes “revisar y actuar”.

Además, el área directiva manejará y será consiente de los diagramas de flujo de procesos y del proyecto de manera conjunta. El diagrama de flujo es una representación resumida de las entradas y las salidas de un proceso, que fluyen de forma descendente en todos los procesos dentro de un área⁵¹

Control

Dentro de la empresa se maneja y manejará el control mediante revisiones periódicas de los proyectos de acuerdo al análisis previo y las fechas determinadas en el mismo. Con esto se pretende que los estándares y objetivos del proyecto se vean reflejados en tiempo y forma.

⁵¹ Project, Management Institute, Fundamentación de los proyectos de software Tercera edición pág 73

Ciclo de vida del Software

Estamos conscientes de que no existe una manera, que sea la mejor, para definir el ciclo de vida ideal de un proyecto. Es por esto que nuestra organización ha establecido políticas que tienen como objetivo desarrollar de manera óptima todos nuestros proyectos.

De manera general un ciclo de vida lo definimos a partir de:

- Qué trabajo técnico se debe realizar en cada fase
- Cuándo se deben generar los productos entregables⁵² de cada fase y cómo se revisa, verifica y valida cada uno de ellos
- Cómo controlar y aprobar cada fase.

En base a lo anterior hemos decidido basarnos en el ciclo ilustrado en la figura 2.6.

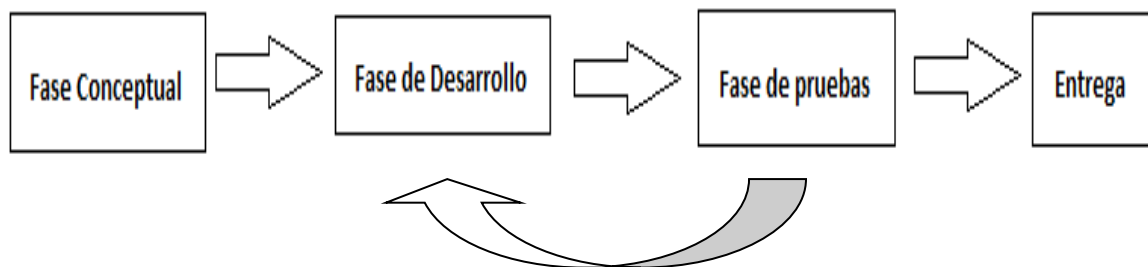


Figura 2.6 Ciclo de vida del software⁵³

⁵² La Guía para el PMBOK, Cuarta Edición, lo define como:

Cualquier producto, resultado o capacidad de prestar un servicio único y verificable que debe producirse para terminar un proceso una fase o un proyecto. A menudo se utiliza más concretamente con relación a un entregable externo, el cual está sujeto a la aprobación por parte del patrocinador del proyecto o el cliente

⁵³ MI Tecnológico (2010). "Administración de Proyectos". En Mi tecnológico

<<http://www.mitecnologico.com/Main/AdministracionDeProyectos>> [Consulta:19/03/2012]

En términos generales, las fases son secuenciales como se muestra en la figura 2.6. Cada fase cuenta con una serie de alcances generales de manera más específica, los cuales son:

I. Fase Conceptual

a. Las necesidades

Es la etapa en la cual se plantea el armado de un documento preliminar en el cual se reflejan los requerimientos y funcionalidades que requiere el usuario.

b. Especificaciones

Del punto anterior se toman los puntos a tratar y se genera un nuevo documento más concreto.

c. Análisis por parte del equipo

Determinamos los elementos que intervienen en el sistema a desarrollar, relaciones, métodos de construcción.

d. Presentación de propuesta

A partir de los puntos anteriores se elabora un documento final, el cual, se desarrolla partiendo de las preguntas:

¿Qué funcionalidades aportará?

¿Qué comportamiento tendrá?⁵⁴

e. Costos

⁵⁴ MI Tecnológico (2010). "Administración de Proyectos". En Mi tecnológico
<<http://www.mitecnologico.com/Main/AdministracionDeProyectos>> [Consulta:19/03/2012]

II. Fase de Desarrollo

a. Diseño

Ya que tenemos el qué hacer, ahora debemos determinar cómo hacerlo; definimos el detalle, entidades, relaciones de la base de datos, el lenguaje a utilizar⁵⁵, etc.

b. Programación

Fase de programación en la cual se comienza la codificación de los algoritmos y las estructuras de los datos⁵⁶ definidos en el punto anterior, así como el arreglo del lenguaje y manejadores determinados.

c. Depuración (Debug)

El objetivo es garantizar que nuestros programas no contengan errores, de lógica, diseño o codificación.⁵⁷ En esta etapa no deseamos saber si nuestro programa realiza lo que se solicitó o no, ya que esta tarea corresponderá a la implementación; lo que se pretende en esta etapa es encontrar la mayor cantidad de errores, así como agregar más pruebas de rendimiento.

d. Validación

En este punto se pretende verificar que el sistema desarrollado cumple con los requerimientos que fueron pactados con el cliente.

Existen en la mayoría de los desarrollos de proyectos una fusión de la depuración y la validación; esto puede traer confusiones, es por ello que para nuestros proyectos las aplicamos en paralelo más no, como una etapa por si sola.

⁵⁵ MI Tecnológico (2010). "Administración de Proyectos". En Mi tecnológico
<<http://www.mitecnologico.com/Main/AdministracionDeProyectos>> [Consulta:19/03/2012]

⁵⁶ IDEM

⁵⁷ OLGUÍN, Heriberto (2007). Outsourcing en Tecnologías de Información. México :Universidad Nacional Autónoma de México/Facultad de Ingeniería Pág71

III. Fase de pruebas

a. Correcciones

A pesar de que se tiene una fase de depuración, se contempla nuevamente una fase de pruebas con el fin de dar un plus a nuestras aplicaciones que aparentemente están “terminadas” con el fin de corregir fallas que no se hubieran detectado.

IV. Entrega

Fase final, con la cual esperamos garantizar la confiabilidad de nuestros proyectos.

Con esta descripción se pretende tener un panorama general de cómo es que necesitamos atacar los proyectos, y así lograr tener una planeación acorde a las necesidades del proyecto, tanto a nivel de tiempos, como costos con el fin de brindar la seguridad a nuestros consumidores de que los productos que adquieren son de desarrollados con gran calidad.

Dependiendo de los proyectos solicitados podremos decidir si es más simple implementar uno de los modelos vistos o la estructura que se describió previamente.

2.8 Interacción con los clientes

De manera general, la presentación de una propuesta formal será entregada de acuerdo al siguiente esquema, el cual muestra de manera general los bloques de trabajo que se involucran en el desarrollo.

Acta de constitución del proyecto



Figura 2.7 Acta de Constitución de un proyecto.

El Acta de constitución del proyecto es el documento que autoriza formalmente un proyecto⁵⁸. Esta acta está desarrollada en función de las necesidades de negocio, la justificación del proyecto, la comprensión efectiva de los requisitos del cliente, y del nuevo producto, servicio o resultado destinado a satisfacer dichos requisitos.

El acta, ya sea de forma directa o mediante referencia a otros documentos, debe comprender la siguiente información:

- Requisitos que satisfacen las necesidades, deseos y expectativas del cliente
- Justificación del proyecto
- Oportunidades de negocio que justifiquen el proyecto, incluido el retorno sobre la inversión
- Presupuesto resumido.⁵⁹

⁵⁸ PROJECT Management Institute (2005). Fundamentos de la dirección de proyectos. United State of America: Four Campus, Pennsylvania / 3rd Edition Pág.81

⁵⁹ Ibid Pág.82,

Alcances del proyecto

La gestión del alcance del proyecto incluye los procesos necesarios para asegurarse que incluya todo el trabajo requerido, y sólo el trabajo requerido, para completar el proyecto satisfactoriamente⁶⁰. Se relaciona principalmente con la definición y el control de lo que está y no está incluido en el proyecto. La Figura 2.8 muestra una descripción general de los procesos de Gestión del Alcance del Proyecto

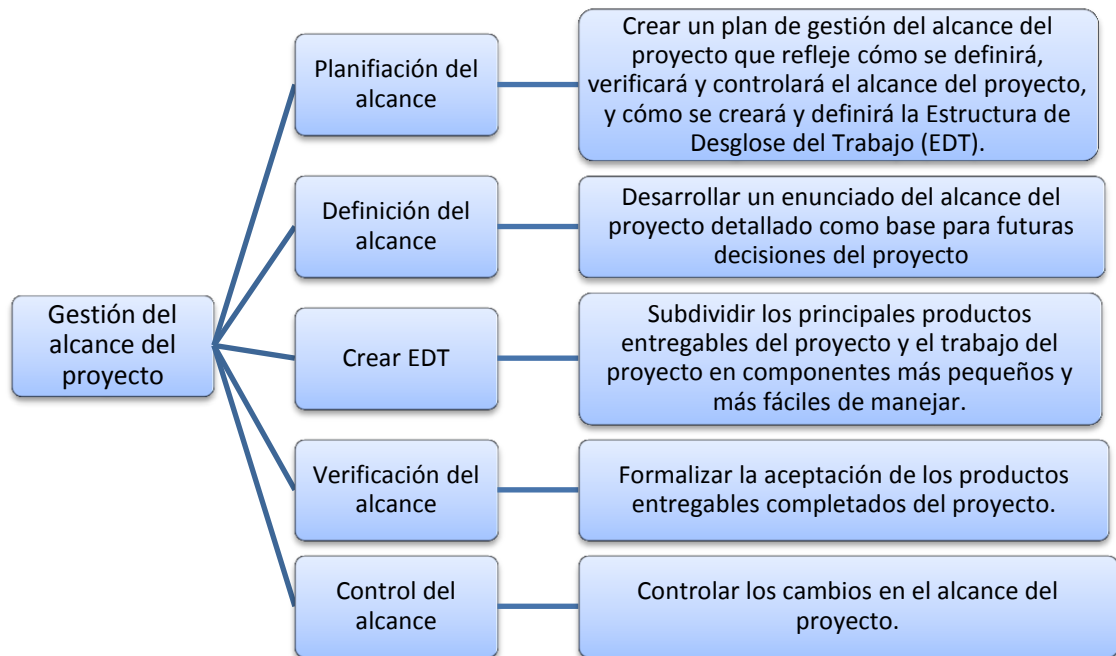


Figura 2.8 Descripción general de la gestión del alcance del proyecto

El enunciado del alcance del proyecto es la definición del proyecto y los objetivos que deben cumplirse⁶¹. Dicho enunciado aborda y documenta las características además de los límites del proyecto, sus productos y servicios relacionados, así como los métodos de aceptación y el control del alcance.

⁶⁰ TURNER, J. Rodney (2008). *The Handbook of Project-Based Management*. New York: McGraw-Hill. p452.

⁶¹ PROJECT Management Institute (2005). *Fundamentos de la dirección de proyectos*. United State of America: Four Campus, Pennsylvania / 3rd Edition Pág.86

El enunciado del alcance del proyecto incluye:

- Objetivos del proyecto y del producto
- Requisitos y características del producto o servicio
- Límites del proyecto
- Requisitos y productos entregables del proyecto
- Restricciones del proyecto
- Estructura de descomposición del trabajo (EDT) inicial
- Estimación de costes de orden de magnitud

El contenido del alcance variará de acuerdo con el área de aplicación, la complejidad del proyecto, y puede incluir algunos o todos los componentes identificados con anterioridad

La metodología para redactar éste se establece mediante los siguientes puntos:

1. Análisis del Producto

Cada área de aplicación tiene uno o más métodos generalmente aceptados para traducir los objetivos del proyecto en productos entregables y requisitos tangibles⁶². El análisis incluye técnicas como desglose del producto, análisis de sistemas y análisis funcional.

2. Identificación de Alternativas

Es una técnica usada para generar diferentes enfoques para ejecutar y realizar el trabajo del proyecto.⁶³ La identificación de alternativas está dada a partir de una lluvia de ideas donde cada uno propone las diferentes alternativas para ejecutar y realizar el trabajo del proyecto.

⁶² PROJECT Management Institute (2005). Fundamentos de la dirección de proyectos. United State of America: Four Campus, Pennsylvania / 3rd Edition Pág.110

⁶³ IDEM

3. Juicio de Expertos

Reunión de los líderes de proyecto de cada área involucrada en el proyecto para desarrollar los alcances de manera más detallada.

4. Análisis de los Interesados

Este análisis identifica la influencia y los intereses de los clientes documentando sus necesidades, deseos y expectativas. El análisis entonces selecciona, prioriza y cuantifica las necesidades, deseos y expectativas para crear requisitos.⁶⁴

Plan de Gestión del Proyecto

Este incluye las acciones necesarias para definir, integrar y coordinar todos los planes subsidiarios en un plan de gestión del proyecto.

Define cómo se ejecuta, se supervisa, controla, y se cierra el proyecto. Documenta el conjunto de salidas de los procesos de planificación del grupo de procesos de planificación e incluye:

- Los procesos de dirección de proyectos seleccionados por el equipo de dirección del proyecto.
- El nivel de implementación de cada proceso seleccionado.
- Las descripciones de las herramientas y técnicas que se utilizarán para llevar a cabo esos procesos.
- Cómo se ejecutará el trabajo para alcanzar los objetivos del proyecto.
- Cómo se supervisarán y controlarán los cambios.⁶⁵

⁶⁴ PROJECT Management Institute (2005). Fundamentos de la dirección de proyectos. United State of America: Four Campus, Pennsylvania / 3rd Edition Pág.110

⁶⁵ Ibid pág 88.

- Cómo se realizará la gestión de la configuración.

El plan de gestión del proyecto puede ser resumido o detallado, además puede constar de uno o más planes subsidiarios y otros componentes. Cada uno de los planes subsidiarios y componentes se detallan en la medida en que lo exija el proyecto específico (véase la figura 2.9).

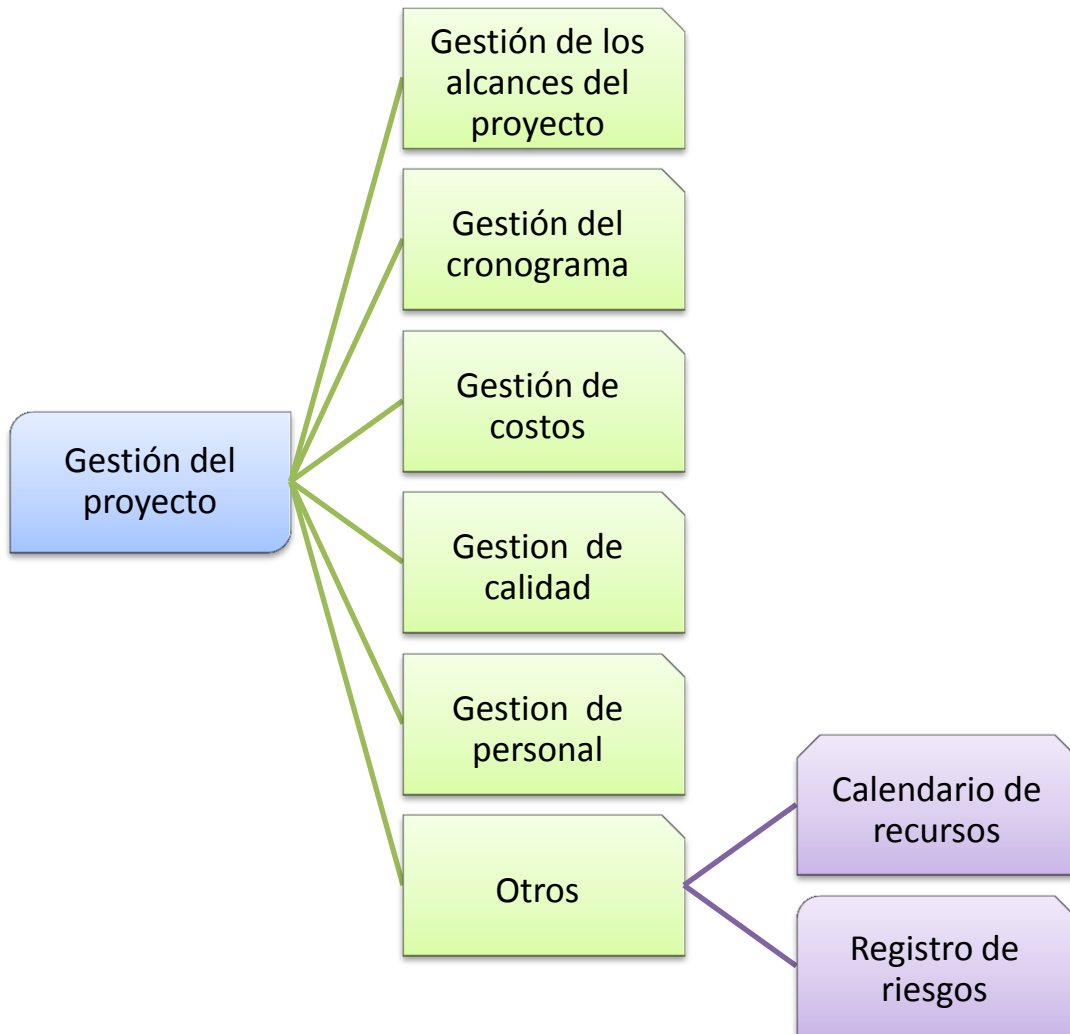


Figura 2.9 Gestión del proyecto

2.9 Ventas y mercadotecnia

En CIA consultores los departamentos de ventas y mercadotecnia trabajarán en conjunto, con reuniones periódicas para ir revisando los alcances de ventas, y los indicadores de nuestros productos.

Nuestros productos son:

- Almacenamiento Web, mejor conocido como *Hosting*
- Afinación de bases de datos
- Diseño web
- Desarrollo de sistemas .net
- Desarrollo de bases de datos
- Mantenimiento de Bases de datos.

Para la mercadotecnia se tiene planeado implementar nuestra página, además de una página en Facebook y Google Plus aprovechando el auge de las redes sociales, tenemos planes de posicionar nuestros anuncios con Google Adwords. En la medida que nuestra cartera de clientes vaya aumentando también se tiene contemplado que la recomendación y valoración de nuestro trabajo atraiga nuevos proyectos, además estaremos en la medida de lo posible en las ferias relacionadas al ramo de la empresa y por ultimo nuestras tarjetas de presentación.

2.10 Plan Financiero

De manera inicial se prevé que se invertirá en:

	Precio	Observación
Renta de Oficina	\$15,000.00	Renta + 2 meses de Anticipo
Computadoras	\$27,000.00	3 Equipos
El servidor WEB	\$25,000.00	
Papelería	\$2,000.00	Papel, plumas, folders, etc.
Director	\$18,000.00	Sueldo Mensual
Programador .NET	\$15,000.00	Sueldo Mensual
Analista de Base de datos	\$15,000.00	Sueldo Mensual
Contador	\$1,500.00	Empleado externo
Impresora	\$200.00	Renta por Arrendamiento

Figura 2.10 Tabla de inversión inicial

Por todo lo anterior se estima una cantidad \$118,700.00 m/n

El gasto en el contador son 500 mensuales, y 1500 un mes que cubre los trámites de alta de la empresa y la declaración anual. En el caso de la papelería se tiene previsto los siguientes insumos:

- 3 Carpetas anual
- 2 Cajas de plumas cada 2 meses
- 1 Caja de hojas tamaño carta (8 paquetes aproximamente) cada 6 meses
- 2 Cajas de lápices cada 2 meses
- 1 Caja de folders cada 4 meses
- 2 Engrapadoras compra única
- 1 Caja de grapas anual
- Facturas o Recibos

Proyección Anual

	Inversión	Ingreso	Saldo
Mes 1	\$118,700.00	\$70,000.00	-\$48,700.00
Mes 2	\$53,700.00	\$40,000.00	-\$13,700.00
Mes 3	\$53,800.00	\$33,000.00	-\$20,800.00
Mes 4	\$53,800.00	\$40,000.00	-\$13,800.00
Mes 5	\$53,800.00	\$70,000.00	\$16,200.00
Mes 6	\$53,700.00	\$70,000.00	\$16,300.00
Mes 7	\$54,400.00	\$90,000.00	\$35,600.00
Mes 8	\$53,700.00	\$50,000.00	-\$3,700.00
Mes 9	\$53,800.00	\$60,000.00	\$6,200.00
Mes 10	\$53,800.00	\$50,000.00	-\$3,800.00
Mes 11	\$53,800.00	\$90,000.00	\$36,200.00
Mes 12	\$53,700.00	\$50,000.00	-\$3,700.00
Total	\$710,700.00	\$713,000.00	\$2,300.00
		Balance	\$2,300.00

Figura 2.11 Proyección anual

El primer mes comprende la inversión inicial desglosada en la Figura 2.10, la inversión de los meses posteriores corresponde al salario del director, el programador, el analista, el contador, y la renta de la oficina e impresora.

El ingreso se prevé de la renta de *Hosting*, entrada de nuevos proyectos y pagos de los avances de los proyectos que se estén llevando a cabo y demás productos que ofrece CIA Consultores.

Capítulo 3 Ejemplo de servicios al cliente.

En este tema, se verá el desarrollo de una propuesta a un cliente, cabe mencionar que dicho trabajo sigue en proceso por lo cual, se muestre el avance al día de hoy, así como la tendencia al futuro del proyecto.

Requerimiento de la clínica.

Después de un análisis con el cliente y a partir de la lluvia de ideas arrojada en las reuniones con ellos, se llegó a la conclusión de que se desea:

Un sistema para agilizar, digitalizar y tener un mejor control de los expedientes, las citas, los productos, entre otros.

Información necesaria acerca de los pacientes:

- Nombre completo
- Género
- Edad
- Peso
- Talla
- Tipo de sangre
- Dirección
- Teléfono
- Observaciones generales (Si es alérgico, si tiene algún mal hereditario, o alguna observación del médico).

Información necesaria acerca del departamento de análisis clínicos:

- Tipo de examen
- Fecha de aplicación del examen
- Fecha de entrega de resultados
- El nombre del análisis
- Los datos del personal que lo hizo
- Nombre del paciente

- Nombre del doctor que lo solicita.

Información necesaria acerca del personal de la clínica:

- Nombre completo
- Puesto
- Teléfono
- Dirección
- Información de su experiencia profesional (años de experiencia, referencias, datos de las empresas donde ha laborado,...., etc.)
- Edad
- Género
- Cédula profesional.

Información necesaria acerca de la clínica:

- Nombre
- Dirección
- Especialidad (si la tuviera).

Objetivo

- El sistema tiene como objetivo fundamental contar con un software que proporcione a la clínica mayor eficiencia en el control de los expedientes de los pacientes, así como una mejora en la organización de las citas (médicas y para análisis).
- Facilitar y mejorar la dirección de los recursos de la clínica.

Recursos para el desarrollo del sistema

Los recursos necesarios para desarrollar el Sistema son los siguientes:

- **Recursos Materiales y Tecnológicos:**

- Computadoras de escritorio y una laptop
- Open Office 3.4, My SQL database 5.6, PHP 5,
- Catálogos de Marcas, de sustancias activas, de materiales, etc.
- Papelería.
- Impresora
- Memorias Flash

- **Recursos Humanos:**

Para este proyecto se necesitarán de CIA consultores:

- 2 ingenieros en computación o carrera afín
 - 1 Para la programación y el diseño del sistema en .NET
 - 1 Para la programación, diseño y mantenimiento de la Base de datos
- 1 Diseñador Grafico

De la empresa contratante se requiere principalmente de 2 personas con la finalidad de estar en constante retroalimentación sobre los alcances del proyecto, algunos requerimientos específicos para un mejor uso de los servicios que el sistema brindará, entre otras cosas. Las personas designadas para trabajar en conjunto con CIA Consultores son:

- La directora de la clínica.
- La administradora de las citas clínicas.

- **Recursos Económicos:**

Derivado de lo anterior el costo del proyecto será de \$70,000.00 m.n.

El costo incluye todos los materiales que se necesitan, además de los sueldos de acuerdo al tiempo estimado del proyecto que se espera completar en un lapso de 2 a 3 meses. Es por ello que el suministro del recuso será repartido de la siguiente manera:

- 50% al inicio del proyecto
- 20% a la mitad del proyecto
- 20% al concluir el proyecto
- 10% restantes después del periodo de pruebas

Por consenso se determinó que para poder obtener los pagos después del anticipo, se harán juntas para mostrar el avance del proyecto en cuanto a los requerimientos estipulados.

Contexto del desarrollo:

Usuarios

El sistema podrá ser accesado tanto por el personal de la clínica, como por los pacientes. Cabe mencionarse que el sistema será restringido por políticas de la empresa de la siguiente manera. Los **pacientes** sólo tendrán acceso para ver el estado de sus citas médicas y los requerimientos que pudiesen tenerse para estas. Los **doctores** de la clínica podrán tener acceso al estatus de las citas, así como a los expedientes de los pacientes que estén asignados a cada doctor. El personal encargado de la **citas** solo podrá ver las mismas y la información básica de los pacientes.

Mapa de Navegación

La figura 3.1 muestra la planificación del diseño del sitio en cuanto a lo que se desea mostrar tanto a los usuarios como a los trabajadores de la clínica.

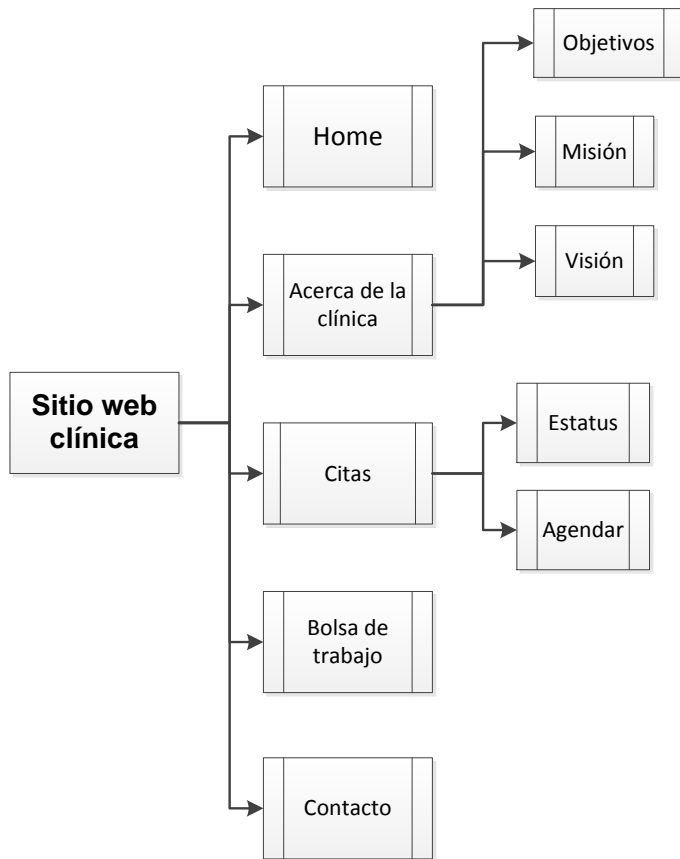


Figura 3.1 Mapa de navegación

Conclusiones.

Con la elaboración de este proyecto, pude constatar en primera instancia que no es nada sencillo el tratar de llevar un proyecto a la vida real, ya que existen diversos factores a ser considerados. Es por ello que el plan de negocio se vuelve sumamente importante para lograr, una garantía de triunfo o un incremento en las posibilidades de éxito y la estabilidad que se busca para la empresa.

Aunque en la actualidad el modelo de negocio de las start-ups para las tecnologías de información ha tomado impulso gracias a su versatilidad, creo que el plan de negocio desarrollado se apega más a un modelo de negocio estable y fructífero. El plan de negocios bien ejecutado da una visión amplia del mercado al que se enfoca el negocio y es por ello que podemos tener un mayor control de los eventos que pudieran suscitarse.

Una vez conocidos los rubros que involucra el plan de negocio, el comenzar a plasmarlos y adaptarlos a un modelo de negocios no fue sencillo. Hubo partes que fueron relativamente fáciles como el planteamiento de la misión y visión, por ejemplo, pero el definir nuestro mercado objetivo, nuestros productos, el modelo financiero, por mencionar algunos, fue mucho más complicado, ya que resulta complejo el saber en que eres o puedes ser apto como negocio, es decir en que podrías diferenciarte como empresa frente a la competencia.

La previsión del dinero en cuanto a las percepciones y deducciones de la empresa se volvió muy complicado ya que a simple vista, podría ser fácil manejar cantidades sin que éstas, realmente se apeguen a sucesos que pudieran darse. Otra cuestión fue, que derivado del análisis empresarial, se decidió optar por el software libre para nuestros desarrollos, debido a que nuestro mercado objetivo son las PyMES y la gran mayoría de ellas no cuentan con los recursos suficientes para las licencias del software.

Hubo muchos retos que poco a poco hemos tenido que enfrentar y solventar, para que este trabajo se concretara y así tener mejores oportunidades de triunfo como empresa.

Dejando atrás el desarrollo teórico y la aplicación del modelo, entramos en un nuevo reto que ha sido el desarrollo de un proyecto. Aquí, los retos han sido varios, desde la búsqueda de clientes, la definición de los requerimientos, la organización del tiempo, entre otros.

Para concluir este trabajo ha sido muy importante no solo por ser mi tesis, sino también por ser mi proyecto de vida, el cual ya logró atraer clientes. Aún tenemos mucho que aprender, crecer y lograr como empresa, pero al momento este proyecto ha comenzado a rendir frutos en nuestro desarrollo profesional aplicando lo aprendido a lo largo de la carrera y también a través del desarrollo de este tema.

Referencias

- ❖ ÁRAGON, Juan Antonio (2012). “Arquitectura alta disponibilidad” en Epistemowikia
<http://campusvirtual.unex.es/cala/epistemowikia/index.php?title=Arquitectura_alta_disponibilidad> [Consulta :12/06/2012]
- ❖ BOEHM, Barry (1981). Software Engineering Economics. United State of America: Pearson Education, 767 pp.
- ❖ CAJA de Herramientas (2009).”Plan de negocio para PYME’s”. En Caja de herramientas.<<http://www.infomipyme.com/Docs/GT/Offline/inicioempresa/PDPP.htm>> Consulta [10/10/2011]
- ❖ CAJA de Herramientas (2010). “FODA”. En Caja de herramientas.<<http://www.infomipyme.com/Docs/GT/Offline/Empresarios/fo da.htm>> [Consulta :10/10/2011]
- ❖ CAMPOS, Héctor (2008). “Metodología de desarrollo de software”. En Unidad de Desarrollo Tecnológico en Inteligencia Artificial UDT-IA <<http://www.iiia.csic.es/udt/es/blog/jrodriguez/2008/metodologia-desarrollo-sotware-modelo-en-v-o-cuatro-niveles>> Consulta [2/05/2012]
- ❖ CLUB Planeta (2010). “Análisis e investigación del mercado”. En Club Planeta<http://www.trabajo.com.mx/analisis_e_investigacion_de_mercado.htm> [Consulta :2/01/2012]
- ❖ CLUB Planeta (2010). “Factores de éxito y plan de mercadotecnia”. En trabajo.com.mx<http://www.trabajo.com.mx/factores_de_exito_y_plan_de_mercadotecnia.htm> [Consulta:15/07/12]
- ❖ COMPUTER Business Research (2010). “Disaster recovery” en Computer Business Research
<<http://www.computerbusinessresearch.com/Home/enterprise-architecture/disaster-recovery>>. [Consulta: 2/03/2012]
- ❖ ENDEAVOR (2009). “Guía para hacer tu plan de negocios”. En Emprendedor. <<http://www2.esmas.com/emprendedor/herramientas-y->

apoyos/realiza-tu-plan-de-negocios/080192/plan-negocios-business-plan-
arma-tu-plan-negocios-como-comenzar>. [Consulta:10/10/2011]

- ❖ FLOWER, Martin, KENDALL Scott. (2003). UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language. United State of America: Addison-Wesley Professional /2nd edition, 175pp.
- ❖ GAMMA, Erich, HELM Richard, et al. (2005). Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software. United State of America: Prentice Hall/ 3rd Edition, 703pp.
- ❖ GESTIÓN 21 (2003). “Capitulo 16: El plan financiero”. En Curso creación de empresas <<http://www.emagister.com/curso-creacion-empresas-emprendedores/plan-financiero>> [Consulta :31/072012]
- ❖ GESTIÓN Empresarial (2012). “El análisis FODA”. En deGUATE.com <<http://www.deguate.com/infocentros/gerencia/mercadeo/mk17.htm#.UXmFcrVhVqU>> [Consulta:25/11/2012]
- ❖ MI Tecnológico (2010). “Administración de Proyectos”. En Mi tecnológico <<http://www.mitecnologico.com/Main/AdministracionDeProyectos>> [Consulta:19/03/2012]
- ❖ NACHO (2010). “Valores Empresariales”. En Buenas Tareas. <<http://www.buenastareas.com/ensayos/Valores-Empresariales/105960.html>> Consulta [22/10/11]
- ❖ OLGUIN, Heriberto (2007). Outsourcing en Tecnologías de Información. México :Universidad Nacional Autonoma de México/Facultad de Ingeniería, 244pp
- ❖ ORTIZ (2010). “Organización de la empresa”. En Scribd. <<http://www.slideshare.net/ortizzubillagae/direccin-y-organizacin-de-la-empresa/>> [Consulta:15/11/11]
- ❖ PACHECO, Elizabeth (2012). “Ingenieria de Software”. En My own <http://myown6iv3.blogspot.mx/2012_08_01_archive.html> [Consulta:30/09/2012]

- ❖ PROJECT Management Institute (2005). Fundamentos de la dirección de proyectos. United State of America: Four Campus, Pennsylvania / 3rd Edition.
- ❖ ROJAS, Martha (2010). “Ciclos de vida – modelo en V”. En SpanishPMO , <<http://spanishpmo.com/index.php/ciclos-de-vida-modelo-en-v/>> [Consulta:25/07/2012]
- ❖ SAHLMAN, William. (1997). “How to write a great business plan”. En: Harvard Business Review p. 99-180.
- ❖ SÁNCHEZ, Rubén (2002), Estrategias para afianzar la cultura de la Gerencia de Proyectos en las carreras de Ingeniería. 3er. Congreso Iberoamericano de Gerencia de Proyectos. Caracas.
- ❖ SECRETARIA de Salud (2008). “Análisis FODA”. En Folleto de apoyo al diplomado en Gestión estratégica de las finanzas públicas <<http://www.cca.org.mx/funcionarios/cursos/ap089/apoyos/m3/analisis.pdf> > [Consulta :26/05/2012]
- ❖ TAREK K, Abdel-Hamid et al (1992). Software project dynamics: an integrated approach. United State of America: Prentice Hall, 264 pp.
- ❖ THAYER, Richard (1997). Software Engineering Project Management, United State of America: Wiley-IEEE Computer Society Press/ 2nd edition, 552pp
- ❖ THE DRG (2012). “Alta disponibilidad” en The disaster recovery guide <<http://www.disaster-recovery-guide.com/>>. [Consulta: 20/09/2012]
- ❖ VALDES, Felix (2012). “Entregables” En projectics <<http://projectics.blogspot.mx/2012/07/entregables.html>> [Consulta: 17/10/2012]
- ❖ VAN DER REIS, Jan (2007). “Mercadotecnia Vs Ventas”. En Jan Van Der Reis / Blog <http://www.vanderreis.com/mercadotecnia_vs_ventas/> [Consulta :20/06/2012]
- ❖ VARAS, Marcela (2000). “Gestión de Proyectos de Ingeniería de Software”/ Apuntes de Clase. Santiago de Chile: Universidad de Concepción/ colab.

HORMANZÁBAL, Ximena, MONSALVE, Luis, MUÑOZ, Jorge, OLIVARES, César, OVIEDO, Rodrigo, WOLFF, Carmen. 80pp

- ❖ VIZOSO, José (2010). “Organización y dirección de la empresa”. En Web educativa de la Coruña.
<<http://centros.edu.aytolacoruna.es/maristas/T6%20Organizacion.pdf>>
[Consulta:15/11/11]
- ❖ WATTS Humphrey (1989). Managing the Software Process. United State of America: Pearson Education, 512 pp.
- ❖ WIKIPEDIA Foundation (2007). “Plan de negocio” en Wikipedia la enciclopedia libre en español
<http://es.wikipedia.org/wiki/Plan_de_negocio>. [Consulta: 30/09/2011]
- ❖ WIKIPEDIA Foundation (2007). “Análisis DAFO” en Wikipedia la enciclopedia libre en español <
https://es.wikipedia.org/wiki/Análisis_DAFO>. [Consulta: 30/09/2011]
- ❖ WIKIPEDIA Foundation (2009). “Alta disponibilidad” en Wikipedia la enciclopedia libre en español
<http://es.wikipedia.org/wiki/Alta_disponibilidad>. [Consulta: 2/03/2012]
- ❖ XAVIRA (2011). “Elaboración de misión, visión y objetivos”. En Scribd.
<<http://es.scribd.com/doc/19733551/Elaboracion-de-Mision-Vision-Valores/>>
[Consulta:22/10/11]

Anexos

Modelo entidad relación del Sistema

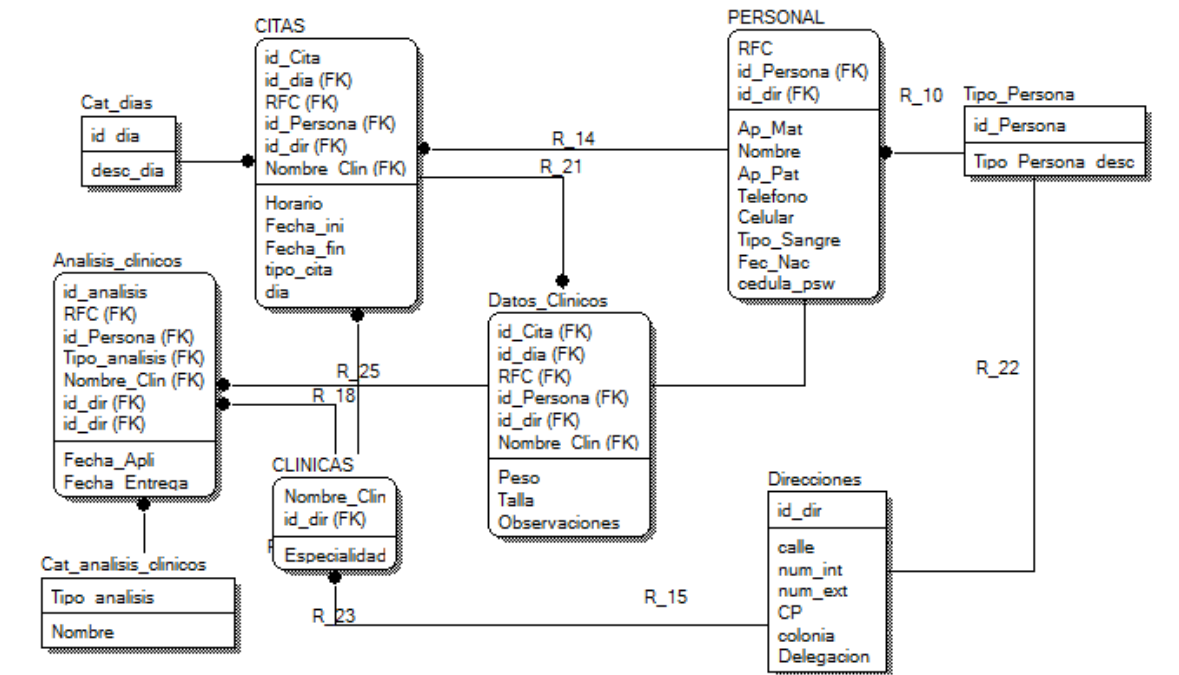


Figura 4.1 Modelo ER

Diagrama Jerárquico Funcional del Modelo

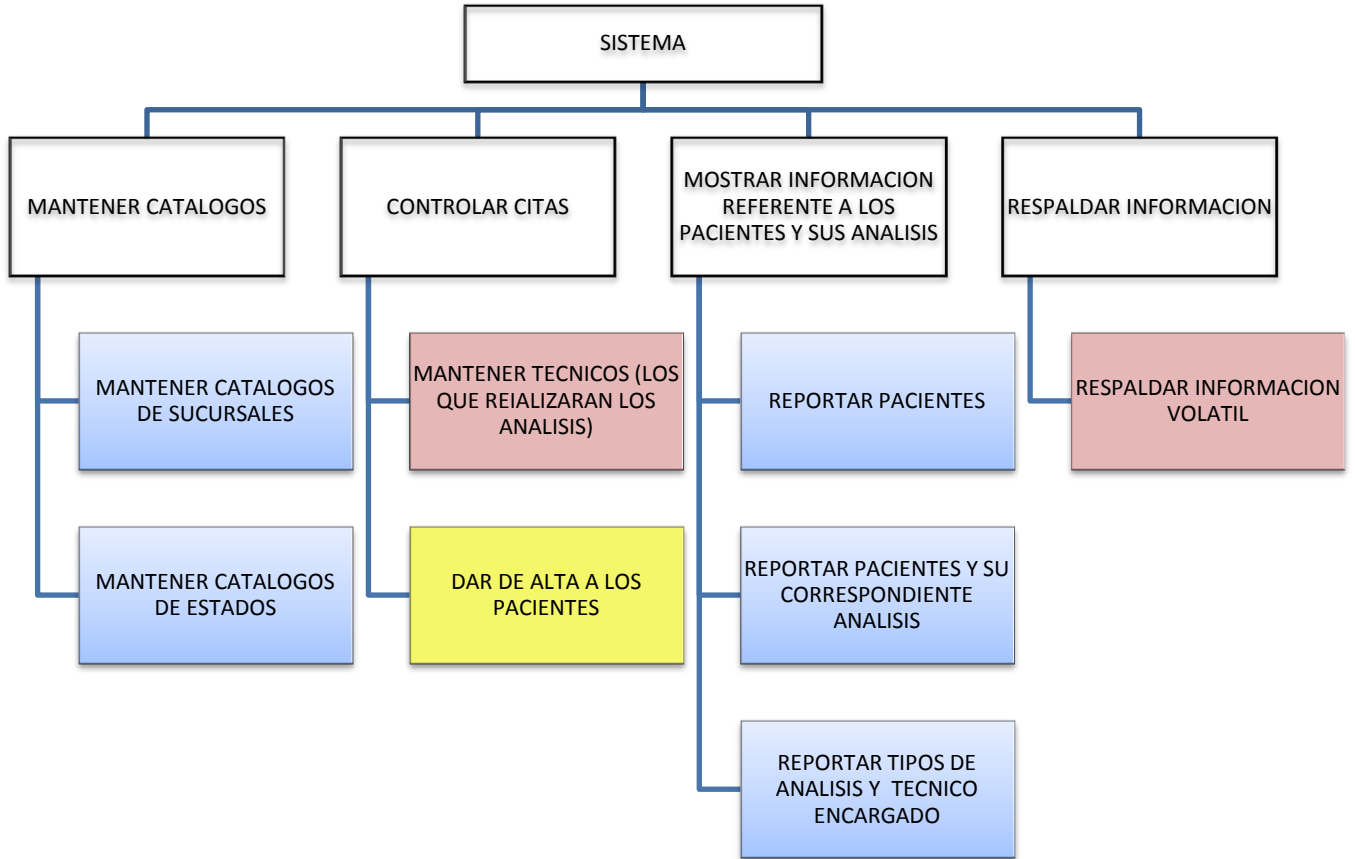


Figura 4.2 Diagrama jerárquico funcional