

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE CONTADURÍA Y
ADMINISTRACIÓN**

**“PROPUESTA ESTRATÉGICA PARA UNIFICACIÓN DE
PROCESOS PARA UNA EMPRESA ASEGURADORA EN EL
ÁREA DE SUSCRIPCIÓN, A TRAVÉS DEL E-BUSINESS
APOYADA CON LA TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN”**

**TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN INFORMÁTICA
P R E S E N T A:
KARLA ARIAS MONDRAGÓN**

ASESOR:
MTI. JOSÉ BARRETO DURÁN

MÉXICO,D.F.

2004



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.

AGRADECIMIENTOS

*“ El que no sabe que no sabe, es un necio; apártate de él.
El que sabe que no sabe, es sencillo; instrúyelo.
El que no sabe que sabe, está dormido; despiértalo.
El que sabe que sabe, es sabio; síguelo ”*
Proverbio Árabe

Primeramente a Dios, el ser que ha permitido que llegue a éste momento tan importante en mi vida, en mi carrera profesional y por bendecirme en todas las cosas que me he propuesto.

A mi Universidad Nacional Autónoma de México, por abrirme las puertas al saber, por haberme dado la oportunidad de forjarme una carrera, por ser la fuente de gran parte de mi conocimiento, crecimiento como profesional y como persona.

A mis padres, por ser mi fuente de inspiración, cómplices de mis sueños, deseos, proyectos y realidades. Por apoyarme en todas mis decisiones, respetarlas y por hacerme sentir que soy su máximo orgullo.

A mis hermanas (Paola y Jimena), por el apoyo moral brindado desde siempre y por permitirme ser un ejemplo para ustedes.

A mis tíos (Rita y Miguel), por el gran apoyo moral que me han brindado a lo largo de mi corta vida, por los consejos brindados y porque sé que cuando los necesite siempre van a estar dispuestos a ayudarme.

A mi asesor, el Maestro en Tecnologías de Información José Barreto Durán por haber sido la fuente de inspiración para haber elegido el tema de e-business.

Gracias Pepe por tu tiempo dedicado a mí, por todas las enseñanzas como profesional y como persona, por tu preocupación por formar buenos Licenciados en Informática con un criterio propio y con metas ambiciosas.

A todos los profesores que me han transmitido su conocimiento y que se han preocupado por contribuir a la educación de calidad; por permitirme expresar libremente e inducirme al mundo del conocimiento, de la razón y del propio criterio.

A Grupo Mexicano de Seguros, en especial a Antonio y Octavio, por apoyarme día a día profesional y personalmente, además, por confiar en mí y permitirme desenvolverme adecuadamente en el plano profesional.

A mis amigos y amigas que he cosechado en el transcurso de mí existir, tanto en mi vida personal como profesional por todas las cosas valiosas que me han brindado y que de alguna forma han influido en mi ser.

DEDICATORIAS

*" Ves cosas y dices, '¿Por qué?'
Pero yo sueño cosas que nunca fueron y digo, '¿Por qué no?' "*
George Bernard Shaw

A tí padre, Antonio Arias por todo el esfuerzo que has realizado a lo largo de tu vida para que yo tuviera una buena educación como base, para que finalmente me forjara yo misma una carrera profesional.

A tí madre, Fernanda Mondragón por todo tu apoyo incondicional, porque siempre has estado a mi lado siempre que te he necesitado, por ser comprensiva y por todos tus consejos.

A ambos por haberme dado la vida, por su lucha incansable para brindarme todo lo que necesito y porque todo lo que soy se los debo a ustedes. Gracias.

INDICE

INDICE	1
1 INTRODUCCIÓN	7
1.1 Nombre del proyecto de investigación	8
1.2 Contenido capitular	8
1.3 Planteamiento del problema	9
1.4 Objetivo	10
1.5 Hipótesis	10
1.6 Metodología	10
2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS	13
2.1 Ingeniería de software	13
2.1.1 <i>¿Qué es el software?</i>	13
2.1.2 <i>¿Qué es la ingeniería de software?</i>	16
2.1.3 <i>Métodos y procesos</i>	17
2.1.4 <i>Herramientas</i>	18
2.1.5 <i>Modelos de procesos</i>	18
2.1.5.1 <i>Ciclo de vida clásico</i>	19
2.1.5.2 <i>Prototipo</i>	20
2.1.6 <i>UML</i>	21
2.2 Bases de datos	25
2.2.1 <i>¿Qué es una base de datos?</i>	25
2.2.2 <i>Modelo entidad – relación</i>	26
2.2.3 <i>Modelo relacional</i>	27
2.2.4 <i>Reglas y principios</i>	28

2.3	Telecomunicaciones	29
2.3.1	Redes	29
2.3.1.1	Las redes y sus antecedentes	29
2.3.1.2	¿Qué es una red?	29
2.3.1.3	Clasificación	30
2.3.1.4	Aplicación	31
2.3.1.5	Topologías	31
2.3.2	Protocolos de comunicación	34
2.3.2.1	¿Qué es un protocolo?	34
2.3.2.2	Modelo OS	34
2.3.3	TCP/IP	37
2.4	Internet	40
2.4.1	Historia	40
2.4.2	¿Qué es Internet?	41
2.4.3	Ventajas	42
2.4.4	Desventajas	44
2.4.5	Perspectivas de Internet	45
2.5	Negocio electrónico	47
2.5.1	Antecedentes	47
2.5.2	¿Qué es el negocio electrónico (e-business)?	47
2.5.3	¿Qué es un Sistema de Información basado en e-business?	48
2.5.4	Actividades principales en el desarrollo de e-business	52
2.5.5	Modelos de e-business	52
2.5.6	Aplicaciones del e-business	53
2.5.7	Prácticas exitosas	55
2.5.8	Características de los mercados del e-business	55
2.5.9	Hechos sobre el e-business	56
2.5.10	Los ocho principios del e-business	57

2.6	Estrategia	58
2.6.1	<i>¿Qué es una estrategia?</i>	58
2.6.2	<i>Enfoque de Day y Reibstein</i>	59
2.6.3	<i>Cadena de valor</i>	62
2.6.4	<i>Análisis de porter</i>	62
2.6.5	<i>Lealtad del cliente</i>	63
2.6.6	<i>Estrategia aplicada al e-business</i>	64
2.7	Mercadotecnia	66
2.7.1	<i>¿Qué es mercadotecnia?</i>	66
2.7.2	<i>Mercadotecnia aplicada al e-business</i>	66
2.7.3	<i>Perspectivas de mercadotecnia</i>	68
2.8	Conclusiones	69
3	ANÁLISIS ESTRATÉGICO DE GRUPO MEXICANO DE SEGUROS	71
3.1	Historia de Grupo Mexicano de Seguros	71
3.2	Sistema de valor	74
3.3	Cadena de valor	75
3.3.1	<i>Actividades primarias</i>	75
3.3.2	<i>Actividades de soporte</i>	75
3.4	Análisis de porter	77
3.4.1	<i>Análisis de las cinco fuerzas de la competencia</i>	78
3.4.2	<i>Alcance competitivo</i>	80
3.4.3	<i>Matriz de intensidad de la información</i>	81
3.5	Estrategia según Day y Reibstein	82
3.6	Procesos importantes actuales en el área de suscripción	86
3.6.1	<i>Diagrama del proceso actual</i>	88
3.7	Situación tecnológica actual	90
3.8	Arquitectura tecnológica de los sistemas actuales	91
3.8.1	<i>Arquitectura de desarrollo</i>	91
3.8.2	<i>Arquitectura de ejecución</i>	93
3.8.3	<i>Arquitectura de operación</i>	95

3.9	e-status de Grupo Mexicano de Seguros	96
3.10	Conclusiones	97
4	PROPUESTA DE SOLUCIÓN: ESTRATEGIA DE NEGOCIO ELECTRÓNICO PARA GRUPO MEXICANO DE SEGUROS	99
4.1	Creando ventaja competitiva a través de la tecnología de información	99
4.2	Propuesta de satisfacción del cliente	100
4.3	Proceso propuesto	101
4.3.1	<i>Rediseño de procesos e integración de los sistemas actuales</i>	102
4.3.2	<i>Diagrama de proceso propuesto</i>	103
4.4	Arquitectura tecnológica para un portal de generación de negocios	105
4.4.1	<i>Arquitectura de desarrollo conceptual</i>	105
4.4.2	<i>Arquitectura de desarrollo detallada por capa</i>	106
4.4.3	<i>Arquitectura de ejecución conceptual</i>	107
4.4.4	<i>Arquitectura de ejecución para el servicio de ingreso de las OT's</i>	108
4.4.5	<i>Arquitectura de ejecución para el servicio de emisión de negocios</i>	109
4.4.6	<i>Arquitectura de ejecución detallada</i>	110
4.4.7	<i>Hardware y Software detallado</i>	112
4.5	Ventajas	114
4.6	Implicaciones de negocio	115
4.7	Conclusiones	116
5	CONCLUSIONES GENERALES Y LÍNEAS FUTURAS	117
6	BIBLIOGRAFÍA	121
7	ANEXOS	127
7.1	Glosario de términos clave	127
7.1.1	XML	127
7.1.2	PDA's	127
7.1.3	SOAP	128
7.1.4	SMARTCARDS	128
7.1.5	WEB SERVICES	128

7.2	Índice de Figuras	129
7.3	Preguntas clave sobre enfoque de Day y Reibstein	130
7.4	Pantallas prototipo para el proceso propuesto	134

1 INTRODUCCIÓN

A lo largo de éste proyecto de investigación se muestran los lineamientos que son básicos para sostener mi propuesta de solución basada en el concepto de negocio electrónico (e-business) y que puede ser aplicada a cualquier empresa, en éste trabajo me enfocaré a una en específico.

El fundamento teórico dará una visión de lo que se requiere para llegar a una estrategia como propuesta de solución a través de la tecnología de Información (TI) aplicada a una empresa de cualquier ramo.

Conceptos tan trascendentes como Internet, protocolos, redes, bases de datos, procesos, ingeniería de software, UML, sistema de información y finalmente e-business son temas que se desarrollarán a lo largo de los capítulos tanto de manera teórica como práctica; al final se hará una relación de todos ellos para visualizar la conexión entre sí mismos y cómo es que llegamos al tema que por hoy es uno de los más actuales y cada vez está adquiriendo más auge: el e-business.

1.1 Nombre del proyecto de investigación

“ Propuesta estratégica para unificación de procesos para una empresa aseguradora en el área de suscripción, a través del e-business apoyada con la tecnología de Información ”

1.2 Contenido capitular

Ésta tesis contiene cinco capítulos, todos importantes en su respectivo contenido.

El capítulo 1 llamado **introducción**, muestra los antecedentes del problema, el planteamiento de la hipótesis, el objetivo y la metodología; y da la pauta para desarrollar los siguientes capítulos.

El capítulo 2 llamado **fundamentos teóricos**, muestra las bases para comprender conceptos importantes como ingeniería de software, bases de datos, telecomunicaciones, Internet, estrategia y mercadotecnia principalmente, que unidos, finalmente se llega al complejo concepto de e-business, tema central de ésta investigación y sobre el cual sustento mi propuesta de solución.

Éste capítulo es un panorama de los conceptos base que se deben de conocer para poder plantear una adecuada estrategia de e-business.

El capítulo 3 llamado **análisis estratégico**, permite obtener un entendimiento profundo de la empresa para poder saber en qué posición se encuentra y hacia dónde se quiere llegar. A través de diversas herramientas estratégicas y de negocios se hace un análisis detallado para poder determinar la más adecuada solución a través de la tecnología de información (TI), medios electrónicos y mejor propuesta de modelo de negocio.

Es un estudio profundo y detallado de la interacción entre la empresa y el medio ambiente interno y externo de la misma: análisis de la competencia, procesos actuales, ventaja competitiva, cadena de valor y análisis de porter principalmente.

El capítulo 4 llamado **Propuesta de solución: estrategia de negocio electrónico**, es el capítulo central de la investigación pues se propone un proceso rediseñado y una arquitectura tecnológica detallada, además, se plantea una solución basada en una estrategia de e-business.

En éste capítulo es dónde se realizan las aportaciones al tema y a ésta investigación.

El capítulo 5 llamado **conclusiones y líneas futuras**, es un breve panorama de las tendencias tecnológicas futuras que se tiene pensadas para Grupo Mexicano de Seguros, es una visualización del seguimiento que se le darán a los procesos propuestos y a los que vayan surgiendo conforme las necesidades de la empresa, clientes, proveedores y corredores evolucionen.

Finalmente tenemos la bibliografía consultada, un capítulo de anexos donde se incluyen términos como XML, PDA's, SOAP, SMARTCARDS Y WEB SERVICES básicamente, un índice de figuras, las preguntas clave de una estrategia y las pantallas prototipo del proceso propuesto.

1.3 Planteamiento del problema

El e-business ha modificado la manera de realizar las tareas cotidianas e importantes de una empresa a través de medios electrónicos, dando pie a una etapa de eficiencia, rapidez, reducción de costos y tiempos, posibilitando con ello obtener una mayor ventaja competitiva.

Grupo Mexicano de Seguros es una empresa que está adquiriendo prestigio dentro del mercado en el cual se encuentra compitiendo, además de estar experimentando un rápido crecimiento y especialización dentro de los nichos con una necesidad de aseguramiento. Se tiene presente que cuando una empresa comienza a crecer muy rápido, los procesos, la tecnología y los sistemas de información deben de ir a la par, para poder ofrecer un mejor servicio al cliente y cumplir con esos objetivos planteados.

Dentro de la empresa, una de las áreas claves es la de suscripción, la cual tiene como tarea seleccionar los negocios que le sean más rentables y brindar una serie de productos, servicios y tarifas que satisfagan al cliente, además de rechazar las solicitudes de negocio que no le sean convenientes.

De esta área parten la serie de procesos, tareas y actividades que sustentan el giro a la cual se dedica la empresa.

Actualmente en el área de suscripción no se tiene una adecuada administración de la información desde que se ingresa la orden de trabajo, pasando por la emisión de la póliza hasta que los documentos se envían por mensajería al cliente.

La falta de una buena administración provoca principalmente que el proceso mencionado anteriormente se lleve aproximadamente de 20 a 30 días hábiles, además de que en ocasiones existe duplicidad de tareas, no se tiene el correcto *status* de la orden de trabajo en el momento que se solicita y finalmente se tiene una excesiva carga de trabajo para dicha área, con la consecuencia final de poca efectividad, altos costos para la empresa y sobre todo el riesgo de perder clientes potenciales y existentes.

1.4 Objetivo

Desarrollar una solución estratégica que le permita a Grupo Mexicano de Seguros tener una adecuada administración de la información y reducir los tiempos de emisión de las pólizas para lograr la mayor satisfacción del cliente, apoyando sus procesos en Internet a través del e-business.

1.5 Hipótesis

Si se logra tener un claro entendimiento del proceso actual y se rediseña el mismo apoyado en una correcta estrategia de e-business basada en una adecuada tecnología de información (TI), entonces permitirá a Grupo Mexicano de Seguros reducir sus tiempos de emisión, bajar sus costos, tener una adecuada administración en el área de suscripción, logrando además captar más y mejores clientes.

1.6 Metodología

La metodología utilizada para llevar a cabo éste proyecto de investigación fue diversa, fue una mezcla de distintas fuentes de información como son: búsqueda bibliográfica, observación directa, práctica profesional y experiencia en clases principalmente.

Se partió con la búsqueda bibliográfica, basada en libros, revistas especializadas acerca del e-business, páginas de Internet y tesis de maestría. La observación directa se dio en el terreno profesional, puesto que la propuesta estratégica está enfocada a Grupo Mexicano de Seguros, empresa donde laboro actualmente; se hizo una recopilación de datos relevantes que involucran sus procesos más importantes en el área de suscripción.

La experiencia en clases fue otro punto importante dentro de mi metodología, debido a que se realizaron consultas de apuntes, temas en clase y trabajos de diversas materias. Todas éstas fuentes de información permitieron que sustentara toda mi propuesta de ésta tesis y que finalmente se viera aterrizada en éste trabajo de investigación.

2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1 Ingeniería de software

2.1.1 ¿Qué es el software?

El software es la suma total de los programas de computadora, procedimientos, reglas, la documentación asociada y datos que pertenecen a un sistema de cómputo. (PRESSMAN 1998).

Los programas informáticos están omnipresentes, el software es un transformador de información, produciendo, gestionando, adquiriendo, modificando, mostrando o transmitiendo información que puede ser simple o compleja dependiendo del uso que se le de. El software actúa como la base de control de la computadora, la comunicación de información, la creación y control de otros programas.

Entonces se puede decir que el software es un conjunto de programas de computadora que nos permiten generar, manipular y transformar información para que ésta sea explotada a su máximo en cualquier lugar.

A continuación se muestra un diagrama ampliando lo que ha sido la evolución del software:

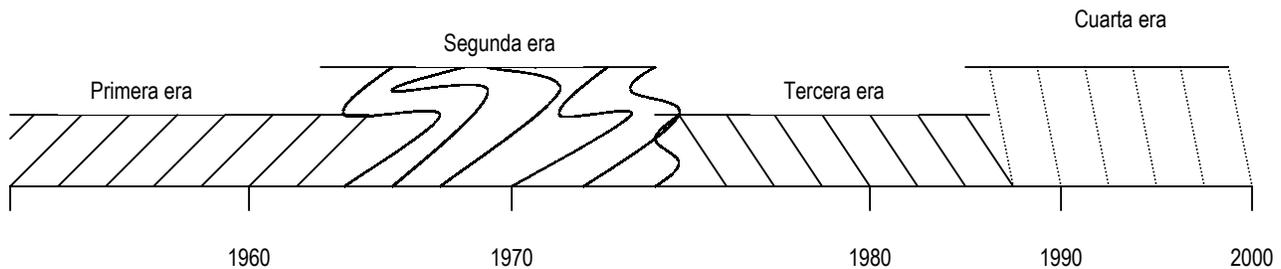


Figura 2.1.1 Evolución del Software

La primera era:

- Orientación por lotes (batch)
- Distribución limitada
- Software a medida

La segunda era:

- Multiusuario
- Tiempo real
- Bases de datos
- Producto de software

La tercera era:

- Sistemas distribuidos
- Incorporación de inteligencia
- Hardware de bajo costo
- Impacto en el consumo

La cuarta era:

- Sistemas personales potentes
- Tecnologías orientadas a objetos
- Sistemas expertos
- Redes neuronales artificiales
- Computación en paralelo
- Redes de computadoras

A medida que pasan los años y la tecnología va avanzando, el software también tiene diferentes aplicaciones; se puede aplicar en cualquier situación en la que se haya definido previamente un conjunto específico de pasos o procedimientos (es decir, un algoritmo) y exista una computadora para ejecutarlo.

A continuación se mencionan las áreas donde se ha ampliado la aplicación del software:

- Software de sistemas: es un conjunto de programas que han sido escritos para servir a otros programas. (p. ej.: editores, compiladores, utilerías para la gestión de archivos), etc.
- Software de tiempo real: es aquel que mide, analiza y controla sucesos del mundo real conforme ocurren. (p. ej.: cajeros automáticos, aviones), etc.
- Software de gestión: son sistemas de información que acceden a una o más bases de datos grandes. (p. ej.: nómina, inventarios, procesamiento de transacciones de puntos de venta, ERP's, portales puesto que realizan transacciones a diario y, además, deben acceder a bases de datos grandes para recuperar o ingresar información), etc.
- Software de ingeniería y científico: está caracterizado por algoritmos de manejo de números. (p. ej.: sistemas de vulcanología, sistemas aplicados a la biología molecular), etc.
- Software empotrado: reside en la memoria de sólo lectura y se utiliza para controlar productos y sistemas de los mercados industriales y de consumo. (p. ej.: funciones digitales de un automóvil, control de teclas de un horno de microondas), etc.
- Software de oficina: son aplicaciones como hojas de textos, hojas de cálculo, gráficos, multimedia, juegos, entretenimiento, gestión de bases de datos, etc.
- Software de inteligencia artificial: éste software hace uso de algoritmos para resolver problemas complejos para los que no son adecuados el cálculo o el análisis directo. (p. ej.: reconocimiento de patrones, sistemas expertos), etc.

2.1.2 ¿Qué es la ingeniería del software?

Para desarrollar productos de programación, las necesidades y limitaciones del usuario deben estar determinadas y explícitamente establecidas: el producto debe diseñarse considerando tanto a los programadores como a los usuarios, y a quienes les den mantenimiento; el código fuente debe desarrollarse con mucho cuidado y probarse constantemente; así mismo, se debe preparar la documentación de apoyo, manuales de usuario, manuales técnicos, capacitación a los clientes, etc. Hoy en día, empresas particulares así como diversas compañías todavía desarrollan software de una manera muy arriesgada. Los estudiantes como los profesionales siguen sin conocer métodos modernos de desarrollo, dando como resultado, que la calidad del software que se produce, a veces sí funciona pero otras veces no, que los tiempos no se respeten, por consiguiente que se excedan los costos o que el software no sea como el cliente esperaba.

La ingeniería de software es el establecimiento y uso de principios robustos de la ingeniería a fin de obtener económicamente software que sea fiable y que funcione eficientemente sobre máquinas reales. (NAU69).

Otra definición es: “ la aplicación práctica del conocimiento científico en el diseño y construcción de programas de computadora y la documentación asociada requerida para desarrollar, operar y mantenerlos. Se conoce también como desarrollo de software o producción de software. (BOHEM 1976).

La Ingeniería del Software es el estudio de los principios y metodologías para desarrollo y mantenimiento de software. (ZELKOVITZ 1978).

Es la aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo, operación y mantenimiento del software; es decir, la aplicación de la ingeniería al software. (IEEE 1993).

La Ingeniería del Software es una disciplina que ofrece métodos y técnicas para desarrollar y mantener software de calidad que resuelvan problemas de todo tipo. (PRESSMAN 1998).

El proyecto de software es un producto mediante el cual se involucran personas, proyecto, producto y proceso; guía los esfuerzos de las personas implicadas en el proyecto. (JACOBSON, BOOCH 2000).



Figura 2.1.2 Capas de la ingeniería de software

2.1.3 Métodos y procesos

La Ingeniería de Software es una tecnología multicapa; la gestión total de calidad y las filosofías similares fomentan una cultura de mejora de procesos más robustos.

El fundamento de la Ingeniería del Software es la capa de proceso. Este es la unión que mantiene juntas las capas de tecnología y que permite un desarrollo racional y oportuno.

El proceso define un marco de trabajo para un conjunto de áreas clave de proceso que se debe establecer para la entrega efectiva de la tecnología de la Ingeniería del software. Las áreas clave del proceso forman la base del control de gestión de proyectos y establecen el contexto en el que se aplican los métodos técnicos, se producen resultados del trabajo, se asegura la calidad y el cambio se gestiona adecuadamente.

Los métodos de la Ingeniería del software indican cómo construir técnicamente el software. Abarcan una gama de tareas que incluyen el análisis de requisitos, diseño, construcción de programas, pruebas y mantenimiento.

2.1.4 Herramientas

Las herramientas de la Ingeniería del software proporcionan un soporte automático para el proceso y para los métodos.

Cuando se integran herramientas para que la información creada por una herramienta la pueda utilizar otra, se establece un sistema de soporte para el desarrollo del software llamado *ingeniería del software asistida por computadora (CASE, Case Aided Software Engineering)*, donde se combina software, hardware y una base de datos.

Podemos decir que la Ingeniería del software es el análisis, diseño, construcción, verificación y gestión de todo tipo de entidades.

Existen unas preguntas muy importantes que son las que nos ayudan a aplicar dicha Ingeniería:

- ¿Cuál es el problema a resolver?
- ¿Cuáles son las características del software que se utiliza para resolver el problema?
- ¿Cuál será la solución?
- ¿Cómo se construirá el software?
- ¿Qué enfoque se va a utilizar para no contemplar los errores que se cometieron en el diseño y construcción?
- ¿Cómo se apoyará la empresa cuando los usuarios soliciten correcciones, adaptaciones y mejoras del software?

2.1.5 Modelos de procesos

Como mencionamos anteriormente la ingeniería del software es una herramienta que se auxilia de varios procesos para formar uno sólo y permitir mejorar los procesos de una entidad. A lo largo del desarrollo de esta herramienta han surgido diversidad de modelos de procesos, algunos tienen la base sustentable para aplicarlos a un proyecto algunos otros quedan como una simple idea.

Por mencionar algunos tenemos:

- El modelo lineal secuencial: éste consta de cuatro procesos llamados análisis, diseño, codificación y pruebas.
- El modelo DRA (desarrollo rápido de aplicaciones): éste consta de las fases llamadas modelado de gestión, modelado de datos, modelado del proceso, generación de aplicaciones y pruebas y entrega.
- El modelo en espiral: éste es un proceso evolutivo puesto que mezcla algunos procesos del prototipo y del modelo lineal secuencial. Consta de fases como comunicación con el cliente, planificación, análisis de riesgos, ingeniería, construcción y adaptación, evaluación del cliente.

Los siguientes métodos son de los más importantes, los más usados y de los que han adquirido mayor popularidad dentro de la ingeniería del software a lo largo de los años.

2.1.5.1 Ciclo de vida (cascada)

Este modelo divide el ciclo de vida del producto de programación en una serie de actividades sucesivas; cada fase requiere información de entrada, procesos y resultados, bien definidos.

El ciclo de vida clásico es el más antiguo, usado en el desarrollo de productos de software. Sin embargo, con el paso de unos cuantos años, se han producido críticas, incluso por seguidores activos, que cuestionan su aplicabilidad a todas las situaciones.

Las principales etapas de este modelo son:

Análisis: es indispensable comprender perfectamente los requisitos del software, para que éste no fracase.

Diseño: es un proceso multipaso que se enfoca sobre cuatro atributos distintos del programa: la estructura de los datos, la arquitectura del software, el detalle procedimental y la caracterización de la interfaz. El proceso de diseño traduce los requisitos en una representación del software que pueda ser establecida de forma que obtenga la calidad requerida antes de que comience la codificación. Al igual que los requisitos, el diseño se documenta y forma parte de la configuración del software.

Codificación: el diseño debe traducirse en una forma legible para la máquina. Si el diseño se realiza de una manera detallada, la codificación deberá ser muy simple y concreta, aunque en la mayoría de los casos no suceda de ésta forma.

Pruebas: una vez que se ha generado el código, comienza la prueba del programa. La prueba se centra en la lógica interna del software, asegurando que todas las sentencias se han probado, y en las funciones externas, realizando pruebas que aseguren que la entrada definida produce los resultados que realmente se requieren.

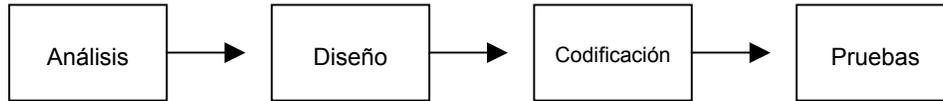


Figura 2.1.3 Etapas del ciclo de vida clásico

Cabe mencionar que la planificación del sistema es muy importante ya que determina si el proyecto es o no factible de realizar y se determinan tiempos y costos aproximados, estableciendo así la ruta crítica de cada actividad. Esto es porque la falta de planeación de un sistema es la causa principal de retrasos en programación, incremento de costos, poca calidad y altos costos de mantenimiento en los desarrollos de productos de software.

El mantenimiento es imprescindible una vez que el software ha sido entregado al cliente y se prevé que sufrirá cambios. Los cambios ocurrirán debido a que se hayan encontrado observaciones o a que el software deba adaptarse a posibles cambios.

2.1.5.2 Prototipo

Un prototipo es una representación o modelo del producto de programación que, a diferencia de un modelo de simulación, incorpora componentes del producto real. Por lo regular, un prototipo tiene un funcionamiento limitado en cuanto a capacidades, confiabilidad o eficiencia.

Hay varias razones para desarrollar un prototipo; una de ellas es ilustrar los formatos de datos de entrada, mensajes, informes y diálogos al cliente, este es un mecanismo adecuado para explicar opciones de procesamiento y tener un mejor entendimiento de las necesidades de él.

El modelo del prototipo primeramente hace una recolección de requisitos que es donde el cliente y el desarrollador definen los objetivos del software e identifican requisitos, posteriormente aparece un diseño rápido el cual se centra en una representación de los requerimientos del cliente; el cliente evalúa el prototipo y refina los requisitos del software a desarrollar.

Este modelo es muy utilizado puesto que permite visualizar de manera práctica y rápida los requerimientos del cliente.

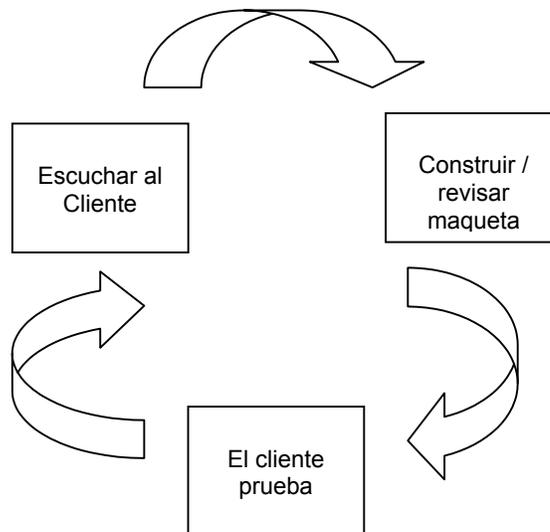


Figura 2.1.4 Prototipo

2.1.6 UML

UML (Lenguaje Unificado de Modelado) es un lenguaje de modelado basado en el análisis y diseño orientado a objetos que surgió a finales de la década de los 80's y la finalidad es obtener una notación estándar para entender mejor los procesos y mejorar el desarrollo del software. (FOWLER 1999).

El Proceso Unificado es un proceso para el desarrollo de software, el cual, son todas las actividades necesarias para transformar los requerimientos del cliente en un sistema de software. (JACOBSON 2000).

Este proceso antes mencionado consta de tres fases principalmente, las cuales son:

- Dirigido por casos de uso: un software finalmente es un producto que dará servicio a un usuario, por ello, en una de las etapas iniciales es importante saber qué requiere el usuario o cuáles son sus necesidades. El usuario es la persona o el objeto que interactuará con el sistema, por lo tanto un caso de uso es una interacción típica entre el usuario y un sistema de software y éste le proporciona un resultado importante al usuario.

Los casos de uso representan los requisitos funcionales, que no es más que contestar a la pregunta de ¿Qué debe hacer el sistema?, además guían el diseño, la implementación y las pruebas para el desarrollo de software.

- Centrado en la arquitectura: describe diferentes vistas para la construcción del sistema de software. La arquitectura incluye los estados estáticos y dinámicos del sistema, es decir, las herramientas, tecnologías o plataformas que no cambiarán a lo largo del desarrollo y las que tendrán diversos cambios por factores externos o internos a lo largo del desarrollo.

Arquitectura de hardware, sistemas operativos, bases de datos, protocolos, por mencionar algunos, son de los principales temas en los que se tiene que poner atención para crear una buena arquitectura de sistema y centrarse en los objetivos correctos como la comprensibilidad, la adaptación al cambio y la reutilización.

- Iterativo e incremental: el proceso de desarrollo de software puede ser tan complejo y puede durar el tiempo que sea necesario como requiera el sistema. Es recomendable dividir el proyecto en pequeños módulos y a su vez que cada módulo contenga las fases con que cuenta el desarrollo de software (análisis, diseño, implementación y pruebas).

Cada módulo es una iteración que resulta un incremento, las iteraciones hacen referencia a pasos de flujo de trabajo y los incrementos, al incremento del producto.

A continuación se muestran una serie de gráficas que proponen actividades para el desarrollo de software de calidad basado en UML, además, de integrar otros procesos administrativos que complementan una metodología tan importante como lo es UML.

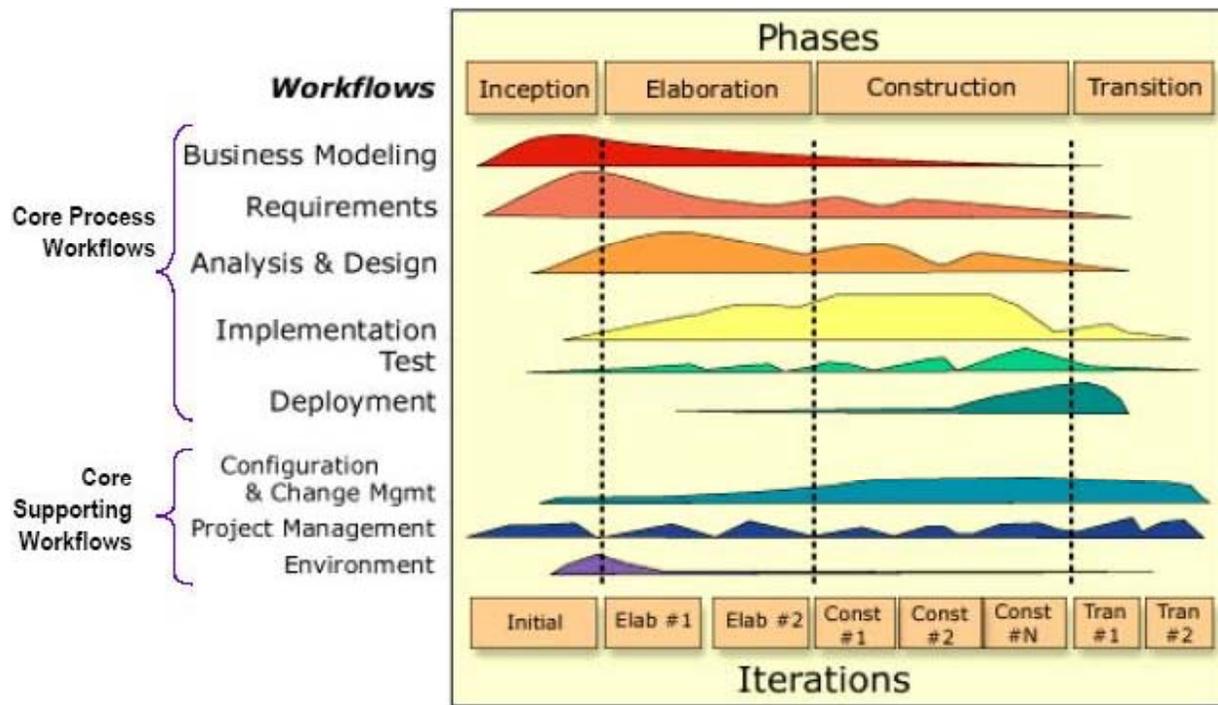


Figura 2.1.5 Estructura del proceso unificado

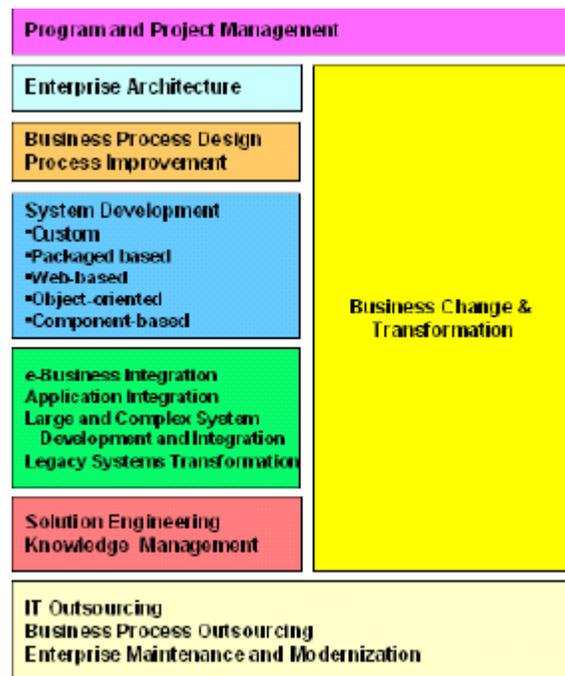


Figura 2.1.6 Catalizador basado en iniciativas

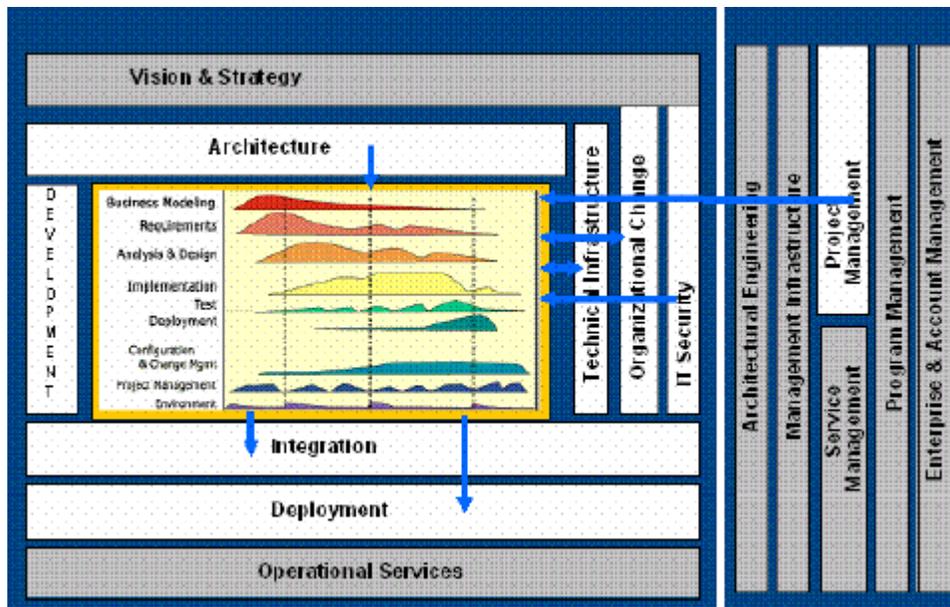


Figura 2.1.7 Interfases de la metodología de procesos unificados

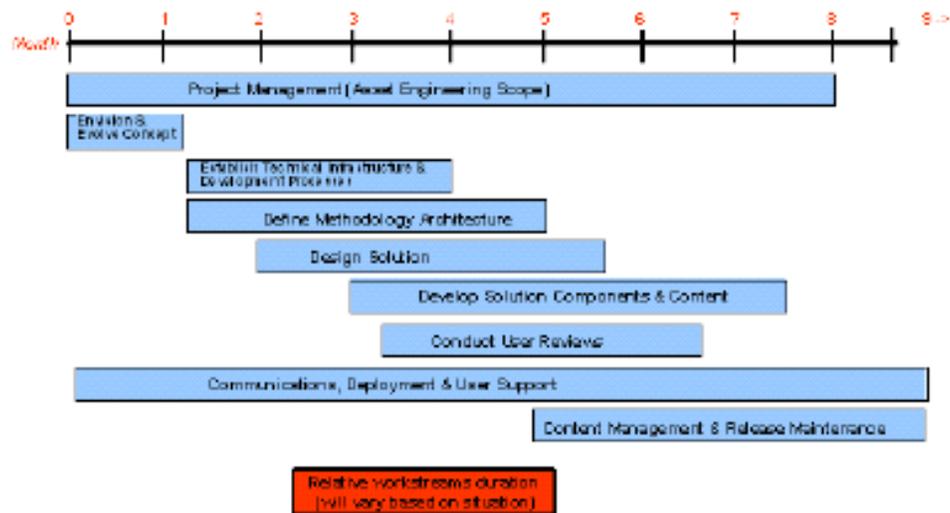


Figura 2.1.8 Iniciativa para la Administración de proyectos

2.2 Bases de datos

2.2.1 ¿Qué es una base de datos?

Las Bases de datos son esenciales para el sistema de una organización, el cual soporta funciones para tener en orden la información y el correcto control de la misma. Es por ello que una base de datos juega un papel central dentro de ese proceso puesto que es el depósito de información.

Se puede decir que una Base de Datos es un conjunto de datos organizados de una manera lógica, que a través de una relación permiten guardar integridad, seguridad, consistencia, en la información.

También se puede decir que es un conjunto de tablas relacionadas entre sí, las cuales tienen ciertas características en común y en las cuales se pueden realizar operaciones como insertar, modificar o eliminar información.

Los principales objetivos de un sistema de base de datos son:

- Proporcionar a los usuarios finales una visión abstracta de los datos
- Disminuir redundancia e inconsistencia en los datos
- Reducir la dificultad para tener acceso a los datos
- Eliminar el aislamiento de los datos
- Reducir las anomalías de acceso concurrente
- Disminuir problemas de seguridad
- Reducir problemas de integridad de datos

2.2.2 Modelo entidad – relación

Al modelo entidad-relación también se le conoce como modelo semántico y se conforma por las siguientes partes:

- Entidad: es algo que existe, que se puede clasificar, que tiene ciertas características, es un objeto del que se puede decir algo o del que puede distinguirse de otros objetos.
- Conjunto de entidades: es un grupo de entidades del mismo tipo, es decir, entidades que tienen características en común y, por consiguiente, se pueden agrupar en una sola.
- Propiedades: son las características posibles de una entidad, por cada propiedad existe un rango de valores permitidos los cuales se les llama dominio.
- Vínculos: una entidad puede relacionarse con otras por medio de vínculos.
- Subtipo: es un término utilizado para definir que una entidad es una subclasificación de otra entidad, es decir, se deriva de ella.

También existe un conjunto de reglas de integridad y un conjunto de operadores formales para manipular las entidades.

Existe el concepto de cardinalidad, que significa que la relación que puede haber entre una entidad y otra, dentro de este modelo existen 4 tipos:

- Uno a uno: una entidad A está asociada sólo con una entidad B y viceversa.
- Uno a muchos: una entidad A está relacionada con varias entidades en B, pero ésta sólo puede asociarse con una entidad en A.
- Muchos a uno: una entidad A está asociada sólo con una entidad B, pero B está relacionada con varias entidades A.
- Muchos a muchos: una entidad A está relacionada con varias entidades en B y viceversa.

2.2.3 Modelo relacional

El modelo relacional es una estructura que almacena datos de una manera ordenada, donde no hay duplicidad de datos, donde existe la integridad referencial y otras reglas.

Se manejan conceptos como relaciones (tablas), atributos, tuplas, cardinalidad, dominio y tiene una base matemática para definir las relaciones entre “tablas” y está basada en la teoría de conjuntos y lógica de predicados.



Figura 2.2.1 Modelo Relacional

Una Base de datos relacional es un conjunto finito de relaciones, donde cada una de ellas contiene un esquema relacional y un cuerpo correspondiente. Los nombres de las relaciones deben ser distintivos y, dentro de cada relación, los nombres de los atributos deben ser distintivos. (JOHNSON 1997).

Dentro del modelo relacional existen conceptos como:

- Llave primaria: es el atributo que identifica de manera única un registro.
- Llave foránea: llave primaria que es la llave primaria de otra relación; son llaves compartidas por dos tablas para lograr una relación entre ellas.
- Llave candidata: atributo o conjunto de atributos que podrían servir como llaves primarias.
- Llave secundaria: son todas aquellas llaves candidatas que no se eligieron como llave primaria.

2.2.4 Reglas y Principios

Las formas normales, definidas en la teoría relacional, nos permiten evitar repetición de información. Un esquema debe estar por lo menos en tercera forma normal, para que sea aceptable.

Hay que considerar que las reglas de normalización están dirigidas a la prevención de anomalías de actualización e inconsistencia de datos. Ellas no reflejan ninguna consideración de rendimiento.

Las formas normales son una serie de restricciones que se definen sobre las estructuras relacionales; éstas fueron propuestas originalmente por Codd en 1971 y 1972.

- Primera forma normal (1FN): una relación está en 1FN si y sólo si, en cada valor válido de esa relación, toda tupla contiene exactamente un valor para cada atributo.
- Segunda forma normal (2FN): una relación está en 2FN si y sólo si está en 1FN y todo atributo que no sea clave es dependiente irreduciblemente de la clave primaria.
- Tercera forma normal (3FN): una relación está en 3FN si y sólo si está en 2FN y todos los atributos que no son clave son dependientes en forma no transitiva de la clave primaria.
- Forma normal de Boyce / Codd: una relación está en FNBC si y sólo si toda definición formal no trivial, irreducible a la izquierda, tiene una clave candidata como su determinante.

2.3 Telecomunicaciones

2.3.1 Redes

2.3.1.1 Las redes y sus antecedentes

A medida que avanzamos, se ha dado una rápida convergencia en el área de la tecnología. Organizaciones con centenares de oficinas dispersas en una amplia área geográfica esperan tener la posibilidad de examinar en forma habitual el estado actual de todas ellas, simplemente oprimiendo una tecla. A medida que crece nuestra habilidad para recolectar, procesar y distribuir información, la demanda de más sofisticados procesamientos de información crece todavía con mayor rapidez.

El inicio de las redes data desde que da inicio Internet, que en un principio era para uso militar y académico; nació siendo la red de la Administración de Programas de Investigación Avanzados del Departamento de Defensa de los Estados Unidos de Norteamérica y se le conoció como ARPANET (1969).

A medida que iba avanzando la tecnología y los descubrimientos, Internet fue direccionándose hacia un público en general, además de ver todas las ventajas y facilidades que les brindaba el tener una red.

2.3.1.2 ¿Qué es una red?

Una red es un conjunto de equipos de cómputo conectados entre sí para compartir recursos e información.

Algunas de sus ventajas son:

- Información no centralizada: permite que la información se encuentre en un sitio "general", en el cual se pueda acceder y consultar datos en cualquier momento que se desee.
- Mejora la seguridad y el control de la información: permite a través de perfiles de usuario acceder a cierta información autorizada.

- Expande las capacidades de un equipo: en ocasiones por las características físicas de un equipo de cómputo no es posible tener muchas capacidades, por lo que a través de una red se puede expandir porque se puede alojar información o consultar otra sin necesidad de tenerla en la mismo equipo.
- Permite acceder a información en menos tiempo: a través de la red se puede tener acceso a cualquier cantidad de información en cualquier momento, por lo que éste se reduce indudablemente.
- Reduce costos: cuando se tiene información disponible de manera fácil y rápida en menos tiempo, permite que los costos se reduzcan puesto que el tiempo de respuesta ya sea al cliente, directivos o a cualquier otra persona se hace de manera eficiente.
- Incrementa la productividad: permite contribuir a la toma de decisiones de manera rápida y eficiente, convirtiéndose en una tarea táctica para la empresa.

2.3.1.3 Clasificación

Las redes de acuerdo a su extensión geográfica se clasifican en:

- Red de área local (LAN): son las más comunes, ya que usualmente tienen varios servidores operando en el mismo segmento de red. Su rango de velocidad es de 4 Mbps a 1000 Mbps. Usualmente se caracteriza porque las proporciones de error son relativamente bajas y la proporción de transmisión de datos es alta, esto es debido a que las conexiones son cortas y la información viaja a través de distancias cortas y de forma muy rápida.
- Red de área metropolitana (MAN): éstas son diseñadas para proveer altas velocidades de comunicación dentro de una ciudad, además de transportar servicios integrados de video, voz y datos. Están diseñadas para agrupar varias LAN y son más pequeñas que las WAN.
- Red de área extensa (WAN): se crea cuando se van conectando varias redes de área local juntas, abarcan grandes áreas, tales como nodos metropolitanos o una ciudad completa. Incluyen equipos de ruteo para interconectar redes a través de enlaces remotos. Las redes WAN proveen una poderosa base de datos las cuales aseguran una alta calidad, un servicio fiable e infinidad de usuarios con una conexión simultánea a través del mismo medio físico.

2.3.1.4 Aplicación

La finalidad de las redes es que los usuarios de los diversos sistemas informáticos de una organización puedan hacer un mejor uso de los recursos (datos, archivos, software, imágenes, video, voz) para mejorar el rendimiento global de la misma, a través del intercambio de información.

Para que una red cumpla con su finalidad debe de dar una serie de servicios a los usuarios como son acceso, archivos, impresión, correo, información y algunos otros.

Actualmente las redes no nada más cumplen la tarea de compartir información y recursos, sino también la educativa ya sea a través de cursos en línea, páginas informativas (de contenido) o educación a distancia; además de constituir un nuevo espacio para la información, la comunicación y el diálogo.

2.3.1.5 Topologías

Una topología es el patrón de interconexión entre los nodos que componen una red.

Describe el diseño físico de los equipos, cables y otros equipos de red. Es simplemente el diseño físico de la red.

Dentro de la topología se habla de la física que es la forma en que se conectan los nodos a través de cables y la lógica que es la forma en que la información fluye a través de la red.

Dentro de la clasificación de las topologías se encuentran las siguientes:

- Anillo: es una de los principales tipos de topologías, todos los nodos están conectados el uno con el otro por medio de un cable común, formando un círculo cerrado. En algunas implementaciones cada nodo trabaja como repetidor activo y otras veces como pasivo; en las implementaciones de repetidor activo, cuando un nodo falla, la continuidad del anillo se interrumpe y todo el sistema se paraliza, en la implementación pasiva existen elementos adicionales que garantizan una tolerancia a falla de nodos.

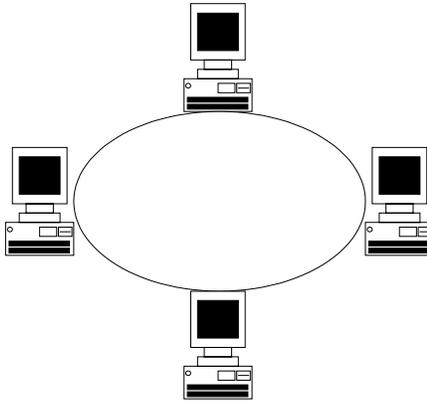


Figura 2.3.1 Topología de anillo

- Estrella: todos los nodos terminales están conectados a un elemento central, si uno de los nodos terminales falla no afecta a los demás, sin embargo, si el elemento central falla la red completa deja de funcionar.

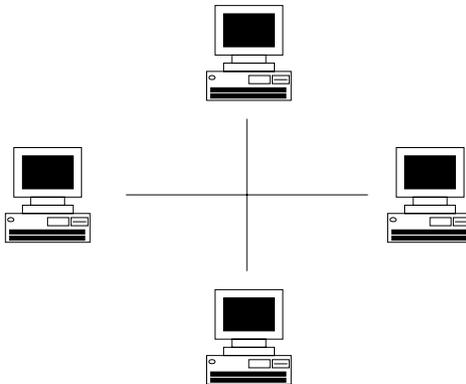


Figura 2.3.2 Topología de estrella

- Bus: todos los nodos están conectados a un cable central llamado “bus”. Si un nodo falla, la red continúa trabajando, pero si se presenta un problema en el bus, todo el sistema deja de trabajar. La topología de bus es pasiva ya que no se produce regeneración de las señales de cada nodo.

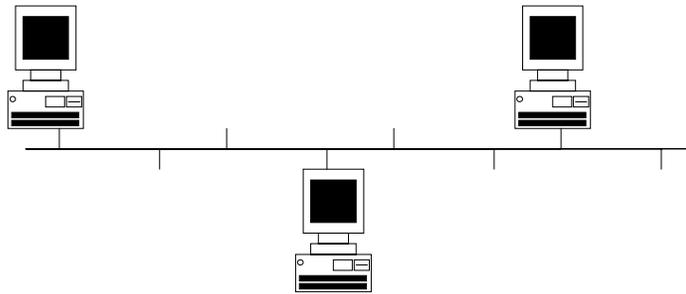


Figura 2.3.3 Topología de bus

- **Árbol:** este tipo de topología se utiliza en aplicaciones de televisión por cable principalmente. Si llega a existir una falla en la máquina principal, la red queda completamente fuera de servicio a merced de que un nodo asuma las funciones del nodo averiado.

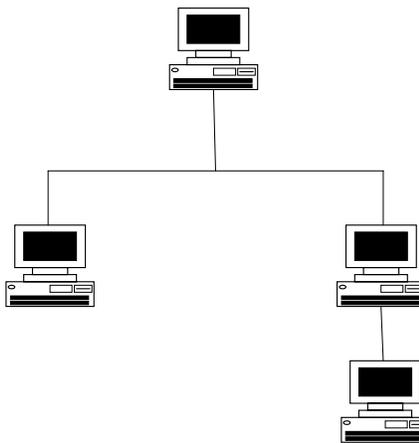


Figura 2.3.4 Topología de árbol

- **Malla:** la existencia de múltiples rutas físicas de comunicación entre dos nodos, garantiza una alta disponibilidad. Cada nodo de la red requiere de un enlace con cada uno de los otros nodos. Conforme aumenta el número de nodos, la cantidad de enlaces también aumenta.

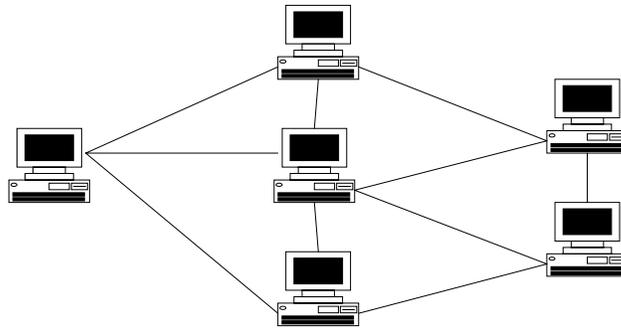


Figura 2.3.5 Topología de malla

2.3.2 Protocolos de comunicación

2.3.2.1 ¿Qué es un Protocolo?

Un protocolo es una herramienta a nivel de red que determina el modo y organización de la información para su transmisión por el medio físico. Se transmiten tanto datos como información así como los procedimientos de control de uso del medio por los diferentes nodos.

Es un conjunto de reglas establecidas entre dos dispositivos para permitir la comunicación entre ambos.

2.3.2.2 Modelo OSI

OSI (Open Systems Interconnection) significa Interconexión de Sistemas Abiertos y es un modelo de referencia de siete capas para asegurar la interconexión de sistemas abiertos. Fue definido por ISO (Organización Internacional de Estándares – International Standards Organization).

En este modelo se describe las tareas que los sistemas deben realizar en términos de siete capas y especifica la funcionalidad de cada una.

OSI incorpora dos formas de comunicación: horizontal y vertical. Cada capa del modelo se comunica con tres capas más: la capa inmediata superior, la capa inmediata inferior y la capa al mismo nivel en el otro equipo.

Las unidades de información se conocen de diferentes nombres dependiendo de la capa en que sean generadas, como por ejemplo:

- Aplicación: APDU (Application Packet Data Unit)
- Presentación: PPDU (Presentation Packet Data Unit)
- Sesión: SPDU (Session Packet Data Unit)
- Transporte: TPDU (Transport Packet Data Unit)
- Red: Paquetes
- Enlace de datos: Tramas
- Física: bits

A continuación se explican brevemente cada una de las capas que conforman el modelo de referencia OSI.

- Capa de aplicación: es la capa que permite que el usuario interactúe con la computadora. Los servicios de este nivel soportan aplicaciones de usuarios así como e-mail, transferencia de archivos y bases de datos; ésta interacción usualmente es lograda a través de API's (Programa de interfaz de aplicación) que está incorporada dentro del protocolo.
- Capa de presentación: es la capa que realiza varias funciones con los datos, la principal es tomar los datos de la capa de aplicación y convertirlo a un formato entendible para todas las computadoras. Esta capa es la responsable de traducir el dato a un formato intermedio que sea a través de mensajes exteriores, y traducir el dato del formato intermedio al formato de la computadora a través de mensajes interiores. Si algún tipo de encriptación es utilizado en la comunicación, es en ésta capa en la cual ocurre la encriptación. Finalmente esta capa quizá aplique algún tipo de compresión de datos para reducir el tamaño de datos que viajan a través de la red.
- Capa de sesión: su tarea principal es estar al pendiente cuando se inicia y finaliza la transmisión de datos, permite abrir la sesión con el servidor para iniciar dicha transferencia además de indicar al usuario cuando la transmisión ha sido exitosa y termina la conexión.
- Capa de transporte: su tarea principal es hacer entrega de los datos transmitidos sin algún error y con la apropiada secuencia. Los protocolos en esta capa saben el tamaño del paquete requerido por los niveles bajos y divide los datos en un tamaño apropiado de paquete.

- Capa de red: ésta capa es responsable de dirigir un mensaje y determinar la mejor ruta basado en el tráfico de la red, priorizar niveles y otras condiciones. Si una de las rutas requiere un tamaño diferente de paquete el cual será recibido de la capa de transporte, la capa de red puede refragmentar los datos antes de ser enviados. Finalmente la capa de red es responsable de convertir de nombre lógico a dirección física para hacer la entrega en una red local.
- Capa de enlace de datos: todos los paquetes que fueron enviados debajo de las capas superiores son puestos en marcos de datos para la transmisión actual por parte de la capa física. En adición a la cabecera de información, ésta capa usualmente agrega el Check de Redundancia Cíclica (CRC) que es utilizado para verificar que los datos sean recibidos intactos. La capa de enlace de datos es responsable de asegurar que los marcos de datos sean recibidos libres de error. Después de enviar el marco de datos, la capa espera un reconocimiento del destinatario. Es también responsable de controlar que la computadora pueda acceder a la conexión de red física en cualquier tiempo dado.
- Capa física: ésta capa es la responsable de convertir los datos a bits, es decir en secuencias de 1 y 0, para ser enviados a través de cualquier capa física y para que comience a ser utilizado en la conexión de las computadoras. Esta capa define también el voltaje utilizado en algún tipo de codificación necesario para convertir los bits en señales eléctricas.

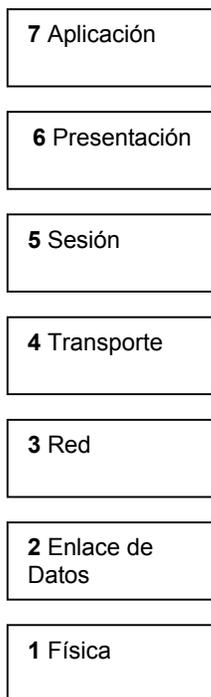


Figura 2.3.6 Modelo OSI

2.3.3 TCP/IP

Es uno de los protocolos más utilizados en el mundo principalmente para Internet y en el sistema operativo UNIX. Nació alrededor de 1972 en el Departamento de Defensa de los Estados Unidos ejecutándolo con el ARPANET.

Es un protocolo DARPA que proporciona transmisión fiable de paquetes a través de la red. TCP (Transmission Control Protocol) significa Protocolo de Control de Transmisión, IP (Internet Protocol) significa Protocolo de Internet, juntos llegan a formar más de 100 protocolos diferentes definidos en este conjunto.

El protocolo TCP/IP es el protocolo base de Internet que sirve para interconectar miles de computadoras hoy en día en todo el mundo.

La arquitectura de un sistema en TCP/IP tiene una serie de metas como son: la independencia de la tecnología usada en la conexión de bajo nivel y la arquitectura del ordenador, conectividad universal a través de la red, reconocimientos de extremo a extremo y protocolos estandarizados.

El modelo básico en Internet es Cliente / Servidor, en el cual el cliente es un programa que le solicita a otro le preste un servicio, el servidor es el programa que proporciona dicho servicio.

El conjunto de protocolos TCP/IP, dispone de una arquitectura basada en dos capas; dicho modelo es diferente al propuesto por ISO (Organización Internacional de Estándares) para la interconexión de sistemas abiertos (OSI).

Aplicación						
Presentación	TELNET	FTP	SNMP	SMTP	DNS	HTTP
Sesión						
Transporte	TCP					
Red	IP					
Liga de Datos	802.2				X.25	LLC/SNAP
	802.3	802.5		LAPB		ATM
Física	Ethernet	Token Ring	FDDI	Línea Síncrona WAN		SONET

Figura 2.3.7 Relación del modelo TCP/IP con el modelo OSI

Como se muestra en la ilustración anterior, tenemos la relación de las capas del modelo OSI con la estructura del protocolo de TCP/IP, IP es utilizado para la capa de red, TCP es utilizado en la capa de transporte.

En la arquitectura TCP/IP propone cuatro capas en las que las funciones de las capas de Sesión y Presentación son responsabilidad de la capa de Aplicación y las capas de Enlace de datos y Física son vistas con la capa de Interface a la Red. Por lo tanto para TCP/IP existen sólo las capas de Interface de Red, Intercomunicación en Red, la de Transporte y la de Aplicación.

- Capa de Aplicación: invoca a programas que acceden a servicios en la red. Interactúa con uno o más protocolos de transporte para enviar o recibir datos, en forma de mensajes o en forma de bytes.
- Capa de Transporte: provee de comunicación de punto a punto desde un programa de aplicación a otro, regula el flujo de la información, realiza una verificación por suma o lo que se le conoce como “checksum” para asegurar que la información no sufrió alguna alteración durante su transmisión y de esta manera asegura que los datos lleguen sin errores y en la secuencia correcta.

- Capa Internet: controla la comunicación entre un equipo y otro, además decide la ruta que debe seguir el paquete para llegar a su destino, desencapsula la información de los paquetes recibidos pasando a la capa superior la información dirigida a una aplicación.
- Capa de Interface de Red: emite al medio físico los flujos de bit y recibe los que de él provienen.

Ahora bien vamos a ver de una manera más simplificada cómo funciona TCP/IP:

Una red TCP/IP transfiere datos mediante bloques de datos en paquetes, cada paquete comienza con una cabecera que contiene información de control, tal como la dirección de destino, seguida de la de datos. Cuando se envía un archivo a través de la red, se envía utilizando una serie de paquetes diferentes, el Protocolo de Internet (IP) permite a las aplicaciones ejecutarse transparentemente sobre redes interconectadas.

El Protocolo de Control de Transmisión (TCP) asegura que los datos sean entregados a su destino correcto y que los paquetes sean entregados completos, TCP terminará una conexión si ocurre un error que haga la transmisión fiable imposible.

Los principales objetivos de una interconectividad de redes a través de TCP/IP son:

- Independencia en la tecnología de conexión a bajo nivel y la arquitectura de la computadora.
- Conectividad universal.
- Protocolos de aplicación estandarizados.
- Conmutación de paquetes entre nodos.
- Protocolos de no-conexión en el nivel de red.
- Protocolos de transporte con funciones de seguridad.
- Conjunto común de programas de aplicación.
- Que todas las redes sean vistas como iguales.
- Reconocimientos de extremo a extremo.
- Todas las redes son vistas como iguales.

2.4 Internet

2.4.1 Historia

La primera descripción documentada acerca de las interacciones sociales que podrían ser propiciadas a través del *networking* (trabajo en red) está contenida en una serie de memorándums escritos por J.C.R. Licklider, del Massachusetts Institute of Technology (MIT), en Agosto de 1962, en los cuales Licklider discute sobre su concepto de *Galactic Network* (Red Galáctica). Él concibió una red interconectada globalmente a través de la que cada uno pudiera acceder desde cualquier lugar a datos y programas. El concepto era muy parecido a la Internet actual. Licklider fue el principal responsable del programa de investigación en computadoras de la DARPA desde Octubre de 1962. Mientras trabajó en DARPA convenció a sus sucesores Ivan Sutherland, Bob Taylor, y el investigador del MIT Lawrence G. Roberts de la importancia del concepto de trabajo en red.

En Julio de 1961 Leonard Kleinrock publicó desde el MIT el primer documento sobre la teoría de conmutación de paquetes. Kleinrock convenció a Roberts de la factibilidad teórica de las comunicaciones vía paquetes en lugar de circuitos, lo cual resultó ser un gran avance en el camino hacia el trabajo informático en red. El otro paso fundamental fue hacer dialogar a las computadoras entre sí.

A finales de 1966 Roberts se trasladó a la DARPA a desarrollar el concepto de red de computadoras y rápidamente confeccionó su plan para ARPANET, publicándolo en 1967. La palabra *packet* (paquete) fue adoptada a partir del trabajo del NPL y la velocidad de la línea propuesta para ser usada en el diseño de ARPANET fue aumentada desde 2.4 Kbps hasta 50 Kbps.

En Agosto de 1968, después de que Roberts y la comunidad de la DARPA hubieran refinado la estructura global y las especificaciones de ARPANET, DARPA lanzó un RFQ (Request for Quotation – es decir, una invitación a fabricantes / vendedores a remitir una oferta o propuesta de producto o servicio fácilmente descriptible a través de un formato o formulario), para el desarrollo de uno de sus componentes clave: los conmutadores de paquetes llamados *interface message processors* (IMPs, procesadores de mensajes de interfaz).

A causa del temprano desarrollo de la teoría de conmutación de paquetes de Kleinrock y su énfasis en el análisis, diseño y medición, su Network Measurement Center (Centro de Medidas de Red) en la UCLA (Universidad de California) fue seleccionado para ser el primer nodo de ARPANET. Todo ello ocurrió en Septiembre de 1969, cuando BBN instaló el primer IMP en la UCLA y quedó conectado el primer computador host. Más tarde se añadieron dos nodos en la Universidad de California, Santa Bárbara, y en la Universidad de Utah. Estos dos últimos nodos incorporaron proyectos de visualización de aplicaciones, con Glen Culler y Burton Fried en la UCSB (Universidad de California) investigando métodos para mostrar funciones matemáticas mediante el uso de "*storage displays*".

Así, a finales de 1969, cuatro computadores *host* fueron conectados conjuntamente a la ARPANET inicial y se hizo realidad una embrionaria Internet. Incluso en esta primitiva etapa, hay que reseñar que la investigación incorporó tanto el trabajo mediante la red ya existente como la mejora de la utilización de dicha red.

Se siguieron conectando ordenadores rápidamente a la ARPANET durante los años siguientes y el trabajo continuó para completar un protocolo host a host funcionalmente completo, así como software adicional de red. En Diciembre de 1970, el Network Working Group (NWG) liderado por S.Crocker acabó el protocolo host a host inicial para ARPANET, llamado Network Control Protocol (NCP, protocolo de control de red). Cuando en los nodos de ARPANET se completó la implementación del NCP durante el periodo 1971-72, los usuarios de la red pudieron finalmente comenzar a desarrollar aplicaciones.

En Octubre de 1972, Kahn organizó una gran y muy exitosa demostración de ARPANET en la International Computer Communication Conference.

2.4.2 ¿Qué es Internet?

Internet es la interconexión de muchas redes (net es el vocablo inglés para red).

Es un fenómeno social, cultural, económico y tecnológico que está acercando a las personas y las instituciones, permitiendo niveles de cooperación antes inimaginados por medio de una fácil, rápida y casi instantánea comunicación alrededor del planeta. Internet es el nuevo medio por el cual se está transformando y expandiendo la forma en que se divulgan y se tiene acceso a las informaciones, ya sea noticias de último minuto o recursos de consulta y referencia. Es el gran foro donde la voz de todos puede hacerse oír y confrontarse con la opinión abierta y diversa de los demás.

Conectados al Internet entramos en contacto directo con el resto del mundo. Podemos comunicarnos con otras instituciones y personas que ya forman parte de la red, intercambiando mensajes electrónicos e incluso documentos e imágenes que se transmiten en cuestión de segundos a los más remotos sitios del planeta. Podemos visitar las oficinas virtuales de otras instituciones y consultar su material informativo en línea o hacer búsquedas en sus bibliotecas y directorios. Podemos publicar nuestro propio material para que todo el mundo conozca nuestra labor y pueda contactarnos.

Ejemplos de lo anterior mencionado tenemos a Yahoo y Google que son los buscadores más importantes, La Jornada, Reforma que son páginas de diarios mexicanos, Amazon que es una página enfocada a vender libros, artículos, dvd's, etc., páginas especializadas que van enfocadas a un determinado tipo de cliente como es lawebdelprogramador.com que es una página dedicada a las personas que desarrollan software y dan soporte técnico o mantenimiento, CIO.com es una página dedicada a dar información orientada a ejecutivos de TI acerca de temas importantes como e-business, tecnologías de información, etc., tuperada.com es dedicada a las tarjetas electrónicas ya sea gratis o a través de un cobro; con lo que se menciona se puede visualizar que cualquier giro que tenga la empresa se puede llevar a través de la Internet cierto proceso por pequeño que sea, tal vez comenzando por el informativo.

Internet ha supuesto una revolución sin precedentes en el mundo de la informática y de las comunicaciones. Internet es a la vez una oportunidad de difusión mundial, un mecanismo de propagación de la información y un medio de colaboración e interacción entre los individuos y sus computadoras independientemente de su localización geográfica.

2.4.3 Ventajas

Entre los principales servicios que Internet coloca a nuestra disposición encontramos, por orden de uso:

El correo electrónico

Al contratar el servicio de Internet, podemos usar una dirección de correo electrónico a la cual otros usuarios de Internet en cualquier parte del mundo pueden escribirnos y enviarnos mensajes, documentos, fotos, gráficos, músicas o cualquier tipo de archivos. Lo mismo podemos hacer nosotros, escribiendo y enviando material a otros usuarios de la red.

World Wide Web (www)

Con un gran universo de usuarios, desde niños de escasa edad hasta prestigiosas instituciones académicas e importantes empresas, todos colocan información en línea, de tal forma que navegando por la red podemos acceder a información sobre cualquier tópico, con la ventaja de que en muchos casos encontraremos informaciones más recientes y actualizadas que las que encontramos impresas en el mundo real. A continuación se muestra una gráfica donde se visualiza la cantidad de población a nivel mundial que utiliza Internet.

Región	Población (2003)	Usuarios, (año 2000)	Usuarios, dato más reciente	Crecimiento (2000-2003)	% Población (Penetración)
África	879,855,500	4,514,400	8,073,500	78.8 %	0.9 %
América	864,854,400	126,164,800	232,212,333	84.1 %	26.8 %
Asia	3,590,196,700	114,303,000	210,902,251	84.5 %	5.9 %
Europa	722,509,070	103,075,900	198,729,311	92.8 %	27.5 %
Medio Oriente	259,318,000	5,272,300	12,019,600	128.0 %	4.6 %
Oceanía	31,528,887	7,619,500	15,090,079	98.0 %	47.9 %
TOTAL MUNDIAL	6,348,262,557	360,949,900	677,027,074	87.6 %	10.7 %

Figura 2.4.1 Cifras de usuarios de Internet a nivel mundial (Fuente Nielsen-NetRatings, Gazetteer, Septiembre 2003)

Grupos de discusión o newsgroups

Estos son foros en línea, donde cada cual puede exponer su opinión, comentar lo que otro ya ha escrito o plantear temas nuevos. Por lo general, la información publicada en estos foros permanece visible por varios días (una semana o más), garantizando una amplia participación de las personas sin necesidad de horarios comunes. Los foros tratan sobre tópicos específicos a un área temática o a una región, típicamente identificada en su nombre.

Proporcionan un mecanismo simple y eficiente para el intercambio de mensajes electrónicos entre personas interesadas en un mismo tema. Los mensajes enviados a la lista son distribuidos a todos sus suscriptores. A diferencia de los foros, no necesitamos dirigirnos a ningún lugar en la red, ya que los mensajes nos llegan automáticamente a nuestro buzón virtual, junto al resto de nuestro correo electrónico normal.

Chat, tele conferencia y videoconferencia

Existen servicios de conversación, por medio de los cuales podemos ver en nuestra pantalla lo que otros usuarios escriben en el momento, comunicándonos en tiempo real. Nuevas tecnologías permiten conversar con otros usuarios no tan sólo escribiendo en la pantalla, sino también hablando por un micrófono y escuchando la voz por las bocinas de la computadora. Del mismo modo, con cámaras que se integran a la computadora, podemos ver a nuestro interlocutor.

FTP (File transfer protocol)

En la red abundan los servidores ftp, que son depósitos de archivos, donde podemos obtener copias de programas, documentos e imágenes libres de derecho de autor o a título de prueba para que experimentemos por un tiempo limitado con los mismos. Utilizando también el servicio de ftp que podemos publicar nuestras páginas en los servidores de la red. Los recursos arriba mencionados y resumidos en la tabla debajo permiten una reducción significativa de nuestros costos internacionales de comunicación, así como nuevas posibilidades para la colaboración y coordinación tanto de proyectos e investigaciones como de nuestras actividades y tareas diarias.

2.4.4 Desventajas

- Tecnologías costosas (Computadoras personales, módems, etc.).
- Las tarifas de comunicaciones que no son siempre abordables.
- Depende de adecuadas líneas telefónicas y eléctricas.
- La estabilidad de las conexiones .
- La cantidad y calidad de la información circulante en ocasiones debe de corroborarse con otros medios de información.

2.4.5 Perspectivas de Internet

Con los años, Internet ha evolucionado como medio de comunicación y como herramienta de trabajo, las empresas comienzan a tener ventas on line, a mantener portales, realizar publicidad a través de este medio, mantener páginas de contenido o a realizar transacciones que implican procesos más complejos y sobre todo mucha más seguridad.

A escala mundial la tendencia del uso de internet se divide en cuatro categorías:

- Primera: la empresa únicamente tiene presencia en la red.
- Segunda: la empresa cuenta con cierto grado de interacción con el usuario.
- Tercera: la empresa logra la integración de procesos a través de los medios electrónicos.
- Cuarta: la empresa llega a una gran colaboración electrónica donde se fusionan metodologías, procesos y tecnologías de información.

En la actualidad Internet ha adquirido un papel muy importante dentro del desarrollo de una empresa, una persona o un grupo de personas y que se ha involucrado al grado de tener que colocar procesos muy importantes en Internet. Además, hoy en día el contar con Internet como medio de comunicación permite que una empresa tenga una mayor ventaja competitiva en el mercado.

Cuando una empresa utiliza Internet como herramienta, debe tener presente buscar una mejoría tangible como por ejemplo vender más, reducir costos, ahorrar tiempo de ciertos procesos, atraer más clientes, etc.

Cuando se desarrolló Internet que en un comienzo había sido para aplicaciones muy específicas, nunca se imaginó que llegaría a revolucionar al mundo, desde el consultar información hasta compartir información a través de la red, y sin olvidar la comunicación a través de la misma.

Con el paso de los años ha adquirido una mayor madurez, importancia y trascendencia, puesto que hablamos de Internet para los negocios, educación, esparcimiento, cultura, publicidad y dentro de poco será la base con la cual girará una gran parte de negocios entre empresas, entre empresa y consumidor, entre consumidores, entre empleados, y para aumentar la productividad y competitividad.

Cabe mencionar que hoy en día ya no es un lujo el estar presentes en Internet sino una necesidad, esto debido al grado vertiginoso con que ha crecido la comunicación a través de este medio y el uso que se le ha dado.

2.5 Negocio electrónico

2.5.1 Antecedentes

Aproximadamente en 1970, las empresas tuvieron que adaptarse a llevar a cabo sus procesos manuales y migrarlos a procesos a través de software, es decir, operar sus principales procesos con la ayuda de herramientas que automatizaran dichas tareas.

Conforme avanza el tiempo y la tecnología, se han ido afinando dichos procesos para obtener mejores resultados, simplificar el trabajo, reducir tiempos y costos.

Ahora tanto el individuo como tal, así como las empresas, deben visualizar o concebir llevar a cabo sus procesos más importantes a través de Internet para lograr una mayor ventaja competitiva en el mercado, pero este proceso se ha ido dando poco a poco.

Lo primero que surge es el medio en el cual se da a conocer la oferta de la empresa, después viene la fase del comercio electrónico, en el cual se venden productos y servicios vía Internet, ahondando más en la tecnología y la automatización; después viene la fase del e-business en el cual se tratan los procesos complementarios al comercio electrónico como la cadena de abastecimiento, se optimiza la logística de todo el negocio, se mejoran los procesos asociados al desarrollo de nuevos productos para que finalmente el objetivo sea tender a una empresa inteligente.

2.5.2 ¿Qué es el negocio electrónico (e-business)?

E-business (negocio electrónico, término acuñado por la empresa IBM) es una compleja fusión de procesos de negocios, aplicaciones empresariales, estructura organizacional y tecnología necesaria para crear un modelo de negocios altamente competitivo. (KALAKOTA 2001).

El e-business ayuda a las empresas a maximizar cada interacción y a mejorar continuamente la calidad del trato con el cliente.

En la actualidad los desafíos del e-business dependen del tipo de empresa, producto que ofrece y el mercado al cual está dirigido.

El e-business es una variedad de negocios que se realizan a través de Internet, se puede hablar desde vender o hacer subastas hasta manejar los procesos internos de las empresas como: distribución, producción, abastecimientos, finanzas, etc., apoyados en la tecnología de información.

2.5.3 ¿Qué es un Sistema de Información basado en e-business?

La arquitectura de un sistema define sus componentes básicos y los conceptos importantes, así como la descripción de las relaciones entre ellos.

Existen diferentes formas de desarrollar sistemas para e-business, que van desde las simples hasta las complejas. La arquitectura depende de la naturaleza del negocio.

La arquitectura y el trabajo de diseño actual, es la mejor opción para los clientes, debido a que conforme las empresas evolucionan, mejorando sus objetivos e ideas para aplicar dicha arquitectura dentro del e-business, así también sus sistemas de cómputo necesitan ir evolucionando por igual. Por lo tanto dicha evolución debe de partir de los requerimientos originales del sistema, por lo que la flexibilidad de la arquitectura es muy importante para llevar acabo tal crecimiento.

Básicamente la arquitectura de un e-business tiene tres niveles específicos:

- **Infraestructura:** se incluye la parte de software y el hardware. Esta etapa requiere de un análisis minucioso de cada uno de los siguientes componentes para garantizar una base sólida del negocio:
 - ✓ **Computadoras personales:** es el conjunto de equipos que permiten facilitar las tareas a los usuarios finales y a automatizar procesos importantes.
 - ✓ **Firewalls:** ésta herramienta nos provee de cierto nivel de seguridad deseado para restringir accesos a información.
 - ✓ **Servidores:** máquinas potentes capaces de soportar todas las peticiones que hará el usuario final, cualquier falla puede causar problemas serios dentro de la empresa y en el sitio web.
 - ✓ **Gateways:** es un dispositivo que (trabaja en la capa de aplicación del modelo OSI) hace la conversión entre aplicaciones de arquitecturas diferentes.

- ✓ Ruteadores: es un dispositivo que (trabaja en la capa de red del modelo OSI) se encarga de direccionar los paquetes de datos por sus puertos de acuerdo a su tabla de ruteo.
- ✓ Bridges: es un dispositivo que (trabaja en la capa de enlace de datos del modelo OSI) hace las funciones del repetidor pero, además, extiende la red y la segmenta.
- ✓ Switch: es un dispositivo que (trabaja en la capa de enlace de datos del modelo OSI) brinda conexión a hosts entre sí, asegurando el ancho de banda entre ellos mediante el establecimiento de conexiones virtuales.
- ✓ Multiplexores: es un dispositivo que permite el enlace entre diversos dispositivos, además de permitir que tengan acceso a enlaces remotos sin que noten la presencia del multiplexor. Los multiplexores toman múltiples “streams” de información y los colocan en un único medio físico de transmisión.
- ✓ Tranceivers: es un dispositivo que sirve para adaptar medios (de transmisión) como par trenzado, cable coaxial, fibra óptica; es un transmisor-receptor.
- ✓ Repetidores: es un dispositivo (trabaja en la capa física del modelo OSI) que sirve para extender una red, es decir, recibe y amplifica señales.
- ✓ Hubs: es un dispositivo que (trabaja en la capa física del modelo OSI) proporciona servicio de conexión a uno o varios hosts mediante sus puertos.
- ✓ Bases de datos: es el sistema en el cual se almacenan todos los datos de las transacciones que se van realizando y permite que haya consistencia, integridad y seguridad en la información.
- ✓ Sistema operativo: es un programa que actúa como una interfaz entre el usuario y el hardware mismo, ofreciendo un entorno necesario para que el usuario pueda ejecutar diversidad de programas.
- ✓ Protocolos: son estándares que permiten que las computadoras se comuniquen entre sí.
- ✓ Aplicaciones: es un conjunto de software que permiten agilizar tareas a los usuarios y aprovechar los recursos de una computadora personal.

- Funcionalidad técnica interna: se toman decisiones muy importantes con tareas más internas del negocio y de ciertos procesos para asegurar que la información sea confiable y segura.
 - ✓ Seguridad y certificación: en este nivel en donde se toman decisiones sobre la encriptación de información y se le prueba al cliente que está transando con quien cree que lo está haciendo, mediante la certificación.
 - ✓ Administración del contenido: es el proceso mediante el cual se realizan limpiezas de archivos, correcciones de estilo, de forma, se redirecciona el contenido, es decir, se lleva a cabo el control de la información que se genera diariamente.
 - ✓ Desarrollo y pruebas: existe una gama de herramientas que van desde html hasta ambientes de desarrollo para un sitio completo y que nos permiten generar las aplicaciones del sitio web.
 - ✓ Pruebas: es la etapa en la cual se verifican datos generados a través de la aplicación para comprobar su veracidad y seguridad. Existen diversas herramientas que nos permiten automatizar las pruebas ya que éstas también verifican las tecnologías y herramientas empleadas.
 - ✓ Reportes de tráfico: es un proceso muy importante ya que nos generan información de las horas pico, es decir, el tiempo en el que se concentra más el acceso de los usuarios y esto nos permitirá programar tiempos para cambios que estén planeados en el sitio para que no interfiera con el servicio al cliente.
 - ✓ Minería de datos: es un estilo de bodega de datos, en cual se pueden realizar consultas rápidas sobre una masa muy amplia de información. Está construida sobre registros de tráfico y alguna forma de análisis de tiempo real que captura información sobre el comportamiento del usuario.
 - ✓ Personalización: dado el alto detalle de conocimiento sobre los individuos o grupos con características similares de comportamiento, se puede personalizar la experiencia del cliente en el sitio.
 - ✓ Help Desk: es necesario en cualquier sitio, se requiere contar con las herramientas necesarias para atender las peticiones de fallas en el sitio y los procesos de soporte.

- Funcionalidad técnica para el usuario: en este nivel se encuentran todas las aplicaciones y funcionalidades del sitio web. Son las nuevas atracciones que aparecen día con día para el usuario final.
 - ✓ Encuestas: es un medio para obtener información sobre cosas que le interesan a la empresa a través del sitio. Son preguntas que se formular para que el cliente las respuesta.
 - ✓ Creación de comunidad: es otro medio para obtener información de importancia, se puede realizar a través de foros o chats y puede tratar diversidad de temas. Permite que el cliente de su opinión a otros miembros de la comunidad.
 - ✓ Pagos: éste es un punto importante de un sitio, pero a la vez requiere de mucha seguridad para los clientes ya que requiere de acceso a los sistemas financieros para autenticar los datos y poder realizar correctamente dichas transacciones.
 - ✓ Compras: es un proceso muy vinculado con el de pagos.

- Procesos para la administración de la TI: son las herramientas que nos facilitan agilizar las tareas para la administración de la Tecnología de Información:
 - ✓ Respaldos: es el proceso mediante el cual se realiza una copia de la información que se tiene hasta el momento de la base de datos y que en cualquier momento que se requiera se puede contar con dicha información. Los respaldos deben hacerse dependiendo de la cantidad de información que se genere, por ejemplo los tipos de respaldos más comunes son:
 - Incremental: se lleva acabo cuando un archivo tenga el bit encendido el cual significa que ha sido modificado después de un respaldo completo.
 - Total: se genera guardando todos los archivos que sean especificados al tiempo de ejecutarse el respaldo.

2.5.4 Actividades principales en el desarrollo del e-business

- Definición del modelo de negocio.
- Determinación de la factibilidad del modelo técnico-operativo del negocio.
- Diseño de la arquitectura del proceso de negocio: actividades, funcionalidades, relaciones, flujos de información.
- Diseño de la arquitectura de tecnología de la información: hardware, software y redes.
- Diseño y construcción del sitio web.
- Implementación y seguimiento.

2.5.5 Modelos de e-business

Un modelo es una abstracción de la realidad, es decir, es un prototipo que permite basarse en él para modelar objetos de la realidad o vida cotidiana.

- B2B (Business to Business): es el modelo de negocio a negocio que plantea el intercambio de actividades, información y transacciones entre empresas y que se centra en proveer un valor único a los participantes.
- B2C (Business to Consumer): es el modelo de negocio que propone el intercambio de transacciones entre un negocio al consumidor final.
- E2E (Employee to Employee): es el modelo de negocio que propone el intercambio de información en el cual los principales participantes son los empleados de las empresas.
- B2S (Business to Supplier): es el modelo de negocio que propone el intercambio entre empresa y el que suministra la materia prima.
- B2E (Business to Employee): es el modelo de negocio que propone intercambio de servicios o información entre la empresa y sus empleados.
- Finalmente, puede existir una combinación de éstos en un portal web, no necesariamente debe ser uno en específico, puede haber híbridos; esto depende de las necesidades del portal y de la empresa misma.

2.5.6 Aplicaciones del e-business

Una aplicación es un programa o conjunto de programas que permiten facilitar las tareas a los usuarios y hablando de e-business poner en ejecución ciertos procesos importantes de la empresa a través de la web.

- e-commerce: propone la compra y venta de productos o servicios a través de la Internet.
- e-learning: conjunta métodos, tecnologías, aplicaciones y servicios orientados a facilitar el aprendizaje a través de Internet.
- e-marketing: propone el intercambio entre empresas, a través de un mercado electrónico que media oferta y demanda, puede ser administrado por un tercero que garantiza transparencia y eficiencia.
- e-procurement: también conocido como e-purchasing, es el abastecimiento por parte de una empresa de los productos o servicios que requiere por medio de un sitio web. Es aplicar las tecnologías de comercio electrónico al área de compras de una organización, con el objetivo de facilitar el flujo de los procesos del abastecimiento estratégico.
- e-sales: es la típica venta que realiza una empresa de sus productos a otras empresas.
- e-tailing: propone la venta de productos físicos al consumidor final apoyados en un sitio web; puede ser la distribución de un producto que fabrica otra empresa, la venta directa de un producto que fabrique la misma empresa o una venta intermediada por un tercero.
- La diferencia entre e-commerce y e-sales es que la primera realiza transacciones de compra-venta a través de Internet, en cambio, la segunda sólo realiza venta de productos y/o servicios ya sea tangibles o intangibles.

RELACIÓN ENTRE PARTICIPANTES			PRODUCTOS	
			FÍSICOS	DIGITALES
B2C	Se provee producto ya existente	Generado por otro	e-tailing distribución	e-commerce intermediado
			Amazon, esmas.com	Ticketmaster
	Propio	Propio	e-tailing directo	e-commerce directo
			Dell, Gandhi	Thrive Online
	Se provee producto nuevo	Se provee producto nuevo	e-tailing intermediado	e-commerce contenido
			e-Bay	Google, Yahoo
B2B	Directa con control oferente	Directa con control oferente	e-sales físico	e-sales intangibles
			Cisco	Andersen Consulting
	Directa con control demandante	Directa con control demandante	e-procurement físico	e-procurement intangibles
			Covisint	
	Intermediada	Intermediada	e-market físico	e-market intangibles
			planet	

Figura 2.5.1 Modelos y aplicaciones del e-business

2.5.7 Prácticas exitosas

En la planeación de un correcto desarrollo de e-business para cualquier empresa es importante tomar en cuenta las siguientes prácticas que han sido casos de éxito:

- Acciones críticas que debe emprender la alta dirección de una empresa con el objetivo de tener una efectiva implementación de soluciones.
- Actividades que ayuden a desarrollar un correcto y atractivo sitio web. Responsables de mantener un excelente desempeño del sitio.
- Definir los procesos de negocio donde quedarán inmersos los nuevos conceptos del e-business.
- Prácticas que soportan eficiente y eficazmente los procesos personalizados de compra-venta.
- Integración de servicios como mercadotecnia, ventas, pedidos.
- Medidas permanentes, sencillas y accesibles que soportan las buenas prácticas de desempeño.

2.5.8 Características de los mercados del e-business

- Tecnología: es uno de los pilares fundamentales, ya que es la base sobre la que se soportará el modelo de negocio y el tipo de transacciones que requiera llevar a cabo la empresa.
- Contenido: la calidad del mismo es muy importante a la hora de captar clientes y fomentar la lealtad del mismo.
- Logística: la construcción de un sitio es muy compleja puesto que integra variedad de procesos, tareas, herramientas y, por consiguiente, representa una barrera de entrada muy importante así como una de las decisiones más difíciles para la empresa. Implica crear los adecuados procesos sobre la que se soportará el modelo de negocio.
- Atención al cliente: esta actividad representa una de las prioridades para las empresas, el satisfacer al cliente y ofrecerle un mejor servicio o producto es la base sobre la que gira la diversidad de transacciones que se realizan a través de Internet.
- Seguridad: es un punto que preocupa principalmente a los clientes debido a que no existe algo tangible que proteja la confidencialidad de la información que ellos manejen a través del sitio como datos personales, cuentas bancarias, passwords.

2.5.9 Hechos sobre el e-business

Los hechos se refieren a que cualquier empresa debe hacer todo lo posible para adquirir y retener a los clientes rentables, así como de aumentar los canales por los cuales pueda tener contacto con el cliente.

Existen variedad de razones por las cuales utilizar e-business, entre ellas se encuentran:

- Maximizar la satisfacción del cliente
- Mejorar la productividad de los empleados
- Incrementar los ingresos
- Aumentar la lealtad y retención del cliente

Su propósito es equilibrar las tecnologías de información y las comunicaciones, para que los clientes puedan llevar a cabo negocios con las empresas de manera sencilla, rápida, agradable y al mismo tiempo maximizar el valor de cada interacción con el cliente.

El e-business capacita para:

- Registrar, medir, actualizar y analizar (en tiempo real) grandes cantidades de información detallada y específica sobre el cliente.
- Coordinar y personalizar todas las interacciones con los clientes, a través de canales de comunicación y de todas las áreas y líneas de negocio.
- Ser inteligente en cualquier acción dirigida al cliente y optimizar dicho proceso a través de diversos medios de comunicación, no sólo Internet.
- Practicar la mercadotecnia, el servicio y las ventas directamente.
- Medir la rentabilidad de los clientes

2.5.10 Los ocho principios del e-business

1. Conocer al cliente
2. Utilizar múltiples canales para interactuar con el cliente
3. Personalizar la experiencia del cliente
4. Optimizar el valor de cada cliente
5. Centrarse al 100% en satisfacer al cliente
6. Desarrollar un e-business global centrado en el cliente
7. Afianzar y extender el ecosistema del e-business (medio ambiente ya sea interno o externo con el cual interactúa el e-business)
8. Cultivar una cultura de empresa basada en la excelencia y la innovación del e-business

Como se ha mencionado a lo largo de éste capítulo, para el e-business lo más importante es el cliente y por ello se busca desarrollar la mejor estrategia para lograr en conjunto con la empresa los objetivos enfocados a ofrecer un mejor servicio.

El siguiente diagrama muestra el entorno del e-business:

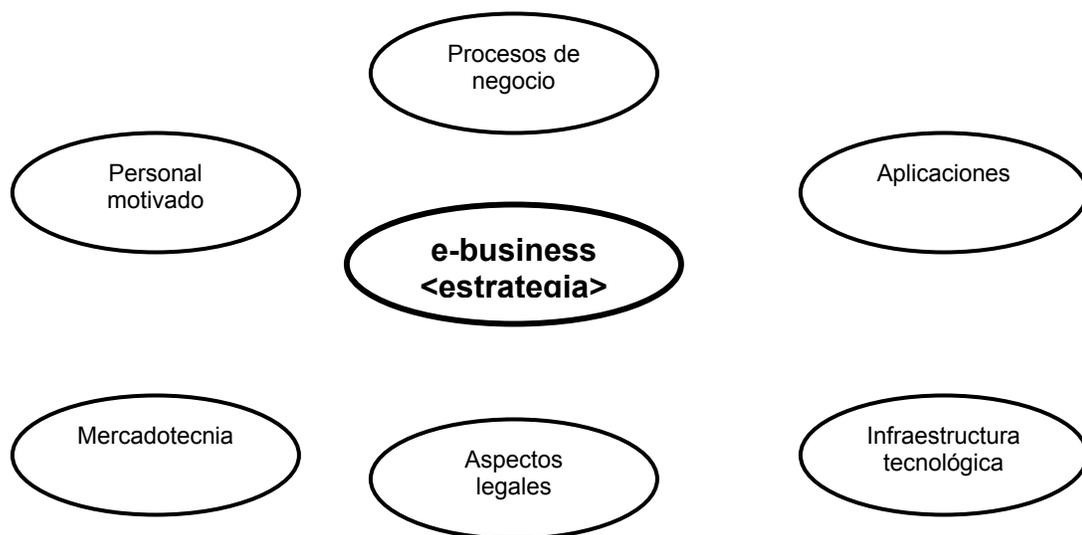


Figura 2.5.2 Entorno del e-business

2.6 Estrategia

2.6.1 ¿Qué es una estrategia?

La palabra estrategia suele utilizarse en cualquier empresa para referirse a una política de negocios por lo regular.

Estrategia es el patrón de decisiones que intencionalmente o de otra forma establecen la dirección de la compañía a largo plazo y determinan su destino. (KOCH 2000)

Una estrategia es un conjunto de decisiones y acciones diseñadas para crear valor. Es la creación de una posición de ventaja única y valiosa que involucra un conjunto de actividades diferentes. (HAMMEL 2000)

De acuerdo a la estrategia decidida, una empresa tendrá o no una ventaja competitiva, que no es más que estar mejor ubicado en una posición de poder con respecto a los demás competidores.

Hoy en día la hipercompetencia es un término que se utiliza para referirnos a la realidad del nuevo panorama competitivo; ésta es una condición de competencia en rápido aumento con base en el posicionamiento de precio y calidad, la competencia para crear nuevas prácticas y establecer una ventaja para quien actúa primero, una competencia para invadir o proteger mercados geográficos o de productos establecidos. (HITT 1999)

Cuando se tiene un análisis interno y externo de la empresa, lo que se obtiene es información que se requiere para conformar un propósito estratégico y a su vez desarrollar una misión estratégica, ambos relacionados con la competitividad estratégica.

Se dice que el **propósito estratégico** es impulsar los recursos humanos, capacidades y aptitudes primordiales de una empresa para alcanzar sus metas en el ambiente competitivo.

En cambio la **misión estratégica** es la determinación del propósito exclusivo de una empresa y el panorama de sus operaciones con relación al producto y/o servicio y al mercado.

Todo lo mencionado anteriormente, nos lleva a concluir que la estrategia es un término del cual cualquier empresa debe hablar, así mismo de llevar a cabo para lograr sus objetivos y lograr posicionarse mucho mejor que la competencia.

2.6.2 Enfoque de Day y Reibstein

De acuerdo con éste enfoque, una estrategia especifica la dirección a seguir por medio de cuatro tipos de decisiones:

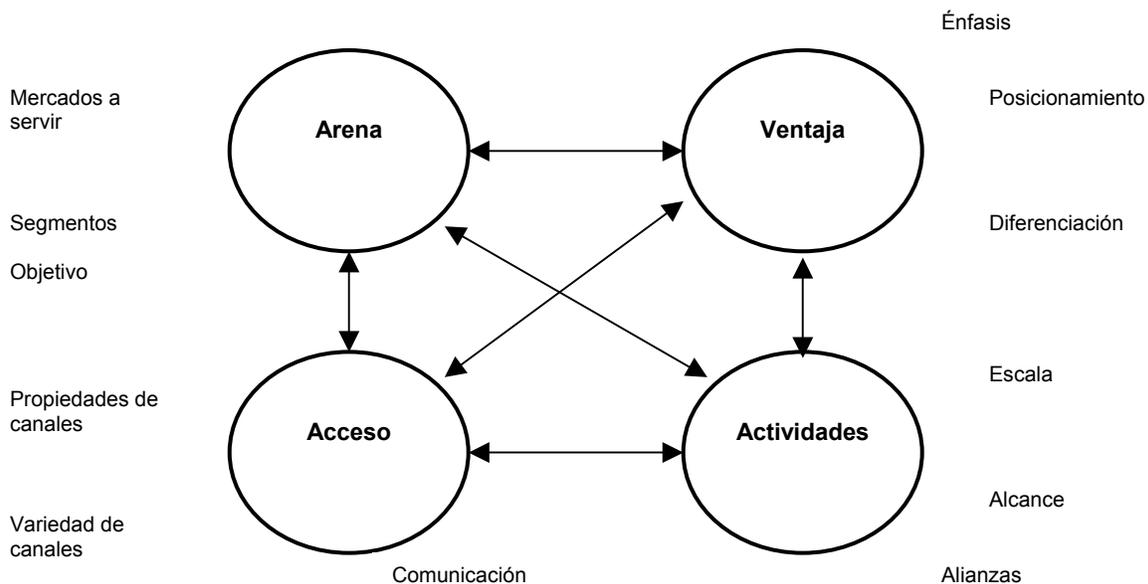


Figura 2.6.1 Marco conceptual de estrategia

- **Arena:** se deben definir los mercados y los segmentos de clientes que se quiere servir, los competidores a vencer y los factores críticos de éxito que debemos dominar.
- **Ventaja:** es la propuesta de valor que distingue a la organización de sus competidores. Un buen posicionamiento depende de una adecuada combinación de tres características: mejor (calidad o servicio), más rápido (entender y satisfacer las necesidades de los clientes) y más cerca (mediante la creación de relaciones duraderas).
- **Acceso:** son los canales de comunicación y distribución para llegar al mercado, abarca la administración de los canales con respecto a mantener costos, motivar a la fuerza de ventas y tener control sobre las relaciones.
- **Actividades:** es la selección de tareas clave en la cadena de valor.

Posiciones de ventaja

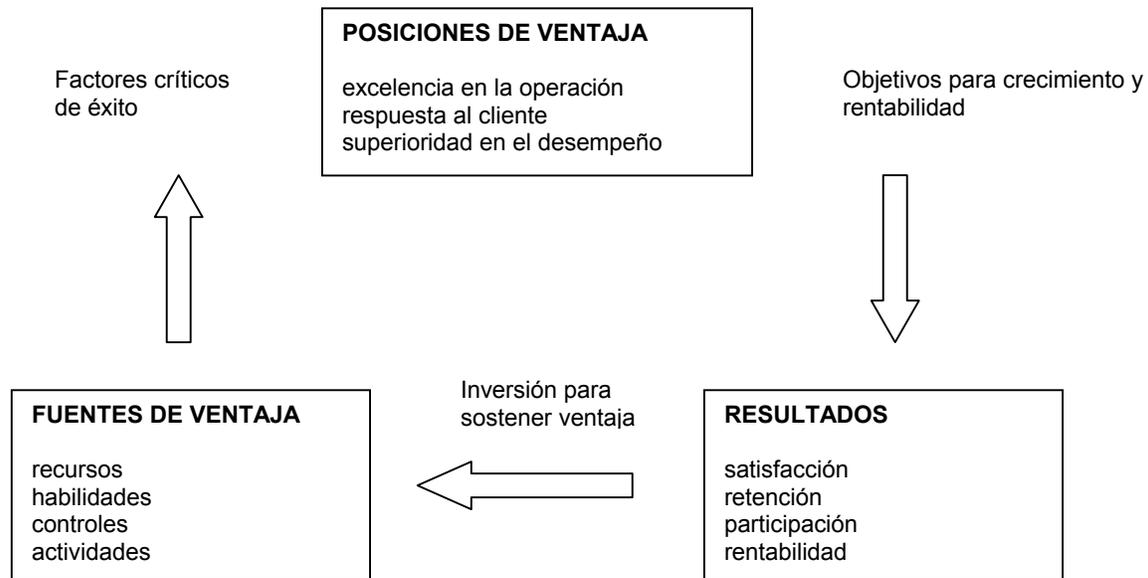


Figura 2.6.2 Ventaja competitiva

Excelencia en la operación: se define por la alta confiabilidad, consistencia en la calidad, el más bajo costo, los procesos de negocio están estandarizados, automatizados e integrados principalmente.

Respuesta al cliente: se define porque los productos y servicios son a la medida, las decisiones se basan en información detallada de los clientes y canales, los procesos clave son flexibles y facilitan múltiples modos de generar y entregar productos y servicios, el personal que tiene contacto con el cliente toma decisiones.

Superioridad en el desempeño: se define por la constante innovación del producto para mejorar su uso por los clientes, son los primeros en entrar al mercado, cuentan con una estructura organizacional descentralizada, tiene interés por experimentar y que los procesos clave enfatizan el conocimiento del mercado.

Fuentes de ventaja competitiva

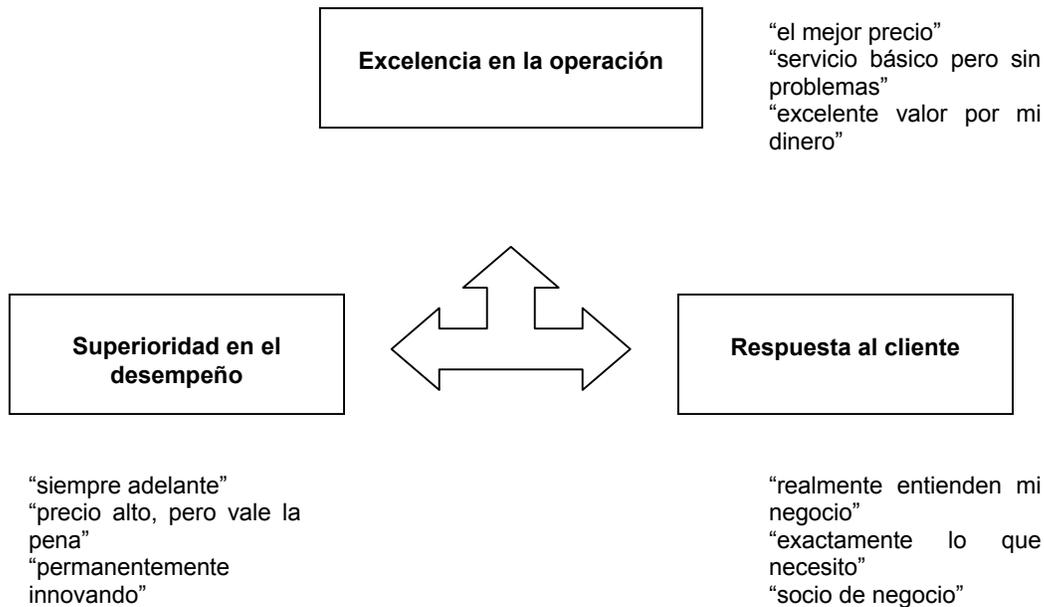


Figura 2.6.3 Posiciones de ventaja competitiva

Recursos: comprende casos como mejorar la cobertura en la distribución, contar con un mayor número de personas en ventas y servicio, disponer de escala y capacidad de la infraestructura, realizar inversiones en tecnologías de información, inversiones en promoción y publicidad, disfrutar de capacidad y estructura financiera, contar con marcas y patentes y poseer menor costo de insumos.

Habilidades: abarca desde tener conocimiento especializado, relaciones cercanas con los clientes, mejor diseño, mayor velocidad y flexibilidad de respuesta, habilidades para aprovechar redes y sistemas de información, atención más cercana a la operación.

Controles: superioridad en controles de costos, calidad, satisfacción y lealtad de clientes, administración de inventarios y seguimiento al flujo de efectivo.

Actividades: se requiere alineación en tres niveles, que las actividades sean consistentes con la estrategia global, que las actividades se refuercen mutuamente y que el esfuerzo se optimice.

2.6.3 Cadena de valor

La cadena de valor es un conjunto de actividades de una compañía, divididas en aquellas acciones tecnológicas y económicas que se desempeñan para operar el negocio y que están interconectadas por ligas.

El valor que una compañía tiene se mide por la cantidad de compradores que están dispuestos a pagar por el bien o servicio. Una compañía es rentable si el valor que crea excede el costo de realizar sus actividades.

Dentro de la cadena de valor existe uno de los conceptos más importantes y sobre la cual girará este proyecto de investigación: la ventaja competitiva.

Para ganar ventaja competitiva, una compañía debe: operar al más bajo costo y/o generar diferenciación y mayor valor.

2.6.4 Análisis de porter

Es el llamado análisis estratégico de Michael Porter y es un estudio de mercado para probar la conveniencia de éste si es rentable o no. Este análisis consta de dos tipos: el interno y el externo.

En el análisis interno se toman en cuenta algunos factores como: infraestructura de la empresa, manejo de los recursos humanos, investigación y desarrollo de tecnología, adquisiciones.

En el análisis externo se toman en cuenta los siguientes factores: el poder de los compradores, el poder de los proveedores, la amenaza de nuevos competidores, la amenaza de productos sustitutos y la rivalidad entre los competidores existentes.

En el análisis de porter se visualiza un cuadro el cual consta de 4 partes:

- Amenaza de nuevos ingresos al sector (competidores)
- Poder de negociación de los compradores.
- Amenaza de productos o servicios sustitutos.
- Poder de negociación de los proveedores.

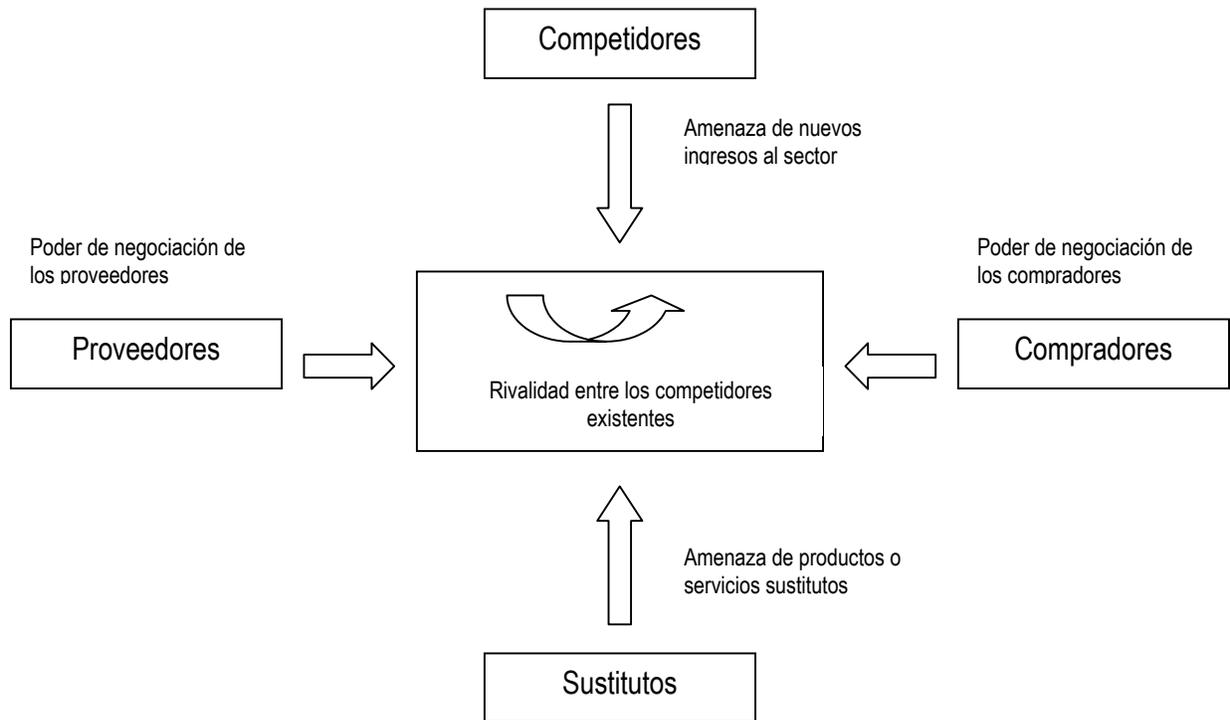


Figura 2.6.4 Análisis de porter

2.6.5 Lealtad del cliente

Los clientes son los más importantes para el desarrollo de una estrategia de e-business, debido a que con base a sus necesidades se desarrollan los modelos de negocio que los satisfagan.

Los factores que determinan porqué es importante la lealtad son:

- Adquirir un nuevo cliente puede costar más que retener a uno existente
- Los clientes leales tienden a aumentar el volumen de sus compras con el paso del tiempo
- A los clientes antiguos suele costarles menos darles servicio, pues están familiarizados con las políticas y procesos de una empresa

- Los clientes leales son la mejor forma de referencia
- Los clientes leales con menos sensibles al precio y son más receptivos a las promociones de los competidores

El éxito de cualquier estrategia de e-business depende de determinar quienes pueden ser clientes leales y beneficiosos, convertir a esos clientes identificados en clientes fijos y convertir a los clientes fijos en clientes leales a largo plazo.

2.6.6 Estrategia aplicada al e-business

Cuando se habla de estrategia dentro de un concepto como es el e-business, se refiere al conjunto de metodologías, procesos, tecnologías, servicios y objetivos planteados, que en su conjunto, llevan a la empresa a posicionarse dentro de un lugar especial con relación a sus clientes, a ser identificados como el mejor y todo esto a través de servicios electrónicos.

Cuando se habla de estrategia, se habla de ventaja competitiva y también de cadena de valor; ésta es una base que las empresas utilizan para agregarle mayor calidad y satisfacción al cliente, se compone de las actividades primarias que se relacionan con la creación física de un producto, la venta, distribución y servicios después de la venta; las actividades de apoyo son las que ofrecen el respaldo necesario para que las primarias tengan lugar.

Cabe mencionar que para dar partida a una adecuada estrategia, hay que tener bien definido a dónde se está posicionado, a dónde se quiere llegar y cual será la mejor manera de lograrlo; para ello la ventaja competitiva nos ayuda, además, la diferenciación es otro concepto importante y no es más que un valor agregado al producto y/o servicio que la competencia no tiene o no lo otorga y que permite que los clientes se inclinen por la empresa, la diferenciación nos permite alcanzar nuestros objetivos.

Los conceptos antes mencionados se emplean en la creación y desarrollo de una estrategia de e-business; se dice que es la columna vertebral puesto que se fusionan procesos, **tecnologías**, métodos para lograr tener una mejor presencia en el mercado y una mayor ventaja competitiva.

El e-business se mueve impulsado por un gran desarrollo y en continua evolución; cada día más personas y empresas se comunican a través de medios electrónicos.

La tarea difícil es conjuntar las estrategias, procesos y aplicaciones de negocios rápida, correcta y simultáneamente.

Los puntos cruciales para poner en ejecución una estrategia de e-business son:

- Ofrecer una estructura para definir, comunicar y monitorear nuevas realidades.
- Remodelar los procesos centrales del negocio para alinearlos con una nueva visión organizacional.
- Reforzar la infraestructura de la tecnología de información para que respalde el cambio, la innovación y los objetivos del negocio.

Existen cuatro etapas en la evolución hacia E-Business según PriceWaterhouse Coopers:

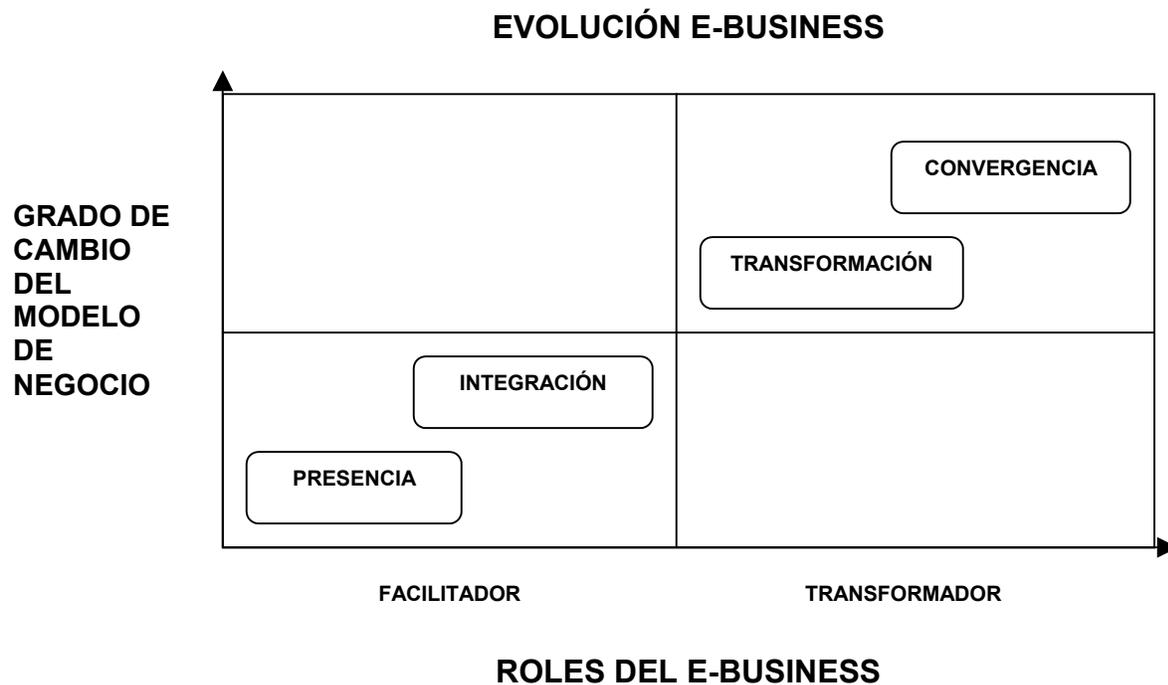


Figura 2.6.5 Estrategia del e-business

Cada etapa supone una estrategia y un nivel de implicación distinto. Las dos primeras fases son las facilitadoras del cambio, mientras que las últimas son conductoras del cambio, marcan el camino que debe seguir el negocio.

2.7 Mercadotecnia

2.7.1 ¿Qué es mercadotecnia?

La mercadotecnia es una actividad en el que se conjunta la planeación, conceptualización, ejecución de precios, promoción, venta y distribución de un bien o servicio que crea intercambios que satisfagan al demandante. (FISHER 1993)

La mercadotecnia es un sistema global de actividades de negocios dirigidos a satisfacer las necesidades, carencias y deseos a través de procesos de intercambio. (FISHER 1993).

Puede definirse como la comunicación que se establece entre al menos dos partes, con el objetivo de que una de ellas obtenga de la otra algo que valora, entregando a cambio algo que la otra parte aprecia. Existe libertad para aceptar o rechazar la oferta de la otra parte. (VAZQUEZ 1994)

La mercadotecnia tiene una gran tarea que desarrollar y muy importante: la de satisfacer las necesidades de los clientes reales y potenciales de la empresa mediante un grupo de actividades coordinadas, que al mismo tiempo, permitan a la empresa alcanzar sus objetivos.

Las actividades que implica la mercadotecnia contribuyen de forma directa e indirecta a la venta de los productos o servicios que ofrece una empresa, a crear oportunidades para realizar innovaciones en ellos, a satisfacer las demandas tan cambiantes de los clientes y proporcionar mayores utilidades a la empresa.

2.7.2 Mercadotecnia aplicada al e-business

Internet ha revolucionado la forma de hacer mercadotecnia, con su nacimiento se ha creado una nueva forma de distribuir y promocionar productos (tangibles o intangibles).

La nueva tecnología permite segmentar a los clientes de una manera antes inimaginable a través de una herramienta llamada one2one (mercadotecnia directa, personalización de las promociones).

Pero a diferencia de la mayoría de las campañas tradicionales, con las nuevas iniciativas de Internet se tiene que crear una marca y lograr posicionarse. Para ello existen varios criterios a considerar:

- **Audiencia:** hay que definir quiénes serán los usuarios potenciales de los bienes o servicios a ofrecer.
- **Posicionamiento:** es la estrategia que define cómo lograr que el producto o servicio se quede en la mente de los usuarios.
- **Factor diferencial:** son aquellas características que permiten diferenciar al producto o servicio de sus competidores, ya sea a través del precio, calidad, diseño, innovación, etc.
- **Personalidad:** suele ser la directriz de la campaña publicitaria; la personalidad que se quiera transmitir se verá reflejado en atributos como la seriedad, solvencia, calidez, eficiencia, etc.
- **Futuro de la marca:** tener una visión clara de a dónde se quiere llegar, así como analizar nuevos productos o servicios.

Además de lo mencionado anteriormente se debe contar con una clara y buena estrategia de mercado para lograr posicionarse donde se desea y sobre todo lograr los objetivos de la empresa, que principalmente se resumen en satisfacer a los clientes y alcanzar las metas económicas planteadas.

Adjunta a la estrategia de mercado, se debe contar con un plan de medios que no es más que un conjunto de canales de promoción que se escogen para difundir el producto o servicio.

Pero si hablamos de mercadotecnia en Internet, entonces nos referimos a conceptos como:

- **Banners:** es un pequeño rectángulo publicitario en el sitio web, donde los anunciantes intentan atraer al navegante por medio de un clic.
- **Rich media:** son mecanismos alternativos al *banner* para llevar acabo publicidad on-line (p. ej.: ventanas que se abren sorpresivamente, logotipos, mensajes animados).
- **Pop ups:** son anuncios que aparecen en pantallas desplegadas pequeñas, por lo regular una serie animada de multimedia.
- **Superstitalis:** son anuncios grandes que demoran en cargarse y por lo regular son utilizados por los proveedores de acceso gratuito.
- **Pay per impact:** permite presentar el URL del anunciante en una ventana independiente, sólo una vez por usuario.
- **Pay per click:** pagas para que en los buscadores aparezca primero tu URL o marca.

Como se ha mencionado anteriormente, la mercadotecnia ha dado un enfoque distinto a raíz de que surge Internet, se ha ido adecuando a las necesidades de los clientes pero también de la tecnología. Hoy en día, las cantidades de dinero que giran alrededor de Internet por concepto de mercadotecnia o publicidad son bastante considerables y permiten que los negocios o empresas que efectúan transacciones a través de medios electrónicos ganen clientes, estén a la vanguardia y satisfagan al cliente a través de otro medio para adquirir sus productos o servicios.

2.7.3 Perspectivas de mercadotecnia

- Usar el medio de Internet para llevar a cabo prácticas de mercadotecnia en cualquiera de sus fases.
- Hacer funciones de mercadotecnia para la promoción de los portales o sitios web, así como para el estudio que hacen los clientes de los sitios.

Desde el punto de vista de e-business, es importante el segundo punto, la promoción del sitio a través de diversas herramientas como:

- Lanzamiento en eventos
- Videos
- Tarjetas electrónicas
- Posters
- Stands
- Capacitación formal
- Comerciales masivos ya sea en la radio, TV o prensa

2.8 CONCLUSIONES

Este capítulo fue un desarrollo de todos los conceptos básicos necesarios para llegar a proponer la mejor estrategia de negocio electrónico a cualquier empresa.

Primeramente para sustentar todo ello, se requiere tener un conocimientos de todo lo mencionado a lo largo de este capítulo, puesto que visualizo el e-business como la aplicación de todos esos conocimientos en conjunto y que van relacionados o están interconectados entre sí, sin uno de ellos no sería posible llegar a ese punto.

Además de conceptos o fundamentos tangibles como los mencionados, podemos decir que también se requiere de conocimientos intangibles, que para mí es tener conocimiento de estrategia, saber qué es un proceso para poder definir correctamente los procesos del negocio, tener visión para adelantarnos a posibles acontecimientos y sobre todo tener bien definido qué es lo que se quiere implementar de los procesos de negocio importantes a través de los medios electrónicos.

Se parte de una computadora (puede ser personal o servidor) con ciertas características tanto de hardware como de software, para que el software pueda tener efectos se debe contar con el sistema operativo correcto, cabe mencionar que hay aplicaciones o ciertos procesos que no se pueden ejecutar sino se cuenta con el adecuado sistema operativo, para comenzar a trabajar es necesario tener acceso a la red y específicamente Internet además de poder transferir archivos, compartir información entre varias computadoras y tener acceso a todas las herramientas necesarias; para poder aterrizar esa lluvia de ideas que se tienen al plantear una estrategia de negocio electrónico se requiere hablar de sistemas /metodologías orientadas a objetos, para modelar dichos procesos se utiliza hoy en día una metodología que permita entender de la mejor manera todas las tareas involucradas, una de ellas es UML, así mismo se habla de reingeniería de procesos que sirven para replantear o plantear en sí mismo el desarrollo de un proceso pasando por todas las etapas necesarias para obtener un producto de calidad.

Las bases de datos son esenciales para cualquier sistema de información, puesto que en ellas se guarda toda la información que se genera a través de los usuarios finales.

Cuando se cuenta con toda la infraestructura necesaria, se está trabajando con un sistema de información completo, el cual brindará todo el apoyo necesario antes, durante y después de llevada acabo nuestra estrategia de negocio electrónico.

Una vez que ya se tienen bien definidos los procesos, se tiene que elegir el modelo de negocio electrónico más adecuado para poner en marcha dichas ideas.

Todo lo mencionado anteriormente es la serie de actividades y la interconexión que existe entre cada concepto desarrollado a través de éste capítulo.

A medida que la tecnología avanza, los procesos, ideas, herramientas, deben evolucionar a la par, ello para lograr una mejor sincronización de todas las partes involucradas y que finalmente hacen posible lo que hasta hoy se ha logrado en esta red global llamada Internet.

3 ANÁLISIS ESTRATÉGICO DE GRUPO MEXICANO DE SEGUROS

3.1 Historia de Grupo Mexicano de Seguros

Seguros St. Paul de México inició operaciones en enero de 1998 como filial de The St. Paul Companies Inc., con sede central en la ciudad de St. Paul, Minnessota, EE.UU.

Desde su apertura en México, St. Paul se ha distinguido entre el resto de sus competidores por ser la de mayor crecimiento durante tres años consecutivos, de acuerdo a las cifras producidas por la Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros (AMIS), siendo éste crecimiento del 265.72 % en el año 2000 con respecto al mismo período de tiempo del año anterior.

En adición a la Ciudad de México, St. Paul inició operaciones en la ciudad de Guadalajara durante el 2001, en donde la aceptación por parte del mercado local fue excepcional (esto basado en el aumento de ingreso de negocios a la empresa), Monterrey fue la siguiente plaza en donde la demanda de servicios requiere de la expansión de St. Paul, misma que se llevó a cabo en abril del 2003.

A la par del mismo año se han abierto oficinas en León y Mérida respectivamente, consolidándose la empresa como una de las mejores en el ramo de seguros de daños.

St. Paul cuenta con una estructura plana y fácil de entender. Los estados financieros reflejan la situación de una aseguradora con apenas 4 años de operación en el mercado mexicano y tuvo una aportación inicial de 92.4 millones de pesos en el mes de diciembre de 1997.

La Comisión Nacional de Seguros y Fianzas y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público otorgaron autorización para operar los ramos de daños y accidentes, así como reafianzamiento en el mes de enero de 1998 en la modalidad de filial al 100% de una empresa del extranjero.

Durante el segundo semestre del año 2002 un grupo de personas físicas mexicanas, que desde tres generaciones han estado conectadas con la actividad aseguradora, se interesaron nuevamente en participar en el mercado de aseguradores y adquirieron las acciones representativas del capital de la compañía, con la autorización de las autoridades competentes y procedieron al cambio de la denominación social en el año en curso, una vez cumplidas las formalidades correspondientes.

Ahora Grupo Mexicano de Seguros, S.A. de C.V., con apócope GMX Seguros, se ha especializado en nichos de seguro concretos en donde ha encontrado una gran aceptación de parte de los asegurados y los corredores de seguros, tanto por el tipo de cobertura como por los servicios de valor agregado.

Grupo Mexicano de Seguros, S.A. de C.V., cuenta con coberturas como:

- Responsabilidad Civil para servicios médicos y profesionales de la salud
- Esparcimiento
- Manufactura y Exportación
- Servicios Profesionales de distintas actividades

Misión

Servir a la comunidad de la cual es parte, sin interferencias de interés de servicio por factores internacionales, realizando su vocación de servicio de protección bajo la filosofía empresarial de respeto a su fuerza productora profesional y a sus clientes, centro total de sus actividades.

Ofrecer al mercado mexicano una opción diferente, con productos y servicios de valor agregado sin costo adicional.

Visión

Grupo Mexicano de Seguros, S.A. de C.V., ampliará su catálogo de productos de especialidades para las actividades industriales, comerciales y de servicios que la han distinguido dentro del mercado, extendiéndose a otros productos del mercado tradicional de los seguros de daños, pero con su característica de flexibilidad en su material de contratación con enfoque al cliente.

Así mismo ampliará sus oficinas al Interior de la República Mexicana con la finalidad de brindar un mejor servicio y satisfacer a sus clientes.

Estructura organizacional

A continuación se muestra el organigrama de Grupo Mexicano de Seguros, donde se puede visualizar qué áreas dependen de qué dirección y cómo es la estructura de dicha empresa.

Actualmente se tienen 5 direcciones dentro de la empresa: la General, la de Operaciones, la de Siniestros, la de Administración y Finanzas y la Jurídica y de Desarrollo.

Grupo Mexicano de Seguros S.A. de C.V.

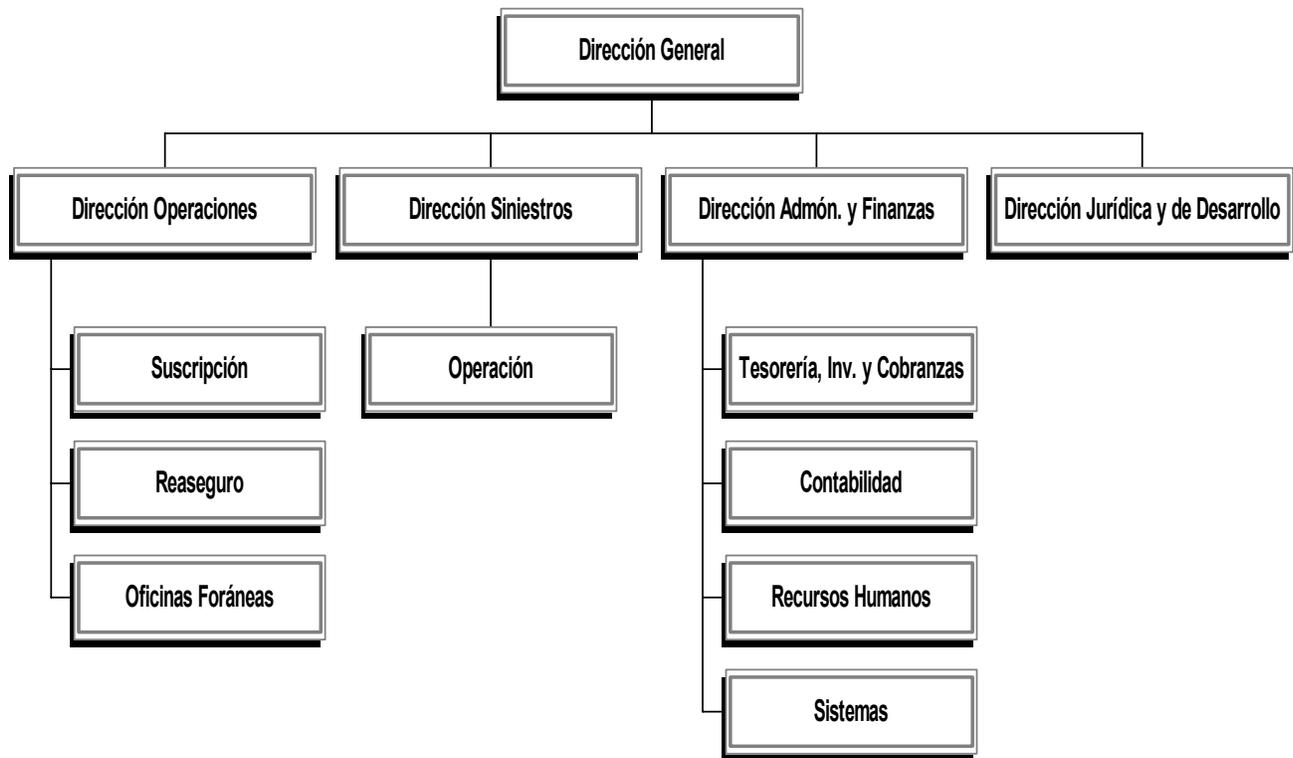


Figura 3.1 Estructura organizacional

3.2 Sistema de valor

El sistema de valor de Grupo Mexicano de Seguros está compuesto de:

- La cadena de valor de los proveedores de Grupo Mexicano de Seguros: son cada una de las empresas que proveen de la materia prima (Papelería, Equipos de cómputo, Telecomunicaciones, Información relevante, Transporte) necesaria para operar.
- Cadena de valor de cada uno de los empleados: son cada unos de los profesionales que forman parte del equipo de la empresa (emisores, suscriptores, personal administrativo, etc.) para lograr conjuntamente los objetivos planteados.
- Cadena de valor de cada uno de los agentes: son las empresas o personas físicas que proveen a Grupo Mexicano de Seguros de los diversos negocios.
- Cadena de valor de los asegurados: clientes que adquieren un servicio de seguro en el ramo de daños, en cualquiera de sus coberturas.

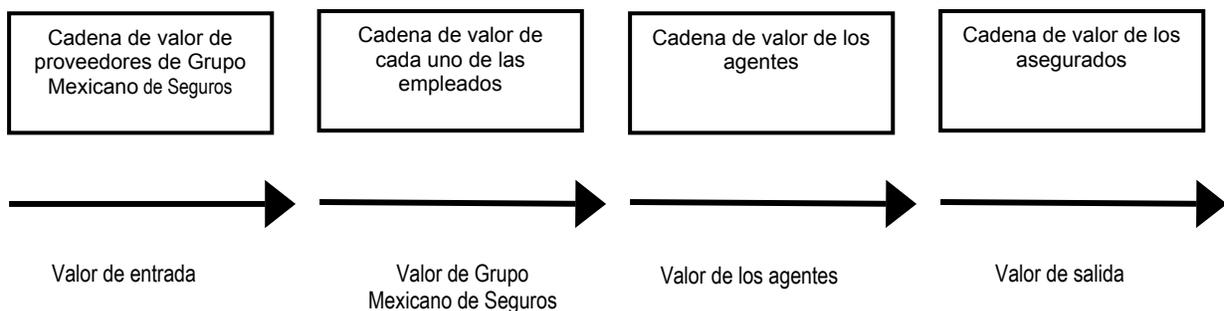


Figura 3.2 Sistema de valor

3.3 Cadena de valor

Para Grupo Mexicano de Seguros, la diferenciación es uno de sus principales objetivos, el cual le ha permitido competir con otras empresas que se encuentran en el mismo segmento de mercado.

3.3.1 Actividades primarias

Para Grupo Mexicano de Seguros es muy importante satisfacer al cliente, ofrecerle una opción diferente y darle un valor agregado a su bien o servicio, es por ello que sus actividades principales son:

- Diseño y elaboración de nuevos productos
- Cotización de negocios
- Suscripción y emisión de pólizas
- Cobranza
- Atención de siniestros
- Promoción de productos y/o servicios

3.3.2 Actividades de soporte

- Recursos humanos
- Administración y finanzas
- Reaseguro
- Sistemas
- Asuntos jurídicos

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES PRIMARIAS Y ACTIVIDADES DE SOPORTE

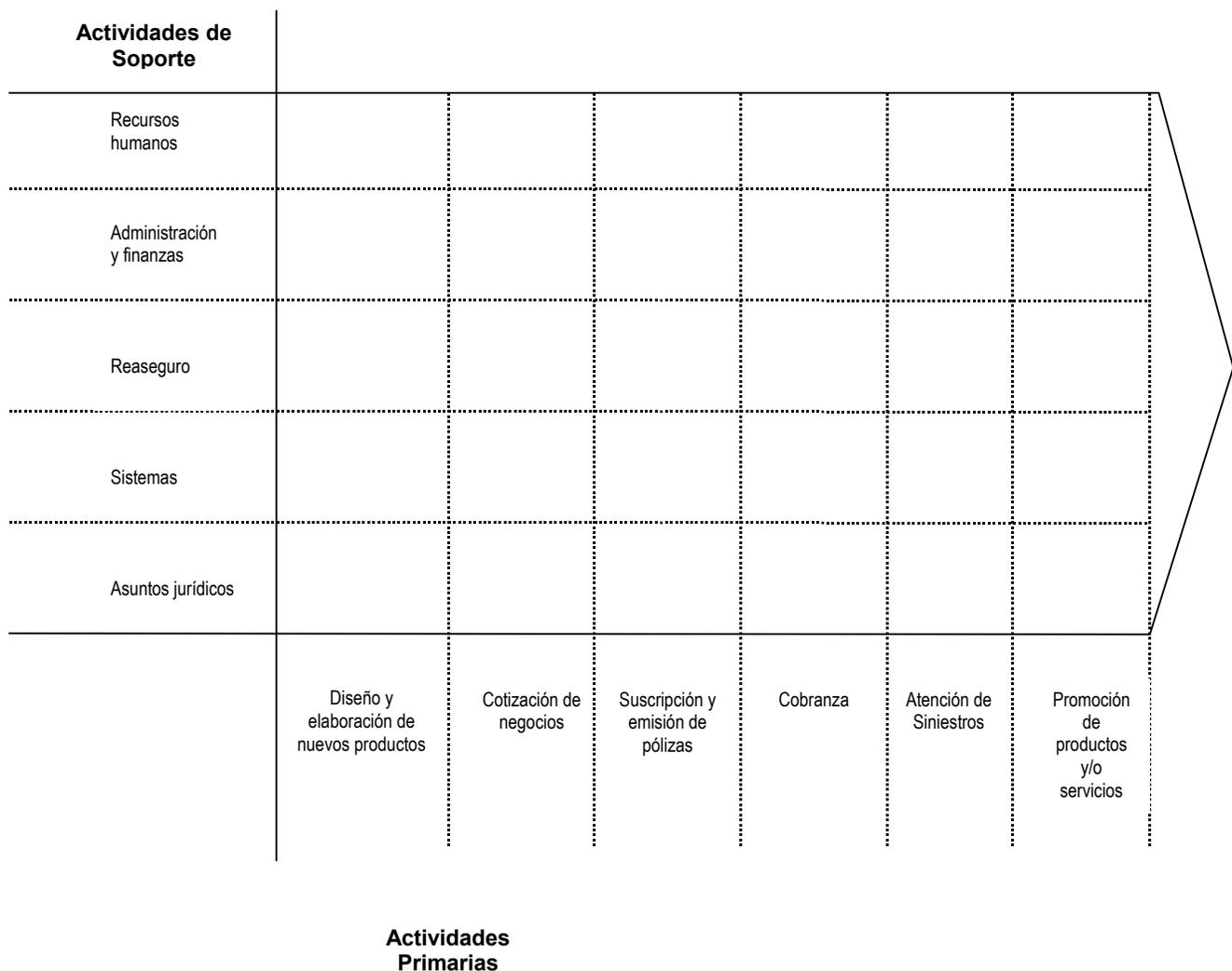


Figura 3.3 Actividades primarias y de soporte

3.4 Análisis de porter

Este análisis se aplica a este proyecto de investigación debido a que nos permitirá conocer en qué posición se encuentra la empresa a la que estamos estudiando, qué factores posibles nos puedan generar retrasos para saber cómo solucionarlos y crear la mejor estrategia de negocio electrónico.

El análisis de porter nos da una visión de cómo se encuentra nuestra empresa actualmente con respecto a la competencia, qué estamos ofreciendo para atraer a más clientes, cuál es nuestra ventaja competitiva, cómo podemos mejorar nuestros productos y/o servicios y enfocarnos a las tareas necesarias para lograr nuestro objetivo, que es proponer la mejor solución o estrategia que nos ayude a mejorar nuestra competitividad en el mercado a través de los servicios electrónicos.

Lo anterior conlleva a un diagrama como el siguiente:

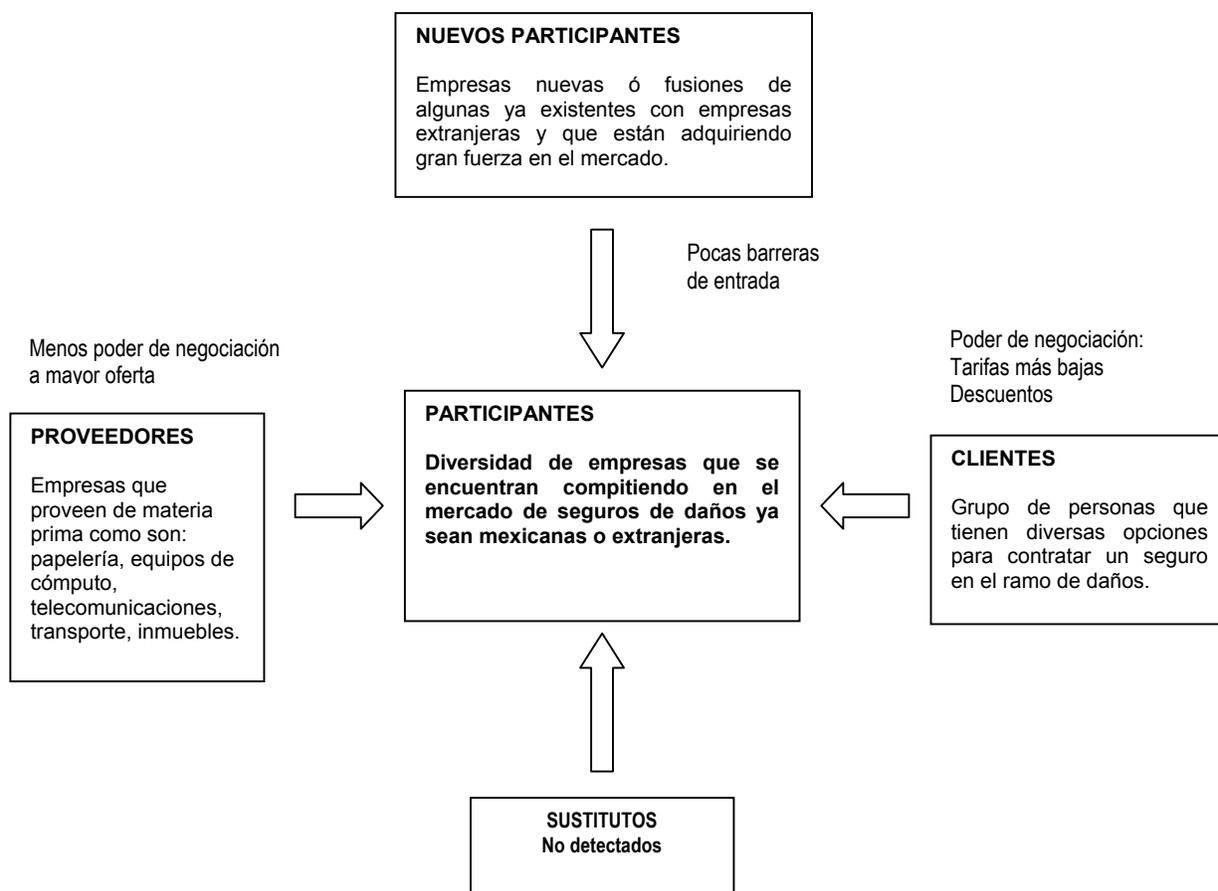


Figura 3.4 Análisis de porter modificado

3.4.1 Análisis de las cinco fuerzas de la competencia

- **El poder de los compradores:** a pesar de la situación económica por la que ha atravesado el país en los últimos tiempos, el cliente lo que desea es asegurar sus bienes ante cualquier causa de fuerza mayor ó su imagen profesional ante cualquier situación inesperada, razón que favorece a contratar un producto y/o servicio en el ramo de daños.

Para que los compradores se inclinen por el producto y/o servicio que le ofrece la empresa, existe la negociación directa entre clientes – corredores – suscriptores para llegar a ciertos acuerdos que convengan a las partes interesadas, además de ofrecer nichos especiales y desarrollar nuevos productos a la medida de los clientes.

No se han visto mermadas las ganancias para Grupo Mexicano de Seguros, al contrario su calidad en el servicio al cliente crece más con el tiempo y la confianza también.

Cabe destacar que los compradores tienen diversidad de opciones para adquirir un seguro en el ramo de daños, más adelante se mencionan las empresas que compiten en el mercado, pero tal vez lo que haga que el comprador se incline por Grupo Mexicano de Seguros es que cuenta con productos que son nuevos y, además, por la especialización en ciertos nichos del mercado.

- **El poder de los proveedores:** los proveedores son muy importantes, debido a que forman parte de la cadena de valor, puesto que sin ellos no sería posible brindar el servicio al cliente como se merece y la compañía no podría realizar sus tareas completamente.

Los principales proveedores son: papelería, equipos de cómputo, telecomunicaciones, instituciones que proveen información acerca de nuevas reglas o políticas, transporte e inmuebles principalmente.

Grupo Mexicano de Seguros tiene establecidos convenios ó contratos con diversos proveedores(Dell, IBM, Red Uno, Metro red, HP, Microsoft), pero no se descarta que dependiendo del poder de negociación que tengan éstos, se incline por otra opción.

- **La amenaza de nuevos competidores:** la amenaza de empresas aseguradoras extranjeras es muy fuerte cada vez, algunas vienen a fusionarse con otras ya establecidas para crecer mucho más, otras son independientes y llegan a probar suerte en el mercado mexicano.
- **La amenaza de productos sustitutos:** son algunos de los productos sustitutos que amenazan la estabilidad de la clientela para Grupo Mexicano de Seguros. No se detecta alguno por el momento.

- **La rivalidad entre los competidores existentes:** el grado de competencia es bastante elevado entre las diversas compañías que se dedican a la parte de seguros de daños, algunos compiten por precios, otras con valor agregado, otras con el tipo de servicios, con productos hechos a la medida o con el grado de especialización en el área, pero todas persiguen un objetivo en común que es atraer mayor número de clientes.

Existen variedad de competidores para Grupo Mexicano de Seguros y el grado de competencia es alto además de que existen barreras de entrada puesto que existen otras empresas de mayor magnitud que pueden intimidar a un posible nuevo competidor.

Por ejemplo tenemos empresas aseguradoras como: Ace Seguros, GNP, ING Seguros Comercial América, Seguros Tepeyac, Metlife Génesis, por mencionar algunos de los más fuertes en el mercado.

Lo que queda muy claro es trabajar o enfocarse sobre los objetivos que Grupo Mexicano de Seguros se ha planteado pese a las adversidades, competencia y causas ajenas a la compañía.

La ventaja de Grupo Mexicano de Seguros con respecto a su competencia es la especialización en determinados nichos de mercado como son: esparcimiento, servicios médicos, exportación de manufacturas y responsabilidad civil.

3.4.2 Alcance competitivo

- Grado de integración vertical: actualmente Grupo Mexicano de Seguros involucra productos en diversas coberturas, además de que los productos elaborados son para la satisfacción misma del cliente y hechos a su medida.
- Alcance Geográfico: dentro de la visión de Grupo Mexicano de Seguros está el expandirse al interior de la República Mexicana, además de ofrecer sus servicios a diversidad de clientes con una variedad de productos que se adecuan a las necesidades del mismo.



Figura 3.5 Puntos de venta

 Estados de la República Mexicana donde se encuentran los diversos puntos de venta.

Actualmente Grupo Mexicano de seguros cuenta con 5 puntos de venta operando, uno está en la Ciudad de México y los restantes en el interior de la República Mexicana:

- Guadalajara
- Monterrey
- León
- Mérida

En un futuro, aproximadamente en un año o máximo dos años se contempla abrir dos puntos de venta más en:

- Tijuana
- Puebla

3.4.3 Matriz de intensidad de la información

Se ubica a Grupo Mexicano de Seguros dentro de la matriz de intensidad de la información en un rango alto, debido a que en el contenido de la información del producto se tiene toda la información en los contratos a establecer, además de papelería y folletos informativos.

En el rango de intensidad de información de la cadena se tiene en un rango alto debido a que se requiere de conocimientos de especialistas como actuarios para la elaboración de nuevos productos, así como para el establecimiento de tarifas y cálculos necesarios.

		Contenido de la información del producto	
		Bajo	Alto
Intensidad de la Información de la cadena de valor	Alto		X
	Bajo		

Figura 3.6 Matriz de intensidad de la información

3.5 Estrategia según Day y Reibstein

Ésta estrategia contempla responder una serie de cuestionamientos que son clave para considerar si se desea empezar a generar e-business dentro de la empresa, los cuestionamientos plantean respuestas considerando el tiempo actual y también el tiempo a futuro.

▶ Arena

- Grupo Mexicano de Seguros es una empresa reciente que su actividad principal son los seguros en el ramo de daños pero su diferenciación es la especialización en nichos del mercado como: esparcimiento, servicios médicos, exportación de manufacturas y responsabilidad civil y profesional.
- Sus productos y servicios están enfocados tanto empresas medianas y grandes, así como a personas físicas, con buen nivel económico debido a que debe contar con un

poder adquisitivo aprobable. Aunque se visualiza en un futuro adquirir más cartera de clientes de acuerdo con sus precios más bajos y/o descuentos, pero sin que se salgan de la meta financiera establecida.

- En el futuro se espera ofrecer un servicio de calidad al cliente, además de un servicio integral en el cual desde un medio web tanto corredores, personal de GMX, clientes y posiblemente proveedores en un mismo medio se puedan comunicar y realizar transacciones con la empresa. En el futuro cercano se contempla llevar ciertos procesos importantes de la empresa a Internet.
- GMX proporcionaría más valor a sus clientes meta, por medio de un portal en el cual puedan consultar datos importantes del estatus de su póliza, de la cobranza y los movimientos que se le hayan generado a dicho negocio, pero esto es posible cuando internamente por medio de la Intranet se tengan muy bien establecidos los procesos de negocio de suscripción, mesa de control y emisión básicamente.
- Las necesidades de los clientes hoy son: contar con una opción que le permita saber el estatus de su negocio desde cualquier punto donde se encuentre e interactuar con la empresa a través de medios más accesibles y que eliminen el tiempo de respuesta demasiado alto o que el costo de emitir la póliza de su negocio sea alto debido a la falta de información o a errores internos de la empresa.
- De acuerdo con el punto anterior, el cliente cada vez tendría menor necesidad de contactar físicamente al corredor o a través del teléfono, mail, fax tener contacto con la empresa, puesto que ya tendría información actual en línea y opciones para solicitar ingresar un negocio con Grupo Mexicano de Seguros.
- GMX responde a las necesidades de sus clientes desarrollando nuevos productos, estar al nivel en precios y cotizaciones con respecto a su competencia, especializándose en nuevos nichos de mercado. Pero también debe responder en un futuro a los avances tecnológicos, puesto que si no se cuenta con la infraestructura tecnológica necesaria, el cliente terminará por ingresar su negocio con la competencia debido a los tiempos de respuesta, costos, calidad en el servicio e información correcta de su póliza en cualquier momento.
- En términos de negocio, sí sería posible que el futuro cliente (a través de corredores) hiciera la petición para ingresar su negocio con GMX y entrar en el enfoque del autoservicio, debido a que el giro de GMX si lo permite.

- Para que el autoservicio enfocado al cliente sea un éxito, se considera en un futuro también manejar la cobranza vía pago con medios electrónicos, posiblemente con cargo a tarjeta de crédito o vía tarjetas inteligentes (*smartcards*).
- Las tecnologías clave a las que se apuesta es a un Datawarehouse, un sistema on line interno dentro de la empresa y el desarrollo del Portal Web con procesos clave de GMX que finalmente apuntan al concepto de e-business.
- Las tendencias futuras para Grupo Mexicano de Seguros son: tarifas bajas en el mercado de seguros, bajo costo por transacción realizada, seguridad en las operaciones realizadas a través de la web, confidencialidad y principalmente, un acceso rápido desde Internet con el entorno de GMX.
- Las principales barreras de entrada para GMX son: contar con la infraestructura tecnológica para soportar las necesidades de la empresa misma y de los clientes, contar con gente muy bien capacitada y con los conocimientos necesarios en cada uno de los puntos de venta para ayudar a los clientes en cualquier momento y además agilizar procesos internos de la empresa de una manera eficiente.

▶ Ventaja

- **Respuesta al cliente:** los productos y el servicio que se desarrollan son hechos a la medida para atender las necesidades del cliente (Transacciones a través de Internet que reduzcan el tiempo de respuesta y los costos).

Las nuevas propuestas innovadoras para darle un mejor servicio al cliente consisten primeramente en homogenizar ciertos procesos importantes a través de la web para de ahí partir y poder brindarle un servicio de calidad.

- **Fuentes de ventaja:** se requiere de personal especializado en el ramo de seguro de daños, así como de personal muy capaz de desempeñar correctamente y eficientemente su trabajo. Así como profesionales para adelantarse a las necesidades del entorno que rodea a GMX y poder desarrollar nuevas cosas que ayuden a darle una mayor ventaja competitiva dentro del mercado.

▶ Acceso

- Con base a nuevas tendencias para identificar nuevos clientes, o clientes ya existentes y poder en cierto momento llegar a personalizarles ofertas sobre productos nuevos o servicios, también se podría llevar a cabo para identificar nuevos proveedores vía Internet.
- Internet podría servir perfectamente a GMX para identificar los nichos que más son contratados, quiénes son los clientes potenciales, obtener estadísticas más detalladas para visualizar cómo se va moviendo el negocio y sobre todo tomar decisiones importantes y poder cubrir las necesidades de clientes, proveedores, agentes y principalmente de la empresa.
- Para poder cubrir la cadena de suministro, en un futuro se piensa incorporar al portal nuevas tareas que ayuden a planear y controlar los estatus de envío de póliza a clientes, así como el pago a proveedores y realizar la cobranza vía web, no sin antes mencionar que se deberán tomar todas las medidas de seguridad para que el cliente sienta confianza al realizar transacciones de éste tipo en el portal de GMX.

▶ Actividades

- **Suscripción:** es una de las actividades principales dentro de Grupo Mexicano de Seguros, actualmente existen procesos fragmentados y poco eficientes para poder cumplir la tarea de suscribir un negocio. En el futuro se visualiza llevar a la web el proceso de suscripción, a través de procesos mejorados y más eficientes para que agilicen el tiempo de emisión de pólizas y reducir costos principalmente.
- **Mesa de control:** es una actividad intermediaria entre suscripción y emisión, permite ingresar las órdenes de trabajo en un sistema y llevar un control de todos los negocios que se solicitan. En el futuro se visualiza que ciertas actividades de hoy se eliminen, pero que se realicen otras más importantes y trascendentes para Grupo Mexicano de Seguros, puesto que el proceso que se propone hace una reestructuración de tareas.

- **Emisión:** es una actividad importante puesto que las personas de ésta área actualmente se dedican a capturar todos los datos del negocio y finalmente imprimir la póliza junto con sus respectivos textos y especificaciones para finalmente ser enviados al cliente. En un futuro se visualiza ésta área haciendo otras tareas y trabajando en conjunto con corredores para una mayor eficiencia en la emisión de pólizas.

3.6 Procesos importantes actuales en el área de suscripción

Actualmente el área de suscripción es una de las más importantes dentro de Grupo Mexicano de Seguros, debido a que de ellos depende que se acepte un nuevo negocio o no, todo conforme a las negociaciones que se realicen con los agentes. Su tarea comienza cuando los agentes les envían las órdenes de trabajo y los suscriptores deben definir si el negocio es rentable o no, si es rentable entonces proceden a elaborar una cotización, posteriormente si el cliente acepta el negocio entonces su siguiente tarea de los suscriptores es definir el tiempo y las condiciones bajo las cuales se emitirá una nueva póliza en el ramo de daños.

Hoy en día uno de los problemas principales dentro de la emisión final de una póliza es el tiempo en que se tardan en todo ese proceso desde que ingresa la solicitud de negocio hasta que se acepta o se rechaza y posteriormente se emite la nueva póliza; uno de los objetivos principales para Grupo Mexicano de Seguros es reducir ese tiempo de suscripción, además de agilizar y eficientizar el proceso de cotización del negocio.

A continuación se mencionan las actividades más importantes en el proceso de suscripción:

- Los diversos agentes captan posibles negocios en el ramo de seguro de daños y comienzan las negociaciones con los suscriptores de Grupo Mexicano de Seguros.
 - Las órdenes de trabajo son ingresadas por los agentes a la mesa de control para ser capturadas.
 - Los suscriptores analizan el posible negocio y generan una cotización.
-

- Se llevan a cabo negociaciones suscriptor – corredor – cliente y se define si se acepta o no el negocio.
- La cotización se manda a la mesa de control para que sea canalizada y se actualice el estatus de la orden de trabajo.
- Mesa de control posteriormente asigna hoja de datos para que el área de emisión proceda a su captura.
- Si hay errores en captura por parte de emisión se regresa a suscripción para revisión.
- Una vez que suscripción ya ha dado el visto bueno a emisión, la póliza es cerrada y se generan sus respectivos documentos para ser enviados por mensajería al cliente.

A continuación se muestra el diagrama de procesos actual para el área de suscripción, donde notaremos toda una serie de procesos innecesarios que solamente alargan el tiempo de respuesta al cliente, duplican actividades, propician diversos errores de comunicación entre las áreas de mesa de control - emisión - suscripción y finalmente exista una mala administración de los diversos negocios, ocasionando con ello poder perder clientes.

3.6.1 Diagrama del proceso actual

3.7 Situación tecnológica actual

Actualmente Grupo Mexicano de Seguros trabaja con 3 sistemas independientes a la vez, los cuales le permiten integrar información importante para poder llevar a cabo sus tareas cotidianas.

Cabe destacar que la empresa tiene poco tiempo de vida pero su ritmo de crecimiento en los últimos 3 años ha sido impresionante y, por consiguiente, se exige tener una mejora de procesos, tener una infraestructura adecuada para soportar dichos procesos y sobre todo invertir en tecnología para que agilicen las tareas más importantes del negocio para finalmente cumplir con los objetivos y misión de la empresa.

El sistema principal con el que se trabaja permite: generar la emisión de pólizas a diario, generar reportes especiales, administrar a los agentes, aplicar pagos, pagar comisiones a los agentes, generar estados de cuenta, generar estadísticas para la parte contable y actuarial, además de administrar el área de siniestros.

El segundo sistema se utiliza sólo en la mesa de control el cual permite: ingresar los datos más importantes de las órdenes de trabajo que llegan a diario, definir el nivel de complejidad de la solicitud, saber el estatus en el que se encuentra la solicitud, en caso de que el negocio sea aceptado, definir a qué emisora(persona) se le asigna para su emisión.

El tercer sistema se utiliza en la parte de emisión para controlar y asignar número de póliza correspondiente de acuerdo a ciertas características del negocio, esto para controlar que no haya duplicidad de pólizas puesto que también aplica a las oficinas foráneas.

Como se menciona anteriormente, la información generada por cada uno de los sistemas con los que se trabajan se vinculan en algún momento del proceso Suscripción – Mesa de control – Emisión que son las áreas bases para que la empresa genere negocios. Es importante destacar que el área de Suscripción es la primordial puesto que a partir de ello se genera todo el proceso para dar de alta un negocio.

3.8 Arquitectura tecnológica de los sistemas actuales

3.8.1 Arquitectura de desarrollo

Actualmente los sistemas independientes de Grupo Mexicano de Seguros se encuentran desarrollados en 3 capas, es decir, se tiene la capa de usuario, de negocio y de datos independientes.

En las siguientes tablas se visualizarán columnas como: capa, que se refiere al nivel del cual está conformada la aplicación, ya sea de usuario, negocio y/o datos; la columna de tecnología indica el software utilizado en cada capa del negocio; el nombre del producto es el nombre comercial del software utilizado para desarrollar dicha aplicación y la versión del mismo.

La primer tabla muestra las especificaciones de la aplicación principal que sustenta la parte de emisión de las pólizas.

La segunda tabla muestra las especificaciones del sistema que actualmente opera Mesa de control para introducir las ordenes de trabajo.

La tercer tabla muestra las especificaciones para la aplicación que genera el número de póliza correspondiente dependiendo del punto de venta, oficina y nicho principalmente.

Capa	Tecnología	Nombre del producto	Versión
Usuario	Sistema operativo	Microsoft Windows	XP
Usuario	Lenguajes de programación	Microsoft Visual Basic Crystal Reports	6.0 8.0
Negocio	Sistema operativo	Microsoft Windows	XP
Negocio	Lenguajes de Programación	Microsoft Visual Basic	6.0
Datos	Sistema operativo	Microsoft Windows	2000 Server
Datos	Bases de datos	Microsoft SQL Server Microsoft Access	8.0 97

Figura 3.7 Arquitectura de desarrollo del sistema principal

Capa	Tecnología	Nombre del producto	Versión
Usuario	Sistema operativo	Microsoft Windows	XP
Usuario	Lenguajes de programación	Microsoft Visual Basic Crystal Reports	6.0 8.0
Negocio	Sistema operativo	Microsoft Windows	XP
Negocio	Lenguajes de programación	Microsoft Visual Basic	6.0
Datos	Sistema operativo	Microsoft Windows	2000 Server
Datos	Bases de datos	Microsoft Access	97

Figura 3.8 Arquitectura de desarrollo del sistema de mesa de control

Capa	Tecnología	Nombre del producto	Versión
Usuario	Sistema operativo	Microsoft Windows	XP
Usuario	Lenguajes de programación	Dreamweaver	MX
Negocio	Sistema operativo	Microsoft Windows	2000 Server
Negocio	Lenguajes de programación	Dreamweaver	MX
Datos	Sistema operativo	Microsoft Windows	2000 Server
Datos	Bases de datos	Microsoft SQL Server	8.0

Figura 3.9 Arquitectura de desarrollo del sistema de control de número de pólizas

3.8.2 Arquitectura de ejecución

Las siguientes estructuras visuales muestran mediante diagramas de servidores, cómo es que se ejecutan las aplicaciones antes mencionadas, es decir, con qué entorno trabajan y finalmente lo que se obtiene de forma tangible al terminar dichos procesos.

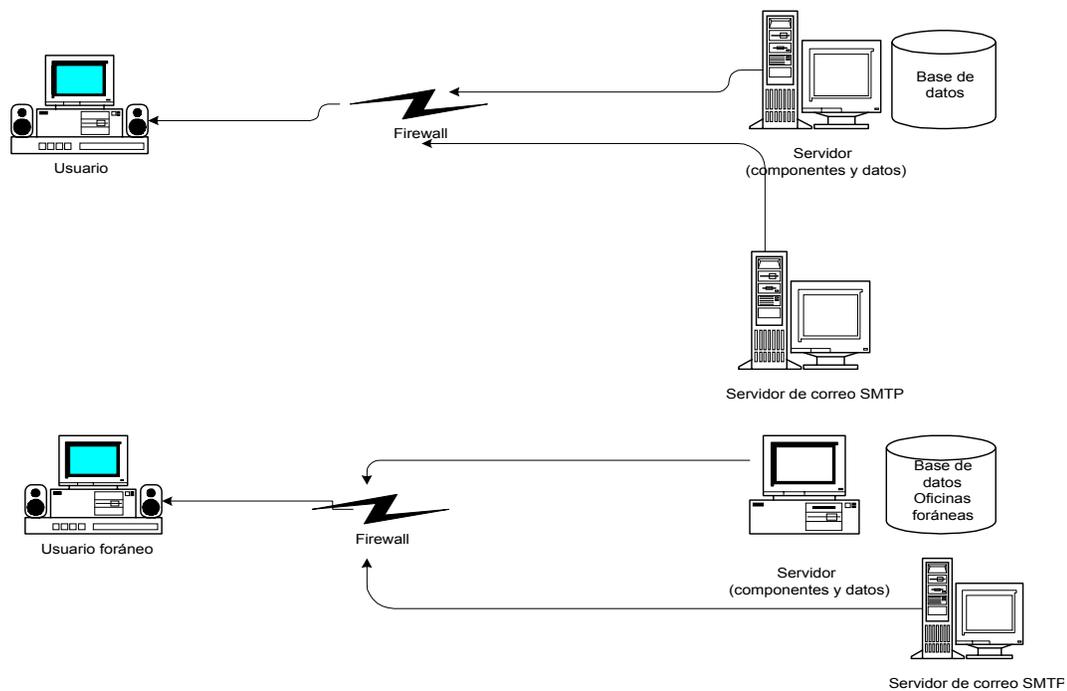


Figura 3.10 Arquitectura de ejecución del sistema principal

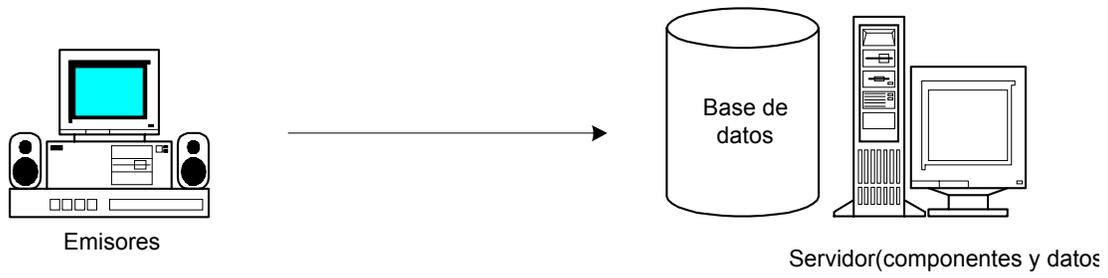


Figura 3.11 Arquitectura de ejecución del sistema de mesa de control

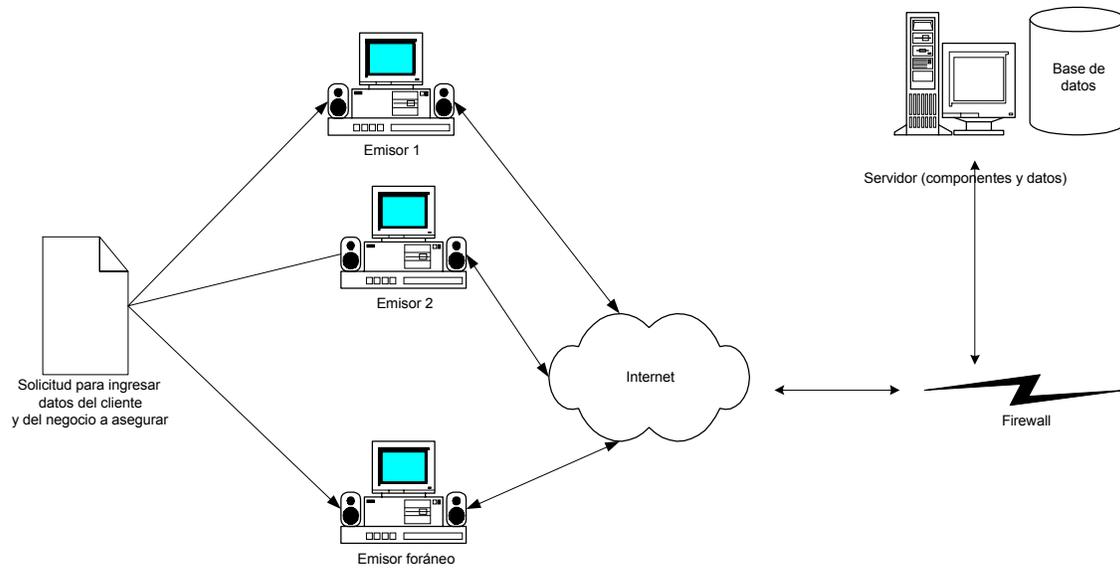


Figura 3.12 Arquitectura de ejecución del sistema de control de números de póliza

3.8.3 Arquitectura de operación

El siguiente cuadro muestra los roles de TI y sus funciones asociadas que se requieren para operar correctamente los sistemas de información.

ROLES	FUNCIONES
Gerente de sistemas	Es el responsable de coordinar al equipo de sistemas para atender los diversos requerimientos por parte de los usuarios.
Líder de proyecto	Es el responsable de asignar tareas a sus subordinados y levantar los diversos requerimientos con los usuarios.
Análisis	Es la persona responsable de realizar el análisis con base a los requerimientos de los usuarios y definir cómo se va a realizar cierto proceso.
Desarrolladores	Son los responsables de codificar los diversos requerimientos y de realizar cierto análisis.
Pruebas	Son los responsables de probar los cambios realizados al software para que cumpla con sus necesidades; éste rol lo juegan principalmente los usuarios, pues ellos son los que validan dicha versión.
Administrador de base de datos	Es el responsable de dar de alta, asignar permisos y monitorear el comportamiento de los usuarios, de realizar copia de la base de datos periódicamente y de garantizar que no haya fallas en la base de datos.
Seguridad	Es el responsable de brindarle seguridad a los servidores, restringiendo accesos y verificar que no haya fallas en la red de la empresa.
Help Desk	Son los responsables de brindar servicio cuando se reporten fallas y de resolverlos en el momento o escalarlas a desarrollo.
Control de Cambios	Son los responsables de llevar un control de versiones de modificaciones de los diversos sistemas utilizados.
Administrador de Servidores	Es la persona encargada de verificar que los servidores no tengan ninguna falla y de darles mantenimiento. Este rol lo juega la persona que administra la base de datos.

Figura 3.13 Roles

3.9 e-status de Grupo Mexicano de Seguros

Para desarrollar una correcta estrategia de negocio electrónico que le permita a Grupo Mexicano de Seguros lograr sus metas que se ha planteado y seguir satisfaciendo al cliente de una manera más eficiente y logrando una mayor ventaja competitiva ante las demás empresas, es importante conocer en dónde se encuentra posicionada la empresa desde el punto de vista del e-business para identificar desde dónde se tiene que comenzar, asignar prioridades y definir el camino a donde se quiere llegar.

Empezando, es el nivel en el que se encuentra actualmente la empresa debido a que se tiene conciencia de las necesidades tecnológicas, de operación y de calidad para comenzar a generar e-business.

Debido a la identificación de diversas necesidades que permitan agilizar procesos muy importantes dentro de la empresa y atraer a más clientes además de conservar a los ya actuales, se elaboró a lo largo de éste proyecto de investigación una propuesta de solución para desarrollar una adecuada estrategia de negocio electrónico que permita apoyar ciertos procesos del área de suscripción a través de la web.

FASE	CLIENTES (INTERNET)	EMPLEADOS (INTRANET)	AGENTES (INTRANET)	PROVEEDORES (EXTRANET)
Completamente Integrada				
Transaccional				
Informacional				
Empezando	X	X		
Sin hacer nada			X	X

Figura 3.14 e-status para Grupo Mexicano de Seguros

3.10 Conclusiones

Este capítulo nos dio un panorama, podríamos decir, detallado acerca de la posición en la que se encuentra Grupo Mexicano de Seguros con respecto al mercado, clientes y competidores principalmente.

Así mismo, pudimos visualizar el nivel tecnológico en el que se encuentra la empresa, puesto que de éstos antecedentes se partirá para dar pie a la propuesta estratégica desarrollada en el capítulo 4.

Pienso que éste análisis realizado a través de éste capítulo, nos da la pauta para definir una adecuada estrategia de negocio electrónico, porque nos damos cuenta en dónde se encuentra posicionada la empresa y hacia dónde queremos ir; dependiendo de la respuesta, entonces se planea la mejor o se busca la adecuada estrategia para colocar a la empresa en una mejor posición dentro del mercado donde se encuentra compitiendo y para obtener una mayor ventaja competitiva.

Como vimos a lo largo del capítulo, para Grupo Mexicano de Seguros lo importante es satisfacer a sus clientes, ello significa, crear productos a la medida y necesidad de sus clientes, y esto lo consigue a través de la diferenciación.

Cabe mencionar, que el e-business es un concepto moderno y que va más allá de tener una página en la web meramente informativa; el e-business es colocar procesos importantes de la empresa a través de Internet, apoyada con la tecnología de información. Pero ello implica un profundo conocimiento de las necesidades de la empresa, de los procesos importantes y de la tecnología de información, para que fusionado todo ello se logre una adecuada implementación de estrategia de e-business para la empresa.

Finalmente quiero comentar que para comenzar a generar e-business se debe estar conscientes de las necesidades de la empresa, con esto, podemos decir que ya tenemos un paso adelante, enseguida se tienen que planear los recursos (humanos, financieros, tecnológicos), actividades, tareas y trabajar conjuntamente para lograr el objetivo en común.

4 PROPUESTA DE SOLUCIÓN: ESTRATEGIA DE NEGOCIO ELECTRÓNICO PARA GRUPO MEXICANO DE SEGUROS

4.1 Creando ventaja competitiva a través de la tecnología de la información

Como mencioné en el capítulo anterior, Grupo Mexicano de Seguros está creando ventaja competitiva a través de sus servicios, calidad en la atención al cliente, grado de especialización en determinados nichos de mercado, valor agregado sin costo adicional para el cliente y sobre todo complacer al cliente a través de los diversos productos hechos a la medida.

La tecnología de información juega un papel importante. Dentro de sus prioridades está el satisfacer al cliente, además de contar con la información necesaria en tiempo y reducir los gastos de operación.

- **Satisfacción al cliente:** permite brindarle un mejor servicio desde que se solicita una cotización, pasando por la negociación para cerrar el trato y adquirir un seguro en el ramo de daños y finalizando con la parte de siniestros y cobranza.
- **Reducción de tiempos:** permite que las tareas que se realizaban anteriormente en determinado tiempo, incluyendo varios días, como por ejemplo en el proceso de la emisión de pólizas, se puedan realizar en cuestión de horas.
- **Reducción de costos:** a través de la tecnología de información se planea reducir costos, puesto que la interacción entre sistemas de información que operan procesos importantes de la compañía permiten ahorrar en papelería y capital humano, que a diferencia de los procesos manuales han permitido que se ahorre una cantidad considerable.

La tecnología de información hoy en día está presente hasta en el proceso más pequeño o mínimo de muchas compañías, puesto que ofrece diversidad de ventajas, además permite que crezca la empresa, adquiera mayor competitividad en el mercado y sobre todo logre sus objetivos a través de una correcta estrategia que engloba diversos conceptos antes mencionados.

4.2 Propuesta de satisfacción del cliente

Relación con los clientes: la TI puede soportar nuevas formas de hacer negocios para Grupo Mexicano de Seguros, principalmente en la forma de crear lealtad al cliente.

La entrega de valor en los servicios y/o productos de una empresa es lo que genera confianza y reconocimiento del cliente hacia la empresa, así mismo genera crecimiento en la cartera tanto en volumen como en atracción.

Para atraer clientes es necesario contar con un producto o servicio con ventajas sobre la competencia ofreciendo una gama de condiciones diferentes o diferenciación.

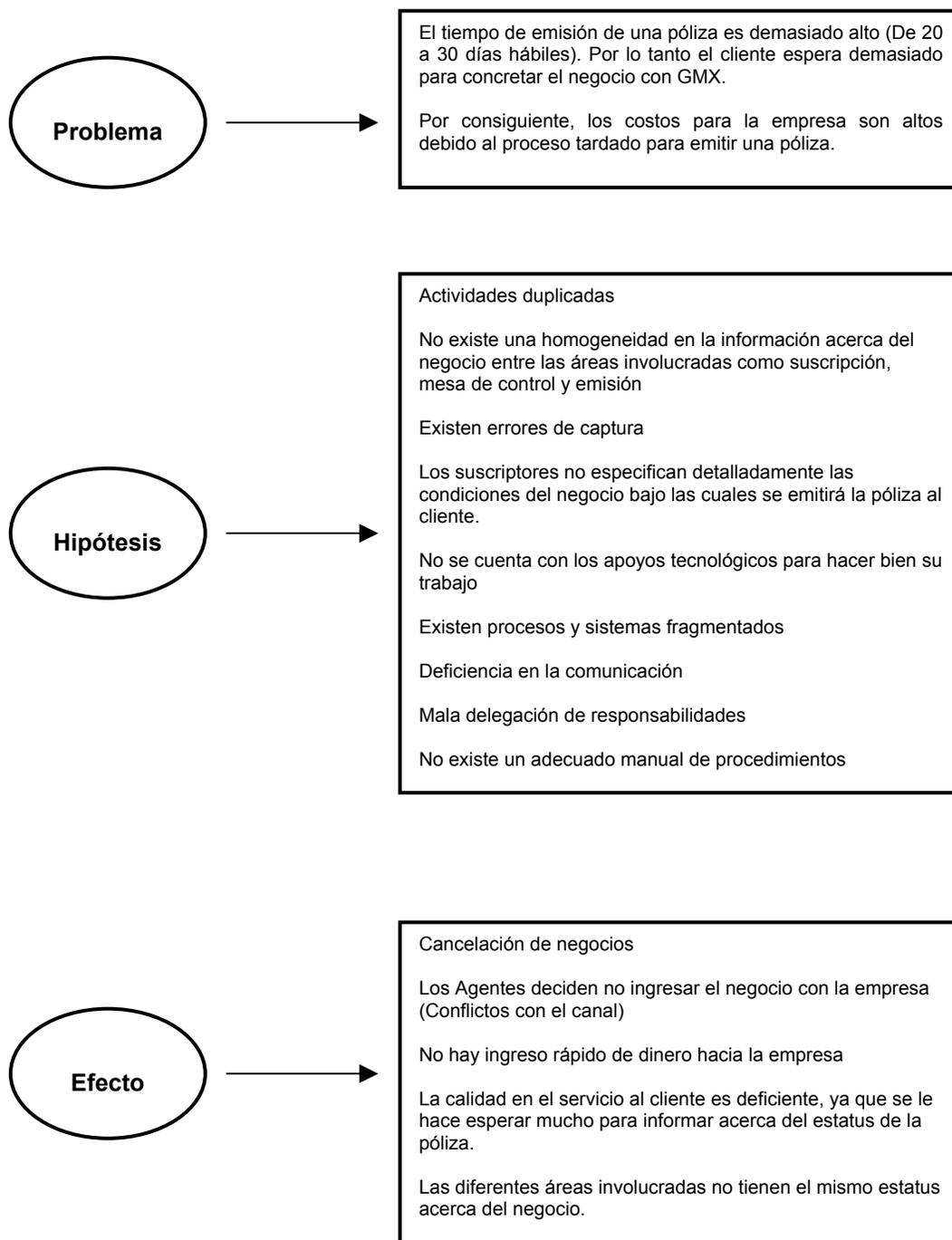
Conseguir lealtad del cliente no es una tarea fácil, ni de un día para otro; gira alrededor de mejoras en las cuales se analizan y resuelven necesidades y expectativas del cliente con la finalidad de lograr su satisfacción.

- Una de las formas de crear lealtad al cliente es contar con una adecuada tecnología para reducir tiempos de espera para los clientes. Esto se ve reflejado al emitir pólizas en un rango mucho menor de tiempo del que se hace actualmente, agilizar el proceso que se genera desde que llega la orden de trabajo hasta que se rechaza o se acepta el negocio por parte del área de suscripción.
- Otra es la atención al cliente mismo, por ejemplo contar con un centro de atención telefónica; atender los siniestros de una manera rápida y efectiva en el menor tiempo posible, darle un valor agregado al servicio sin algún costo adicional.
- Abrir nueva cartera de productos de acuerdo a las necesidades del cliente.

Son algunos de los ejemplos que Grupo Mexicano de Seguros puede aplicar para guardar lealtad al cliente y haya preferencia de éste hacia la empresa.

4.3 Proceso propuesto

Para proponer un nuevo proceso se empezará por sintetizar los hallazgos de problemas en el sistema actual.



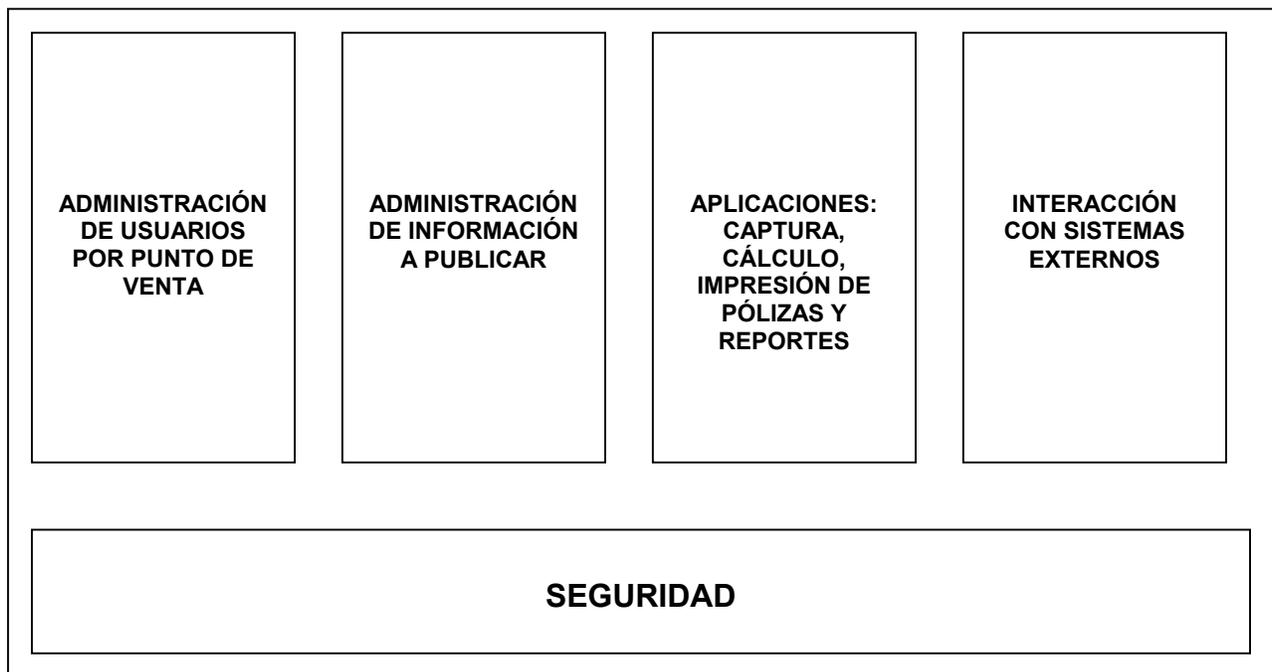
4.3.1 Rediseño de los procesos e integración de los sistemas actuales

- Se propone que exista un módulo de cotización en donde el corredor con ingresar ciertos datos pueda cotizar directamente y en el momento al cliente. Ésta propuesta estaría basada en PDA's.
- Si el cliente decide aprobar dicha cotización, entonces el corredor debe ingresar datos para crear la orden de trabajo (Póliza nueva, endoso, renovación, rehabilitación, cancelación) al portal web de GMX.
- Mesa de control debe revisar la parte de estatus del negocio y la cobranza para validar si procede o no dicha petición.
- Al tener los datos de la OT, por el mismo medio web, mesa de control completaría la información necesaria y podría asignarle un estatus, comentarios y las observaciones respectivas a la OT.
- Si la OT es rechazada, inmediatamente el corredor sabría el mismo día el estatus.
- Si el negocio es un caso especial, suscripción revisa las condiciones especiales de dicho negocio.
- Si el negocio especial se aprueba por parte del área de suscripción, se revisa si es una póliza nueva, en caso de que sea así, entonces el corredor estaría encargado de ingresar todos los datos necesarios acerca del negocio vía web.
- Emisión se encargaría de complementar textos y especificaciones de la póliza nueva.
- Si no es un negocio nuevo, entonces el corredor ingresaría vía web solamente los datos necesarios a cambiar y el área de emisión complementaría información ya sea de endosos, cancelaciones, rehabilitaciones o renovaciones.
- Finalmente una vez completada toda la información del negocio, emisión imprime toda la documentación necesaria para ser enviada al corredor.
- El corredor recibiría dicha documentación y entregaría al cliente.

4.3.2 Diagrama del proceso propuesto

4.4 Arquitectura tecnológica para un portal de generación de negocio

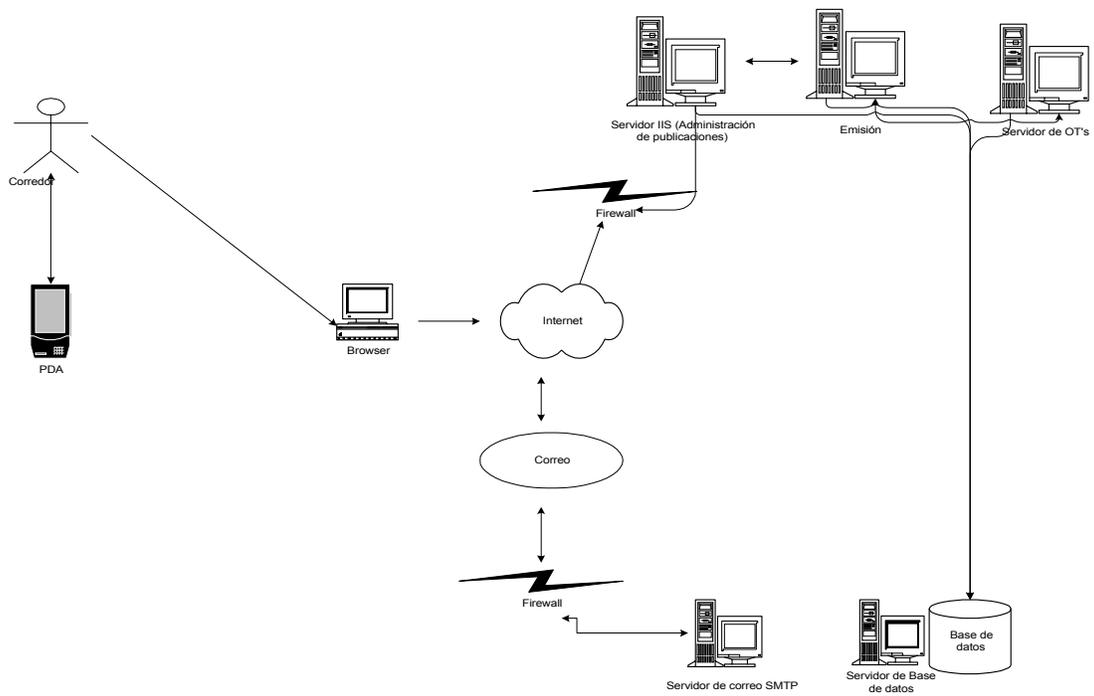
4.4.1 Arquitectura de desarrollo conceptual



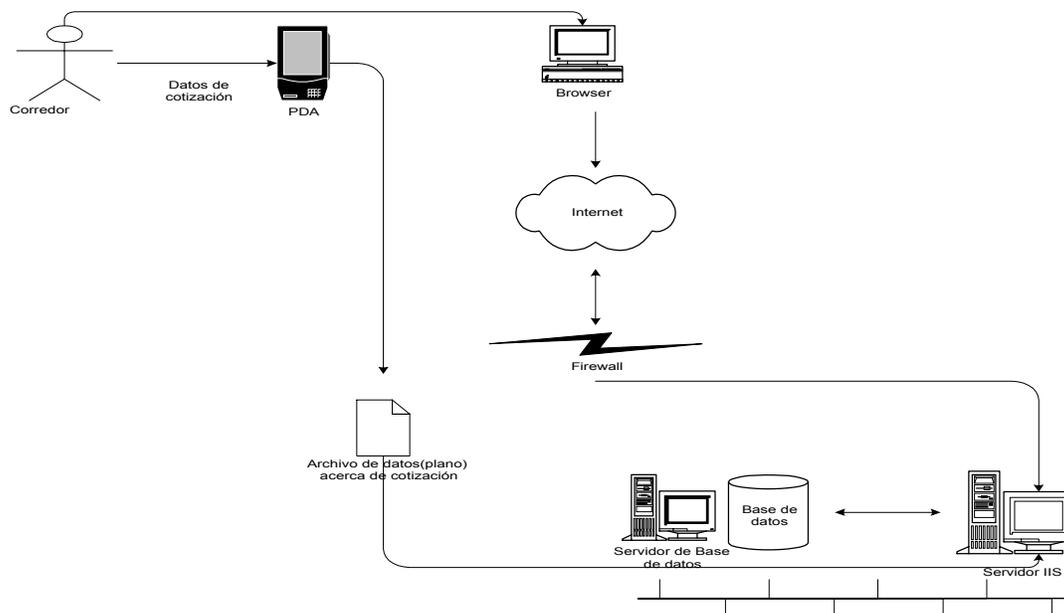
4.4.2 Arquitectura de desarrollo detallada por capa

Capa	Tecnología	Nombre del producto	Versión
Usuario	Sistema operativo	Microsoft Windows	XP
Usuario	Lenguajes de programación	ASP HTML XML Microsoft Visual Studio (Visual Basic, C++) Java JavaScript Macromedia Studio (Dreamweaver, Flash, Fireworks) Adobe Photoshop Corel Draw Director	2.0 .Net 6.0 MX
Usuario	Publicación de la Información	Adobe Reader Adobe Acrobat	6.0 6.0
Negocio	Sistema operativo	Microsoft Windows	NT 4.0 SP 6
Negocio	Lenguajes de programación	J2EE Microsoft Visual Studio (Visual Basic, C++) Java (Servlets, Applets) JavaScript	.Net 6.0
Negocio	Publicación Web	Internet Information Server	5.0
Datos	Sistema Operativo	Microsoft Windows	NT 4.0 SP 6
Datos	Base de Datos	Microsoft SQL Server	8.0
	Correo	Microsoft Exchange	2000 Server

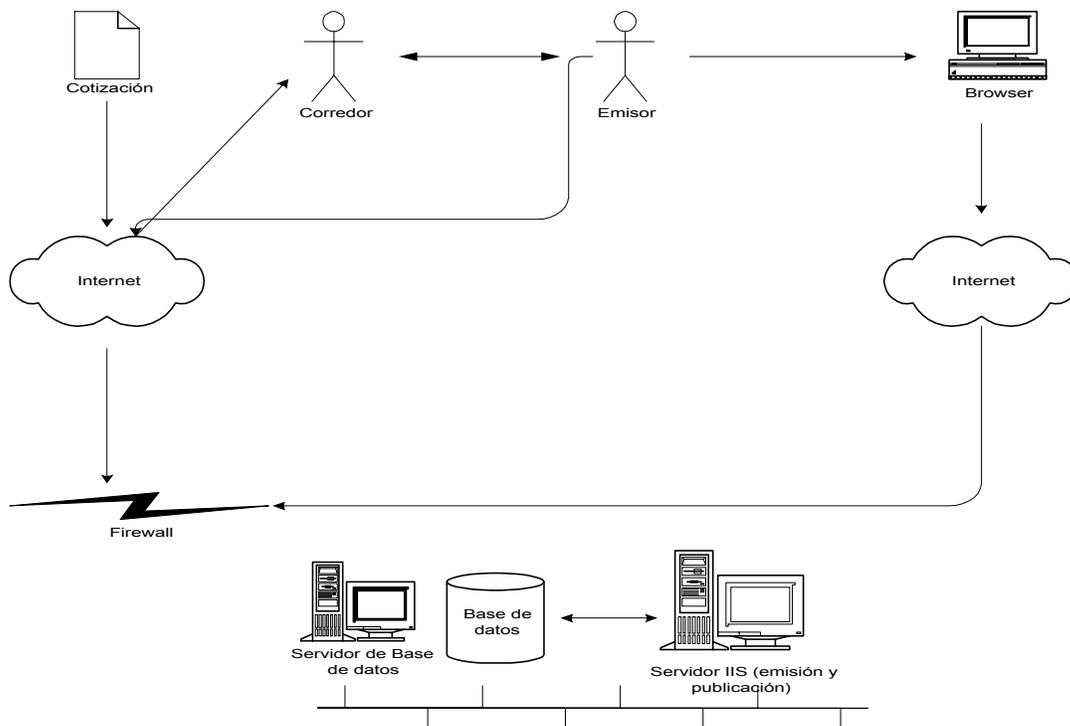
4.4.3 Arquitectura de ejecución conceptual



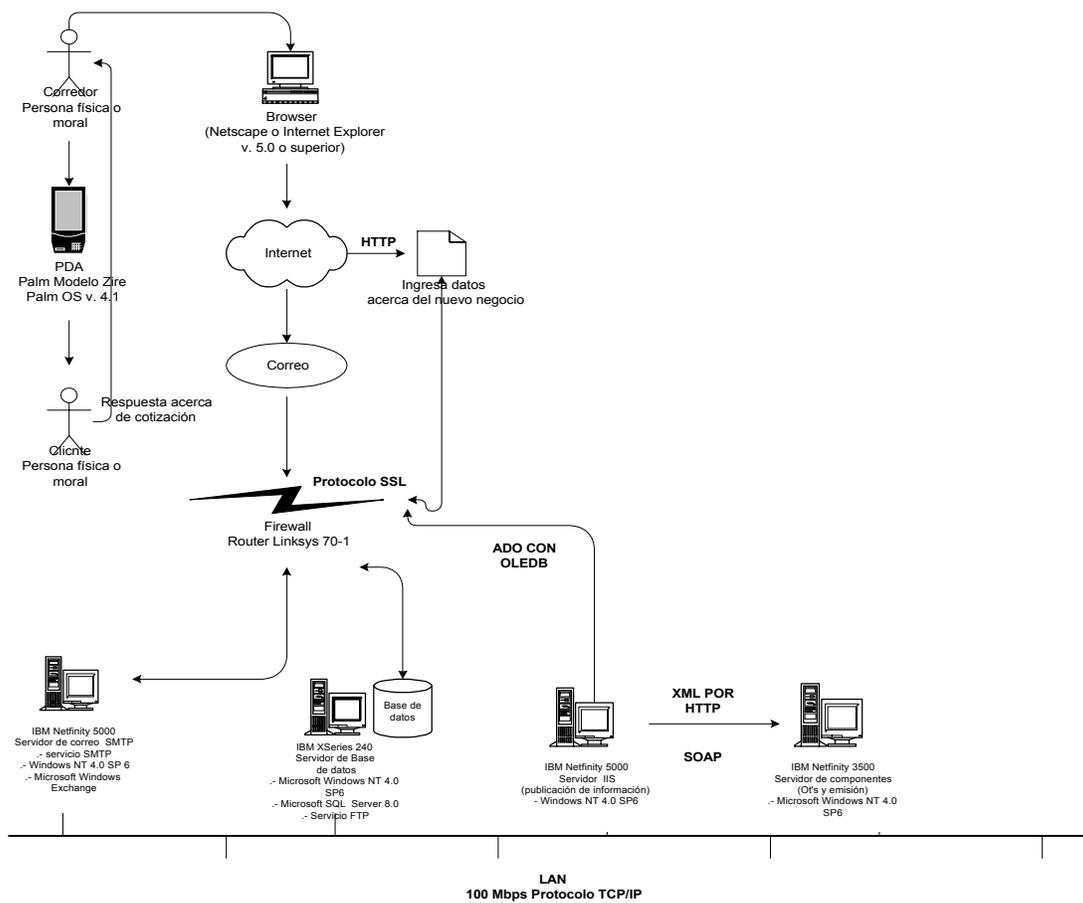
4.4.4 Arquitectura de ejecución para el servicio de ingreso de las OT's



4.4.5 Arquitectura de ejecución para el servicio de emisión de negocios



4.4.6 Arquitectura de ejecución detallada



- Red LAN Ethernet a 100 Mbps, protocolo TCP/IP.
- Red WAN (VPN) a 100 Mbps, protocolo TCP/IP.
- Además del protocolo TCP/IP, se contará con el protocolo SSL(Secure Socket Layer).
- Para que los corredores, personal interno de GMX, proveedores y clientes tengan acceso al portal se necesitará contar con Internet Explorer versión 5.0 o superior ó Netscape y contar con una conexión a Internet mínimo de 256 Kbps, pero deseable de 512 Kbps.
- Servicio Web IIS: equipo donde residirán las páginas del Portal web de GMX, además, donde residirá la información más importante para su publicación vía Intranet, además, alojar los textos y especificaciones de las pólizas.
- Servidor Web OT's: equipo que proporcionará el servicio de Ordenes de trabajo.
- Servidor Web Emisión: equipo que proporcionará el servicio de captura de datos para su emisión, así como impresión de pólizas y reportes.
- Servidor de Correo: servidor donde residirá el servicio de correo SMTP.
- Servidor de Base de datos: equipo donde residirá la base de datos del portal de GMX.
- Firewall: equipo físico que protegerá la información de Grupo Mexicano de Seguros del medio ambiente que la rodea.

4.4.7 Hardware y Software detallado

- **Servidor IIS (Administración de publicaciones):**
 - **Hardware**
 - IBM Netfinity 5000
 - 2 Procesadores Intel Pentium III o mayor a 1 GB o mayor
 - Disco Duro de 20 GB o mayor
 - Tarjeta de red de 100 Mbps
 - 1 GB en Memoria RAM o mayor
 - **Software**
 - Windows NT 4.0 SP6
 - Internet Information Server 5.0
 - ASP's
 - Servlets
 - Applets

 - **Servidor de Componentes (OT's y emisión):**
 - **Hardware**
 - IBM Netfinity 3500
 - 2 Procesadores Intel Pentium III o mayor a 1 GB o mayor
 - Disco Duro de 20 GB o mayor
 - Tarjeta de red de 100 Mbps
 - 1 GB en Memoria RAM o mayor
 - **Software**
 - Windows NT 4.0 SP6
 - Aplicativos respectivos

 - **Servidor de Base de Datos:**
 - **Hardware**
 - IBM Netfinity 3500
 - 2 Procesadores Intel Pentium III o mayor a 1 GB o mayor
 - Disco Duro de 20 GB o mayor
 - Tarjeta de red de 100 Mbps
 - 1 GB en Memoria RAM o mayor
-

- **Software**
 - Windows NT 4.0 SP6
 - Microsoft SQL Server 8.0
 - Base de datos de aplicaciones respectivas

- **Servidor de correo:**
 - **Hardware**
 - IBM Netfinity 5000
 - 1 Procesador Intel Pentium III o mayor a 1 GB o mayor
 - Disco Duro de 10 GB o mayor
 - Tarjeta de red de 100 Mbps
 - 1 GB en Memoria RAM o mayor

 - **Software**
 - Windows NT 4.0 SP6
 - Microsoft Exchange 2000 Server

- **PC's de usuarios:**
 - **Hardware**
 - Marca Dell
 - 1 Procesador Intel Pentium III a 1 GB o mayor
 - Disco Duro de 10 GB o mayor
 - Tarjeta de red de 100 Mbps
 - 512 MB en Memoria RAM o mayor

 - **Software**
 - Windows XP
 - Adobe Acrobat 6.0
 - Aplicaciones respectivas
 - Microsoft Outlook
 - Internet Explorer 5.0 o mayor o Netscape

4.5 Ventajas

- La idea de esta propuesta es reducir el tiempo de emisión de una póliza que actualmente es de 20 o 30 días hábiles a 3 o máximo 5 días hábiles. Se reducirían los costos administrativos y de papelería, que son provocados por las causas antes mencionadas.
- Al simplificar el proceso de cotización por parte de suscripción y de que mesa de control ingrese los demás datos, suscripción se dedicaría a revisar la parte de casos especiales, la relación de especificaciones para nuevos productos y a atender la parte comercial con los clientes, por ejemplo.
- Mesa de control (Atención a clientes) se dedicaría a atender a corredores, clientes, y a administrar y elaborar estadísticas importantes de los negocios.
- Los movimientos que se le vayan generando a dicho cliente (endosos, cancelaciones, renovaciones, rehabilitaciones) estarían en web y todas las áreas involucradas tendrían el mismo estatus o tendrían la misma información acerca del negocio.
- La propuesta va enfocada a una Intranet donde las áreas involucradas y usuarios tengan acceso sólo a la información necesaria pero que al mismo tiempo todos estén en el mismo canal en cuanto a información y el medio sea web.
- Los sistemas actuales mezclarían sus operaciones dentro de las actividades antes mencionadas, por ejemplo: el sistema que actualmente sustenta a la parte de emisión se integra a éste proceso cuando las emisoras o en su defecto corredores ingresen todos los datos necesarios para la pólizas; el sistema que actualmente asigna número de póliza dependiendo del nicho y punto de venta, se integra cuando se ingrese a la Intranet al ingresar una orden de trabajo; el sistema que actualmente utiliza mesa de control para ingresar las ordenes de trabajo de los corredores, se integra cuando el corredor de inicio tenga que ingresar todos los datos necesarios para que mesa de control valide si procede o no dicha petición.
- Muy buena calidad en el servicio al cliente
- Retorno de la inversión a corto plazo
- Mayor número de negocios
- Ingresos monetarios mayores en la empresa
- Homogeneidad de información acerca del negocio entre las áreas involucradas

- Eficiencia en el trabajo de los corredores
- Mejor personal capacitado y eficiente

4.6 Implicaciones de negocio

- Rediseño de tareas para el área de suscripción, emisión, mesa de control y corredores.
- Cambio de nombre al área de Mesa de control por el de Atención a Clientes.
- Nuevo perfil de personal para el área de emisión, suscripción y mesa de control.
- Reestructuración del manual de procedimientos.
- Nuevo equipo tecnológico y rediseño de infraestructura

4.7 Conclusiones

Este capítulo fue mi aportación a ésta tesis, a lo largo de él, se pudo visualizar la serie de elementos necesarios para proponer una estrategia de e-business.

No fue fácil para mí este capítulo, puesto que hay que tener presente una variedad de información muy importante como lo es: información actualizada acerca de la carrera, los conocimientos básicos de sistemas, estar al pendiente del avance de la tecnología, conocer acerca de procesos y sobre todo tener una visión para adelantarse a ciertos acontecimientos que puedan beneficiar o no a la empresa.

Pero ya concluido el desarrollo de éste capítulo, puedo decir que aprendí muchísimo y sobre todo me dio pauta a desarrollar mi propia metodología para el planteamiento de una adecuada estrategia de negocio electrónico.

Cabe mencionar que las bases para plantear mi propuesta fueron el capítulo 2 y el capítulo 3 principalmente; del capítulo 2 los temas de e-business y estrategia fueron los primordiales, del capítulo 3 fue todo lo desarrollado a lo largo de él.

El capítulo inició planteando un esquema donde identificamos antecedentes, problema, hipótesis y efectos acerca del área de suscripción. Posteriormente se procedió a plantear el proceso nuevo, el cual, es una reingeniería del actual.

Partiendo del proceso rediseñado, se continúa con el esquema de arquitectura tecnológica tanto de desarrollo como de ejecución, para visualizar como sería la suscripción-emisión de negocios para Grupo Mexicano de Seguros.

Dentro de la arquitectura tecnológica se propusieron: hardware, software, nuevos procesos, tecnologías y sobre todo nuevas tareas a desempeñar para las áreas involucradas.

Para finalizar, puedo decir, que la estrategia planteada en éste capítulo es realista y sobre todo se buscó plantearla lo más viable posible.

5 CONCLUSIONES GENERALES Y LÍNEAS FUTURAS

Este proyecto de investigación, fue un reto para mí y a la vez una gran satisfacción, puesto que lo visualizo como la realización de una gran etapa de mi vida profesional y personal.

Elegí el tema de e-business porque está adquiriendo mucha fuerza e importancia, es el tema del cual se habla en cualquier empresa y los ejecutivos enfocados a sistemas y a tecnologías de información están conscientes de que el futuro está en Internet.

A lo largo del desarrollo de la investigación se fueron involucrando temas bastante interesantes que sustentan el tema central de éste documento, el estar actualizados es una de nuestras tareas primordiales como consultores en sistemas o tecnologías de información, es por ello, que me di a la tarea de estar involucrando información a través de diversos medios de información.

Puedo decir que ésta investigación sólo me ha dejado cosas muy agradables, como aprender mucho más acerca del negocio electrónico, a tener las bases para proponer una buena estrategia, así como una metodología para plantear una adecuada y eficiente solución de e-business basada en un detallado análisis previo de la empresa para poder iniciar con el planteamiento y finalizar con la visualización a través de diagramas de la propuesta antes planteada.

Ahora bien, la propuesta estratégica fue enfocada a Grupo Mexicano de Seguros porque primeramente es la empresa a la cual presto mis servicios y vi la oportunidad de plantear una solución a las necesidades que por medio de la observación directa e investigación me percaté, otra razón es porque siendo una empresa consolidada en el mercado de los seguros de daños, me pareció que ya debe ir migrando ciertos procesos importantes hacia al web, debido a la gran competencia que existe y a la vertiginosa rapidez con la que la tecnología avanza, siendo una de las razones de que una empresa siga obteniendo una mayor ventaja competitiva o se quede estancada en el medio en el que se desenvuelve.

Cabe mencionar que la migración de los procesos más importantes de una empresa es poco a poco, primero se debe comenzar con los procesos internos con mayor relevancia, partiendo de eso, poco a poco se pueden ir integrando aplicaciones ya sea a la intranet, extranet o portal de servicios, para que finalmente se logre un sistema integrado que brinde todos los servicios que requiera la empresa, sus clientes y sus proveedores.

La idea es que en un futuro la comunicación sea a través de diversas vías y cuanto más se ahorre en tiempo y costos, los beneficios serán mucho mayores.

La propuesta estratégica planteada para Grupo Mexicano de Seguros parte de colocar el proceso principal que es el de suscripción a través de un portal, pero con dicha área van ligadas el área de emisión y la de mesa de control; pienso que si se inicia con ese proceso que finalmente es el área base de la empresa puesto que ahí es donde se generan los negocios, se estará dando un paso muy importante en la eficientización de las tareas y sobre todo en la reducción de tiempos para emisión de pólizas.

Con base a ésta propuesta se planea cambiar de base de datos Access 97 a SQL Server 8.0 para las aplicaciones que utilizan en éste momento dicho manejador de base de datos.

La idea es primero iniciar con la intranet para el área de suscripción - mesa de control – emisión, para posteriormente ir involucrando más áreas como siniestros y cobranza, así como ir agregando a los clientes que son los principales y que por medio de diversas herramientas en un futuro se les pueden ir personalizando los servicios a través de diversos estudios, para finalmente captar más negocios y mantener su lealtad hacia Grupo Mexicano de Seguros; también se planea agregar a proveedores y a corredores, pues son entes activos de la empresa.

La afinación de los procesos se va a ir dando poco a poco, cuando Grupo Mexicano de Seguros vaya teniendo de manera “tangibile” por así decirlo, una solución que permita mejorar la calidad del servicio a sus clientes y un ahorro de tiempos y costos para la empresa que se vean reflejados en sus estados financieros como resultado de utilidades por ingresar más negocios a la misma.

Dentro de la propuesta está contemplado interactuar con tecnologías como PDA's, lo cual implica tecnología inalámbrica, también en algún momento se mencionan las smartcards para la realización de pagos a través del portal de GMX; éstas tecnologías en un futuro serán de mucha utilidad para lograr el objetivo de Grupo Mexicano de Seguros, pues nos agilizarán varios procesos para la transferencia de información.

Quiero concluir agradeciendo a todas las personas que me apoyaron durante el desarrollo de éste proyecto de investigación, ya sea brindando información necesaria, conocimientos o moralmente.

Espero que éste documento llene las expectativas de todos aquellos que se den a la tarea de leerlo y de analizarlo y quiero comentar que sean bienvenidas las críticas constructivas. También deseo que sea de mucha utilidad para quien desee aprender acerca del negocio electrónico brindando una base para iniciar con el planteamiento de una adecuada estrategia.

Por lo pronto mi compromiso es seguir actualizándome sobre mi carrera y hacer cada día mejor el trabajo y poniendo en alto en nombre de la máxima casa de estudios, es decir, **la Universidad Nacional Autónoma de México**.

6 BIBLIOGRAFÍA

Libros

“Administración Estratégica: Competitividad y conceptos de globalización”

A. Hitt Michael, R. Duane Ireland y E. Hoskisson Robert.
México, International Thomson Editores, 1999.

“Análisis y diseño de bases de datos”

Hawryszkiewicz I.T.
México, Noriega Editores, 1994.

“Aprendiendo TCP/IP en 14 días”

Parker Tim
México, Prentice Hall, 1996.

“Bases de Datos”

Gardarin G.
España, Editorial Paraninfo, 1990.

“Del e-Commerce al e-Business: el siguiente paso “

Kalakota Ravi, Robinson Marcia.
México, Pearson Educación, 2001.

“Designing Systems for Internet Commerce”

Winfield Treese, G & Stewart, Lawrence C.
Ed. Addison Wesley, 1998.

“E-business Best Practices: Leveraging Technology for Business Advantage “

Mckie Stewark.
U.S.A., John Wiley & Sons Inc., 2001.

“El proceso unificado de desarrollo de software”

Jacobson Ivar, Brooch Grady y Rumbaugh James.
U.S.A., Addison Wesley Longman, 1999.

“Ingeniería de Software”

Sommerville Ian.
U.S.A., Addison Wesley Iberoamericana, 1988.

“Ingeniería del Software: un enfoque práctico”

Pressman Roger S.
México, McGraw-Hill, 1998.

“Internet”

Contreras Alarcón José Manuel
España, Editorial Paraninfo, 1997.

“Modelos de negocios en internet: Visión poscrisis “

De Nuñez y Lugones Fernando Alberto.
España, McGraw-Hill, 2001.

“Principios del e-business: cómo los líderes actuales del mercado aumentan los ingresos, la productividad y la satisfacción del cliente “

Siebel Thomas M.
España, Ed. Granica, 2001.

“Redes Globales de Información con Internet: TCP/IP principios básicos, protocolos y arquitectura”

E. Comer Douglas.
México, Prentice Hall, 1996.

“Redes Locales”

Raya José Luis, Raya Cristina.
México, Editorial Alfaomega Ra-Ma, 2002.

“Smart: Lo fundamental y lo más efectivo acerca de la estrategia “

Koch Richard.
Colombia, McGraw-Hill, 2000.

“Software Engineering”

James Gregory W.
U.S.A., John Wiley & Sons, 1990.

“UML gota a gota “

Fowler Martin con Scott Kendall.
México, Addison Wesley Longman, 1999.

“Wharton On Dynamic Competitive Strategy”

Day, G. S. And D. J. Reibstein.
U.S.A., Ed. John Wiley & Sons, 1997.

Tesis

“Desarrollo de negocios electrónicos B2B “

García Márquez Edgar.

Tesis de Ingeniero en computación

UNAM, 2000.

“Propuesta de metodología para el desarrollo de una estrategia de negocio electrónico y su aplicación en una empresa multinacional de medios de información “

Barreto Durán José.

Tesis de Maestría en tecnología de información y administración

ITAM, 2001.

Revistas (artículos)

“Best Practices in Enterprise Portal Development”

Meta Group, 2003.

“Getting IT Right “

Feld Charlie S. and Stoddard Donna B., 2004.

Harvard Business Review.

“How information gives you competitive advantage “

E. Porter Michael, 1985.

Harvard Business Review.

“Measuring the Strategic Readiness of Intangible Assets “

Kaplan Robert S., 2004.

Harvard Business Review.

“Strategy as a revolution “

Hammel G., 2000

Harvard Business Review.

Páginas de Internet

<http://e-marketing.com.mx/>

<http://exa.unne.edu.ar/depar/areas/informatica/SistemasOperativos/SOF.htm>

<http://jamillan.com/histoint.htm>

<http://serviger.8m.com>

<http://sipan.inictel.gob.pe/users/jcasachagua/internet.htm>

<http://zeswish.homeip.net/apuntes1/arquitectura.html>

<http://www.acm.org/crossroads/espanol/xrds7-4>

<http://www.angelfire.com/scifi/jzavalar/apuntes/IngSoftware.html>

<http://www.ati.es/DOCS/internet/histint>

http://www.avi.es/biblio/articu/Articulos/historia_politica_internet.htm

<http://www.computeec.net/html/hisint.html>

<http://www.cs.ualberta.ca/~pfiguero/soo/uml>

<http://www.cybercursos.net/tcp-ip.htm>

<http://www.dccia.ua.es/dccia/inf/ asignaturas/IS2/teoria/Tema1S.pdf>

<http://www.exa.unicen.edu.ar/catedras/intarqui/#apuntes>

<http://www.galileo.edu/wp/presentation-html-download>

<http://www.gartnergroup.com>

<http://www.geocities.com/Athens/Olympus/7428/red1.html>

<http://www.geocities.com/jeldrez/index2.htm>

<http://www.ibm.com>

http://www.intec.edu.do/~bistec/Internet/historia/Una_Historia_abreviada_del_Internet.htm

<http://www.iscmolina.com/Arquitecturas.html>

<http://www.ls.fi.upm.es/Encuentros/Jisbd>

<http://www.marketingycomercio.com/>

<http://www.metagroup.com>

<http://www.minerva.uevora.pt/simposio/comunicacoes/rigomezmarino.html>

<http://www.monografias.com/trabajos/introredes/introredes.shtml>

<http://www.navision.es>

<http://www.obarros.cl/desarrollodesoftware.html>

<http://www.palm.com>

<http://www.uag.mx/66/temas.htm>

<http://www.programacion.com/tutorial/uml/1/>

<http://www.vico.org>

<http://www.webopedia.com>

http://www.w3schools.com/asp/asp_install.asp

<http://www.yale.edu/pclt/COMM/TCPIP.HTM>

7 ANEXOS

7.1 Glosario de términos clave

7.1.1 XML

XML significa en inglés *eXtensible Markup Language*, es decir, Lenguaje de Marcas eXtensible; es un formato universal para el intercambio de información estructurada en la Web. XML no es un lenguaje de programación, sino más bien un conjunto de normas y reglas que describen de forma minuciosa e inequívoca el contenido de un documento.

7.1.2 PDA's

PDA significa en inglés *Personal Digital Assistant*, es decir, Asistente Personal Digital; es la computadora personal de bolsillo, ya que tiene capacidad para desempeñar la mayoría de las tareas que una PC puede realizar. Los PDA's son excepcionales agendas de contactos y herramientas de trabajo para tomar notas o trabajar en documentos, ya que son capaces de reconocer la escritura sobre su pantalla táctil. Permiten la sincronización con un PC de escritorio mediante cables para intercambiar archivos.

Incluso pueden conectarse a Internet a través de un teléfono fijo o móvil desde cualquier lugar.

7.1.3 SOAP

Significa en inglés *Simple Object Access Protocol*, es decir, una extensión de XML basada en el protocolo de mensajes usado para codificar la información de preguntas y respuestas del Web Service antes de ser enviado el mensaje por la red. SOAP es independiente de cualquier sistema operativo o protocolo y quizá sea transportado usando una variedad de protocolos de Internet, incluyendo SMTP o http.

7.1.4 SMARTCARDS

Mejor conocida como tarjeta inteligente, es un dispositivo de seguridad del tamaño de una tarjeta de crédito, resistente a la adulteración, que ofrece funciones para un almacenamiento seguro de información y también para el procesamiento de la misma. En la práctica, las tarjetas inteligentes poseen un chip empotrado en la propia tarjeta que puede implementar un sistema de ficheros cifrado y funciones criptográficas, y además puede detectar activamente intentos no válidos de acceso a la información almacenada; éste chip inteligente es el que las diferencia de las simples tarjetas de crédito, que solamente incorporan una banda magnética donde va almacenada cierta información del propietario de la tarjeta.

7.1.5 WEB SERVICES

Los web services permiten que las aplicaciones compartan información y que además invoquen funciones de otras aplicaciones independientemente de cómo se hayan creado las aplicaciones, cuál sea el sistema operativo o la plataforma en que se ejecutan y cuáles los dispositivos utilizados para obtener acceso a ellas. Aunque los web services son independientes entre sí, pueden vincularse y formar un grupo de colaboración para realizar una tarea determinada.

7.2 Índice de figuras

NÚMERO DE LA FIGURA	NOMBRE DE LA FIGURA
2.1.1	Evolución del software
2.1.2	Capas de ingeniería de software
2.1.3	Etapas del ciclo de vida clásico
2.1.4	Prototipo
2.1.5	Estructura del proceso unificado
2.1.6	Catalizador basado en iniciativa
2.1.7	Interfases de la metodología de procesos unificados
2.1.8	Iniciativa para la administración de proyectos
2.2.1	Modelo relacional
2.3.1	Topología de anillo
2.3.2	Topología de estrella
2.3.3	Topología de bus
2.3.4	Topología de árbol
2.3.5	Topología de malla
2.3.6	Modelo OSI
2.3.7	Relación del modelo TCP/IP con el modelo OSI
2.4.1	Cifras de usuarios de Internet a nivel mundial
2.5.1	Modelos y aplicaciones del e-business
2.5.2	Entorno del e-busines
2.6.1	Marco conceptual de estrategia
2.6.2	Ventaja competitiva
2.6.3	Posiciones de ventaja competitiva
2.6.4	Análisis de porter
2.6.5	Estrategia del e-business
3.1	Estructura organizacional de Grupo Mexicano de Seguros
3.2	Sistema de valor

3.3	Actividades primarias y de soporte
3.4	Análisis de porter modificado
3.5	Puntos de venta
3.6	Matriz de intensidad de la información
3.7	Arquitectura de desarrollo del sistema principal
3.8	Arquitectura de desarrollo del sistema de mesa de control
3.9	Arquitectura de desarrollo del sistema de control de número de pólizas
3.10	Arquitectura de ejecución del sistema principal
3.11	Arquitectura de ejecución del sistema de mesa de control
3.12	Arquitectura de ejecución del sistema de control de número de pólizas
3.13	Roles
3.14	e-status de Grupo Mexicano de Seguros

7.3 Preguntas clave sobre enfoque de Day y Reibstein

- **Arena**

- ¿A qué se dedica la organización seleccionada?
- ¿Cuáles son los principales productos y servicios, y a qué mercados están orientados? ¿En un futuro cuáles serán sus productos y servicios y a qué mercados estarán orientados?
- ¿Quién es el cliente meta?
- ¿Cómo se agrega valor a los clientes meta? ¿Cómo Internet podría agregar valor a los clientes meta?
- ¿Cuáles serán las necesidades de los clientes en tres o cinco años? ¿Cómo la tecnología puede ayudar a satisfacer sus necesidades?
- ¿Cómo la empresa se puede convertir en la primera opción del cliente?

- ¿Cómo se identifican los clientes? ¿Cómo podría ayudar Internet a identificar los clientes?
- ¿Cómo los clientes adquieren información de productos y servicios? ¿Cómo los adquirirán en un futuro? ¿Tendría ventajas el colocar catálogos de productos y servicios en Internet?
- ¿Cuáles son hoy los requerimientos globales del cliente?
- ¿Cómo la empresa responde a los requerimientos establecidos? ¿Cómo los evaluará? ¿Es posible realizar esta evaluación por medio de Internet?
- ¿Cómo el cliente ordena productos y servicios? ¿Cómo va a cambiar esta tendencia? ¿En términos de negocio sería posible ordenar por Internet?
- ¿Cuál es el tiempo de ciclo de producción?
- ¿Cómo la firma recibe el pago? ¿Funcionaría algún esquema de pagos electrónicos?
- ¿Qué incentivos se están ofreciendo a los mejores clientes? ¿Podría Internet servir para ofrecer algún otro tipo de incentivos?
- ¿Cuáles son las tecnologías clave a las que se apuesta?
- ¿Cuáles son las mejores prácticas para la entrega de productos y servicios? ¿Qué se tiene contemplado en el futuro? ¿Está Internet en las mejores prácticas?
- ¿Quiénes son los principales competidores en el mercado para cada producto o servicio? ¿Quiénes serán los competidores en el futuro?

- **Ventaja**

- ¿Existe algún posicionamiento con base en la variedad de los productos o servicios? ¿Se pretende tenerlo en un futuro? ¿Cómo podría servir Internet?
- ¿Existe algún posicionamiento con base en las necesidades de los clientes? ¿se pretende tenerlo en el futuro? ¿Cómo podría servir Internet?
- ¿Qué quiere nuestro mercado objetivo? ¿Quiénes son los verdaderos clientes? ¿Quiénes serán?

- ¿Cuál es nuestra posición actual? ¿Cómo nos comparamos con nuestros competidores? ¿Podría Internet generar una barrera de defensa para disminuir la vulnerabilidad de la posición?
- ¿Qué estrategias existen para crear valor?
- ¿Cuáles son las principales fuentes de ventaja (recursos, habilidades, controles y actividades)? ¿Qué fuentes de ventaja se tendrán en un futuro? ¿Cómo podría Internet apoyar a esas fuentes de ventaja?

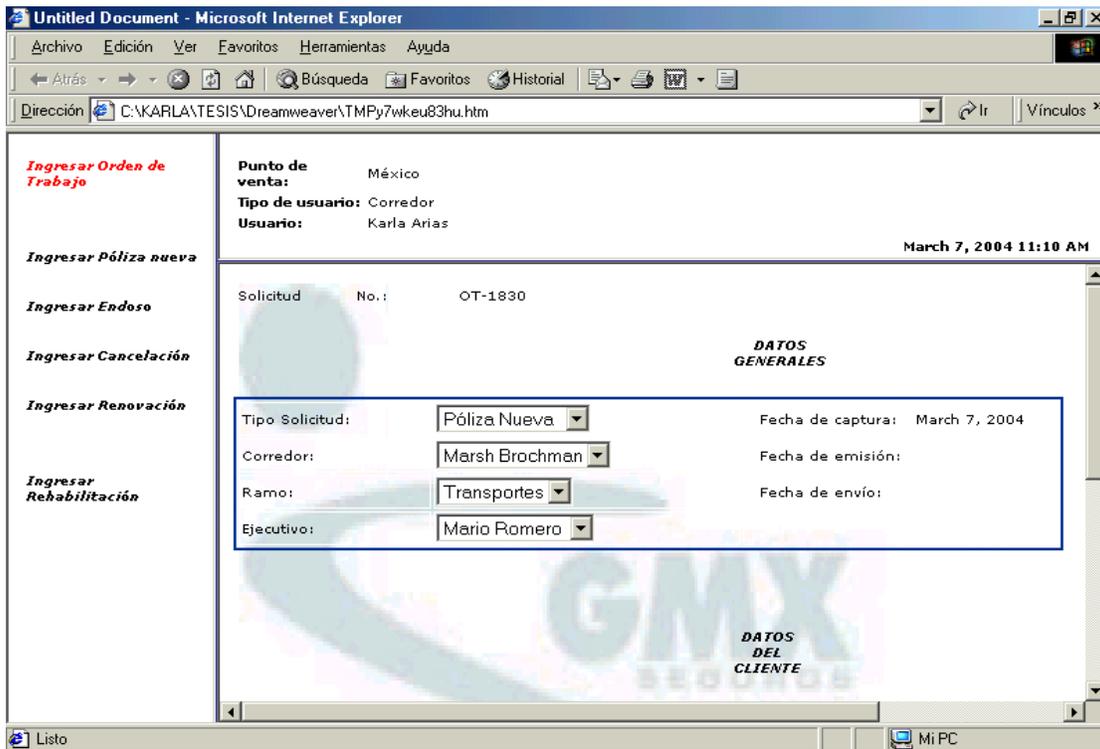
- **Acceso**

- ¿Cómo la empresa identifica proveedores de productos o servicios? ¿Cómo los identificará? ¿Podría Internet servirle para identificar proveedores?
- ¿Cómo la empresa evaluará requerimientos de productos y servicios? ¿Cómo los evaluará?
- ¿Cómo la empresa coloca una orden de productos y servicios? ¿Cómo los colocará?
- ¿Cómo la empresa autoriza y hace pagos a los proveedores? ¿Cuál será el esquema en el futuro?
- ¿Qué incentivos se están ofreciendo a los mejores proveedores? ¿Cómo cambiarán esos incentivos?
- ¿Cómo es hoy el proceso de ventas? ¿Cómo será? ¿Podrían utilizarse herramientas electrónicas?
- ¿Qué canales de venta se tienen actualmente? ¿Cuáles se pretende tener en el futuro?
- ¿Se tiene pensada un esquema de descentralización de la fuerza de ventas? ¿Podría utilizarse Internet como mecanismo de comunicación entre las partes?
- ¿Qué esquema de entrega de productos y servicios se tiene actualmente? ¿Cómo será el esquema en el futuro?
- ¿Podría Internet servir para la comunicación con proveedores de distribución si éstos existieran?

- **Actividades**

- ¿Cuáles son los principales procesos de negocio y en qué son diferentes a las de otros competidores? ¿Cómo serán esos procesos en el futuro?

7.4 Pantallas prototipo para el proceso propuesto



Untitled Document - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Dirección C:\KARLA\TESIS\Dreamweaver\TMPy7wkeu83hu.htm

Ingresar Orden de Trabajo

Ingresar Póliza nueva

Ingresar Endoso

Ingresar Cancelación

Ingresar Renovación

Ingresar Rehabilitación

Punto de venta: México

Tipo de usuario: Corredor

Usuario: Karla Arias

March 7, 2004 11:10 AM

DATOS DEL CLIENTE

Nombre:	Axson México S.A. de C.V.	R.F.C.:	AME-960320
Calle:	San Luis Potosí No.211 - 7o. Piso	CURP:	
Colonia:	Roma	Teléfono:	5267-4934
Ciudad:	D.F.		
Delegación/Municipio:	Cuauhtémoc		

Listo Mi PC

Untitled Document - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Dirección C:\KARLA\TESIS\Dreamweaver\TMPywoufu84dy.htm

Ingresar Orden de Trabajo

Ingresar Póliza nueva

Ingresar Endoso

Ingresar Cancelación

Ingresar Renovación

Ingresar Rehabilitación

Punto de venta: México

Tipo de usuario: Corredor

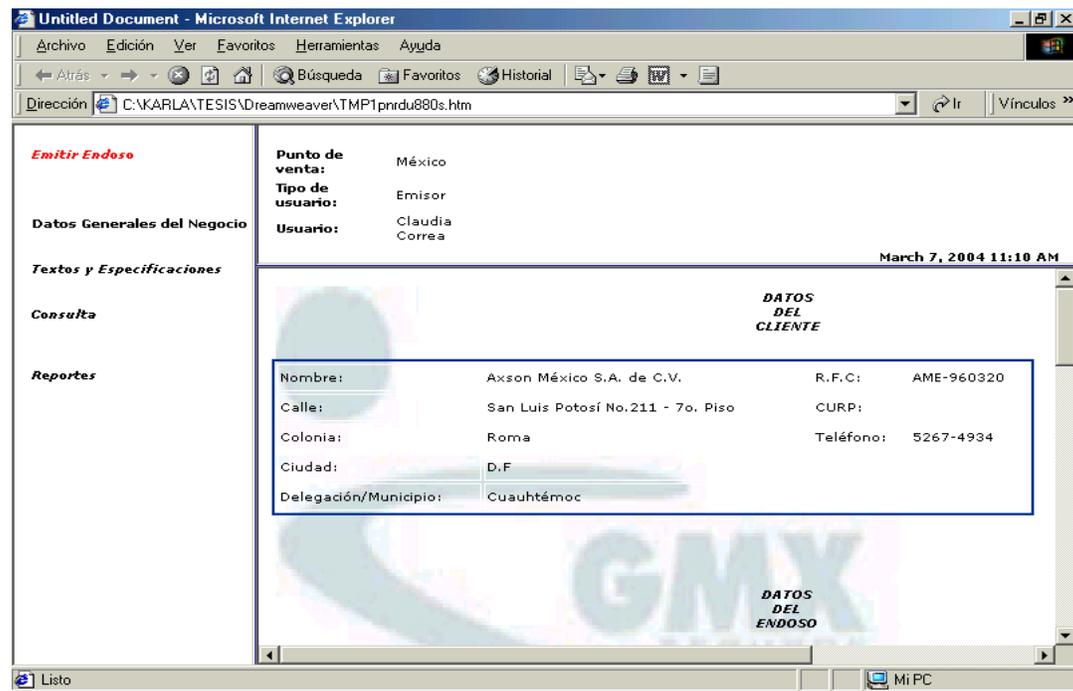
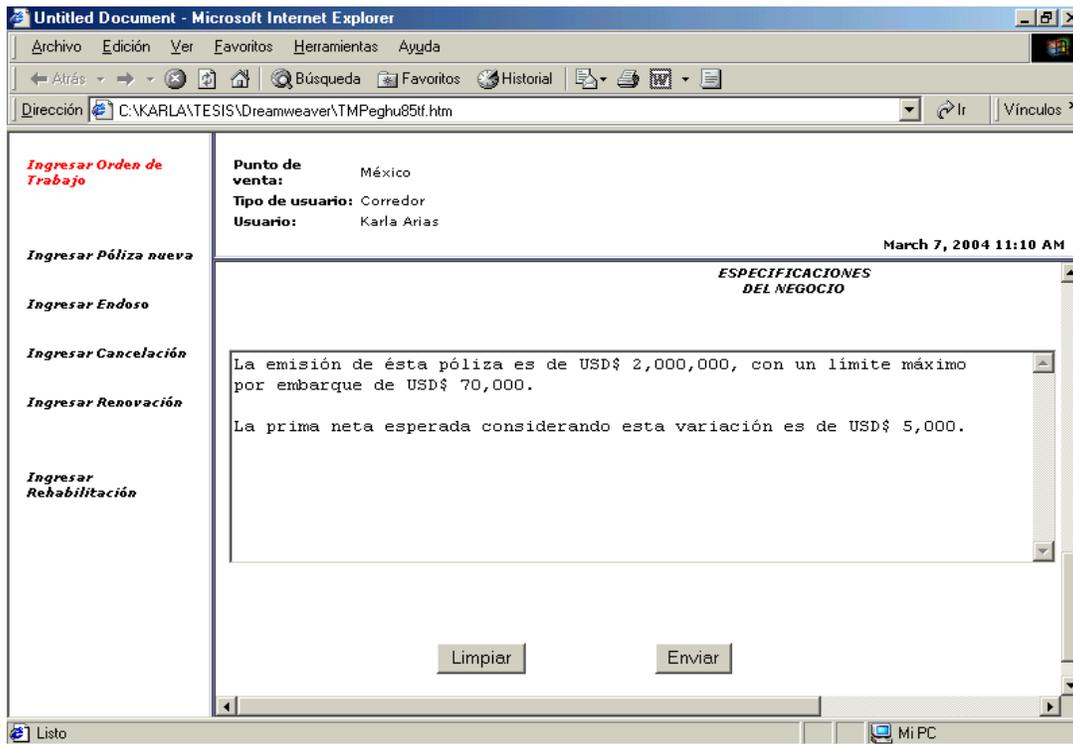
Usuario: Karla Arias

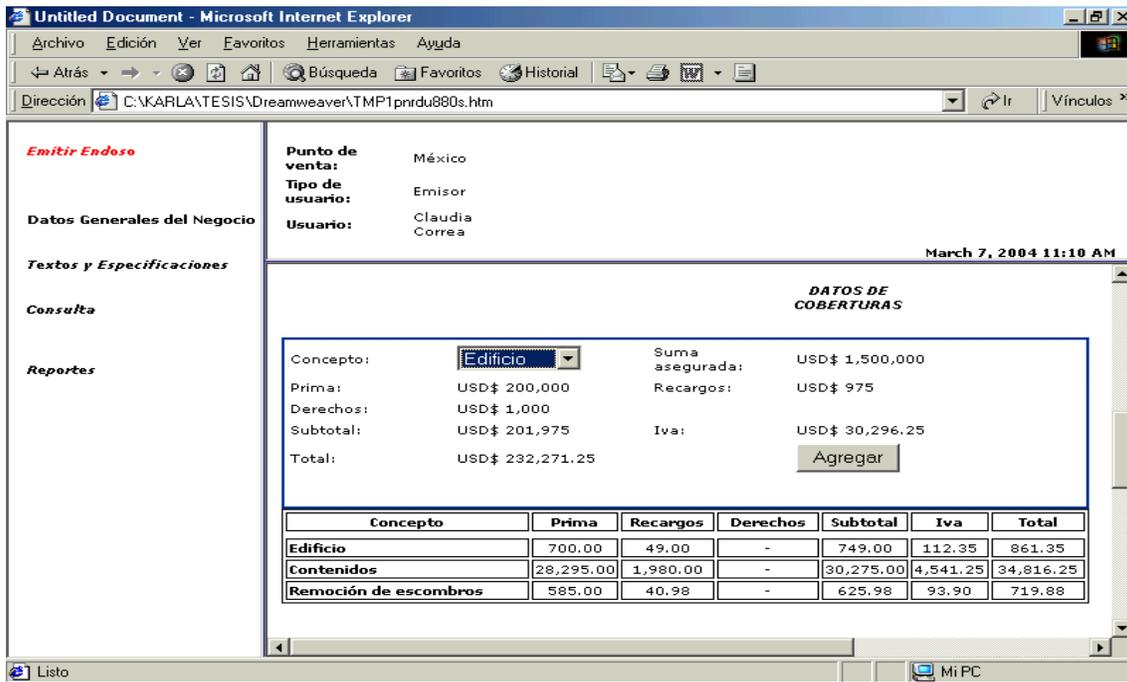
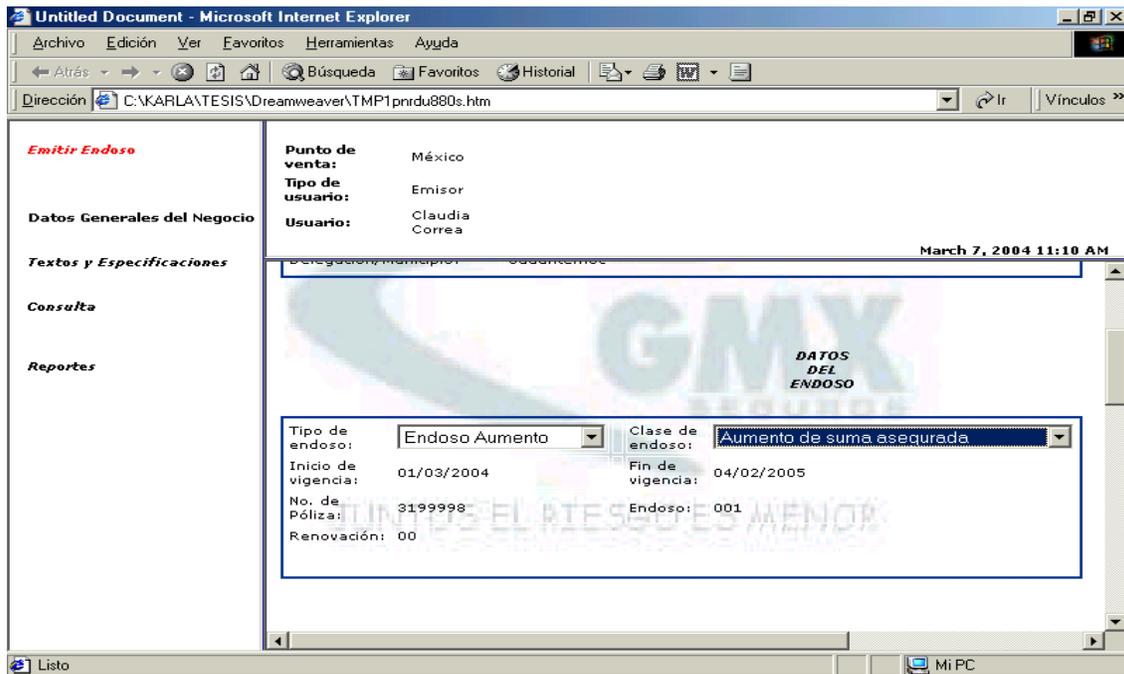
March 7, 2004 11:10 AM

DATOS DEL NEGOCIO

Fecha de Inicio de Vigencia:	04/02/2004	Fecha de Fin de Vigencia:	04/02/2005
Forma de pago:	<input type="radio"/> Contado <input checked="" type="radio"/> Semestral <input type="radio"/> Mensual <input type="radio"/> Trimestral		
Moneda:	Dólares	Suma asegurada:	\$ 70,000

Listo Mi PC





Untitled Document - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

← Atrás → Búsqueda Favoritos Historial

Dirección C:\KARLA\TESIS\Dreamweaver\TMP1pnrd890s.htm

Emitir Endoso

Datos Generales del Negocio

Punto de venta: México
 Tipo de usuario: Emisor
 Usuario: Claudia Correa

March 7, 2004 11:10 AM

Textos y Especificaciones

CONSULTA DE NEGOCIOS

OBSERVACIONES DEL ENDOSO

El aumento de suma asegurada es a petición del cliente, quedando de conformidad el corredor.

Cancelar Enviar

Listo Mi PC

Untitled Document - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

← Atrás → Búsqueda Favoritos Historial

Dirección C:\KARLA\TESIS\Dreamweaver\TMP2sddcu8kbm.htm

Consultar

Complementar información acerca del negocio

Punto de venta: México
 Tipo de usuario: Suscriptor
 Usuario: Mario Romero

March 7, 2004 11:10 AM

Cotización

Reportes

CONSULTA DE NEGOCIOS

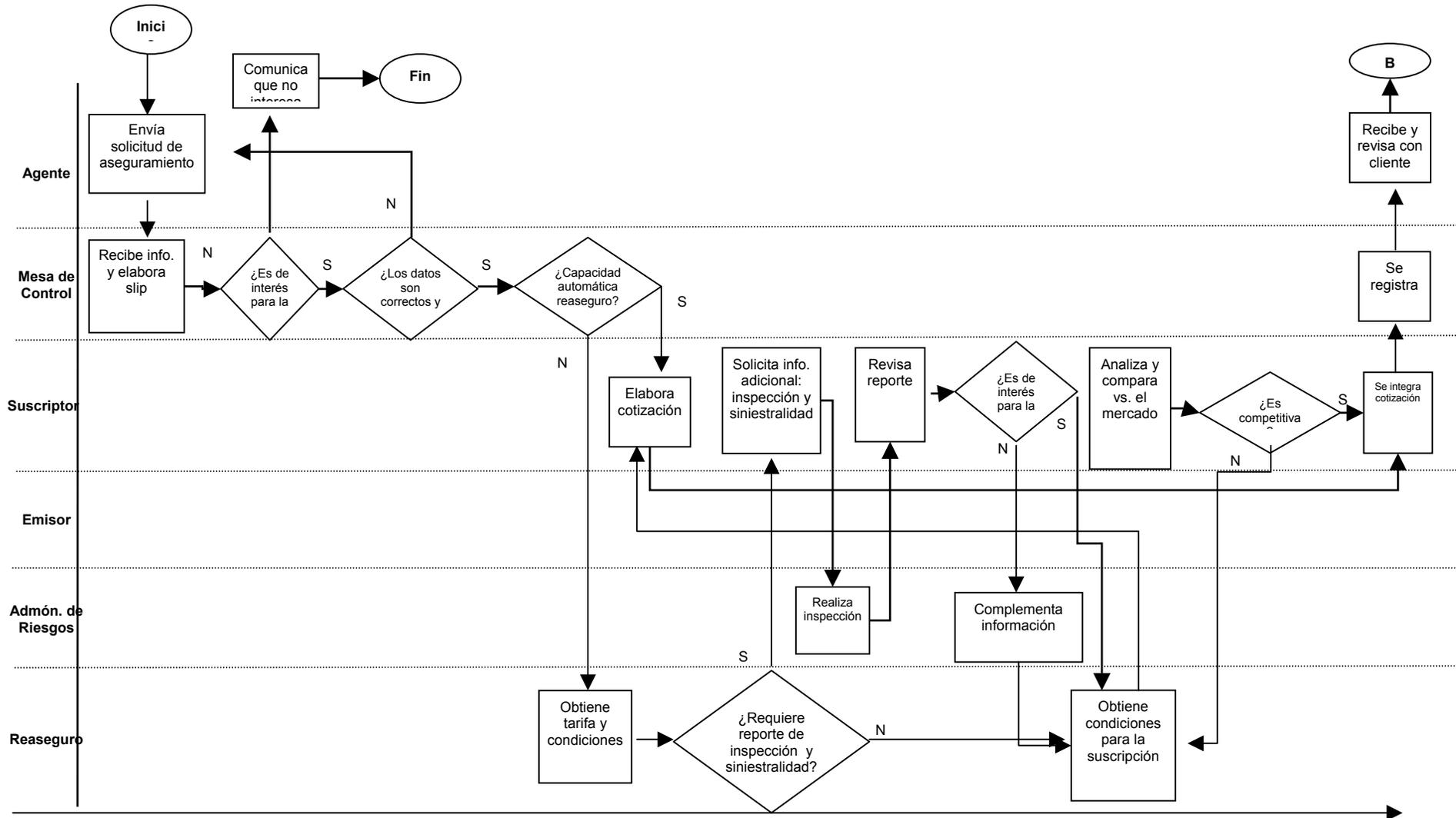
Fecha de: 01/01/2004 Fecha a: 29/02/2004 Consultar

Oficina	Producto	Póliza	Endoso	Renovación	Prima Total	Suma Asegurada	Inicio Vigencia	Fin Vigencia
MP	COM	3299998	001	00	\$500,000	\$2,000,000	01/09/2003	01/09/2004
MD	EXP	3287690	002	01	\$1,000,000	\$3,000,000	25/11/2003	30/10/2004

[Siniestros](mailto:mario.romero@gmx.com.mx)
[Cobranza](mailto:mario.romero@gmx.com.mx)
mario.romero@gmx.com.mx

Listo Mi PC

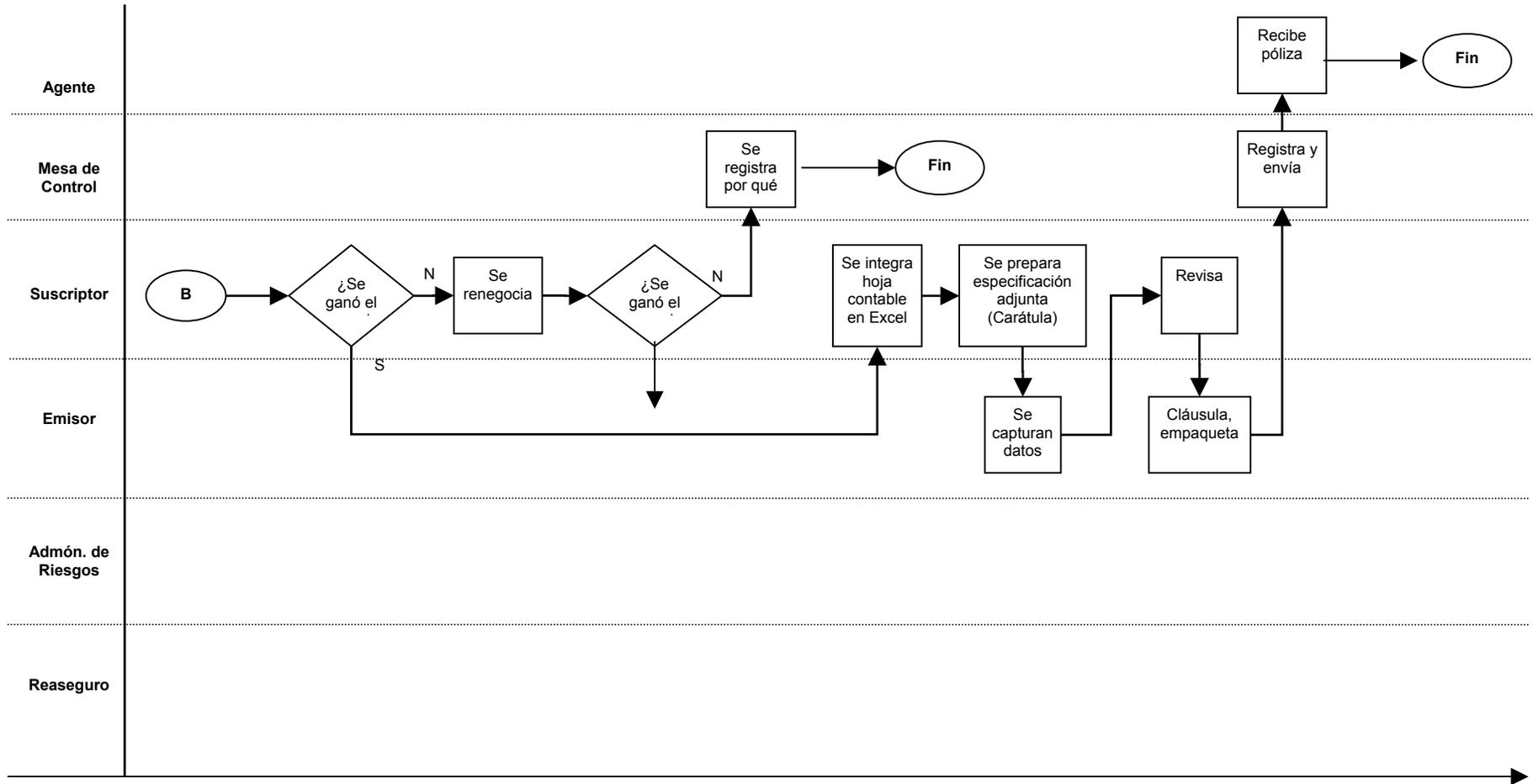
Proceso de Suscripción Actual



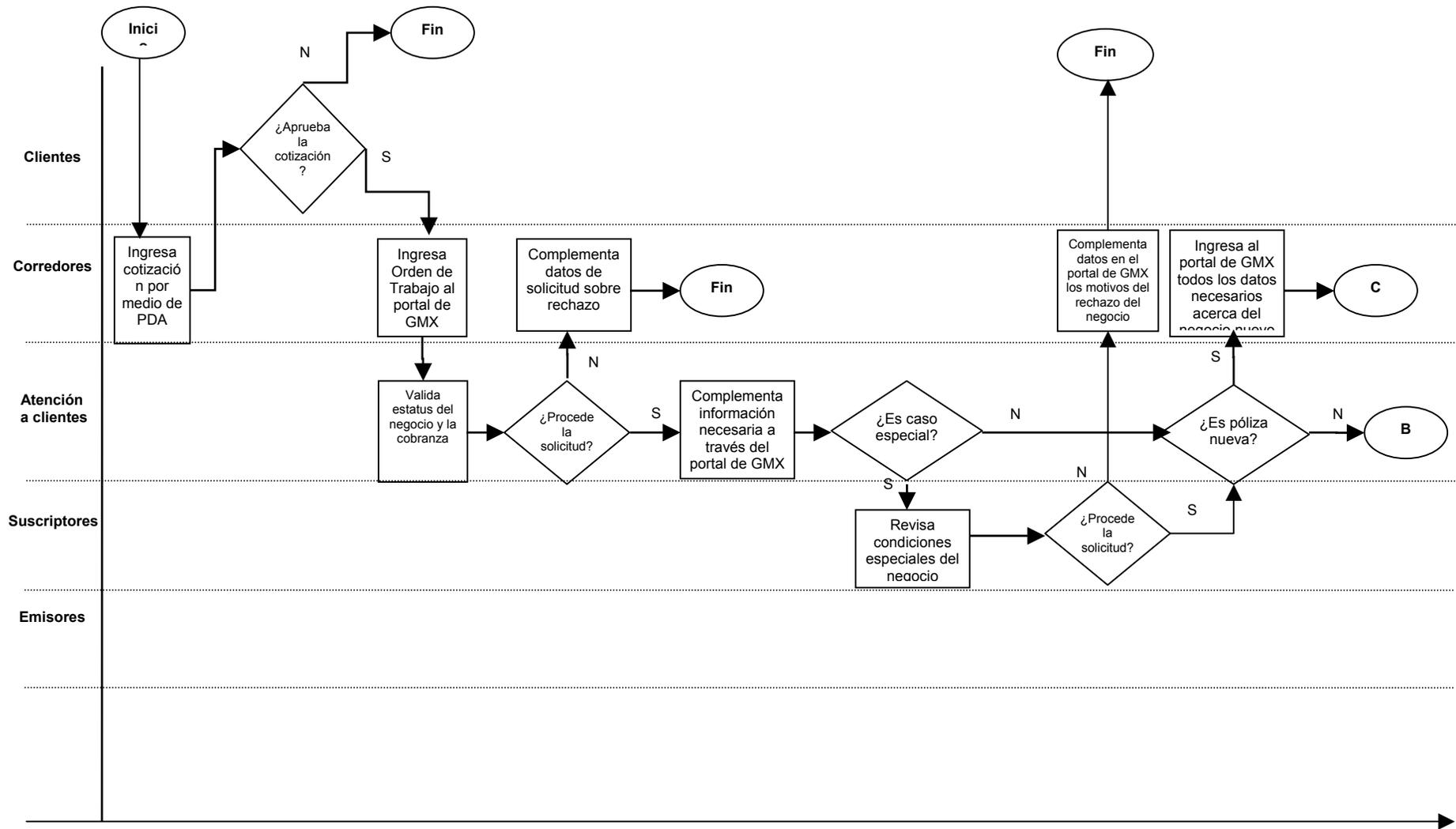
Notas:

Slip: es una hoja de cálculo de cotizaciones utilizada por el área de suscripción.

Proceso de Suscripción Actual



Proceso de Suscripción Propuesto



Proceso de Suscripción Propuesto

