



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**ELABORACIÓN DE UN MODELO PARA PORTALES EN INTERNET, DEDICADOS A LA
COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS, EN LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL DE GUATEMALA**

Juan Luis Molina Grijalva

Asesorado por la Inga. Ana Patricia Camposeco Hernández

Guatemala, mayo de 2015

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**ELABORACIÓN DE UN MODELO PARA PORTALES EN INTERNET, DEDICADOS A LA
COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS, EN LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL DE GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

JUAN LUIS MOLINA GRIJALVA

ASESORADO POR LA INGA. ANA PATRICIA CAMPOSECO HERNÁNDEZ

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, MAYO DE 2015

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Angel Roberto Sic García
VOCAL I	
VOCAL II	Ing. Pablo Christian de León Rodríguez
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Narda Lucía Pacay Barrientos
VOCAL V	Br. Walter Rafael Véliz Muñoz
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Sydney Alexander Samuels Milson
EXAMINADOR	Ing. Sergio Godínez Gálvez
EXAMINADOR	Ing. Carlos Alex Olivares Ortiz
EXAMINADOR	Ing. Francisco Arturo Hernández Arriaza
SECRETARIO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**ELABORACIÓN DE UN MODELO PARA PORTALES EN INTERNET, DEDICADOS A LA
COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS, EN LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL DE GUATEMALA**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha de 23 de marzo de 2015

Juan Luis Molina Grijalva

Guatemala, marzo de 2015

Ingeniero
César Ernesto Urquizú Rodas
DIRECTOR
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial
Facultad de Ingeniería, Usac.

Ingeniero Urquizú.

Por este medio atentamente le informo que como asesora del estudiante: **Juan Luis Molina Grijalva, Carné No. 1995-16233**, procedí a revisar el Trabajo de Graduación, cuyo título es: **ELABORACIÓN DE UN MODELO PARA PORTALES EN INTERNET, DEDICADOS A LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS, EN LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL DE GUATEMALA.**

En tal virtud, **LO DOY POR APROBADO**, solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.


Inga. Ana Patricia Camposeco Hernández
Colegiado Activo 6,392
ASESORA

*Ana Patricia
Camposeco Hernández*
INGENIERA INDUSTRIAL
COLEGIADO No. 6392



Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **ELABORACIÓN DE UN MODELO PARA PORTALES EN INTERNET, DEDICADOS A LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS, EN LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL DE GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario **Juan Luis Molina Grijalva**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Ing. Danilo González Trejo
INGENIERO INDUSTRIAL
COLEGIADO ACTIVO 6182

Ing. Erwin Danilo González Trejo
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

Guatemala, abril de 2015.

/mgp



El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **ELABORACIÓN DE UN MODELO PARA PORTALES EN INTERNET, DEDICADOS A LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS, EN LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL DE GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario **Juan Luis Molina Grijalva**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
DIRECTOR
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, mayo de 2015.

/mgp



DTG. 236.2015

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al Trabajo de Graduación titulado: **ELABORACIÓN DE UN MODELO PARA PORTALES EN INTERNET, DEDICADOS A LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS, EN LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL DE GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario: **Juan Luis Molina Grijalva**, y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:

Ing. Angel Roberto Sic García
Decano

Guatemala, 27 de mayo de 2015

/gdech



ACTO QUE DEDICO A:

Dios	Por estar siempre conmigo y manifestarse en todo momento.
Mis padres	Lucas Molina y Rosa María Grijalva, por su apoyo incondicional.
Mi hermana	Ana Sofía Molina Grijalva y sus hijas, Andrea, Alejandra, Julia Adriana y Ana Rosa.
Mi esposa	Rita María Cerna, por estar siempre conmigo e impulsarme para alcanzar éxitos.
Mi familia	Molina, Grijalva y Ramírez.
Mis amigos	Blanca González, Patricia Camposeco, Helmuth Suhr, y todos los que me apoyaron en la carrera y no puedo nombrar en este momento, por ser mi apoyo en la universidad y hasta el día de hoy.
Mi abuela	Marta Castillo (q. e. d. p.).

AGRADECIMIENTOS A:

Dios	Por estar siempre conmigo y manifestarse en todo momento.
Mis padres	Lucas Molina y Rosa María Grijalva, por creer en mí y apoyar mi carrera.
CUCV	Por los años de formación y buenas costumbres infundidas.
Universidad San Carlos de Guatemala	Casa de estudios que me recibió con las puertas abiertas.
Facultad de Ingeniería	A todo el personal docente y administrativo de esta Facultad que trabaja con ahínco en favor de los estudiantes, para que Guatemala tenga mejores ciudadanos.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	VII
LISTA DE SÍMBOLOS	IX
GLOSARIO	XI
RESUMEN.....	XIII
OBJETIVOS.....	XV
INTRODUCCIÓN	XVII
1. ANTECEDENTES	1
1.1. ¿Qué son las pequeñas y medianas empresas (pymes)?.....	1
1.2. Ventajas competitivas y productivas en la pequeña y mediana empresa (pyme) por medio de las TIC.....	2
1.2.1. Tecnologías de la información y comunicación (TIC) y comercio electrónico	4
1.3. Qué es comercio electrónico y cómo funciona	5
1.4. Qué es un portal y cómo funciona	7
1.5. Importancia de la creación de un centro cibernético para la comercialización de productos industriales	10
1.6. Cómo se hace un sitio web.....	12
1.7. Clasificación de las empresas	17
1.8. Diferencia entre comercio electrónico y negocio electrónico ...	20
1.8.1. Características únicas de la tecnología de comercio electrónico.....	21
1.9. Categorías de comercio electrónico	21
1.10. Los sistemas electrónicos de pagos y de transferencias monetarias.....	22

1.10.1.	El intercambio electrónico de datos (IED) en internet	23
1.11.	Ventajas del comercio electrónico.....	24
1.11.1.	Reducción de costos	24
1.11.2.	Reducción de desplazamientos físicos e instalaciones.....	24
2.	SITUACIÓN ACTUAL	25
2.1.	Mercado actual.....	25
2.1.1.	Nacional	29
2.1.2.	Internacional.....	31
2.2.	Cantidad en quetzales por transacciones	33
2.2.1.	Nacionales.....	33
2.2.2.	Internacionales	34
2.3.	Empresas nacionales que ya realizan operaciones comerciales a través de internet	35
2.4.	Efectos económicos del comercio electrónico sobre los sectores usuarios	36
2.5.	El comercio electrónico como medio de facilitación de las operaciones mercantiles	37
2.6.	Definición de la firma electrónica	40
2.7.	Principios doctrinarios que forman la firma electrónica	40
2.7.1.	Autenticidad.....	41
2.7.2.	Accesoriedad.....	41
2.7.3.	Libertad contractual de las partes	41
2.7.4.	Integridad	41
2.7.5.	Responsabilidad.....	42
2.8.	Importancia de la firma electrónica en el comercio electrónico.....	42

2.8.1.	Otros beneficios de la firma electrónica.....	42
2.9.	Concepto de contrato electrónico	43
2.9.1.	Modalidades del contrato electrónico	44
2.9.2.	La contratación pública electrónica.....	45
3.	SITUACIÓN PROPUESTA.....	47
3.1.	Mercado potencial	47
3.1.1.	Nacional.....	51
3.1.2.	Internacional	52
3.2.	Cantidad estimada en quetzales por transacción	52
3.3.	Comparación con la situación actual	52
3.3.1.	Nacional.....	53
3.3.2.	Internacional	53
3.4.	Modelo de ciberestrategia	53
3.4.1.	Web <i>site</i>	54
3.4.2.	Intranet	55
3.4.3.	Extranet	55
	3.4.3.1. Instrumentación	55
3.5.	Herramientas para el desarrollo de un espacio web de comercio electrónico.....	57
3.5.1.	Análisis de la cadena de valor	57
	3.5.1.1. Operaciones	59
	3.5.1.2. Logística de salida	59
	3.5.1.3. Ventas y <i>marketing</i>	59
	3.5.1.4. Servicio.....	60
	3.5.1.5. Actividades secundarias- infraestructura.....	60
	3.5.1.5.1. Manejo de los recursos humanos	60

	3.5.1.5.2.	Avance de la tecnología.....	60
	3.5.1.5.3.	Compras.....	61
	3.5.2.	Metodología del foco estratégico.....	61
3.6.		Estrategia competitiva en internet, innovación para sobrevivir.....	62
	3.6.1.	Diseño y creación de tiendas virtuales	64
3.7.		Software para el manejo de bases de datos para sitios de comercio electrónico	68
3.8.		Niveles de inventario virtual y físico	68
	3.8.1.	Políticas de inventarios.....	69
3.9.		Políticas de atención al cliente	72
	3.9.1.	Concepto de CRM.....	72
	3.9.2.	Beneficios de la implantación de la solución CRM	73
	3.9.3.	Relación del comercio electrónico y el CRM	74
3.10.		Canales de distribución.....	76
	3.10.1.	Garantías y satisfacción	76
4.		IMPLEMENTACIÓN.....	79
4.1.		Requerimientos técnicos	79
	4.1.1.	Software	79
	4.1.2.	Hardware.....	80
	4.1.3.	Seguridad	82
	4.1.4.	Motores de búsqueda.....	83
4.2.		Recursos	84
	4.2.1.	Nombre y lugares de compra	84
	4.2.2.	Alojamiento y lugares de compra	86
	4.2.3.	Inscripción en motores de búsqueda.....	87

4.2.4.	Mantenimiento	88
4.2.5.	Publicidad fuera de internet	89
4.2.6.	Publicidad dentro de internet	90
4.2.6.1.	Dentro del portal	93
4.2.6.2.	Fuera del portal.....	93
4.2.7.	Cobro a empresas	94
4.3.	Mercadeo.....	96
4.3.1.	Mercado potencial general	96
4.3.2.	Espacio a ofrecer dentro del portal	97
4.3.3.	Información requerida para colocar una empresa en el portal.....	97
4.3.4.	Cobro a empresas	98
4.3.5.	Publicidad del proyecto.....	98
4.4.	Diseño de la interfaz gráfica	98
4.4.1.1.	Obtención de información.....	100
4.4.1.2.	Diagramación.....	100
4.4.1.3.	Cómo se coloca un sitio en internet...	102
4.5.	Formas de pago	102
4.5.1.	Tarjeta de crédito.....	102
4.5.2.	Digital cash (DICA)	103
4.6.	Manejo y protección de datos del cliente.....	103
4.7.	Seguridad y encriptación de datos	104
5.	SEGUIMIENTO	109
5.1.	Asignación de espacio por empresa.....	109
5.2.	Cálculo de nuevos requerimientos de espacio <i>hosting</i>	109
5.3.	Colocación de la información en internet.....	109
5.4.	Capacitación.....	110
5.5.	Autoridades de certificación.....	110

5.6.	Firma digital.....	112
5.7.	Estrategia de <i>marketing</i>	114
5.8.	Publicidad en otros sitios.....	115
5.9.	Publicidad en medios de comunicación tradicionales	115
5.10.	<i>Hosting</i> de un web site.....	116
CONCLUSIONES.....		119
RECOMENDACIONES		121
BIBLIOGRAFÍA.....		123

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Diseño de un sitio web	17
2.	Cadena de valor genérico de porter	58
3.	Metodología del foco estratégico	62
4.	Estrategias de internet	63
5.	Estructura básica de un sitio de internet	65
6.	Estructura para la etapa de representación	66
7.	Estructura para sitios web interactivos	67
8.	Interfase gráfica	100
9.	Diagramación	101
10.	Modelo de firma digital	113
11.	Inversión servidor web pequeña empresa <i>versus hosting</i> empresarial	117

TABLAS

I.	Modelo de ciberestrategia	54
II.	Especificaciones del equipo de cómputo	81
III.	Tarifas páginas interiores	90
IV.	Costo de creación del portal.....	95
V.	Relación costo beneficio-análisis de los resultados de un sitio web en sus fases	118

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
Art	Artículos
Kb	Kilo byte
Kbps	Kilo byte por segundo
Mb	Mega byte
Mill	Millones

GLOSARIO

<i>Browser</i>	Su traducción literal es buscador. Es utilizado para nombrar páginas de internet que contienen un buscador de páginas relacionadas con el tema que se desea buscar.
<i>Eslogan</i>	Palabra o frase que identifica a una persona o empresa.
<i>Frames</i>	Su traducción literal es cuadros. Es utilizada en la construcción de páginas web, y son los cuadros que no cambian al navegar por una página.
<i>Internet</i>	Red mundial de comunicación, también llamada web, que en español significa red.
<i>Link</i>	Acceso o vínculo que conecta a otra parte dentro de internet.
<i>Off-line</i>	Fuera de línea. Es utilizado para nombrar páginas o correo electrónico, cuyo contenido puede ser revisado sin estar conectado a internet.
<i>On-line</i>	En español significa en línea y es utilizado para nombrar algunos comercios que se llevan a cabo desde internet.

SAT	Súperintendencia de Administración Tributaria.
Web mail	También llamado <i>e-mail</i> . Correo de tipo electrónico. Se utiliza para nombrar el correo electrónico que debe ser revisado desde internet y no permite ser revisado <i>Off-line</i> .
Web site	Sitio web. Es una página dentro de internet que contiene información sobre una o varias empresas, o productos y servicios.
Webmaster	Persona que se dedica a administrar un sitio web.

RESUMEN

Guatemala no cuenta con una página en internet en la que se encuentre representada la actividad industrial que se realiza. No se conocen los conceptos que en esta materia se manejan, ni el equipo necesario para tener una herramienta de este tipo.

Comercio electrónico es más que una frase de moda, es el acto de comprar bienes o servicios por medio de internet, asociados a este se encuentran el correo electrónico, las conexiones telefónicas, las computadoras, los proveedores de servicios, entre otros.

Detrás de todos estos, se encuentra una infraestructura de súper computadoras, servidores web, servidores *mail*, proveedores de internet, etcétera.

Para poder implementar un sitio que se dedique a la publicación y promoción de empresas generadoras de productos y servicios, es necesario contar con un dominio, un *hosting*, una computadora o terminal, una dirección de correo electrónico y una infraestructura administrativa que se encargue de la administración de estos recursos.

La elección de los recursos a utilizar depende de los objetivos que esté trazando la administración, y pueden existir una gran cantidad, como se describe en este trabajo.

Parte importante es el mercadeo y promoción del portal, tomando como base el universo de empresas que radican en el país y se encuentran realizando algún tipo de actividad industrial.

Para participar en el portal, hace falta recabar información de la empresa, realizar un pago de inscripción y un pago de mantenimiento anual, para que la administración pueda publicar la información y realizar la respectiva promoción.

OBJETIVOS

General

Elaborar un modelo para portales en internet, dedicados a la comercialización de productos en la actividad industrial de Guatemala

Específicos

1. Determinar los aspectos logísticos para la elaboración de modelos de portales en internet, para la comercialización de productos
2. Identificar el recurso humano necesario para el desarrollo de portales en internet.
3. Determinar las diferentes fases y técnicas de programación, conceptualización, *marketing*, *e-commerce* y desarrollo *Web Site*, para la eficiencia del producto final: un sitio de internet.
4. Determinar la calidad en la generación y conceptualización de soluciones para proyectos de *e-commerce*.
5. Identificar los costos asociados para el desarrollo de portales en internet para la comercialización de productos.

INTRODUCCIÓN

Internet es el lugar en donde se encuentra reunida la mayor cantidad de empresas dispuestas a ofrecer sus productos o servicios. Actualmente se estima en más de 3 090 232 500 millones de usuarios, con un pronóstico de transacciones comerciales para el 2015, de \$ 3,9 trillones de dólares.

Un centro cibernético para negocios es un lugar en internet, en el cual se encuentra representada la actividad productiva de una o grupo de empresas o país, con el ánimo de contactar a clientes y proporcionar el ambiente necesario para que se realicen transacciones comerciales.

Al estar en la red mundial, el mercado se amplía de tal forma que, los clientes pueden ser nacionales e internacionales.

Todos los países industrializados cuentan con un centro cibernético en el que se representa la actividad industrial de los mismos, con el ánimo de promover y realizar transacciones comerciales.

Actualmente, Guatemala no cuenta con un centro que represente a las empresas en internet, es por ello que será de mucha utilidad la formulación de un modelo del mismo, para el estudiante universitario, profesionales y, principalmente, para el desarrollo de la industria.

En el capítulo uno se describen los antecedentes del comercio electrónico, la formación de la pequeña y mediana empresa, una descripción de la importancia del uso del comercio electrónico para los proceso de compra y

venta. De igual forma se exponen las diferencias entre comercio electrónico y negocio electrónico, que, aunque se parecen, su aplicación en el campo de los negocios es diferente.

El en el capítulo dos se presenta la situación actual referente al sector económico comercial de Guatemala, y cómo el comercio beneficia las operaciones mercantiles.

En el capítulo tres se describe la situación propuesta, el mercado potencial nacional para el comercio electrónico, los diferentes modelos de ciber estrategia, de igual forma, las herramientas para el desarrollo en un espacio web de comercio, en el cual se determina la logística de salida, el proceso de ventas y el *marketing*, las actividades de infraestructura necesarias, así como el software necesario para el manejo de la base de datos en los sitios de comercio electrónico.

En el capítulo cuatro se presenta la implementación, a través de los requerimientos técnicos, como, el software, hardware, seguridad de los sistemas; los recursos necesarios como la publicidad dentro y fuera del internet. También se expone el diseño de la interfaz gráfica y las diferentes formas de pago que existen en la actualidad para la realización de las transacciones comerciales en línea.

En el capítulo cinco se presenta la forma de colocar la información en el internet, las autoridades de certificación, y las estrategias de *marketing*, entre otras.

1. ANTECEDENTES

1.1. ¿Qué son las pequeñas y medianas empresas (*pyme*)?

Como una definición general, se considera a una PYME como: “Un tipo de empresa con un número limitado de trabajadores y un nivel de facturación relativamente moderado” ¹, como se puede observar, esta definición es poco precisa pero ideal, ya que cada país cuenta con una definición propia. Para el caso de Guatemala, según el Ministerio de Economía, una *pyme* es considerada como una empresa donde el número de trabajadores, con la participación del propietario, es mayor a veinticinco y menor de sesenta.

Como se observa, el nivel de facturación no es un elemento que se involucre para la clasificación, esto según el Acuerdo Gubernativo 178-2001. “Las *pymes* juegan un papel importante en la economía de Guatemala, según el (Instituto Nacional de Estadísticas) *INE*, más del 60 % de empleos existentes en Guatemala son generados por ellas” ². En un estudio realizado por el *MINECO*, sobre las condiciones de las *pymes*, en el país indica que estas han ido mejorando según un estudio realizado entre los años 2005–2014 ³.

¹ Funde. *Indicadores del entorno de la pequeña y mediana empresa en Guatemala*. P. 3.

² *Ibíd.*

³ SMITH, Eduardo. *pymes en Guatemala*. P.56.

1.2. Ventajas competitivas y productivas en la pequeña y mediana empresa (pyme) por medio de las TIC

Las pymes juegan un papel muy importante dentro de cada país debido, principalmente a la generación de empleo y a la actividad económica producida que, para el Estado, se traduce como la recaudación de impuestos. Es por esta razón que el reto de toda pyme, ante un mundo globalizado, es el convertirse más productiva y competitiva con recursos menores a las grandes empresas. Una manera demostrada para generar competitividad es por medio de la adopción de tecnologías que le permita a una empresa realizar más y mejor trabajo en un tiempo menor, es decir ser más productivas.

Por ello, una pyme al no rechazar el uso de las tecnologías de la información y comunicación, conocidas comúnmente como "TIC", crea un espacio para sí en el comercio mundial. En un informe al Congreso Constitucional de Costa Rica, José María Castro Madriz recalcó la importancia de la adopción de las TIC: "...los países que no utilicen a la ciencia y la técnica como guías en sus empresas, se quedarán postergados y estarán supeditados al desarrollo de los demás, porque en las sociedades actuales, aquéllos que utilicen mayor conocimiento y sagacidad, serán los que logren ventajas sobre los otros...⁴". La definición de TIC que se utilizará de aquí en adelante es la siguiente: sistemas tecnológicos mediante los que se recibe, manipula y procesa información, y que facilitan la comunicación entre dos o más interlocutores.

La utilización de TIC conlleva necesariamente el proceso de digitalización, mediante el cual se codifican en dígitos binarios los flujos de información, las

⁴ MORA, Alexander. *Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las empresas*. Guatemala: 2005. P.36.

comunicaciones y los mecanismos de coordinación, ya sea en forma de textos, sonidos, voz, imágenes u otros medios. Existen varios puntos donde las TIC pueden ser bien aprovechadas en una empresa, siendo estos algunos de ellos:

- La producción y/o servicios: buscar la eficiencia, asegurar consistencia, implementar métricas, procurar diferenciación, mejorar productividad y mejorar condiciones laborales.
- Gestión del negocio: Mercadeo e inteligencia de negocios, atención a clientes (CRM), compras electrónicas, promoción digital, ventas electrónicas, cobros electrónicos, continuidad del negocio.
- Gestión del negocio: mercadeo e inteligencia de negocios, atención a clientes (CRM), compras electrónicas, promoción digital, ventas electrónicas, cobros electrónicos, continuidad del negocio.

Como un producto de la era digital nace lo que se conoce como negocios-e o negocios electrónicos, que significa realizar negocios, con la diferencia que para ello hacemos uso de las TIC. La CEPAL en su informe: “Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe” describe tres características necesarias y básicas (estratos) que un país necesita para poder iniciar cualquier actividad digital (obteniéndose así los beneficios de la nueva manera de hacer negocios), a esto se le conoce como proceso de digitalización.

- Estrato horizontal: el primer punto se refiere a la infraestructura física, llamada también, los estratos horizontales, compuesta por toda la infraestructura física (red) y programas que será el medio de transportar y presentar la información.

- Gestión del negocio: mercadeo e inteligencia de negocios, atención a clientes (CRM), compras electrónicas, promoción digital, ventas electrónicas, cobros electrónicos, continuidad del negocio.

1.2.1. Tecnologías de la información y comunicación (TIC) y comercio electrónico

Como una subcategoría dentro de los negocios se encuentra el comercio electrónico, la diferencia que existe es que en el comercio-e forzosamente deberá de existir un intercambio de valores (dinero) entre las partes involucradas. El comercio-e trae consigo un conjunto de oportunidades que pueden ser bien aprovechadas por la: pymes al permitir promocionar sus productos y servicios por medios electrónicos. Tres características únicas de comercio-e se pueden mencionar (Laudon, 2002):

- Disponibilidad: la disponibilidad significa estar disponibles en cualquier lugar, todo el tiempo, haciendo posible comprar desde la oficina, hogar o incluso desde el carro.
- Provee riqueza de información: se refiere a la complejidad y contenido de un mensaje, por ejemplo: permite a un mercader en línea entregar a una audiencia millones de mensajes de *marketing* con texto, video y audio, en una forma que no es posible con la tecnología de comercio tradicional como el radio, la televisión o las revistas.
- Incremento de la densidad de la información: se refiere a la cantidad total y calidad de información disponible para todos los participantes del mercado. Internet reduce los costos de información, almacenamiento,

procesamiento y comunicaciones, mientras que incrementa la modernidad y la puntualidad de la información

1.3. Qué es comercio electrónico y cómo funciona

Es un sitio-web que ofrece productos o servicios a un mercado internacional, empleando los mecanismos tecnológicos que la internet ofrece, con los que le es posible enviar publicidad, promover un negocio, cobrar, enviar un producto, dar soporte a clientes, recibir pedidos, confirmaciones, realizar transferencias bancarias, etc. Abarca a la vez productos (bienes de consumo, equipo médico especializado), servicios (servicios de información, financieros y jurídicos), actividades tradicionales (asistencia sanitaria, educación) y nuevas actividades (centros comerciales virtuales).

Su objetivo es cerrar la operación comercial electrónicamente con el pago (en algunos casos con la entrega) realizados por Internet. Este tipo de sitios incluye información detallada de los productos, fundamentalmente, porque los visitantes apoyarán su decisión de compra en función de la información obtenida y de la percepción que el sitio web les haya generado respecto a la confiabilidad y solvencia de la empresa.

Los sitios de comercio electrónico tienen generalmente tres secciones:

- Información institucional: esta sección intenta atraer a los clientes y generar un clima de confianza hacia la empresa.
- Catálogo: en él se ofrece información detallada sobre los productos, sus beneficios y precios.

- Procesamiento de órdenes: esta sección incluye un método para especificar y configurar la orden. Los sistemas más avanzados pueden incluir sistemas de seguimiento de la orden.

Los sitios de comercio electrónico pueden encontrarse solos o formar parte de un sitio de venta mayor, comúnmente denominados *shopping mall*, a través del cual los visitantes pueden acceder a información de distintas empresas.

Una tienda virtual en internet consta de una serie de páginas con información tanto de la tienda como de los productos que se ofrecen en ella, contiene un programa especial, que se suele denominarse, carrito de compra, mediante el cual el cliente puede efectuar sus pedidos. A través de este programa el comprador escogerá la forma de pago y de envío del producto o productos que haya escogido.

El proceso del comercio electrónico es el siguiente:

- El cliente consulta los productos y elige cuales quiere comprar.
- Realiza una petición de compra.
- El cliente introduce datos personales no bancarios a través de Internet.
- El cliente introduce sus datos bancarios, a través de una conexión segura.
- La tienda recibe la notificación del banco del pago efectuado por el cliente.
- La tienda envía el producto al cliente.

Para poder operar una tienda electrónica a través de la red, se debe disponer de un proveedor de servicios, conocido con las siglas (ISP) Internet

Service Provider. Esta será la empresa que nos facilitará la conexión a la red. El servidor es la computadora que contiene toda la información del sitio web y debe decidirse si se desea contar con un servicio propio o ajeno.

Es muy importante también, la contratación de la línea telefónica o de cable. Si se prevén miles de conexiones se debe contar con un gran ancho de banda para cubrir esta necesidad y agilizar el proceso de conexión.

En seguida se debe buscar el nombre la empresa, en internet; tener un nombre significa tener un dominio, que debe corresponder o aproximarse lo más posible al nombre real de la empresa, en Guatemala, el proveedor del servicio de pagos en línea, exige que el dominio sea el nombre exacto de la empresa. Es difícil que un cliente compre desde su primer visita, por lo tanto, el nombre de la tienda debe ser fácil de recordar o impactar para que sea difícil de olvidar.

1.4. Qué es un portal y cómo funciona

Es el punto de entrada a internet donde se organizan y concentran los contenidos del propietario del mismo.

El objetivo principal del portal es ayudar a los usuarios a encontrar lo que necesitan sin salir del mismo, fidelizándoles e incentivándoles a utilizarlo de forma continua.

Los 3 pilares fundamentales de un portal, para atraer la atención del usuario y son:

- Diseño de portales WebInformación (buscadores, directorios, noticias, catálogos y servicios).
- Participación (*e-mail*, foros, chat).
- Comodidad (brindar la mayor cantidad de información en un solo espacio y tenerlo todo a mano).
- Portal horizontal: es un portal con contenidos de carácter general orientado a todo tipo de usuario.
 - Incluye servicios tales como: comunidades virtuales, chat, *e-mail*, espacio web gratuito, foros de discusión, noticias, información , buscadores.
 - Son portales para usuarios no muy experimentados en el mundo de internet, a los que se les brinda una gran gama de información y servicios sin obligarles a navegar por varios sitios para obtenerlos.
 - Estos sitios casi han desaparecido en detrimento de los portales especializados.
 - Como ejemplo de portales de esta categoría están: Google, Yahoo, MSN, AOL, Lycos.
- Portal vertical: es un sitio web que provee de información y servicios a un sector en particular, con contenidos concretos y centrados en un tema

como puede ser un portal de música, empleo, inmobiliario, un portal de finanzas, arte o deportes.

- Portal diagonal: se trata de una mezcla entre el portal horizontal y el vertical. Utilizan redes sociales o aplicaciones generalistas como: Facebook, LinkedIn, Flickr o YouTube, complementadas con contenidos y/o utilidades dirigidas a un público muy concreto.
- Portales especializados: surgen a partir de la demanda de los usuarios de un sitio más especializado en sus áreas de interés tanto particulares como profesionales y que los portales horizontales y verticales no son capaces de llenar por tener contenidos demasiados generales o superficiales.

Actualmente existen infinidad de portales exclusivos en temas específicos como, educación, zonas geográficas, aficiones, deportes, conocimiento, entre otros.

- Portales corporativos: son una prolongación de la intranet de las empresas, donde se potencia el acceso a la información de la organización, contacto con clientes y proveedores, material de trabajo a sus trabajadores, cuidando mucho el tipo de información a presentar, en función del tipo de usuario que la solicita, por ser muchas veces confidencial, proveen de información de la empresa a sus empleados, como también, acceso a web públicas u otros sectores de portales verticales. Incluyen ayudas internas para buscar documentación, personalizar el portal para diferentes grupos de usuarios, entre otros.

- Portales móviles: son sitios que permiten la conexión de los usuarios tanto desde internet como de un teléfono móvil o PDA. Dichos portales se están abriendo camino a nivel de empresas para realizar negocios ofreciendo productos o servicios a los usuarios.

En la actualidad no existen muchos portales móviles, pero con la cantidad de teléfonos existentes será uno de los modelos que crezca en la red durante estos años.

1.5. Importancia de la creación de un centro cibernético para la comercialización de productos industriales

Actualmente, muchas personas prefieren realizar las compras en-línea por la conveniencia, alcance y amplia disponibilidad de información, de productos y servicios; por esta razón, las empresas que no desarrollen una presencia en internet están perdiendo la oportunidad de ganar nuevos clientes y pueden perder muchos de los clientes existentes.

Incorporar una empresa al comercio electrónico tiene muchas ventajas, entre las que se encuentran:

- El comercio electrónico tiene la capacidad de incrementar la eficiencia de los mercados al reducir la distancia entre los productores y los consumidores (reduciendo el número de intermediarios).
- Facilita la comparación de precios entre comercios y ayuda a las empresas a reducir los costos de operación, lo que permite reducir los precios.
- La empresa es proyectada a nivel mundial; ya que en cualquier parte del mundo se podrá tener acceso a la página.

- Incrementa la fuerza de ventas: estas aumentan gracias a que más personas tienen acceso al contacto con la empresa.
- Publicidad: por medio del internet la publicidad está expuesta a todo el mundo y de esa forma se da a conocer más la entidad, se trata de que las personas conozcan la empresa y lo que vende.
- Vendedores virtuales las 24 horas del día todos los días del año: están al servicio de los clientes a la hora que se les necesite.
- Permite automatizar la mayor parte de los procesos.
- No requiere la presencia física de los vendedores.
- Se pueden hacer mayor número de contactos comerciales.
- Permite un contacto inmediato con los clientes para informar, responder, enviar o solicitar interactivamente.
- En internet no existen fronteras, lo que permite penetrar en los mercados internacionales.
- Fomenta la comunicación con los clientes y prospectos.
- Permite cobrar nuevos productos y servicios sin los grandes riesgos de campañas publicitarias costosas.
- Permite cubrir el mercado local.

Pero, el comercio electrónico, también tiene desventajas, entre las que se encuentra el fraude, es el más común; puesto que no se sabe con certeza si la persona que está realizando la compra es realmente quien dice ser. En muchas ocasiones los productos son comprados con tarjetas de crédito que pertenecen a otras personas.

1.6. Cómo se hace un sitio web

El primer contacto que el futuro cliente tendrá con la empresa será por medio de la página web, por lo que es importante dar una buena impresión con la misma.

Dar una buena imagen al visitante no significa tener un web site lleno de colores, fotografías e imágenes, acompañados de lo último en tecnología de sonidos o efectos espectaculares.

Lo que importa es la información que proporciona y la manera profesional con que se presenta. Para crear un sitio web es fundamental tener en cuenta los siguientes aspectos:

- El tiempo de carga de la página web no debe ser demasiado largo; está comprobado que un gran número de visitantes se retiran de una página web que tarda demasiado en cargarse o que presenta un exceso de imágenes. Una página web con demasiadas imágenes tarda en cargarse debido al peso de cada archivo de imagen, además, se hace intolerable a la vista, lo que la hace poco comprensible por presentar una pantalla demasiado saturada.
- El diseño de la página deber ser profesional y discreto; un diseño bien estructurado y discreto crea una sensación de confianza y es agradable al visitante. Un buen diseño dispone perfectamente de los espacios reservados para los logotipos, las imágenes propias o descriptivas del sitio y el área para texto informativo, *links* o enlaces, métodos de contacto y menús de opciones.

- La primera página del sitio debe contar con los datos necesarios que informen sobre el tema de dicho *web site*, contactos e introducción.
- Motivar al visitante. Si se cuenta con un título muy atractivo, entonces el visitante se sentirá motivado a seguir leyendo y si se le conduce con las técnicas de venta adecuadas, lo más probable es que se llegue al resultado esperado. Un slogan en movimiento es una excelente opción.
- Evitar los cuadros fijos (*frames*), si el sitio web está dedicado para negocios, hay que evitar el uso de *frames*, ya que los motores de búsqueda no reconocen el formato para listarlos adecuadamente y normalmente estarán listados muy abajo.
- La página web debe ser constantemente actualizada con novedades, artículos, promociones, sorteos, noticias, y todo lo necesario para mantener a los clientes visitando la página una y otra vez; esto hace que se incremente el tráfico de visitantes al sitio web. El generar un alto tráfico en la página brinda la oportunidad de cobrar por colocar publicidad en la misma de cualquier empresa interesada en ello, lo que generará mayores ingresos, reforzando su estabilidad como tal.

El lenguaje con el que se escriben todas las páginas web es el *HTML* (*Hiper Text Markup Languaje*); trabajar con HTML es sencillo y económico, ya que con cualquier procesador de palabras, se puede crear el código de programa de una página web. Existen programas que facilitan el diseño de una página web como el: Dreamweaver-4 o Front Page.

La estructura de un sitio web de negocios comprende aspectos muy importantes entre los que se destaca, principalmente, el informar al visitante cual es la empresa, en donde radica físicamente y la manera de contactarla.

Es importante reservar, en la página principal del sitio web, un espacio especial para el menú de opciones, que se encuentre a la vista del visitante y este conozca un poco más de lo que la empresa puede ofrecerle.

Diseñada la página web, es necesario pensar en qué lugar va a ser hospedada (*colocada o hostin*) para que tenga presencia permanente a cualquier hora y cualquier día en la internet. Se puede hospedar la página web de tres formas distintas:

- Instalar un servidor propio de páginas web: aunque esta opción resulta muy costosa.
- Utilizar hospedaje gratuito: existen muchas compañías en la red que ofrecen servicios de hospedaje de páginas web completamente gratuitos y algunas dan incluso la posibilidad de crear fácil y rápidamente un sitio web, entre estos sitios se encuentran: Servicio Yahoo <http://www.geocities.com/>.
- Para trabajar con el servicio de Yahoo, primero se debe abrir una cuenta de correo-e (gratis) y enseguida ir a la siguiente dirección: <http://www.geocities.com/>, y de manera automática se encontrará el servicio de diseño de página web.

- Si se desea crear una página rápidamente, se puede utilizar el asistente de diseño de páginas, con la opción *Page Wizard*. Con este, se puede elegir entre algunos formatos estándar de página web.
- Yahoo cities permite actualizar la página web las veces que sea necesario, también se puede incluir un contador de visitas con estadísticas o un dispositivo que le avise a los visitantes, con cuenta en Yahoo, que la empresa se encuentra en línea, esto es de mucha utilidad si lo que se ofrece es un servicio de asesoría o consultaría sobre un tema específico y responder personalmente las preguntas que los visitantes tengan en ese momento.
- Servicio El Sitio.com <http://www.elsitio.com/>. El Sitio.com es una comunidad en internet muy completa donde también se puede colocar un sitio virtual de forma gratuita, lo único que hay que hacer es registrarse como usuario y obtener un *webmail* del Sitio.com.

Además de los sitios de Internet anteriormente mencionados, se puede utilizar otros como:

- <http://fast.to/>
- <http://www.lanzadera.com/>
- <http://www.internetjump.com/>

Pagar un buen servicio de hospedaje: la ventaja que esto ofrece es que se puede hospedar páginas web con un nombre de dominio propio, además se puede obtener un ancho de banda más amplio que permita que la página sea visitada simultáneamente por más gente. Entre mayor sea el ancho de banda, más visitantes se tendrán al mismo tiempo, de lo contrario podría saturarse el

servidor de la compañía que presta el servicio de hospedaje o la conexión a internet y sería necesario buscar otro servidor.

El nombre de dominio (Domain Name): es el nombre con el que se registra una página web y con el que también se tiene acceso a ella. Un dominio virtual tiene que registrarse para ser de uso exclusivo de la persona que lo solicitó, por un periodo de dos años, y si al finalizar este período no se paga el costo por renovación el nombre de dominio queda nuevamente disponible. El registro de nombres de dominio se hace a través del Centro de Información de la Red, es decir, Network Information Center (NIC) que es una corporación privada afiliada a la Universidad de Virginia.

Se puede escoger cualquier nombre de dominio que se encuentre disponible siempre y cuando no se violen las reglas de derechos de autor de marcas o nombres registrados, así como propiedades intelectuales. Por norma, los nombres de dominio deben tener solo 26 caracteres, pero desde 1999 es posible registrar nombres de dominio hasta con 67 caracteres debido al crecimiento que la red ha experimentado durante los últimos 5 años. Los dominios virtuales pueden crearse usando cualquier número del 0 al 9, cualquier letra de la A a la Z, puede contener un guión(-) pero no pueden comenzar ni terminar con este.

Un dominio virtual proporciona identidad y mayor credibilidad a una empresa reflejando un sentido de profesionalismo y seriedad.

Cualquier persona o empresa puede registrar un dominio .com (Comercial en EUA y el mundo). Se pueden registrar dominios con extensión locales como ".com.mx" para México, ".com.gt" para Guatemala, ".com.ve" para Venezuela, ".com.uy" para Uruguay, entre otros.

Tener un dominio propio brinda la posibilidad de tener una cuenta de e-mail que no dependa del proveedor de acceso a internet o servicios gratuitos.

Figura 1. **Diseño de un sitio web**



Fuente: elaboración propia.

1.7. **Clasificación de las empresas**

La forma en que las empresas se encuentren distribuidas dentro del portal es importante, pues de ella depende que el visitante pueda encontrar las empresas de su interés. Por la tanto, esta clasificación debe ser fácil de comprender. El menú que los visitantes encontrarán incluirá los distintos productos que se producen en el país, agrupados de acuerdo a su elaboración o materias primas que en ellas se utilicen; cada uno de los links encontrados en el menú conducirá a un submenú donde se encontrarán distribuidas las empresas, de acuerdo a productos específicos, así, la clasificación de las empresas para el portal será la siguiente:

- **Productos orgánicos:** aquí se encontrarán hospedadas todas aquellas empresas que distribuyan o elaboren estos productos, cuando el visitante

haga clic sobre este botón, aparecerá la subdivisión que se hará de estos como hortalizas y frutas que han sido producidas de esta forma.

- Frutas: aquí se ubicarán las empresas que distribuyan o produzcan cualquier tipo de fruta, haciendo la subdivisión de acuerdo al tipo de fruto que sea, como frutas tropicales, frutos silvestres, entre otros.
- Hortalizas: están aquellas empresas que comercialicen todo tipo de hortalizas, contando siempre con la subdivisión correspondiente.
- Productos en madera: las empresas que aquí se incluirán comprenderán desde los aserraderos, hasta las fábricas de muebles y otros productos forestales.
- Artesanías: se incluirán las empresas que comercialicen productos hechos por artesanos guatemaltecos, incluirá la alfarería, hierro forjado, repostería, artículos en cuero, vidrio soplado, textiles y joyerías por mencionar algunos.
- Productos marinos: se encuentran las empresas que se dediquen a la recolección y comercialización de todos los productos que pueden extraerse del mar.
- Laboratorios: aquí serán incluidos los tipos de laboratorios que existen en el país, tanto clínicos, industriales, de certificación, de calibración, los agrícolas, entre otros.
- Productos alimenticios procesados: se incluyen todas aquellas empresas que produzcan enlatados, conservas, jaleas, galletas y todos aquellos

productos que han sido sometidos a un proceso antes de ser conducidos al consumidor final.

- Productos farmacéuticos.
- Joyería y relojería.
- Entidades financieras y bancarias.
- Productos de limpieza.
- Servicios aduanales.
- Productos en cuero.
- Calzado: es importante hacer una diferencia entre los productos en cuero y el calzado, puesto que en la actualidad no todo el calzado es elaborado en cuero.
- Vestuario para damas: a todo tipo de empresa que produzca o distribuya cualquier prenda para uso femenino en cualquier material.
- Vestuario para caballeros: todo tipo de empresa que produzca o distribuya cualquier prenda para uso masculino en cualquier material.
- Vestuario para niños: todo tipo de empresa que produzca o distribuya cualquier prenda para uso infantil en cualquier material.
- Telas y tejidos: aquellas empresas que procesen o distribuyan productos como telas, hilos, entre otros.

- Café.
- Condimentos.
- Cosméticos y productos de belleza.
- Líneas aéreas y de carga.
- Otros productos: aquellas empresas que produzcan productos para los cuales no existe una categoría específica.

Si existiera alguna empresa que produjera distintos productos puede ser incluida en cada una de las distintas categorías existentes.

1.8. Diferencia entre comercio electrónico y negocio electrónico

Es muy importante poder distinguir la diferencia que existe entre comercio electrónico y negocio electrónico, ya que son términos diferentes. En algunas ocasiones se hace mención como si fueran el mismo concepto, pero esto es un error. El término negocio electrónico implica al conjunto de transacciones realizadas por medios digitales donde no exista un intercambio de valor es decir al conjunto de transacciones que no sean de tipo comercial. Además, la plataforma de comercio electrónico podría estar contenida en un sistema de un negocio electrónico.

Un negocio electrónico se transforma en comercio electrónico en el instante en el que el sistema permita realizar cualquier transacción de índole comercial donde forzosamente exista un intercambio de valor (dinero).

1.8.1. Características únicas de la tecnología de comercio electrónico

Se ha podido identificar varias características que son únicas, dada la naturaleza del comercio electrónico estas son:

- Ubicuidad y alcance mundial: se encuentra disponible en cualquier lugar, a cualquier hora. Como tal no existe un límite, en cuanto a espacio de mercado se refiere, esto dado que no se encuentra en una ubicación geográficamente específica.
- Riqueza de información: el término se refiere a la cantidad y forma de información que puede ser dada al entregar un mensaje.
- Interactividad: la comunicación necesariamente es de dos vías entre vendedores y compradores (en el caso de radio o televisión no se tiene esta posibilidad).
- Personalización: los vendedores tienen la posibilidad de ajustar un mensaje hacia un segmento de usuarios específicos. Esta característica es posible al tener la posibilidad de almacenar información referente a compradores como: compras pasadas, intereses personales, edad, entre otros.

1.9. Categorías de comercio electrónico

Puede dividirse en dos categorías, las cuales son determinadas por la manera de la negociación y la entrega de los bienes, o las prestaciones de los

servicios, que pueden ser contratados mediante esta vía de comunicación. Las categorías en las que se divide el comercio electrónico son:

- Comercio electrónico indirecto

Este se da cuando únicamente la oferta y la aceptación se producen de manera electrónica, mientras que los bienes o servicios se entregan por los canales ordinarios. Esta es la más aceptada por ofrecer mayor confianza a los consumidores y usuarios, pero limita enormemente las posibilidades del nuevo sistema que se busca.

- Comercio electrónico directo

En este se produce en línea tanto la oferta y la aceptación como la entrega de bienes o servicios intangibles y el pago de los mismos. Este admite dos modalidades, dependiendo de que el cliente pueda efectuar directamente la descarga de los archivos o que el proveedor deba remitírselos directamente por vía electrónica.

1.10. Los sistemas electrónicos de pagos y de transferencias monetarias

Estos sistemas están dando impulso al comercio electrónico, y el uso de las tarjetas inteligentes ofrece grandes posibilidades.

Los sistemas electrónicos de pagos y de transferencias monetarias, como los cajeros automáticos, las tarjetas de crédito, las tarjetas de débito y las tarjetas inteligentes, también forman parte del comercio electrónico.

Si bien estos instrumentos solo sirven, generalmente, para hacer o recibir pagos, se han convertido en complementos muy importantes de otros medios de comercio electrónico y de comercio tradicional. Los cajeros automáticos se usan ya habitualmente en los países industrializados para informarse del saldo de una cuenta o retirar dinero de ella.

Muchos millones de tarjetas de crédito y de débito se emplean como práctica usual para hacer pagos. En los últimos años han aparecido tarjetas basadas en microprocesadores que ofrecen posibilidades mucho mayores de almacenar información, entre ellas las llamadas tarjetas inteligentes, aptas para utilizarse como tarjetas de crédito, de débito y de transporte de dinero.

1.10.1. El intercambio electrónico de datos (IED) en internet

El intercambio electrónico de datos facilita las transacciones y el comercio entre empresas; su extensión a Internet ofrece perspectivas prometedoras.

Otro importante instrumento del comercio electrónico es el llamado intercambio electrónico de datos, o IED. El IED entraña normalmente el intercambio de documentos e información entre los ordenadores de dos empresas sin intervención humana. Su propósito es reducir los costos y acelerar la presentación de ofertas, la recepción de pedidos, la facturación, entre otros.

Las ofertas para la obtención de contratos formuladas por medio del IED, por ejemplo, reportan a las empresas economías de entre el 5 % y el 20 %, y ahorros de tiempo del 50 % por ciento. El IED también se aplica con éxito para automatizar la administración de aduanas y facilitar de tal manera el comercio internacional.

En el pasado, el IED se utilizaba normalmente entre grandes fabricantes y sus proveedores en sistemas de tipo radial. Los miembros de estos se integraban en una red establecida, la que contaba con su propia infraestructura de telecomunicaciones y formatos normalizados. Los costos de equipo y de conexión hacían bastante onerosa la participación en un sistema, lo que limitaba su difusión.

1.11. Ventajas del comercio electrónico

Las principales ventajas del comercio electrónico son:

1.11.1. Reducción de costos

Esto se observa en la publicidad, como en la entrega del bien requerido. Internet permite que las empresas desarrollen ciertas actividades a más bajo costo. La mayor eficiencia se alcanza por una parte en el ámbito interno de las empresas, el de su organización y gestión, es además impulsada por el aumento de la competencia entre distintos proveedores. Internet, también ofrece oportunidades para mejorar la calidad de los servicios al permitir ajustar más rápidamente la oferta a los cambios de la demanda, acelerar el desarrollo de nuevos productos y la prueba de su aceptación en el mercado, y aumentar la adaptabilidad a las necesidades de clientes determinados.

1.11.2. Reducción de desplazamientos físicos e instalaciones

Reduce los gastos que puede ocasionar el contar con instalaciones que llamen la atención al público, así como el tener que radicar sucursales o trasladarse para la obtención de clientes y ofertas.

2. SITUACIÓN ACTUAL

2.1. Mercado actual

En Guatemala se cuenta con Ley para el Reconocimiento de las Comunicaciones y Firmas Electrónicas, según el Decreto 47-2008, del Congreso de la Republica.

Ámbito de aplicación. La ley será aplicable a todo tipo de comunicación electrónica, transacción o acto jurídico, público o privado, nacional o internacional, salvo en los casos siguientes:

- En las obligaciones contraídas por el Estado en virtud de Convenios o Tratados Internacionales.
- En las advertencias escritas que, por disposición legal deban ir necesariamente impresas en cierto tipo de productos en razón al riesgo que implica su comercialización, uso o consumo.

El Estado y sus instrucciones quedan expresamente facultados para la utilización de las comunicaciones y firmas electrónicas.

En las transacciones y actos realizados exclusivamente entre sujetos privados y que no afecten derechos de terceros, las partes podrán convenir en la aplicación de los mecanismos previstos en esta ley o bien de cualesquiera otras alternativas que deseen para asegurar la autenticidad e integridad de sus comunicaciones electrónicas.

Las disposiciones contenidas en esta ley se aplicarán sin perjuicio de las normas relativas a la celebración, la formalización, la validez y la eficacia de los contratos y otros actos jurídicos; el régimen jurídico aplicable a las obligaciones; y de las obligaciones que para los comerciantes les establece la legislación vigente.

Las normas sobre la presentación de servicios de certificación de firma electrónica que recoge esta ley, no sustituyen ni modifican las que regulan las funciones que corresponde realizar a las personas facultadas, con arreglo a derecho, para dar fe de la firma en documentos o para intervenir en su elevación a públicos.

- Definiciones: para los efectos de la presente ley se entenderá por:
 - Certificado: todo mensaje de datos u otro registro que confirme el vínculo entre un firmante y los datos de creación de la firma, usualmente emitido por un tercero diferente del originador y el destinatario.
 - Comercio electrónico: abarca las cuestiones suscitadas por toda relación de índole comercial, sea o no contractual, estructurada a partir de la utilización de una o más comunicaciones electrónicas o de cualquier otro medio similar. Las relaciones de índole comercial comprenden, sin limitarse a ellas, las operaciones siguientes: toda operación comercial de suministro o intercambio de bienes o servicios; todo acuerdo de distribución; toda operación de representación o mandato comercial; todo tipo de operaciones financieras, incluyendo el factoraje y el arrendamiento de bienes de equipo con opción a compra; de construcción de obras; de

consultoría; de ingeniería; de concesión de licencias; de inversión; de financiación; de banca; de seguros; de todo acuerdo de concesión o explotación de un servicio público; de empresa conjunta y otras formas de cooperación industrial o comercial; de transporte de mercancías o de pasajeros por vía aérea, marítima y férrea, o por carretera.

- Comunicación: toda exposición, declaración, reclamación, aviso o solicitud, incluida una oferta y la aceptación de una oferta, que las partes hayan de hacer o decidan hacer en relación con la formación o el cumplimiento de un contrato.
- Comunicación electrónica: toda comunicación que las partes hagan por medio de mensajes de datos.
- Datos de creación de firma: los datos únicos, tales como códigos o claves criptográficas privadas, que el firmante utiliza para crear la firma electrónica.
- Destinatario: la parte designada por el iniciador para recibir la comunicación electrónica, pero que no esté actuando a título de intermediario con respecto a esa comunicación electrónica.
- Estampado cronológico: comunicación electrónica firmada por una entidad de certificación que sirve para verificar que otra comunicación electrónica no ha cambiado en un período que comienza en la fecha y hora en que se presta el servicio y termina en la fecha y hora en que la firma de la comunicación electrónica

generada por el prestador del servicio de estampado pierde validez.

- Firma electrónica: los datos en forma electrónica consignados en una comunicación electrónica, o adjuntados o lógicamente asociados al mismo, que puedan ser utilizados para identificar al firmante con relación a la comunicación electrónica e indicar que el firmante aprueba la información recogida en la comunicación electrónica.
- Firma electrónica avanzada: la firma electrónica que cumple los requisitos siguientes:
 - Estar vinculada al firmante de manera única.
 - Permitir la identificación del firmante.
 - Haber sido creada utilizando los medios que el firmante puede mantener bajo su exclusivo control.
 - Estar vinculada a los datos a que se refiere, de modo que cualquier cambio ulterior de los mismos sea detectable.
 - Firmante: la persona que posee los datos de creación de la firma y que actúa en nombre propio o de la persona a la que representa.
 - Iniciador: toda parte que haya actuado por su cuenta o en cuyo nombre se haya actuado para enviar o generar una comunicación electrónica antes de ser archivada, si ese es el caso, pero que no haya actuado a título de intermediario con respecto a esa comunicación electrónica.
 - Intercambio electrónico de datos (IED): la transmisión electrónica de información de una computadora a otra, estando estructurada

la información conforme a alguna norma técnica convenida al efecto.

- Intermediario: en relación con una determinada comunicación electrónica, se entenderá toda persona que, actuando por cuenta de otra, envíe, reciba o archive dicha comunicación electrónica o preste algún otro servicio con respecto a él.
- Mensaje de datos: el documento o información generada, enviada, recibida o archivada por medios electrónicos, magnéticos, ópticos o similares, como pudieran ser, entre otros.
- El correo electrónico, el telegrama, el télex o el telefax.

2.1.1. Nacional

Comercio electrónico, es una herramienta que permite al comercio afiliado realizar ventas por internet, en línea, con tarjetas de débito y crédito para todas las marcas VISA, MasterCard®, American Express®, Diners Club, Discover y JCB. Para poder contar con esta herramienta su empresa debe afiliarse a Credomatic del Banco de América Central y necesita tener creado un sitio web, ya que dentro de este se realizarán las ventas.

- Beneficios
 - Permite a los clientes realizar compras desde cualquier parte del mundo.
 - Tiempo de respuesta al cliente es inmediato y la transacción es efectuada en línea.
 - Servicio 24 horas al día, 7 días a la semana, 365 días al año a través de su sitio web.

- Tecnología de punta para la integración hacia su sitio web (*webservice*).
- Reducción de inventario.
- Información que debe incluir un Sitio Web.
 - El nombre del comercio.
 - Número de teléfono y fax de servicio al cliente de su comercio.
 - Correo electrónico de servicio al cliente de su comercio.
 - El comercio debe incluir claramente en su sitio web, las políticas de envío.
 - Devolución, seguridad y confidencialidad.
 - El sitio web debe contar con un sitio de compra o pago.

El sitio de pago o compra debe contar con un certificado de seguridad de 128 bits como mínimo (SSL).

- *e-socket*: esta es una plataforma que permite al comercio efectuar cobros desde su sitio web, y solamente cobra el porcentaje de comisión asignado a su comercio.
- *e-commerce*: Esta plataforma se integra a los sistemas del comercio afiliado y debe contar con procedimientos y políticas para mitigar el riesgo de transacciones no autorizadas debidamente.
- 3D Secure: es un servicio que brinda la oportunidad de hacer cobros por medio de su sitio web y tiene el beneficio adicional que protege al comercio contra cualquier fraude que se pueda presentar,

específicamente con tarjetas VISA* y MasterCard®*. Este servicio es a través de un web service llamado Cardinal, ubicado en EE.UU., el cual certifica las tarjetas para prevenir los fraudes.

La habilitación de esta plataforma conlleva:

- Costo de enrolamiento a cardinal: \$ 125,00
- Costo mensual: \$ 50,00
- Tasa de comisión de la afiliación central de su comercio.
- Costo por transacción \$ 0,12

La cobertura contra fraude por clonación de tarjeta depende del banco emisor de la tarjeta con la que se efectuó la compra.

2.1.2. Internacional

El mercado del comercio electrónico al consumidor en América Latina todavía es pequeño, sin embargo, en el 2013 se experimentó un crecimiento considerable, por lo que el futuro del comercio electrónico en Latinoamérica dependerá de la capacidad de los pioneros del mundo virtual para ejecutar estrategias que reconozcan los desafíos y el potencial de su propia región.

En 2010, los sitios de comercios tradicionales de América Latina representaron el 65 % de las ventas electrónicas totales. En el 2013 ese porcentaje cayó al 42 %, como reflejo de un crecimiento explosivo en viajes y subastas, dos categorías dominadas por empresas puramente virtuales. Los comercios puramente virtuales, también cedieron terreno ante los puramente virtuales en libros-música-video, artículos electrónicos y flores. Además, los sitios web de más rápido crecimiento en el 2013 son las empresas tradicionales.

En el 2013, el mercado electrónico latinoamericano de ventas al consumidor tuvo ingresos que alcanzaron un valor de 5 920 millones de dólares, un 866,7 por ciento más que en 1999, cuando sumaron 600 millones de dólares.

Esto revela dos tendencias en el comercio electrónico: que las subastas minoristas en internet están experimentando un fuerte crecimiento, puesto que crecieron de 120 millones de dólares en 2010 a 192 millones de dólares en el 2013; que el aumento en las importaciones de los Estados Unidos ha sido mucho más lento de lo esperado.

Brasil representa el 51 % del mercado virtual de América Latina, con 300 millones de dólares en el 2013; México, el segundo mercado de la región, tuvo ventas electrónicas por 182 millones de dólares en el 2013; Argentina se posiciona en el tercer lugar con ventas por 164 millones de dólares, con un incremento del 645 % con respecto al 2009. Los ingresos en el resto de la región alcanzaron un total de 154 millones de dólares. Alrededor del 57 % de ese total corresponde a sitios que atienden a más de un país latinoamericano.

Entre los años 2008 y 2010, Chile lideró el comercio por internet en América Latina; Chile tiene un gran potencial en el desarrollo del comercio electrónico, debido a que los chilenos se están habituando a hacer compras por internet, lo que implica una masa potencial superior de consumidores electrónicos.

En América Latina, la práctica de ofrecer una variedad de productos y opciones particularmente amplia al comprador por internet todavía es desconocida en gran medida. Ciertas categorías de productos sí tienen una gran variedad de ofrecimientos, por ejemplo: computadoras de alta potencia,

flores, video-música-libros, entre otros, pero algunas otras categorías como juguetes, utensilios de cocina, vestimenta, entre otros, no tienen mucha presencia en internet se verán probablemente decepcionadas.

En la actualidad, de 56 grandes sitios web originados en América Latina, 36 (64 %) permanecieron en sus mercados de origen, 6 (11 %) operan en su país de origen más otro, y sólo 14 (23 %) se expandieron a tres o más países de la región. Lo que demuestra que la cantidad total de sitios internacionales aún es limitada.

Con algunas excepciones en Brasil y Chile, los portales latinoamericanos parecen estar generando menos tráfico de lo esperado para los sitios de comercio electrónico.

2.2. Cantidad en quetzales por transacciones

Los montos en transacciones realizadas son variables, ya que dependen del poder adquisitivo del tarjetahabiente, así como la temporada de compras, muchas empresas no publican datos muy extensos, por la seguridad de sus clientes y movimientos comerciales, la SAT registró 500,000 importaciones derivadas de compras por internet en 2014.

2.2.1. Nacionales

En Guatemala, de los 15 millones de habitantes que tiene el país, solo el 3,3 % realiza compras por internet y son, en su mayoría, residentes de ciudad de Guatemala.

En una publicación del Banco de Guatemala, determina que, a pesar de ser muy poca la gente que está comprando por internet, el crecimiento es mayúsculo en Guatemala, donde el 16 % de la población tiene acceso a Internet, según cifras del Banco Mundial de 2013.

2.2.2. Internacionales

Los tres mercados de mayor venta online son Estados Unidos, China y Japón.

Se espera que el mercado de venta a distancia global crezca a una tasa anual de 10,7 % desde ahora hasta el 2018.

El mayor crecimiento se espera en China (24,5 %), México (16,5 %) y Australia (16,4 %).

Los productos de mayor venta a distancia son ropa, electrónicos, contenido digital y comida. No obstante, existen marcadas diferencias entre los diferentes países.

Alrededor del 84 % de la población online son compradores a distancia. Las economías emergentes muestran cifras menores, pero son las que tienen las tasas más altas de crecimiento esperado.

El promedio global de compras per cápita al año es 13, pero esta cifra varía considerablemente de un país a otro, desde 6 en México hasta 29 en Gran Bretaña.

Los consumidores buscan, principalmente productos online (93 %) a través de motores de búsqueda y sitios web de empresas proveedoras.

Las principales razones para elegir un proveedor determinado son: precio accesible y entrega gratis.

2.3. Empresas nacionales que ya realizan operaciones comerciales a través de internet

Existen varias empresas privadas que utilizan el comercio electrónico, además del Gobierno de Guatemala a través de Guatecompras.

- Guatecompras: es el nombre asignado al Sistema de Información de Contrataciones y Adquisiciones del Estado. Guatecompras es un mercado electrónico, operado a través de Internet. El Estado de Guatemala utiliza Guatecompras para comprar y contratar bienes y servicios.
 - <http://www.guatecompras.gt/>
- McDonald's: servicio de pedido a domicilio de McDonald's por internet
 - <https://www.mcd.com.gt/mcpedidos/publico/login/login.jsp>
- Bancasat Banrural: servicio del banco Banrural en internet:
 - <http://www.banrural.com.gt/cobisbv/a/fadhesion.asp>

- Mi súper: servicio para comprar en internet los productos de los supermercados Paiz.
 - <http://www.misuper.com/>

EnjoyGuatemala: provee una guía de viajes para viajar a Guatemala y desde aquí se puede reservar hoteles, planes de viajes y servicios turísticos.

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

2.4. Efectos económicos del comercio electrónico sobre los sectores usuarios

Internet abre posibilidades de mucho mayor alcance que las tecnologías de información y comunicación anteriormente relacionadas. En principio, pueden reunirse en línea todos los componentes de la cadena de valor de determinadas transacciones, desde la producción a la distribución.

Ofrece servicios integrados de fax, correo y actualmente teléfono, a un costo relativamente bajo. Permite realizar transacciones, interactivas o no, entre dos personas o entre muchas.

Por último, puede transferirse por ella información digitalizada de un ordenador a otro a bajo precio, esto hace de la red un instrumento muy flexible y poderoso de comercio electrónico, a pesar de que su uso comercial solo ha comenzado unos pocos años atrás. Se ha señalado la probabilidad de que el comercio electrónico tenga fuertes repercusiones en el sector minorista, con la aparición de nuevos tipos de tiendas en línea, cibertienda o tiendas virtuales.

Vendedores en línea de flores, libros, automóviles, grabaciones musicales, ordenadores o programas informáticos, o incluso de productos comestibles, se están introduciendo ya en cierta medida en el espacio antes reservado al comercio minorista tradicional, gracias a la especialización en determinados artículos o líneas de productos.

Las librerías en línea atraen clientes ofreciendo un conjunto de servicios relacionados con los libros, que comprenden críticas y comentarios sobre estos, así como grupos de debate. La venta electrónica de libros y otros productos, también permite percibir fácilmente las pautas de compra, y los vendedores pueden orientar su publicidad e información a los clientes según las preferencias que éstos hayan demostrado.

Las previsiones sobre la venta en línea de productos, especialmente adaptados al adquirente son particularmente optimistas.

2.5. El comercio electrónico como medio de facilitación de las operaciones mercantiles

En los últimos años ha venido aumentando el interés en el empleo de medios electrónicos para facilitar las corrientes del comercio internacional. Las pérdidas que experimentan las empresas como consecuencia de los retardos en las fronteras, de la exigencia de documentación complicada e innecesaria y de la falta de automatización de los trámites oficiales establecidos para el comercio, sobrepasan a veces el costo de los aranceles y de otras cargas oficiales.

Los esfuerzos por simplificar y armonizar los procedimientos del intercambio internacional, es decir, los que tienen por objeto la llamada

facilitación del comercio, abarcan una amplia gama de materias, entre ellas los trámites oficiales, el transporte, la transmisión electrónica de datos, las operaciones bancarias y los pagos, los seguros y la información comercial.

El intercambio electrónico de datos (IED) e internet son útiles para la facilitación del comercio al suministrar redes de comunicaciones entre los comerciantes, las empresas y los organismos gubernamentales.

Desde hace más de 30 años, gran número de organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales como la UNCTAD, la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas, la Organización Mundial de Aduanas o la Cámara de Comercio Internacional vienen trabajando con el propósito de establecer procedimientos internacionales más simples y armonizados para el comercio internacional.

El primer paso hacia la facilitación del comercio se dio hace varios años, cuando la armonización de documentos y formularios con arreglo al Formulario Clave de las Naciones Unidas hizo menos gravosos los requisitos de documentación.

En el marco de la Convención de Kyoto se atiende al problema de la simplificación y armonización de los procedimientos aduaneros. Se prevé que esta permitirá establecer normas vinculantes sobre trámites aduaneros racionalizados en el ámbito internacional, por las que las nuevas legislaciones nacionales deberán permitir que los comerciantes presenten documentos a las aduanas en forma electrónica.

Mediante el IED (con pasarelas a internet) todos los organismos gubernamentales podrían recibir por adelantado los datos necesarios para el despacho en frontera, lo que aceleraría considerablemente esta operación.

En el caso de los comerciantes de reputación establecida, podría prescindirse enteramente de la presentación de documentos y certificados para el paso de las mercancías por las fronteras.

El control de todas y cada una de las operaciones se reemplazaría así por verificaciones efectuadas al azar e inspecciones periódicas. Este procedimiento permitiría a los organismos oficiales hacer frente a volúmenes crecientes del comercio sin reducir la eficacia del control.

Singapur es el primer país que ha adoptado el intercambio de datos basado en la tecnología de la información y en el IED para la totalidad del trámite de las transacciones comerciales. En 1989 se inauguró allí TradeNet, una red de valor añadido que conecta a los participantes en las actividades comerciales (comerciantes, transitorios, consignatarios y agentes marítimos) con más de veinte organismos oficiales que intervienen en los trámites de importación o exportación.

En lugar de presentarse documentos a cada organismo gubernamental y obtenerse los correspondientes permisos por separado, un documento electrónico único se encamina por la red y vuelve de 15 a 30 minutos más tarde con las autorizaciones necesarias, cuya obtención requería dos o tres días antes de la introducción de TradeNet.

Actualmente se tramitan por este sistema en Singapur más del 98 por ciento de todas las declaraciones de operaciones comerciales, lo que permite a

las compañías atender los pedidos sin demora y reducir los costos hasta en el 50 por ciento.

La presentación electrónica de la documentación comercial se ha convertido en la regla, también en varios otros países. En los Estados Unidos, en Canadá, y algunos estados miembros de la Unión Europea, se presentan por medios electrónicos más del 90 por ciento de las declaraciones de aduana.

En el futuro, es probable que internet facilite aún más el despacho de aduana electrónico, a medida que se elaboren nuevos paquetes de programas informáticos, a fin de hacer más fluidas las corrientes de información.

2.6. Definición de la firma electrónica

La firma electrónica o digital es un bloque de caracteres que acompaña un documento, que se utiliza para identificar o acreditar al autor, de la cual se tiene la seguridad que no ha tenido ningún tipo de alteración, también puede definirse como una manera de representación y confirmación de la identidad de un sujeto en el medio electrónico. Técnicamente, es un conjunto de datos únicos encriptados (transformados en códigos).

Una de las funciones de la firma electrónica es garantizar la seguridad en las comunicaciones electrónicas, para ello se ha establecido un sistema de criptografía asimétrica o de clave pública, que se basa en dos claves asociadas: una pública accesible a cualquier persona y una privada de carácter secreto.

2.7. Principios doctrinarios que forman la firma electrónica

La firma electrónica, como toda institución objeto de estudio, contiene principios doctrinarios que desarrollan su naturaleza jurídica y nos orientan a los

finos que persigue y a la interpretación de la cual debe ser objeto. Principios doctrinarios.

2.7.1. Autenticidad

Se hace necesario para que cada una de las partes tenga la certeza que la otra parte es quien dice ser, que se tenga la seguridad de que la firma electrónica pertenece efectivamente a la persona que dice haberla realizado.

2.7.2. Accesoriedad

Por este principio se propone que, al ser un documento firmado de manera electrónica, se le reconozca la validez y eficacia jurídica que tendría si fuera firmado de manera autógrafa.

2.7.3. Libertad contractual de las partes

Por este principio se entiende la facultad que tienen las personas de contratar de manera libre, aceptando la firma electrónica como medio para definir esos contratos.

2.7.4. Integridad

Por este principio se tiene la certeza que, desde que la firma electrónica ha sido puesta, no se han alterado las condiciones de contratación que se han pactado.

2.7.5. Responsabilidad

Los únicos responsables son las partes, excluyendo al ente certificador de clave pública por inexactitudes.

2.8. Importancia de la firma electrónica en el comercio electrónico

La firma electrónica facilita la autenticación de la negociación entre personas que no se conocen, constituye el mecanismo esencial para proveer seguridad y desarrollar la confianza en las redes abiertas, es por ello que constituye un elemento clave para el desarrollo del comercio electrónico.

En el ámbito nacional se puede observar que existen supermercados, farmacias, bancos y un sinnúmero de instituciones que han iniciado sus operaciones dentro de internet. Si la firma electrónica no existiera no se tendría ninguna forma de autenticar estas negociaciones y se correrían más riesgos al negociar, por lo que se constituiría en una limitante para la expansión de esta forma de comercio.

2.8.1. Otros beneficios de la firma electrónica

El comercio electrónico no es el único que se beneficia con la firma electrónica, en virtud de que toda institución del Estado, en cualquier país al que nos refiramos está saturada de información en papel, que ocupan un significativo espacio en oficinas y archivos, que dificultan su sistematización y que viene a incurrir en grandes gastos, así como en grandes esfuerzos por obtener información que no esta de buena manera clasificada.

Los requerimientos legales que exigen las firmas autógrafas o manuscritas en papel, impiden la implementación de modernos sistemas que faciliten el trabajo, tanto de los trabajadores como de los usuarios.

Al existir redes que contengan información es mayor la posibilidad de descentralizar instituciones gubernamentales, incluso las personas pueden acceder desde cualquier parte del mundo a la red, para obtener la información que necesitan sin tener que recorrer grandes distancias.

2.9. Concepto de contrato electrónico

El contrato electrónico se puede definir como: todo contrato celebrado sin la presencia física simultánea de las partes, prestando estas su consentimiento en origen y destino por medio de equipos electrónicos de tratamiento y almacenaje de datos, concretados por medio de cable, radio, medios ópticos o cualquier otro medio.

Dentro de la legislación guatemalteca, específicamente, en el Código Civil en el artículo 1 517, se dice que existe contrato cuando dos o más personas convienen en crear, modificar o extinguir una obligación; mientras que el Artículo 1 518 regula que los contratos se perfeccionan por el simple consentimiento de las partes, excepto cuando la ley establece determinada formalidad como requisito esencial para su validez. También el Código de Comercio regula al respecto en el artículo 671 que los contratos de comercio no están sujetos, para su validez a formalidades especiales. Cualesquiera que sean la forma y el idioma en que se celebren, las partes quedarán obligadas de la manera y en los términos que aparezca que quisieron obligarse. Se exceptúan de esta disposición los contratos que, de acuerdo con la ley, requieran formas o solemnidades especiales.

La ley guatemalteca no restringe la manera en que se debe contratar, deja la oportunidad de contratar mediante medios electrónicos siempre que exista el consentimiento de las partes y que no sea necesario, en el caso específico, llenar formalidades reguladas por la ley.

2.9.1. Modalidades del contrato electrónico

- Business to Consumer (B2C)
 - Más regulado: compraventa, arriendo de servicios. Ejemplo: bazuca.com. En esta modalidad se pretende beneficiar al consumidor.

- Business to Business (B2B)
 - Contratos EDI: entre empresas, contratando modelos económicos. Por ejemplo: entregar la contabilidad a otra empresa.

- Peer to Peer (P2P)
 - Por medio de *e-mail* o internet. Ejemplo: Napster: dos servidores se comunican y hacen intercambio de música.

- Consumer/Business to Government (B2C/G)
 - El Gobierno con las empresas o consumidores. Ejemplo: Dae (Dirección de Abastecimiento del Estado).

En definitiva: la contratación electrónica es llamativa y atractiva.

Cuando las compras son por altas cifras. ¿Uno acepta o no? Se ve acá un problema de confianza, eso es lo que hay que superar.

2.9.2. La contratación pública electrónica

Es probable que el desarrollo del comercio electrónico tenga importantes repercusiones en la contratación pública y las normas internacionales al respecto.

El mayor uso de tecnologías electrónicas puede transformar los procedimientos de contratación pública, a medida que queda abierto el camino para la publicidad, la aplicación de requisitos, la realización de licitaciones, la selección, el pago y, en algunos casos, la entrega por medios electrónicos.

Independientemente del hecho de que los instrumentos electrónicos aumentarán la eficiencia de los procedimientos y prácticas de contratación tradicionales, existe la posibilidad de que proporcionen nuevas maneras de realizar la contratación, por ejemplo, mediante procedimientos electrónicos de aplicación de requisitos, que facilitarían la realización de licitaciones selectivas, la subasta de los contratos marco y la selección de productos en existencias a partir de catálogos electrónicos.

Al mismo tiempo, la utilización del comercio electrónico por los gobiernos plantea en muchos casos los mismos problemas que el uso privado. La necesidad de garantizar el carácter confidencial y la seguridad de los datos, el inter funcionamiento de los sistemas y la solución de cuestiones jurídicas como la aceptación de las firmas digitales y los recibos electrónicos.

3. SITUACIÓN PROPUESTA

3.1. Mercado potencial

El mercado potencial debe estar enfocado al diseño de una aplicación distribuida, e implica la toma de decisiones sobre su arquitectura lógica y física, así como la tecnología e infraestructura que se empleará para implementar su funcionalidad. Para la toma de estas decisiones se debe tener conocimiento claro de los procesos empresariales que realizará la aplicación (sus requisitos funcionales), así como los niveles de escalabilidad, disponibilidad, seguridad y mantenimiento necesarios (sus requisitos no funcionales, funcionales u operativos).

El objetivo consiste en diseñar una aplicación con las siguientes características:

- Solucionar el problema empresarial para el que se diseña.
- Tener en consideración la seguridad desde el principio, teniendo en cuenta los mecanismos adecuados de autenticación, la lógica de autorización y la comunicación segura.
- Proporcionar un alto rendimiento y esté optimizada para operaciones frecuentes entre patrones de implementación.
- Esté disponible y sea resistente, capaz de implementarse en centros de datos de alta disponibilidad y redundantes.
- Permita la escalabilidad para cumplir las expectativas de la demanda y admita un gran número de actividades y usuarios con el mínimo uso de recursos.

- Se pueda administrar, permitiendo a los operadores implementar, supervisar y resolver los problemas de la aplicación en función del escenario.
- Se pueda mantener: cada parte de funcionalidad debería tener una ubicación y diseño predecibles teniendo en cuenta distintos tamaños de aplicaciones, equipos con habilidades variadas y requisitos técnicos y cambios empresariales.
- Funcione en distintos escenarios de aplicaciones y patrones de implementación.
- Servicios e integración de servicios: a medida que crece internet y las tecnologías relacionadas, y las organizaciones buscan integrar sus sistemas entre límites de departamentos y de organización, ha evolucionado un enfoque de generación de soluciones basado en servicios. Desde el punto de vista del consumidor, los servicios son conceptualmente similares a los componentes tradicionales, salvo que los servicios encapsulan sus propios datos y no forman parte de la aplicación, sino que son utilizados por esta. Aplicaciones y servicios que necesitan integrarse se pueden generar en distintas plataformas, por distintos equipos, en diferentes programas y se pueden mantener y actualizar independientemente.
- El término servicio se utiliza para hacer referencia a los componentes de software externos que proporcionan servicios empresariales. Esto incluye, aunque no exclusivamente, los servicios web XML. Los servicios exponen una interfaz de servicios a la que se envían todos los mensajes entrantes. La definición del conjunto de mensajes que se deben intercambiar con un servicio para que este realice una tarea empresarial específica es un contrato.

- Componentes y niveles en aplicaciones y servicios: se ha convertido en un principio ampliamente aceptado en el diseño de aplicaciones distribuidas la división de la aplicación en componentes que ofrezcan servicios de presentación, empresariales y de datos. Los componentes que realizan tipos de funciones similares se pueden agrupar en capas, que en muchos casos están organizados en forma de apilamiento para que los componentes que se encuentran por encima de una capa determinada, utilicen los servicios proporcionados por esta, y un componente específico utilizará la funcionalidad proporcionada por otros componentes de su propia capa, y otras capas inferiores, para realizar su trabajo. Se utiliza el término capa para hacer referencia a un tipo de componente y el término nivel para hacer referencia a los patrones de distribución físicos.

Se puede considerar que la solución basada en servicios está formada por varios servicios, los cuales se comunican entre sí pasando mensajes. Desde el punto de vista conceptual, los servicios se pueden considerar como componentes de la solución global. Sin embargo, internamente el servicio está formado por componentes de software, al igual que cualquier otra aplicación, los cuales se pueden agrupar de forma lógica en servicios de presentación, empresariales y de datos.

- Directivas de seguridad, administración operativa y comunicaciones.
 - Tipos de componentes: el análisis de la mayoría de las soluciones basadas en modelos de componentes por capas, muestra que existen varios tipos de componentes habituales.

- Los tipos de componentes identificados en el escenario de diseño son:
 - Componentes de interfaz de usuario (IU). La mayor parte de las soluciones necesitan ofrecer al usuario un modo de interactuar con la aplicación.
 - Componentes de proceso de usuario. En un gran número de casos, la interacción del usuario con el sistema se realiza de acuerdo a un proceso predecible.
 - Flujos de trabajo empresariales. Una vez que el proceso de usuario ha recopilado los datos necesarios, esto se puede utilizar para realizar un proceso empresarial. Gran parte de los procesos empresariales conllevan la realización de varios pasos, los cuales se deben organizar y llevar a cabo en un orden determinado.
 - Componentes empresariales. Independientemente de si el proceso empresarial consta de un único paso o de un flujo de trabajo organizado, la aplicación requerirá el uso de componentes que implementen reglas empresariales y realicen tareas empresariales. Los componentes empresariales implementan la lógica empresarial de la aplicación.
- Agentes de servicios: cuando un componente empresarial requiere el uso de la funcionalidad proporcionada por un servicio externo, tal vez sea

necesario hacer uso de un código para administrar la semántica de la comunicación con dicho servicio.

- Interfaces de servicios: para exponer lógica empresarial como un servicio, es necesario crear interfaces de servicios que admitan los contratos de comunicación que requieren los clientes.
- Componentes lógicos de acceso a datos: la mayoría de las aplicaciones y servicios necesitan obtener acceso a un almacén de datos en un momento determinado del proceso empresarial.
- Componentes de entidad empresarial: la mayoría de las aplicaciones requieren el paso de datos entre distintos componentes.
- Componentes de seguridad, administración operativa y comunicación: la aplicación probablemente utilice también componentes para realizar la administración de excepciones, autorizar a los usuarios a que realicen tareas determinadas y comunicarse con otros servicios y aplicaciones.

3.1.1. Nacional

El mercado potencial para el portal de comercio electrónico será el total de empresas que existen en el país, puesto que el portal pretende incluir a todas las pequeñas, grandes y medianas empresas, sin importar el tipo de producto que comercialicen.

La ventaja que estas empresas obtendrán al incorporarse a este sitio, será que cualquier persona puede ubicar fácilmente la empresa con solo ingresar al portal, ya que en él podrán encontrar a las empresas de una manera

rápida con base en una clasificación que facilitará su búsqueda, es decir, que cada persona que entre al portal se convertirá en un posible cliente para todas las empresas que allí se encuentren hospedadas.

El portal no solo permitirá que las empresas se den a conocer, sino que también les brindará la oportunidad de realizar transacciones comerciales a través de él.

3.1.2. Internacional

El mercado al que estará dirigido este portal serán todos los usuarios de internet que existen alrededor del mundo y que puedan acceder al portal, esto significará que las empresas que se establezcan en el portal pueden tener millones de clientes, porque en la actualidad son muy pocas las personas que no utilizan la web.

3.2. Cantidad estimada en quetzales por transacción

Actualmente, ningún organismo estatal lleva control sobre las transacciones realizadas a través de internet, únicamente las empresas que realizan el comercio electrónico de forma local y por la naturaleza de la información no la proporcionan.

3.3. Comparación con la situación actual

En las últimas décadas, la economía mundial experimentó un rápido crecimiento, lo que contribuyó, entre otros factores, la aceleración aún mayor del comercio, fue el fruto del avance tecnológico y de un esfuerzo concertado para reducir las barreras comerciales.

3.3.1. Nacional

Debido a que no existe precedente, cualquier esfuerzo realizado en esta materia puede ser de mucha utilidad. Las empresas que se encuentran en este tipo de negocios, obtienen muchos beneficios económicos y ofrecen a sus clientes comodidad para realizar sus compras. Las ventas son mayores y seguras.

3.3.2. Internacional

Se coloca información de actividades económicas para otros mercados lo cual redundará en mayores ventas, exportaciones y desarrollo para las empresas.

3.4. Modelo de ciberestrategia

Decidir qué parte de la empresa se puede mejorar por medio de la tecnología de internet, y quiénes son los más indicados para instrumentarla. El modelo consiste en una tabla de tres columnas y tres filas. Las columnas representan el uso de la tecnología de internet, y las filas, la etapa de avance.

La matriz se emplea para ofrecer una explicación de los usos de la tecnología y su beneficio comercial, estructura la empresa evaluando el rendimiento sobre la inversión. Se debe aplicar cada paso a la vez, una matriz, estratégicamente los beneficios comerciales de acuerdo con periodos y niveles de inversión.

Tabla I. **Modelo de ciberestrategia**

	Web site	Extranet	Intranet
Presentación	Presentación y posicionamiento internacional: Nombre e imagen, productos y servicios.	Publicación rápida, a un costo módico, de material dirigido a un público especial.	Comunicación empresarial consistente y manejada desde un punto central.
Interacción	Comunicación de dos vías con el visitante.	Canal que instiga la retroalimentación y la comunicación con un público específico.	Canal de comunicación abierto en todos los ámbitos de la empresa.
Representación	Ventas y procesamiento de pedidos a un costo módico	Ventas dirigidas, a bajo costo. Reemplazo de algunas de las actividades esenciales de negocios	Los beneficios que da el trabajo remoto.

Fuente: elaboración propia.

3.4.1. **Web site**

Se aplica a referencia de una página de internet que dé acceso público bajo el propio nombre de una empresa. www.empresa.com. Es el servicio más gráfico de internet, tiene capacidades sofisticadas de vinculación. Proporcionan una forma rentable de publicar información, permitir colaboración, flujo de trabajo y entregar aplicaciones comerciales a un usuario conectado desde cualquier lugar del mundo.

El web es una colección de sistemas *host* de internet que hace que estos servicios estén disponibles en internet mediante el protocolo HTTP. La información basada en web se entrega, normalmente, en forma de hipertexto e hipermedia mediante HTML.

3.4.2. Intranet

Red diseñada para procesar la información interna de una empresa u organización. Incluye servicios como la distribución de documentación, distribución de software, acceso a bases de datos y preparación. Utiliza aplicaciones asociadas con internet, como páginas web, exploradores web, sitios FTP, correo electrónico, grupos de noticias y listas de correo accesibles solamente para los miembros de la organización.

Por medio de una red privada o una red de área ancha LAN, WAN, VLAN, MAN, un servidor de web interno, protegido, en donde se recurra a internet como el sistema de conexión por su costo.

3.4.3. Extranet

Extensión de una Intranet corporativa que utiliza tecnología de World Wide Web para facilitar la comunicación con los proveedores y clientes de la organización.

Con medidas de seguridad para restringir el acceso, por medio de clave de red privada. Aumentando la velocidad y eficiencia de las comunicaciones en las relaciones empresariales.

3.4.3.1. Instrumentación

Se publica información, ofrece imagen, imparte conocimientos y valores, permite el acceso, ilustra productos o servicios.

- Interacción: utiliza un canal de comunicación de dos vías, planteando preguntas y el usuario debe responder. Las respuestas sirven para encausar la más adecuada.
- Representación: la empresa reemplaza algunas de las actividades que realiza, la tecnología ejecuta procesos comerciales eliminando emplear gran cantidad de personal, como solicitar insumos hasta un canal de ventas.

En los últimos años se reconoce al internet como la tecnología más revolucionaria de la industria de la computación, ya que internet proporciona nuevas oportunidades de comunicarse con los clientes y el personal, además de la posibilidad de llegar a mercados globales, estableciendo una forma innovadora y directa de contacto con los clientes.

Un proyecto de internet demostrará que es rentable, utilizando pruebas para evaluar los resultados y beneficios comerciales.

- Herramienta de diagnóstico de beneficios comerciales.
- Investigación de la metodología de la competencia con referencia a esta tecnología.
- Segmentación de mercado.
- Formulación de planes para instrumentación y alcance de objetivos.
- Justificación de proyectos de Internet a largo plazo.

- Identificación de prioridades de asignación de proyectos, mantenimiento.
- Evaluación para medir y garantizar el éxito del proyecto.

3.5. Herramientas para el desarrollo de un espacio web de comercio electrónico

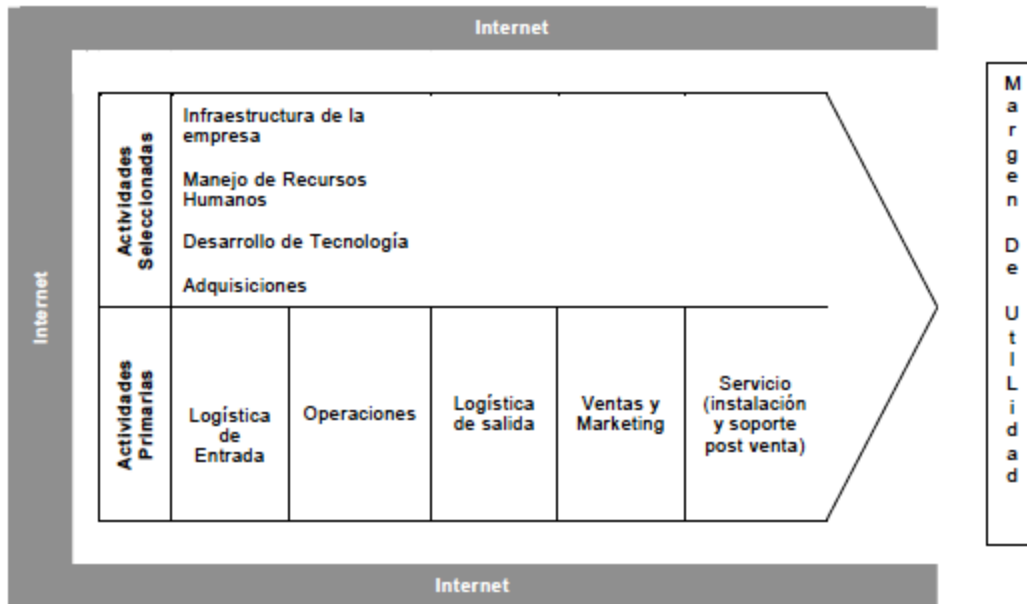
Una empresa avanza al ritmo de su operación más lenta, el mayor problema se da donde más riesgo hay, la clave de la estrategia es visualizar a la empresa como un todo, el desarrollo de un espacio web se hace desde afuera encerrando todo lo que produce y sirve el cliente.

Ver afuera de la empresa, conocer al cliente; necesidades, entorno (competidores cercanos y lejanos, proveedores, clientes, tecnología, productos y servicios sustitutos), serán actividades del diseñador de espacios web.

3.5.1. Análisis de la cadena de valor

Utilizando internet es posible realizar muchas de las actividades principales de una empresa, por lo que se debe conocer cuál será el valor agregado por internet a la actual estructura de la empresa, para que justifique el proyecto de negocio electrónico.

Figura 2. Cadena de valor genérico de porter



Fuente: elaboración propia.

Siguiendo el análisis de Porter, de la cadena de valor para la adopción del internet como herramienta de negocios. Toda ventaja competitiva de una empresa se genera por medio de una variedad de actividades que conforman la estructura total de ella.

Las actividades se dividen en primarias y auxiliares, y en cada una se puede incluir el uso del internet, el análisis aplica la cadena de valor agregando internet a las actividades de una empresa, incrementando la utilidad total y la ventaja competitiva a largo plazo.

Este modelo explica las actividades, en tanto que proporciona una estructura mediante la cual se puede evaluar el desempeño de una compañía

desde el punto de vista crítico. El internet puede usarse como una herramienta que aumentará el éxito de cada área y como el medio para sobresalir frente a los competidores.

Comprende la interacción entre la compañía y sus proveedores. La necesidad de entregas justo a tiempo genera un aumento en la necesidad de comunicación inmediata entre los proveedores y la empresa.

3.5.1.1. Operaciones

Aumento de manera decisiva de la eficiencia en la producción y reducción en el ciclo de ventas. Información al minuto sobre cambios como tecnología, ofertas, tipo de cambio, entre otros.

3.5.1.2. Logística de salida

Entregas mediante correo electrónico y descargas desde el mismo sitio, calendarización de entrega de productos y seguimiento de localización de envíos.

3.5.1.3. Ventas y *marketing*

Ofrece un canal extra muy económico de comunicación con los clientes y otras empresas a nivel mundial. Acceso a información sobre productos de la competencia.

3.5.1.4. Servicio

Los clientes podrán enviar preguntas o reclamos, ofreciéndose una respuesta inmediata y sin controversia. Aumento de la satisfacción al cliente. Se documentan todas las actividades. Conocimiento total de los problemas del cliente y de la empresa.

3.5.1.5. Actividades secundarias-infraestructura

Establecimiento de una intranet y una extranet, el sistema de correo electrónico es una parte fundamental y es un costo de infraestructura como lo fueron las plantas telefónicas.

3.5.1.5.1. Manejo de los recursos humanos

Internet es un medio eficaz de contratación de personal, se pueden hacer todos los trámites electrónicamente, obtener perfiles mediante pruebas en línea.

3.5.1.5.2. Avance de la tecnología

La inversión para mantenerse al día, en cuanto a tecnología incluye el costo mayor de tener acceso a internet y del tipo que se dedica a este. La información de avances tecnológicos está siempre en línea.

3.5.1.5.3. Compras

Búsqueda de proveedores que puedan tomar pedidos mediante web, ofreciendo al cliente variedad de servicios, acelerando el proceso de adquisición.

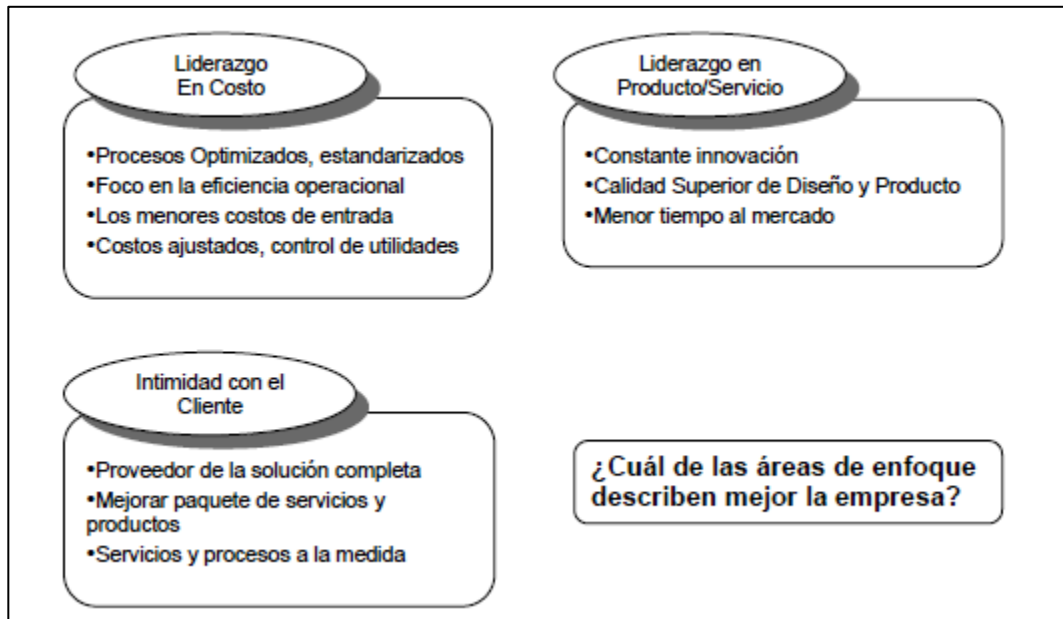
3.5.2. Metodología del foco estratégico

Análisis de las actividades de la empresa y/o cliente, para no desviarse del negocio que siempre ha tenido, se aplica junto al análisis de cadena de valor y lo complementa, a partir de estos se pueden empezar a diseñar la estrategia del negocio electrónico.

En cada una de sus etapas se investiga:

- Lo que el cliente valora
- Cuál es el foco estratégico del negocio (hacia dónde quiere ir)
- Oportunidades de *e-business* que tiene
- Detección de necesidades del cliente.
- Integración de canales de distribución
- Productos y servicios
- Infraestructura y procesos flexibles

Figura 3. Metodología del foco estratégico



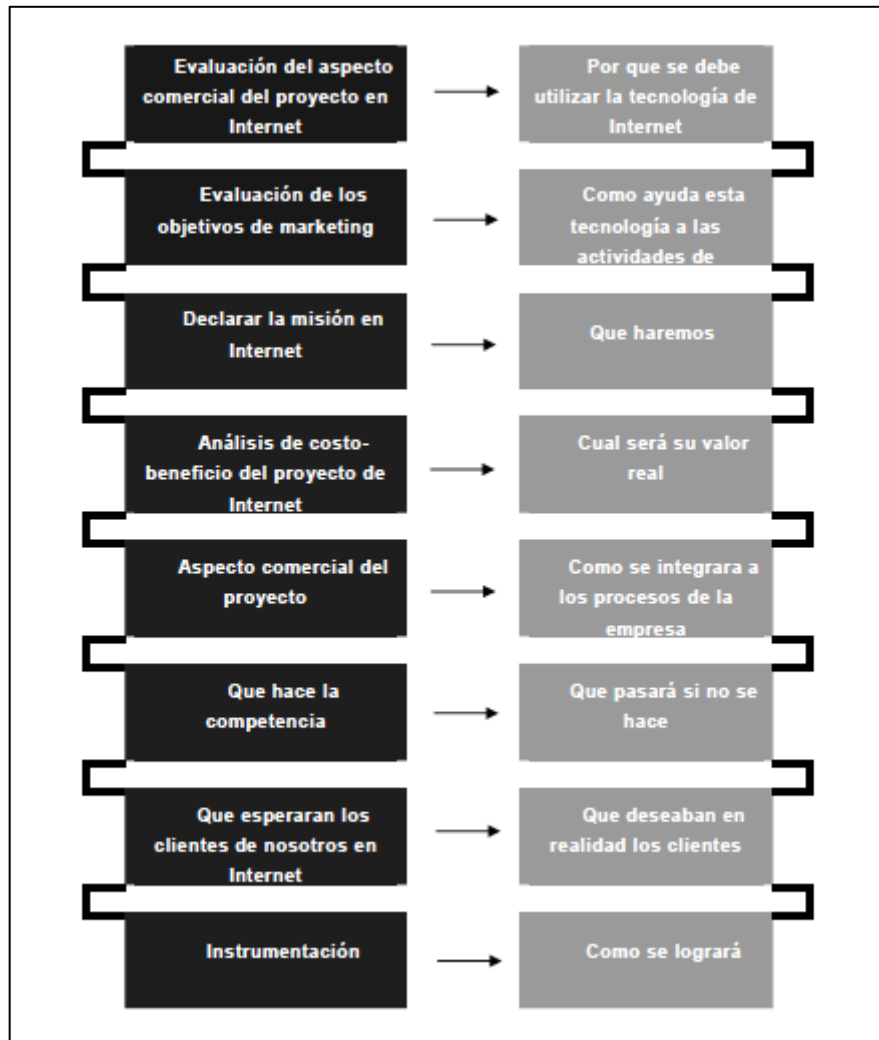
Fuente: elaboración propia.

3.6. Estrategia competitiva en internet, innovación para sobrevivir

Los negocios electrónicos no se refieren a programación, sino a la optimización de la industria, utilizando herramientas de software y hardware, la estrategia es lo más importante y ella debe estar llena de innovación.

Lo primero es entender el negocio y la industria donde se compite, estudiar las tendencias y mejorar las actuales prácticas.

Figura 4. Estrategias de internet



Fuente: BICKERTON, Pauline, et al. *Ciberestrategia*. p 56.

La estandarización y estabilización presenta peligros que hay que evaluar constantemente. Los criterios de estrategia de comercio electrónico se establecen con base en dos tendencias: la del proveedor y la del cliente. Que necesitarán una personalización de productos y su correspondiente regionalización y segmentación.

La capacidad de dar servicios con calidad es el primer punto que se debe tomar en cuenta, la adquisición de tecnología que respalde el proyecto. Lo más importante es el análisis del entorno.

Las compañías innovadoras fueron las primeras en explorar las posibilidades de la tecnología de internet, con el establecimiento de los primeros sitios web y el empleo de sus aplicaciones.

Al planear la presencia en internet, se necesita revisar los puntos fuertes y débiles en términos de sus necesidades comerciales y de comunicación.

3.6.1. Diseño y creación de tiendas virtuales

El diseño de una tienda virtual va de acuerdo al producto que se quiera comercializar, las necesidades del cliente y la capacidad de producción, almacenamiento y entrega.

Los elementos que conformarán el sitio se deben saber con detalle, para poder seleccionar la tecnología necesaria para que estos actúen correctamente. Los objetivos de la empresa en internet y el segmento de mercado es el inicio del diseño.

Evaluar el contenido, estructura y cómo complementará la imagen empresarial. Se debe hacer un diagrama del modelo de trabajo o mapa del sitio, desglosando las tareas que requerirá cada área en componentes.

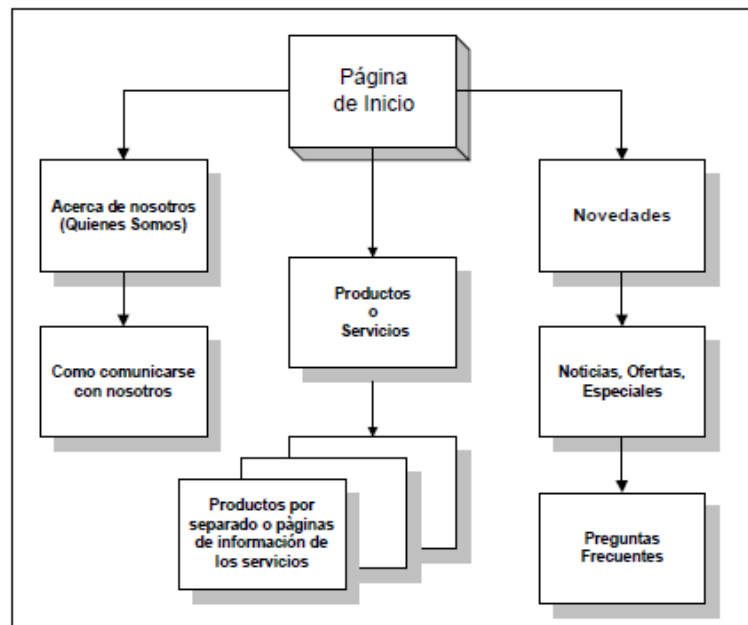
La logística detrás de la tienda para cumplir con los requerimientos del cliente es el primer punto que se debe tomar en cuenta al diseñar un sistema de ventas, ya que no se sabe a qué demanda estará sometido.

Antes de lanzar la tienda se tiene que ver si la capacidad de producción, entrega y reparto están de acuerdo al gran segmento de mercado que el internet puede dar.

La creación de una tienda aumentará en un gran número el segmento de clientes que se atenderán, cada uno con el deseo de un trato personal y rápido, se debe someter a pruebas de tráfico, respuesta y problemas el sistema de punto de venta que sea elegido.

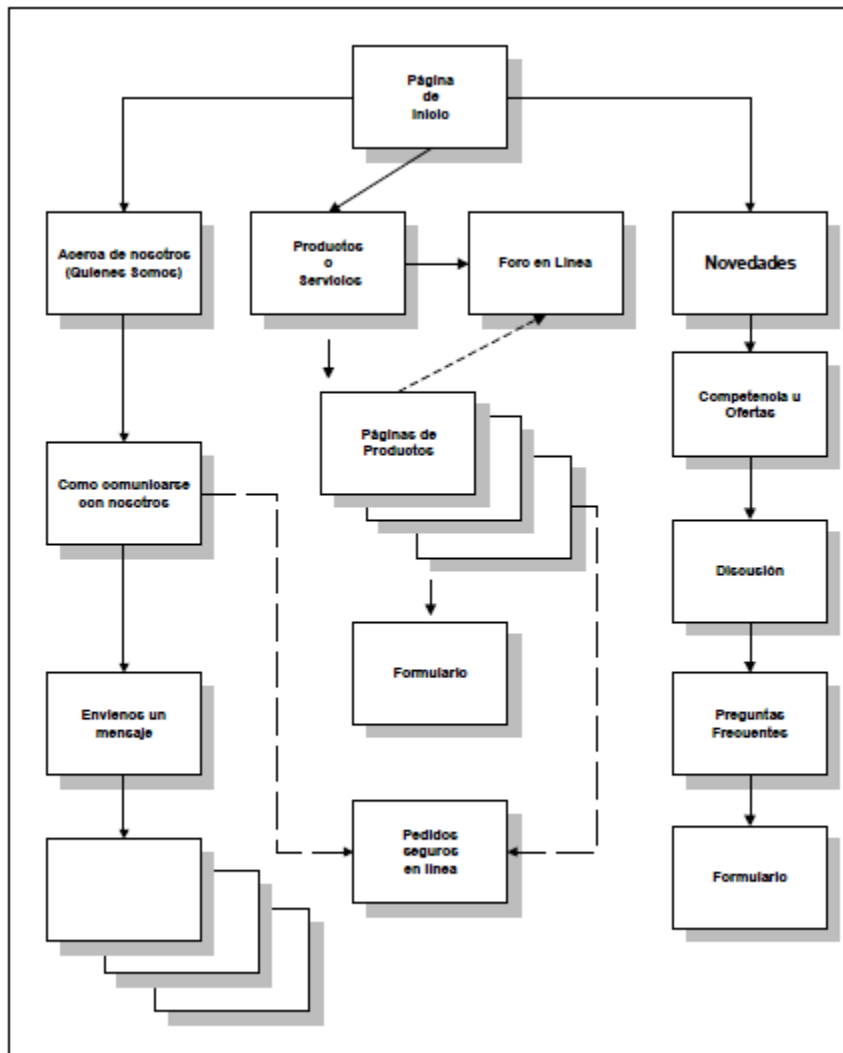
Muchas empresas de *hosting* proporcionan software de carrito de compras al adquirir el espacio en ellas, hay que tener en cuenta que ellos solo encaminarán los pedidos y que por parte de la empresa se debe tener el equipo necesario para atender los pedidos de los clientes.

Figura 5. **Estructura básica de un sitio de internet**



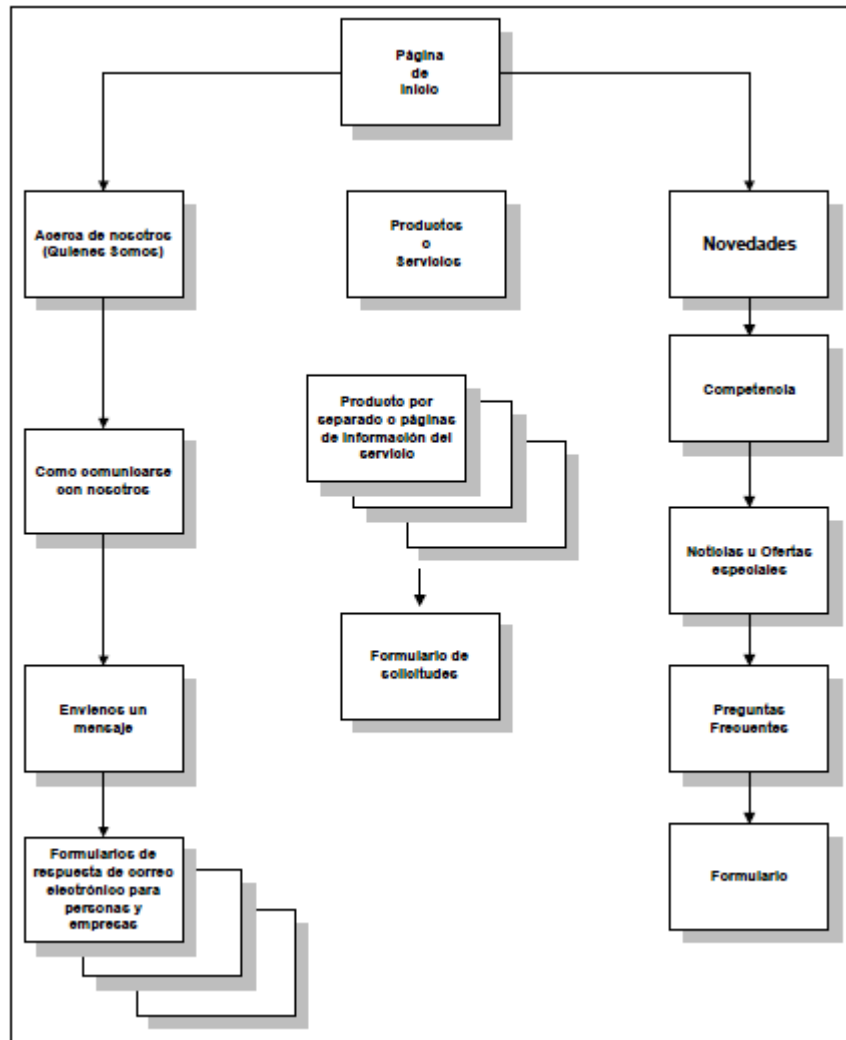
Fuente: BICKERTON, Pauline. et al. *Ciberestrategia*. p. 88.

Figura 6. Estructura para la etapa de representación



Fuente: BICKERTON, Pauline, et al. *Ciberestrategia*. p. 45.

Figura 7. Estructura para sitios web interactivos



Fuente: BICKERTON, Pauline, et al. *Ciberestrategia*. p. 89.

3.7. Software para el manejo de bases de datos para sitios de comercio electrónico

Se pueden utilizar diferentes clases de software, y existen varios, como los de Microsoft y Netscape, los cuales requieren varios cientos de miles de dólares para ser adquiridos.

Recientemente se integran los basados en Linux, cuyo costo se incrementa en la asesoría necesaria para poder ser implantados. Cada uno proporciona diferentes aplicaciones pero con el fin mismo de guardar los datos de los clientes y realizar cargos a sus tarjetas de crédito.

Si se está iniciando el negocio, conviene una alianza con empresas encargadas de realizar el cobro como Paypal, la cual gana un porcentaje sobre la venta que se haga. Paypal se encarga de todos los trámites con el emisor de la tarjeta de crédito, validar al cliente y enviar sus datos y requerimientos hacia el sistema de la empresa. No requiere una inversión inicial muy alta, pero se recurre en un gasto oculto, que es la comisión de la empresa que hace el cobro.

El tiempo de entrega se ve afectado en varios días por los trámites que se hacen, además el cliente debe de estar registrado en *Paypal* para efectuar los pagos y es un trámite que requiere un poco de paciencia.

3.8. Niveles de inventario virtual y físico

La forma de manejar los productos va directamente relacionada con el tiempo que se consume en reaprovisionarnos de mercancía, si es que se maneja existencia, de lo contrario se debe de tener un enlace directo con los proveedores para mantener actualizado el catálogo.

El tiempo de proceso de una orden está relacionado con el cargo al sistema de cobro y la existencia. Y varía entre 12 y 24 horas, al momento que se embarca la mercadería hacia el cliente.

3.8.1. Políticas de inventarios

Una política de inventarios insatisfactoria presenta síntomas como:

- *Stock* alto + faltantes frecuentes.
- Transferencias de *stock* entre unidades de la misma empresa.
- Excesiva demora para encontrar artículos.
- Rotación de *stocks* por debajo de los estándares de la industria o de los niveles históricos de la empresa.
- Pérdidas elevadas por robo y/o deterioro.
- Liquidaciones frecuentes para bajar el *stock*.
- Proveedores con plazos de entrega largos o inconsistentes.
- Compras basadas en descuentos por cantidad del proveedor.
- Comprador evaluado únicamente por el precio de compra.
- Las causas más frecuentes:

- Derivadas de procesos físicos y administrativos lentos y opacos para los participantes (es decir cada uno no sabe cuándo, cómo y por qué actúan los otros) que terminan en sobre *stocks* basados en la desconfianza.
- *Stocks* de seguridad poco analizados, basados en interpretaciones incoherentes o parciales de la experiencia.

En los negocios electrónicos, así como en los tradicionales, el sentido común y la intuición no son suficientes para una buena gestión de inventarios.

Un análisis crítico al modelo de cálculo del lote económico de compra (o de producción) es necesario, el modelo que permite calcular el lote óptimo de compra o de producción fue desarrollado a principios de siglo pasado.

Lo habitual es sustituir el modelo y las fórmulas que de él surgen por la intuición. Se mezclan en esta opción razones válidas y otras que no lo son.

Se argumenta que el módulo de compra surge cada vez más de razones logísticas no contempladas por el modelo. Se compra por lotes o contenedores.

Si en un contenedor caben 1 000 cajas y el lote económico calculado es 1 637, cualquier persona sensata requerirá 1 000 o 2 000 cajas para modular con la capacidad de carga de uno o dos contenedores.

Cada vez hay más conciencia del costo asociado a mantener inventarios (factor que aparece en el denominador de la expresión bajo la raíz cuadrada en la fórmula del lote óptimo) mientras que el costo de emisión, que está en el numerador, baja como resultado del avance en los sistemas de información, las

comunicaciones electrónicas y también a causa de las crecientes alianzas estratégicas, proveedores únicos, entre otros, que disminuyen el trabajo de licitaciones y cotizaciones. Estas causas tienen como efecto disminuir el cociente que está bajo la raíz y, por lo tanto el lote óptimo.

Conociendo solo las demandas y la cantidad total de órdenes emitidas mensual o anualmente, (datos en general conocidos) se puede encontrar soluciones mejores a las que dicta la intuición. Esta funciona linealmente y tiende a comprar lotes demasiado pequeños de referencias del producto C y demasiado grandes del producto A. Los datos usados en la fórmula no están exactamente determinados sino que son variables aleatorias.

El modelo del lote económico de compra y su correspondiente fórmula son parcialmente útiles, pero no cumplen con solucionar el problema asociado a la gestión de inventarios con demanda independiente, el *stock* de seguridad.

El resultado habitual es inventarios, a la vez inflados y desbalanceados.

Aplicando teoría necesaria para los productos de demanda independiente, estable y rápida, con comportamiento gaussiano (es decir con demanda influida por múltiples factores o actores de acción independiente entre sí y peso individual reducido). Lo que no es aplicable para productos perecederos o con rápida obsolescencia, en los cuales los *stocks* de seguridad que surgen de consideraciones analíticas podrían implicar que el producto pueda vencerse antes de llegar al cliente.

3.9. Políticas de atención al cliente

Es necesario modificar los sistemas estratégicos y de negocio convencionales de la empresa en un intento por mantener la fidelidad e ingresos obtenidos de sus clientes.

Frente a planteamientos tradicionales de mercado cuyo referente clave es la optimización del beneficio por producto y el maximizar la cuota de mercado adquirida, surge la perspectiva de incrementar los resultados de la empresa, a través de una estrategia centrada en el cliente y la relación que se establece entre este y la empresa. Bajo estos términos, la retención del cliente (o fidelización del mismo) cobra un significativo papel en la disposición táctica y estratégica de la empresa, ocupando el lugar preferente que la adquisición de nuevos clientes tenía previamente.

3.9.1. Concepto de CRM

Customer Relationship Management (CRM) es el proceso que posibilita reorientar los mecanismos estratégicos empresariales, desde la visión centrada, en el producto hacia una perspectiva referida a la figura del cliente y su relación con la empresa. Proceso por el cual la empresa maximiza la información de la que dispone acerca de sus clientes (información que obtiene fruto de la interacción a través de los distintos puntos de contacto empresa-cliente: servicios de atención, reclamaciones, fuerza de ventas, entre otros).

Con el fin de incrementar su conocimiento acerca de ellos y construir, a partir de tal conocimiento, relaciones altamente rentables y duraderas con aquellos segmentos del censo de clientes que mayor rentabilidad puedan proporcionar a la empresa.

El concepto de CRM comprende la metodología, disciplina y tecnología, (eminentemente materializada bajo la forma de sistemas software) que tiene por objetivo automatizar y mejorar los procesos de negocio asociados a la gestión de la relación de la empresa con el cliente, principalmente en las áreas de venta, *marketing*, servicios de atención al cliente y soporte, con el fin último de incrementar los beneficios de la empresa mediante la optimización, personalización y diferenciación del cliente.

La solución CRM combina una adquisición de información de los clientes de la empresa con la aplicación de una serie de tecnologías para la gestión de tal información y su conversión en conocimiento de negocio (*datawarehousing*), análisis estadístico. Ello proporciona, al mismo tiempo, una plataforma común para la comunicación e interacción con el cliente que minimice las limitaciones en la integración asociadas a la tradicional estructura organizativa que distingue las visiones de los departamentos de ventas, *marketing* y atención al cliente, facilitando una perspectiva homogénea de la figura del cliente y la gestión uniforme de su relación con la empresa, desde cada punto de contacto.

3.9.2. Beneficios de la implantación de la solución CRM

La solución CRM persigue un propósito final: el incremento de los beneficios de la empresa a través de una mejor relación, basada en un mayor conocimiento, con el cliente.

- La mejora de la eficiencia de los procesos de relación con los clientes de la empresa, tanto los ya existentes como aquellos susceptibles de serlo en el futuro (clientes potenciales).

- El incremento del conocimiento disponible en la empresa sobre sus clientes y del grado de diferenciación e individualización entre ellos.
- La detección de nuevas oportunidades de marketing y venta derivadas del conocimiento adquirido sobre cada cliente (*marketing one-to-one*).
- La mejor adecuación de las ofertas y servicios a las necesidades o deseos del cliente, consecuencia derivada directamente del mayor conocimiento sobre él, adquirido por la empresa.
- La reducción de los costes asociados a las campañas de venta y *marketing*. El conocimiento adquirido del cliente permite a la empresa personalizar sus campañas, de modo que solo aquellos segmentos de cliente susceptibles de responder a una promoción dada sean objeto de ella, reduciendo el coste asociado a campañas masivas de captación.

3.9.3. Relación del comercio electrónico y el CRM

En un entorno en el que el comercio electrónico pelea por adquirir en breve una posición preferente, la solución CRM puede constituir el elemento clave que dé soporte a su introducción, implantación y expansión definitiva mediante el desarrollo de mecanismos de colaboración entre la empresa y sus suministradores, socios tecnológicos y partners (*B2B, Business to Business*) y clientes (*B2C, Business to Customers*) a través de las distintas herramientas ligadas al mundo internet (fundamentalmente la web, pero sin olvidar otras opciones alternativas y/o complementarias de ella, como puedan ser el correo electrónico y los servicios de voz/videoconferencia sobre IP).

Mediante la incorporación de la web como canal de interacción se posibilita en primer lugar no solo la compra de productos y la contratación de servicios *on-line*, sino también el acceso a servicios de atención y soporte al cliente, convenientemente personalizados conforme a la filosofía CRM, todo ello sin obviar las ventajas evidentes que la utilización de este medio, como canal de distribución y contacto, proporciona:

- Disponibilidad 24/7/365 (24 horas al día, siete días a la semana, 365 días al año).
- Coste reducido.
- Gran audiencia potencial.
- Posibilidad de automatizar gran parte de los procesos asociados a los servicios prestados a través de él.
- Simplifica la interfaz con los servicios informáticos de la empresa.

Por otra parte, los servicios basados en la tecnología web constituyen una valiosa fuente de datos de cliente para una solución CRM, pues permiten definir eficientemente, a partir de ellos, modelos de comportamiento basados en el análisis de las pautas de navegación del cliente.

Estos modelos podrán emplearse para reorientar oportunamente la estrategia y táctica de la empresa siguiendo las directrices de personalización del contacto propias del CRM (navegación guiada en portales web, sistemas de publicidad de contenido dinámico, construcción de perfiles de necesidades y preferencias, entre otros).

La implantación de una solución CRM consta de tres fases: la integración de las distintas fuentes de información de cliente en un *datawarehouse* común, el análisis de tal información y la acción, (bajo la forma de definición y ejecución

de campañas y acciones de *marketing* y comerciales concretas) a partir del conocimiento obtenido tras el análisis, e incluye la realimentación continua de cada nueva transacción con el cliente, de modo que la empresa esté preparada para responder dinámicamente a la información y conocimiento asociado a estas.

3.10. Canales de distribución

Antes del internet, las empresas dependían del teléfono, el fax y la comunicación personal para manejar la logística de sus entregas estos medios eran caros e hicieron perder muchos recursos, el costo de embalaje y de entrega era más alto que el de producción.

El uso de internet aumentó el trato personal reduciendo costo, tiempo y los procesos de entrega de catálogos, demostraciones, lista de contactos, ofertas, cambios de especificación, entre otros. El nuevo canal permite manejar, controlar y comunicarse con la cadena de distribución, haciendo que el proceso de contratación hasta la relación con el cliente final sea económico.

El comercio electrónico se facilita, porque el cliente es un ente conocido. Al hacer uso de las bases de datos y los formularios de registro, el paso más importante es establecer el perfil del cliente, con base en sus necesidades o intereses, el perfil puede dirigir al cliente al área que más le convenga.

3.10.1. Garantías y satisfacción

La preocupación de la empresa actual, ya no es tanto captar nuevos clientes, sino conservar a los que tiene. Está más que demostrado que resulta diez veces más barato retener a un cliente que captar uno nuevo, pero cómo conseguirlo será lo que marque la pauta a la hora de poner en marcha un

sistema de fidelización, garantía y satisfacción (*WAFS, warranty, fidelity and satisfaction*).

Por tanto se analizarán cuáles son las claves que consiguen que un programa de WAFS funcione.

Lo primero y quizás más importante es definir qué espera el cliente recibir a cambio de su dinero y fidelidad. Para ello se tendrá que conocer su perfil, saber cuáles son sus gustos y sus preferencias. Se podría saber si el premio, regalo, producto o servicio que se le ofrece no le resulta atractivo, difícilmente se conseguirá que realice una compra en el sitio.

El premio, también tiene que ser alcanzable. La mejor manera de conseguir el efecto contrario al que se desea y de desmotivar a un cliente, es ponerle algo que nunca va a llegar a disfrutar.

La comunicación es también un elemento esencial para alcanzar el éxito.

El cliente siempre debe estar informado, así se eliminará toda sensación de incertidumbre y evitar que se desenganche del programa. Debe saber cuánto le falta para conseguir su regalo, qué avances o novedades se producen y poder resolver de manera inmediata cualquier duda que le surja.

La capacidad de cambio e innovación aportarán un elemento lúdico y especialmente atractivo a toda persona suscrita a un programa de fidelización.

El recibir promociones, ofertas especiales, sorteos, juegos o cualquier otro aliciente que rompa con la rutina, hará que el cliente no se aburra ni se desmotive a medida que pasa el tiempo.

Por último, pero no menos importante: una buena gestión. Cuando un cliente quiere obtener su regalo, quiere hacerlo de forma inmediata. Hay que tener en cuenta que en su momento se le dijo que confiara en la empresa y que cuando él ya tiene acceso a un premio es que ha demostrado que lo hizo.

Es precisamente en este momento cuando hay que demostrarle que su confianza estaba justificada. Si tiene cualquier problema en este proceso de gestión, nunca más acudirá a la empresa y conseguirá que no acudan muchas de las personas de su entorno.

Es muy difícil que un programa interno cumpla todos y cada uno de estos requisitos, tanto por el coste como por las implicaciones en recursos humanos y en medios que conlleva su desarrollo. Por eso, cada vez más empresas no se plantean crear un programa propio, prefieren formar parte de un programa de fidelización multisector donde toda la infraestructura ya está creada y donde otras compañías de diferentes sectores contribuyen con el mismo tipo de incentivo a que la obtención del premio para su cliente sea más ágil.

Puede resultar más o menos fácil montar un sistema de fidelización, pero no lo es tanto que funcione y consiga los resultados deseados.

4. IMPLEMENTACIÓN

4.1. Requerimientos técnicos

A continuación, se presentan los requerimientos técnicos para la propuesta.

4.1.1. Software

Para poder operar en internet y poner en marcha un portal de comercio electrónico, es necesario que cada empresa cuente con un servidor, este proporcionará la información de la empresa a cada uno de los posibles clientes que visiten el portal, para obtenerlo, se puede optar por una de las siguientes alternativas:

- Alquilar un servidor de internet: para esto es necesario contar con un programa llamado FTP, este software permite colocar y retirar del servidor de internet las páginas con información de la empresa, así como banners publicitarios e hipervínculos que pueden utilizar los visitantes.
- Servidor de internet propio: si el servidor es propio se requiere un sistema operativo que ofrezca interfaz con internet, así como paquetes de seguridad. Actualmente los más utilizados son: MS Windows 2003 Web Server o Linux.

Además del servidor es necesario contar con un programa de seguridad llamado *firewall*. Este programa se dedica a evitar y bloquear los accesos no

autorizados a un servidor de internet o una computadora personal que se encuentra conectada permanentemente. A modo de no dejar que personas ajenas al administrador del sistema realicen cambios en las páginas web y tengan acceso a información no disponible al público.

4.1.2. Hardware


El hardware requerido para poner en marcha un proyecto de comercio electrónico dependerá del tipo de servidor que se ha escogido para realizar las operaciones.

Si el servidor a utilizar es propio, se requiere, además de la tarjeta de red, un enlace dedicado de internet, el cual debe tener una velocidad mínima de 128 Kbps. Este tipo de enlace ofrece un mayor ancho de banda, mayor estabilidad y garantía de servicio. Esto permite que mayor número de usuarios estén navegando en las páginas de internet que se encuentran localizadas en el servidor local. Entre mayor afluencia de visitantes se tenga, es recomendable ampliar el ancho de banda o velocidad de conexión.

Además se necesita un sistema operativo, por facilidad de uso, se recomienda Windows 2014 Server, y su respectivo programa antivirus.

Además se debe contar con un servidor para web, este es una súper computadora o computadora normal (depende de la carga que tenga) en la cual se van a guardar las páginas del sitio web. Debe estar preparada para recibir la conexión de internet y para permitir la instalación de los programas requeridos.

Tabla II. Especificaciones del equipo de cómputo

	<p>Computador DELL Modelo Optiplex 990 Desktop</p>
<p>Especificaciones técnicas</p>	
<p>Procesador / Velocidad</p>	<p>Intel Core i5 -2500 de 3.3GHz, 6MB Cache</p>
<p>Chipset</p>	<p>Chipset Intel Q67 Express</p>
<p>Memoria</p>	<p>4GB, Non-ECC, 1333MHz DDR3, 2x2GB</p>
<p>Cache Nivel 2</p>	<p>6MB</p>
<p>Tarjeta de video</p>	<p>512 MB AMD RADEON HD 6350</p>
<p>Slot</p>	<p>1 PCIe x16 de altura completa 1 PCIe x16 de altura completa (con cables x 4) 1 PCIe x1 de altura completa 1 PCI de altura completa</p>
<p>Disco Duro Instalado</p>	<p>500GB SATA 6.0Gb/s and 16MB Data Burst Cache</p>
<p>Controlador de Discos</p>	<p>Controlador integrado Serial-ATA</p>
<p>Adaptador de Red</p>	<p>Intel 82579LM LAN Ethernet 10/100/1000 integrada</p>
<p>Dispositivos de Ingreso</p>	<p>Teclado Dell y Mouse Dell USB óptico</p>
<p>Monitor</p>	<p>2 x DELL Flat Panel de 24"</p>
<p>Puertos</p>	<p>10 puertos USB 2.0 externos y 1 USB 2.0 interno 1 serial 1 RJ-45; 1 VGA 1 DisplayPort 2 PS/2; 2 líneas de entrada (estéreo/micrófono), 2 líneas de salida (auricular/parlante),</p>
<p>Fuente de Poder</p>	<p>Enable Low Power Mode for EUP Compliance, 90% Efficient Power Supply</p>
<p>Garantía</p>	<p>3 Años, con atención en sitio y tiempo de respuesta de "Siguiete Día Hábil"</p>

Fuente: elaboración propia.

4.1.3. Seguridad

Como se mencionó en el capítulo uno, el mayor problema que presenta la realización de transacciones por internet es la posibilidad de robo de información confidencial de los clientes, por tal razón se hace necesario contar con un sistema de seguridad que permita mantener dicha información en secreto y así evitar posibles robos.

Una vez guardada en el servidor web, y aún antes de ser enviada a la empresa, la información está en riesgo de alguna intrusión en el servidor. La protección para evitar esto puede ser obtenida mediante la encriptación de la información guardada en el servidor o utilizando un *firewall* para proteger la información. El *firewall* es un dispositivo que limita el acceso al servidor de acuerdo a la modalidad con la que ese acceso se realizará.

Algunos de los métodos de protección que se utilizan hasta la fecha son:

- Secure Socket Layer: provee un elevado nivel de protección a un costo reducido. Es un estándar de internet que ayuda a enviar información por la red de una manera segura y eficaz. Los *browsers* que soportan esta tecnología indican que una sesión segura se está desarrollando mediante un mensaje: en el caso de Netscape, mostrando una llave azul al pie de la pantalla; en el caso de Microsoft Explorer, mostrando un candado cerrado.
- SET: Secure Electronic Transaction, Transacción Electrónica Segura. Es un protocolo relativamente estándar hecho para el comercio electrónico y es usado muy frecuentemente en los bancos.

- MID: Merchant Identification Number (número identificador de mercader) Este es un número único que el mercader utiliza para la seguridad y rapidez de transacciones con tarjeta de crédito.
- AVS: Application Service Provider (Proveedor de servicio aplicado) Un servicio contra fraudes diseñado por visa y MasterCard que revisa la dirección del comprador y la dirección existente que tiene el récord de comprador que se encuentra enlistada en los archivos de visa y MasterCard para verificar si estas concuerdan o no.

4.1.4. Motores de búsqueda

Un motor de búsqueda (también llamado Searchbot) es una herramienta hardware y software que indexa páginas web para que se puedan buscar a través de palabras claves en un formulario de búsqueda.

Los robots o *spiders* (un tipo de software) recorren la web indexando su contenido dentro de bases de datos que se pueden consultar.

Como ningún motor de búsqueda puede abarcar todas las páginas en un solo día (generalmente todo el proceso tarda varias semanas), cada motor adopta su propia estrategia para calcular la frecuencia de actualización de los sitios.

- Cómo usar un motor de búsqueda: cuando el usuario de un motor de búsqueda llena el formulario, elige las palabras a buscar (y a veces aquellas que no se van a buscar) con la ayuda de un operador booleano como puede ser "y", "o", y "no" (simbolizados por +, - y otros). La solicitud se envía al motor de búsqueda. El motor busca en sus bases de

datos cada una de estas palabras y luego delimita la búsqueda quitando las páginas que no coinciden con el criterio.

A continuación, reenvía una lista de vínculos de las páginas incluyendo el comienzo del texto de la página, texto especificado por el creador de la página con unas etiquetas especiales llamadas *metatags*, e incluso un extracto de la página que contiene las palabras que se estaban buscando.

Estas respuestas se clasifican por relevancia, según el criterio del motor de búsqueda, por ejemplo, el porcentaje de palabras que coinciden con la búsqueda, la densidad de las palabras claves (la cantidad de veces que estas aparecen en la página), entre otros.

Para que un sitio web sea encontrado fácilmente existen páginas en internet que permiten la búsqueda de este mediante el ingreso del nombre de la página, de una palabra que lo identifique, número de serie o un dato relacionado y ellas se encargan de presentar una serie de opciones que incluyan contenido relacionado con la búsqueda. Como ejemplos de ellos se puede nombrar a Hotboot, Altavista, Google.

4.2. Recursos

Para la utilización de un portal de internet se necesita contar con diferentes recursos para llevar a cabo las transacciones electrónicas.

4.2.1. Nombre y lugares de compra

Para comprar un nombre hay que tomar en cuenta el propósito del sitio web, debido a que de este depende el que un usuario de internet ingrese o no,

también si lo que se desea es comercializarlo o solamente tener un lugar específico para la compañía.

El nombre de la compañía en internet es tan importante como el de la empresa, por lo tanto, al momento de realizar la compra y registrarlo hay que pensar en mercadeo.

Un punto muy importante al momento de registrar un nombre es la terminación que se desea. Si se espera que las personas interesadas identifiquen que es una empresa localizada en Guatemala, entonces se debe buscar un .com.gt; la ventaja es que con esto se sabe que la empresa es guatemalteca, la desventaja es que si alguien en Argentina por ejemplo, está interesado en un producto de esta empresa pueda desanimarle el hecho de saber que el producto se encuentra en Centro América (pensando en el transporte) sin saber que la empresa guatemalteca posee un contrato para distribución con UPS o alguna otra empresa con capacidad de distribución internacional.

En internet se utilizan muchas terminaciones, las más conocidas son las .com, que se refieren a su utilización comercial; las .gob, relacionadas al gobierno; las .edu, relacionadas con educación y las .org, relacionadas con organizaciones en su mayoría no lucrativas.

Además de estas, cada país tiene su terminación: Guatemala .com.gt, El Salvador .com.sv, Brasil .com.br, Estados Unidos de Norteamérica .usa de, Canadá .ca, .tv (ahora con mayor costo debido a su relación con los sitios de internet pertenecientes a canales de televisión) entre otros.

En el pasado era muy importante que, si la empresa tenía relación comercial, su terminación fuese un .com, o relativo al párrafo anterior. Sin embargo, debido a la saturación de nombres, es muy difícil encontrar nombres com disponibles.

Es por ello que se utilizan terminaciones de algunos países para uso comercial sin que la empresa esté localizada en él. Generalmente estos nombres son los más cortos: .ca (canadá), .cc (Isla de Cocos), entre otros. Tal es el caso de la empresa Tecnología de Guatemala, cuyo nombre en internet es www.tdg.cc.

Para comprar y registrar un nombre en internet existe más de un centenar de empresas, las más conocidas son: VerySign.com, Domain.com, Netsol.com, Register.com, safenames.com.

El costo anual de un nombre de internet es de alrededor de US\$ 35,00 (.com, .net, info, org, etc); el costo de un nombre con terminación .com.gt es de US\$100,00. Aunque el .com.gt incluye 2 años de uso; el costo anual de un nombre con terminación .tv de US\$ 100,00. Actualmente existen paquetes que incluyen alojamiento y nombre .com por US\$ 100,00.

4.2.2. Alojamiento y lugares de compra

El alojamiento es el lugar físico en que se encontrará la información en formato HTML, y desde el cual se brinda la información para los visitantes.

La elección del alojamiento depende de la plataforma en la que se desea trabajar (sistema operativo Linux, sistema operativo MS Windows). Las dos son

susceptibles a ataques de piratas cibernéticos y la decisión deberá estar basada en la familiaridad que se tenga con el sistema operativo.

Los lugares que ofrecen alojamiento para páginas web y servidor para correo electrónico son, en número, igual a las que venden nombres. Entre ellas se puede nombrar:

- www.dellhost.com
- www.ipowerhost.com
- www.readyhosting.com

El costo mínimo en estos lugares de hospedaje es de US\$ 7,95 mensuales, pero puede variar o aumentar de acuerdo a lo que en ella se hospede.

4.2.3. Inscripción en motores de búsqueda

Para que un sitio creado en internet pueda ser fácilmente encontrado se han creado paquetes de software que buscan las páginas o sitios web que tengan incluidas total o parcialmente la o las palabras que estén relacionadas con el sitio que se esté buscando. Este software es conocido comúnmente como motores de búsqueda, existe una gran variedad de estos y son visitados por miles de personas diariamente, por lo que inscribir un sitio de internet en ellos garantizará que el sitio sea encontrado con facilidad.

El costo de inscripción en un buscador es de US\$ 45,00 anuales.

4.2.4. Mantenimiento

El costo inicial por diseñar una página en internet se encuentra distribuido de la siguiente forma:

- **Página principal:** esta es la página que los visitantes del sitio web verán al momento de ingresar al mismo, es la que dará la primera impresión del portal y esta permitirá el acceso a toda la información que existe dentro del sitio. Su costo es de alrededor de US\$ 150,00
- **Páginas interiores:** son las páginas que el visitante verá al hacer clic en cada uno de los links que la página principal posea, proporcionarán información específica sobre algún tema en especial que el visitante desee. Su costo de alrededor de US\$ 60,00 por página.

El costo aproximado del diseño de un sitio web con una página principal y ocho páginas interiores es de alrededor de US\$ 600,00.

Toda página de internet necesita ser renovada y actualizada por lo menos una vez al año. Este mantenimiento tiene un costo de por lo menos US\$ 300,00 al año.

El costo de administración mensual US\$ 100,00 (precio aproximado que cobra un webmaster por administrar un sitio de internet mensualmente). Este consiste en abrir nuevas cuentas de correo electrónico, recuperar las contraseñas para acceso en caso sean perdidas, colocar en internet información de las empresas que se están inscribiendo, actualizar la información en la página principal.

La conexión de internet por cable tiene un costo de US\$ 75,00 mensual y de US\$ 900,00 al año, más un pago único de US\$ 250,00 por concepto de instalación. Este tipo de conexión ofrece alta velocidad de navegación, disponibilidad 24 horas y ancho de banda satisfactorio.

4.2.5. Publicidad fuera de internet

Existen distintos medios para dar publicidad a un nuevo servicio, entre los cuales se puede mencionar la televisión, la radio y la prensa, entre los más comunes. Cuando se inicia un nuevo proyecto, es importante ahorrar en costos, por lo que se optará por la publicidad que menos costos represente. Por tal razón se tomó a los medios escritos como medio publicitario para el sitio de internet.

Existen diversos espacios en los diarios dentro de los cuales puede ser colocado un anuncio publicitario y, dependiendo además de la forma en que se desee que sea presentado, así será el costo del mismo.

Los costos por un espacio dentro de los diarios impresos se describe en la tabla III.

Tabla III. Tarifas páginas interiores

TAMAÑO MODULAR	TAMAÑO EN PULGADAS	VALOR BLANCO NEGRO	VALOR FULL COLOR	
2 X 3 Módulos	3,22" x 4,57"	2,126.25	3,402.00	
2 X 4 Módulos	3,22" X 6,16"	2,835.00	4,536.00	
2 X 6 Módulos	3,22" x 9,33"	4,252.50	6,804.00	
2 X 8 Módulos	3,22" x 12,5"	5,670.00	9,072.00	
3 X 3 Módulos	4,91" x 4,57"	3,189.37	5,103.00	
3 X 4 Módulos	4,91" x 6,16"	4,252.50	6,804.00	1/4 PAGINA
3 X 6 Módulos	4,91" x 9,33"	6,378.75	10,206.00	
3 X 8 Módulos	4,91" x 12,5"	8,505.00	13,608.00	1/2 PAGINA
4 X 3 Módulos	6,61" x 4,57"	4,252.50	6,804.00	
4 X 4 Módulos	6,61" x 6,16"	5,670.00	9,072.00	
4 X 6 Módulos	6,61" x 9,33"	8,505.00	13,608.00	
4 X 8 Módulos	6,61" x 12,5"	11,340.00	18,144.00	
6 X 4 Módulos	10" x 6,16"	8,505.00	13,608.00	1/2 PAGINA
6 X 6 Módulos	10" x 9,33"	12,757.50	20,412.00	
6 X 8 Módulos	10" x 12,5"	17,010.00	27,216.00	1 PAGINA

Fuente: elaboración propia.

- Todos los valores incluyen el IVA y el timbre de prensa.
- Para posiciones preferenciales, los anuncios tienen un recargo del 20 %.

4.2.6. Publicidad dentro de internet

La publicidad en internet, también conocida como publicidad en línea o publicidad *online*, tiene como medio o canal de comunicación a Internet.

La publicidad en internet permite dar a conocer los productos, servicios o páginas web a una gran cantidad de personas, así como persuadirlas de que

compren los productos, adquieran los servicios, o visiten el sitio web de la empresa.

Pero, además de permitir una gran cobertura (pudiendo llegar fácilmente a personas ubicadas en distintas partes del mundo), otras de las ventajas de la publicidad en internet, son su efectividad, su bajo costo, el ahorro de tiempo que brinda, su fácil medición, su flexibilidad, entre otras.

La publicidad en internet, los anuncios o mensajes publicitarios suelen estar conformados por los siguientes elementos:

- Anuncios textuales: de texto conformados por un título, un breve mensaje, y un enlace o *link* dirigido al sitio web del anunciante. Los anuncios textuales suelen tener la característica de poder ser integrados en el contenido de un sitio web, haciéndolos parecer parte del contenido, y dándoles así un carácter de publicidad no intrusiva.
- Anuncios gráficos: conocidos como banners, son anuncios de formato cuadrangular o rectangular, que están conformados por una imagen estática o animada. Los *banners* permiten producir un impacto visual, pero, también suelen contar con un enlace integrado que permite a quienes hagan clic en él, ser dirigidos al sitio web del anunciante.

Otros elementos que suelen conformar los anuncios o mensajes publicitarios en internet son los enlaces o *links*, los *emails*, los logos, los videos, o cualquier otro elemento que pueda ser visualizado en internet.

A través del uso de estos elementos mencionados es posible realizar varias formas de publicidad en internet; sin embargo, las más conocidas y utilizadas son las siguientes:

- Alquiler de espacios publicitarios: una forma de hacer publicidad en internet consiste en alquilar espacios publicitarios en sitios web que permiten colocar en ellos anuncios textuales o gráficos a cambio de un pago periódico.

En su mayoría se tratan de sitios web, tales como: portales o *blogs*; los que permiten esta alternativa de hacer publicidad en internet; sin embargo, también existen programas u otros medios que permiten ello, tales como el Messenger o algunos juegos *online*.

En caso de que se vaya a utilizar esta forma de hacer publicidad en internet, es recomendable buscar sitios web con alto tráfico de visitas (aunque mientras mayor sea el que posea un sitio web, mayor dinero podrían cobrar), y que tengan una temática similar al producto, servicio o página web que se quiera anunciar.

- Programas publicitarios: otra forma de hacer publicidad en internet es haciendo uso de programas publicitarios tales como AdWords, los cuales permiten colocar anuncios textuales o gráficos en diferentes sitios web relacionados con la temática del producto, servicio o página web, y pagar solo por los clics que las personas hagan en los anuncios.

Además de contar con la posibilidad de llegar a un público específico y pagar solo por los clics que las personas hagan en los anuncios, otra de

las ventajas de los programas publicitarios es que permiten llegar de manera automática a una gran cantidad de público.

4.2.6.1. Dentro del portal

Existen dos formas de presentar anuncios dentro del portal, estos son:

- Impresiones: esta consiste en desplegar el anuncio en el portal desde el momento que se ingresa a este. El costo por millar de impresiones es de US\$ 1,50.
- Clics: este sistema consiste en cobrar únicamente cuando el cliente o visitante hace clic sobre el anuncio. Estos tienen un costo aproximado de US\$ 0,50 por unidad al mes.
- Los precios anteriormente mencionados no incluyen IVA.

4.2.6.2. Fuera del portal

Existen diversos sitios en internet que ofrecen espacios publicitarios dentro de sus páginas, esto permitirá dar a conocer el portal de comercio electrónico a cualquiera de los visitantes de estos sitios.

Los tipos de publicidad que estos sitios ofrecen son las impresiones y los clics y los costos de estos serán iguales a los que anteriormente se mencionaron, ya que esos precios son casi universales.

4.2.7. Cobro a empresas

El costo de anunciarse a través de internet es muy bajo, ya que la información que se colocará en el portal es poca y ocupa poco espacio. A cada empresa se le asignará un espacio equivalente a media página web. Media página en internet tiene un tamaño aproximado de 512 Kb (1/2 Mb), esto permitirá colocar 2 empresas por cada megabyte que se posea. Una fotografía grande tiene tamaño entre 75 a 100 Kb, esto quiere decir que puede colocar hasta cuatro fotografías de sus productos o logos e información de contacto. Las fotografías actuales llegan hasta los 15 Mb cada una, sin embargo, esta debe ser recortada para que su descarga o despliegue en Internet sea casi inmediata en cualquier parte del mundo.

Para poder calcular el costo por anunciar una empresa dentro del portal de comercio electrónico, es necesario calcular cuánto costará la creación y colocación del portal en internet. Los costos de la creación del portal por año se encuentran divididos como se muestran en la tabla IV.

Tabla IV. **Costo de creación del portal**

Diseño del portal	US\$ 600,00
Mantenimiento del portal	US\$ 300,00
Dominio .com.gt	US\$ 100,00
Hosting de 1Gb	US\$ 99,00
Webmaster	US\$ 1 200,00
Conexión e instalación internet	US\$ 1 150,00
Total anual	US\$ 3 449,00

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo al espacio que será asignado a cada una de las empresas del portal y al espacio con el que se cuenta en el *hosting*, se estima que alrededor de 1 750 empresas pueden ser colocadas en el portal. Dejando un espacio de 125 Mb para uso exclusivo de la administración del portal.

De acuerdo a los gastos calculados en el inciso 4.2.7. sobre la elaboración y colocación del portal de comercio electrónico en la web, la colocación de una empresa dentro del portal tendrá un costo de US\$ 1,97 por año, más US\$ 15,00 que se puede pagar por comisión a vendedores del servicio para que lo promuevan da US\$ 16,97 mas 50 % de gastos administrativos (US\$ 8,48) y una ganancia aproximada de 40 %, el resultado es US\$ 35,00 al año. Hay que tomar en cuenta que el segundo año ya no se paga comisión por venta de las empresas ya registradas, esto indica que la ganancia se multiplica.

Para determinar la cantidad mínima de empresas que se deben tener dentro del portal, para que este alcance su punto de equilibrio, se puede encontrar dividiendo el costo del portal (US\$ 3 449,00) dentro del cobro sugerido de US\$ 35,00.

Punto de equilibrio (número de empresas) = $\frac{3\ 449,00}{35,0} = 98,54 = 99$ empresas.

4.3. Mercadeo

El mercadeo del portal de internet es de suma importancia para generar ingresos, cubrir mercado dentro de los departamentos de Guatemala.

4.3.1. Mercado potencial general

Como mercado potencial general se entiende a todas las personas o empresas alrededor del mundo que estén interesadas en entablar una relación comercial con las empresas publicadas dentro del portal.

Este tipo de portal puede abrir la inquietud de personas, industriales e individuales, que se interesan por adquirir un producto para uso comercial o final.

El comercio a través de internet ha tomado mucha importancia, ya que se ahorran gastos.

4.3.2. Espacio a ofrecer dentro del portal

El espacio a ofrecer tiene capacidad para colocar texto, hipervínculos para páginas web y direcciones de correo, así como fotografías o *banners* con tamaño máximo de 512 Kb.

4.3.3. Información requerida para colocar una empresa en el portal

Puesto que el portal servirá para dar a conocer cada una de las empresas que dentro de él se encuentren, la información mínima que se incluirá en el espacio que se asigne a cada empresa incluirá lo siguiente:

- Actividad económica o comercial (los productos que la empresa elabora).
- Nombre de la empresa.
- Dirección física.
- Número de teléfono (incluyendo el código del país al que pertenece).
- Número de fax.
- Dirección de correo electrónico.
- Dirección de página web.
- Nombre de contacto (persona localizada dentro de la empresa con quien puedan comunicarse).
- Otros (información que el propietario o representante considere relevante publicar).
- Fotografías e imágenes.

4.3.4. Cobro a empresas

Se cobrará a las empresas \$ 35,00 al año por el servicio del portal, esto incluirá:

Como un valor agregado al espacio asignado a la empresa en el portal, se le darán diez direcciones de correo electrónico, esto tiene la ventaja de que se podrán tener mayores contactos para las transacciones comerciales al poseer diversas direcciones de correo, lo que impedirá que estas se saturen o sea difícil atenderlas.

4.3.5. Publicidad del proyecto

Este tipo de actividad debe ser publicitada en revistas de carácter económico, financiero, industrial, revistas gerenciales, revistas generales y diarios impresos para que los empresarios, gerentes y público sepa que existe en el país un lugar en la internet en que podrán encontrar información sobre los productos y materias primas que aquí se producen y que pueden adquirir sin necesidad de visitar las tiendas, con lo cual se puede ahorrar tiempo y dinero.

4.4. Diseño de la interfaz gráfica

El diseño de la web es muy importante, ya que son muchas las personas que llegarán a la página web a través de internet y, por tanto, la página funcionará como carta de presentación de la empresa.

Por este motivo, y para que el acceso sea fácil y lo más rápido posible, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos al momento de diseñarla.

- Procurar impresionar con el contenido más que con la presentación.
- La web debe ser accesible para todos los navegadores y en todas sus versiones.
- La información para contactar con la empresa debe aparecer en cada página.
- Hay que tener muy presente que la rapidez de consulta es una de las claves del éxito de una página web.
- Se debe simplificar el proceso y definir bien las imágenes, de esta forma bajarán más rápido.
- Los títulos de cada sección deben ser lo más descriptivos posible.
- Se deben incluir una descripción de todas las imágenes.

También es necesario contar con un certificado digital, que es un documento de identidad de la empresa en la web, es imprescindible para:

- Identificarse delante de terceros
- Firmar documentos electrónicamente
- Evitar la suplantación de identidad
- Proteger la información tramitada
- Asegurar la irrefutabilidad de los compromisos adquiridos

Figura 8. Interfase gráfica

idCliente	Nombres	Apellidos	DNI	RUC	Direccion	Telefono

Fuente: elaboración propia, con programa Java.

4.4.1.1. Obtención de información

Esta información es obtenida del proceso realizado en el inciso 4.3.3 al momento de realizar la venta del servicio.

4.4.1.2. Diagramación

Esto se refiere a la forma en que es colocada la información dentro de la página o espacio asignado a cada empresa, esta será colocada en el siguiente orden.

- Nombre de la empresa
- Actividades comerciales que realiza
- Dirección física
- Número de teléfono y fax
- Dirección de correo electrónico
- Dirección de página web
- Nombre del contacto o persona encargada
- Fotografías y/o marcas que comercializa la empresa.

Figura 9. Diagramación



Fuente: elaboración propia.

4.4.1.3. Cómo se coloca un sitio en internet

Posterior a obtener un dominio o nombre y un *hosting*, se utiliza el programa para FTP, en el cual se especifica la dirección asignada por los proveedores de dichos servicios. Un ejemplo de la dirección puede ser: <http://255.244.34:21>. Nombre de usuario y clave. Se conecta a internet y se le indica que envíe las carpetas que se elige en las cuales está la información e imágenes de la página, a la dirección mencionada. Prácticamente, el programa se encarga de realizar la tarea. Posterior a esto, la información está disponible para ser revisada por cualquier usuario de internet, este solamente debe ingresar la dirección de la página al navegador de internet y podrá revisarla desde cualquier parte del mundo.

4.5. Formas de pago

La tecnología, rapidez y atención ha generado varias maneras de realizar los pagos por servicios o bienes. Desde las más tradicionales como el pago al recibir el producto hasta las más sofisticadas como el digital *cash*.

4.5.1. Tarjeta de crédito

Se utiliza el crédito disponible por medio de una institución financiera que respalda el pago. Para ello se registra, primeramente la cuenta, evaluando datos claves, como nombre de la persona, fecha de nacimiento y el número de verificación de la tarjeta que es único y que se encuentra en la parte posterior de ella, de cuatro dígitos. Si se comete algún error al introducir los datos se dan un par de oportunidades más de corregirlos de lo contrario la tarjeta queda bloqueada y se necesita hacer un trámite especial para que pueda ser nuevamente habilitada en internet.

Al quedar registrado el cliente, bastará con introducir su clave de identificación personal o PIN, para poder realizar su transacción.

4.5.2. Digital cash (DICA)

Es un sistema por medio del cual; cualquier persona puede transmitir un número de una computadora a otra, como los números de serie de un billete, únicos. Cada uno de estos números está respaldado por dinero real resguardado en una cuenta de banco, que es el que los emitió al igual que los antiguos cheques de viajero. El *digital cash* es reutilizable y transferible, cuando se realizan transacciones por medio de él, el comprador se lo entrega al vendedor y este lo puede hacer efectivo cobrando al propio banco o a otros afiliados, el dinero digital es tal como el dinero tradicional no esta ligado a una persona y no se puede obtener información de quién era el anterior portador, esto permite el anonimato dentro de internet que es la principal diferencia con las tarjetas de crédito que no se pueden transferir de dueño tal como este.

4.6. Manejo y protección de datos del cliente

Internet es una red informática y permite el seguimiento de los usuarios a lo largo del tiempo de navegación. Se realiza sin conocimiento del usuario, su objetivo de realizar este *tracking* no es otro que el de establecer patrones de navegación que permitan crear un perfil del usuario. Gracias a este perfil es posible enviar publicidad segmentada y, en definitiva, estructurar de forma más efectiva una estrategia comercial y de *marketing*.

Las normas establecidas por la Agencia de Protección de Datos, reflejadas en la Lortad (Ley Orgánica sobre el Tratamiento Automatizado de los Datos), se aplican, con mayor motivo, a Internet por las facilidades existentes para emplear los datos personales con fines comerciales o de *marketing*.

Las empresas que recaben, capturen y traten datos personales, deberán informar a los consumidores, mediante un aviso en el sitio web. De esta forma, el consumidor podrá, si lo desea, ejercer su derecho de oposición, tanto en lo que se refiere a la captación como al tratamiento y transferencia de los datos.

La información que deberá contener es:

- Identificación de la empresa.
- Una dirección de email, así como una dirección postal u otro sistema de comunicación, a través de los cuales se puedan ejercer los derechos de acceso, rectificación, y cancelación.
- Captación de información almacenada en el equipo informático y el tipo de información.
- Colocación de *cookies*.
- De la finalidad a que se destina la información obtenida.
- La intención de ceder los datos, especificando la información a ceder y su finalidad.

4.7. Seguridad y encriptación de datos

La manera más popular de brindar seguridad en internet es la utilización de un método de encriptación llamado asimétrico o de clave pública. Este establece un par de claves asociadas a un sujeto, una pública, conocida por

todos los sujetos intervinientes en el sector, y otra privada, solo conocida por el sujeto en cuestión.

Para ello se utiliza la criptología que se puede definir como: la ciencia que estudia la ocultación, disimulación o cifrado de la información, así como el diseño de sistemas que realicen estas funciones. Abarca por tanto a la criptografía (datos, texto, e imágenes), la criptofonía (voz) y el criptoanálisis, ciencia que estudia los pasos y operaciones orientados a transformar un criptograma en el texto claro original pero sin conocer inicialmente el sistema de cifrado utilizado y/o la clave.

Cifrar por tanto consiste en transformar una información (texto claro) en otra ininteligible (texto cifrado o cripto) según un procedimiento y usando una clave determinada, pretendiendo que solo quien conozca el procedimiento y clave pueda acceder a la información original. La operación inversa se llamará descifrar.

Por tanto, se está ante un criptosistema simétrico o de clave secreta cuando las claves para cifrar y descifrar son idénticas, o fácilmente calculables una a partir de la otra. Si las claves para cifrar y descifrar son diferentes y una de ellas es imposible de calcular por derivación de la otra, entonces se está ante un criptosistema asimétrico o de clave pública.

Si se utiliza un criptosistema de clave secreta o simétrico necesariamente las dos partes que se transmiten información tienen que compartir el secreto de la clave, puesto que tanto para encriptar como para desencriptar se necesita una misma clave u otra diferente, pero deducible fácilmente de la otra. Entre estos sistemas se encuentran: DES, RC2, RC4, IDEA, *SkipJack*, entre otros. La

principal característica de estos sistemas de encriptación es que son rápidos en aplicarse sobre la información.

El sistema de encriptación asimétrica más famoso es el algoritmo RSA (utilizado por SET, Secure electronic transfer protocol) cuyas iniciales son las de sus creadores *Rivest, Shamir y Adelman*. Ante este sistema de encriptación surgen dos posibles problemas:

- Asegurarse quién es el propietario de una clave

Para solucionar este problema surgen las autoridades de certificación. Las terceras partes de confianza (*trusted third parties*) que son aquellas entidades que merecen la confianza de otros actores en un escenario de seguridad donde no existe confianza directa entre las partes involucradas en una cierta transacción.

Es por tanto necesaria una infraestructura de clave pública para cerrar el círculo de confianza, proporcionando una asociación fehaciente del conocimiento de la clave pública a una entidad jurídica, lo que le permite la verificación del mensaje y su autoría a una determinada persona. Esta infraestructura de clave pública consta de una serie de autoridades que se especializan en papeles concretos:

- Autoridades de certificación (CA o certification authorities): que vinculan la clave pública a la entidad registrada, proporcionando un servicio de identificación. Una CA es a su vez, identificada por otra CA creándose una jerarquía o árbol de confianza: dos entes pueden confiar mutuamente entre sí, si existe una autoridad común que directa o transitivamente les avala.

- Autoridades de registro (RA o registration authorities): que ligan entes registrados a figuras jurídicas, extendiendo la accesibilidad de las CA.
- Autoridades de fechado digital (TSA o time stamping authorities) que vinculan un instante de tiempo a un documento electrónico, avalando con su firma la existencia del documento en el instante referenciado (resolverían el problema de la exactitud temporal de los documentos electrónicos).

Estas autoridades pueden materializarse como entes individuales, o como una colección de servicios que presta una entidad multipropósito.

Resulta demasiado endeble para el sistema de encriptación asimétrica confiar en que el individuo velará diligentemente en la administración de su clave secreta. Es posible que exista una mala administración de la clave secreta por parte del usuario, provocando la quiebra del sistema.

En su caso ¿qué parte respondería? ¿el usuario, el banco: la empresa?, ¿cómo se prueba una mala administración de la clave secreta? Ante esta posible quiebra se podría argumentar que el individuo cambia frecuentemente de clave, pero si lo hace la infraestructura de clave pública podría verse viciada por la transmisión entre las distintas autoridades de distintos archivos de claves que no están actualizados. Dicho problema está adquiriendo importancia en Estados Unidos, de ahí que se estén implementando soluciones como:

- Los repositorios: o listas de revocación de certificados por extravío o robo de claves privadas.

- Las autoridades de fechado digital: que permiten al verificador determinar fehacientemente si la firma digital fue ejecutada dentro del período de validez del certificado, previenen fechados fraudulentos antes o después de la fecha consignada, o impiden alterar el contenido del documento posteriormente al instante de firma.
- Incorporar la clave en un chip adjunto, por ejemplo, a una tarjeta magnética. Esta solución sería factible siempre y cuando nuestra computadora cuente con un lector de bandas magnéticas o chips, de forma que en el momento de la transacción, o la firma del contrato, pueda leer perfectamente de que persona se trata y que clave pública o privada tiene asociada.
- Otras soluciones apuntan hacia la biometría: ciencia que estudia la encriptación de los datos a través de partes del cuerpo humano que sean características únicas e individualizables de una persona, tales como el iris del ojo, las huellas dactilares, entre otros.

Los algoritmos de encriptación asimétrica son 100 veces más lentos que los de encriptación simétrica, por ello es necesario combinar distintas formas de encriptación para conseguir una mayor eficacia, tanto en la contratación *on-line* como en la venta a través de la red.

5. SEGUIMIENTO

5.1. Asignación de espacio por empresa

El espacio asignado para cada empresa será revisado cada seis meses para verificar que el espacio aún satisface las necesidades de la empresa o si es necesario ampliarlo, reducirlo o simplemente eliminarlo, pues no se han obtenido los resultados esperados.

Así también se verificará el estado de la página para determinar si es necesario hacerle algún cambio o actualizarla para hacerla atractiva a los posibles clientes.

5.2. Cálculo de nuevos requerimientos de espacio *hosting*

Dependiendo de la aceptación que este tipo de propuesta pueda tener en el mercado empresarial, puede llegar a agotarse el espacio alquilado o *hosting*, de tal forma que sea necesario adquirir más. Esto depende del espacio que se haya adquirido y siempre tomando en cuenta que a cada empresa se le asignará 512kb con un total de 2 empresas por mega byte.

5.3. Colocación de la información en internet

Al poner en marcha el proyecto va a ser necesario colocar la información en internet. Esto se hace por medio de un protocolo de transferencia de datos llamado FTP por sus siglas en inglés. Para realizar esta operación existen programas entre los que se pueden nombrar: FTP Pro, Cute FTP, entre otros.

Estos programas son sencillos de utilizar y mueven fácilmente la información de una computadora al servidor de internet.

5.4. Capacitación

Es importante, no solo poseer un espacio en la internet, sino también saber acceder a ella para poder obtener el mayor provecho posible. Pero, para poder aprender sobre internet, es necesario comenzar por los conocimientos básicos y avanzar hacia los más difíciles.

Existen distintos métodos de capacitación, y se escogerán aquellos que mejor se adecuen a las necesidades de las empresas y al tiempo que estas disponen para la misma.

5.5. Autoridades de certificación

Si todos estos medios de seguridad están utilizando el procedimiento de encriptación asimétrico, habrá que garantizar tanto al emisor como al receptor la autenticación de las partes, es decir, que estas son quienes dicen ser, y solo a través de una autoridad de certificación (CA) Certification Authority podrá corregirse dicho error, certificando e identificando a una persona con una determinada clave pública. Estas autoridades emiten certificados de claves públicas de los usuarios firmando con su clave secreta un documento, válido por un período determinado de tiempo, que asocia el nombre distintivo de un usuario con su clave pública.

Una autoridad de certificación es esa tercera parte fiable que acredita la unión entre una determinada clave y su propietario real. Actuaría como una especie de notario electrónico que extiende un certificado de claves, el cual está firmado con su propia clave, para así garantizar la autenticidad de dicha

información. Los certificados son registros electrónicos que atestiguan que una clave pública pertenece a determinado individuo o entidad. Permiten verificar que una clave pública pertenece a una persona, evitando que alguien utilice una clave falsa para suplantar la personalidad de otro.

Por último, habría que garantizar la confidencialidad del mensaje, ya que un tercero ajeno puede interceptar las comunicaciones y mediante un potente software obtener todo lo que correo reciba o envíe. Este problema se resolvería con la utilización de protocolos seguros de comunicación o con el ensobrado digital (utilizado por SET) solución criptográfica que utiliza el sistema simétrico y el asimétrico a la vez, aprovechando la rapidez de uno y la seguridad del otro.

Para la contratación *on-line* existen varias autoridades certificadoras, de las que cabe destacar por su importancia y esfuerzo realizado: Agencia de Certificación Electrónica (ACE) y Fundación para el estudio de la Seguridad de las Telecomunicaciones (FESTE).

ACE se encuentra constituida, primordialmente por la banca, mientras que FESTE representa a los notarios, registradores, entre otros. Ambas utilizan unos medios de identificación muy seguros. En concreto, FESTE realiza la asignación de claves ante notario (lo cual no significa que sea necesario), presentando el DNI o documentos que acrediten la representación de una determinada persona jurídica. No obstante, hay otros tipos de certificados que no exigen la presencia del otorgante, facilitando la celeridad del tráfico mercantil, pero reduciendo la seguridad en la autenticación de la parte firmante.

5.6. Firma digital

Es un bloque de caracteres que acompaña a un documento (o archivo) acreditando quién es su autor (autenticación) y que no ha existido ninguna manipulación posterior de los datos (integridad). Para firmar un documento digital, su autor utiliza su propia clave secreta (sistema criptográfico asimétrico), a la que solo él tiene acceso, lo que impide que pueda después negar su autoría (no revocación). De esta forma, el autor queda vinculado al documento de la firma. Por último, la validez de dicha firma podrá ser comprobada por cualquier persona que disponga de la clave pública del autor.

La firma se realizaría así: el software del firmante aplica un algoritmo Hash sobre el texto a firmar (algoritmo matemático unidireccional, es decir, lo encriptado no se puede desencriptar), obteniendo un extracto de longitud fija, y absolutamente específico para ese mensaje. Un mínimo cambio en el mensaje produciría un extracto completamente diferente, y por tanto no correspondería con el que originalmente firmó el autor.

Los algoritmos Hash más utilizados para esta función son el MD5 o SHA-1. El extracto conseguido, cuya longitud oscila entre 128 y 160 bits (según el algoritmo utilizado), se somete a continuación a cifrado mediante la clave secreta del autor. El algoritmo más utilizado en este procedimiento de encriptación asimétrica es el RSA. De esta forma se obtiene un extracto final cifrado con la clave privada del autor, el cual se añadirá al final del texto o mensaje, para que se pueda verificar la autoría e integridad del documento por aquella persona interesada que disponga de la clave pública del autor.

Sin embargo, es necesario comprobar que la firma realizada es efectivamente válida. Para ello es necesaria, la clave pública del autor.

El software del receptor, previa introducción en el mismo de la clave pública del remitente (obtenida a través de una autoridad de certificación), descifraría el extracto cifrado del autor; a continuación calcularía el extracto Hash que le correspondería al texto del mensaje, y si el resultado coincide con el extracto anteriormente descifrado se consideraría válida, en caso contrario significaría que el documento ha sufrido una modificación posterior y por tanto no es válido.

Figura 10. **Modelo de firma digital**



iQA/AwUBOwbah82hbkV/42GFQJKVg
Cg70D8RcP5qF2ITPdevl+SQwOStK0An
1BX5HnCVRUh5wK+DZ5ijq95OLyW=k
nj3

iQA/AwUBOwba6M2hbkV/42GFQKsg
ACgp/5pwkN4bPqVdk8sdL8HPtNMJLcA
oLW67Kvth6Hcl1+h6VFPYcywSkPI=qY
UW

Fuente: www.sat.gob.gt. Consulta: febrero de 2015.

5.7. Estrategia de *marketing*

Los análisis de las empresas que operan *on line* deben ser más flexibles, Lo que implica tener en cuenta el corto plazo.

Un Plan de *Marketing* gira en torno a seis partes:

- Descripción de la situación actual
- Análisis de esa situación
- Establecimiento de objetivos
- Estrategia de medios, programas y presupuestos
- Sistema de información y control

Un plan que debe ser seguido como guía y línea de actuación, asignando recursos, cumpliendo objetivos y estableciendo mecanismos de control que hagan minimizar las desviaciones sobre el presupuesto.

- Partes de un plan de *marketing*
 - Descripción de la situación actual
 - Análisis de la situación actual
 - Establecimiento de objetivos

5.8. Publicidad en otros sitios

El captar la atención dentro de otros sitios, a los que el usuario accede, puede representar desembolsos fuertes, ya que se paga por cada vez que un usuario es enviado a la página de la empresa por medio de un *link*. Al final de un cierto periodo las compañías desde donde dirigen tráfico hacia este sitio presentan una factura.

Grandes convenios se han realizado para hacer operaciones de este tipo, han hecho crecer a sitios pequeños con tan solo incluir un *link* en un sitio ancla como lo puede ser: www.yahoo.com; www.google.com.

En el país pueden aprovechar sitios de alto tráfico para incluir nuestros *links* de la empresa.

5.9. Publicidad en medios de comunicación tradicionales

Previo análisis se pueden considerar inserciones publicitarias en internet en *sites* estratégicos o de masas. Un plan de publicidad en 3 fases sería:

- Aprovechamiento de toda la estructura publicitaria existente. Por ejemplo: bolsas, cartas, impresos, *tickets*, recordando siempre y destacando su dirección *web* y el hecho de que venden en internet, y que sus clientes pueden encontrar ciertas ventajas en ella.
- Realizar publicidad off-Internet. Se está constatando que está siendo muy efectiva. Diarios, revistas, publicaciones especializadas en su sector, radio, TV, *tickets* de caja y/o facturas, *bumper stickers*.

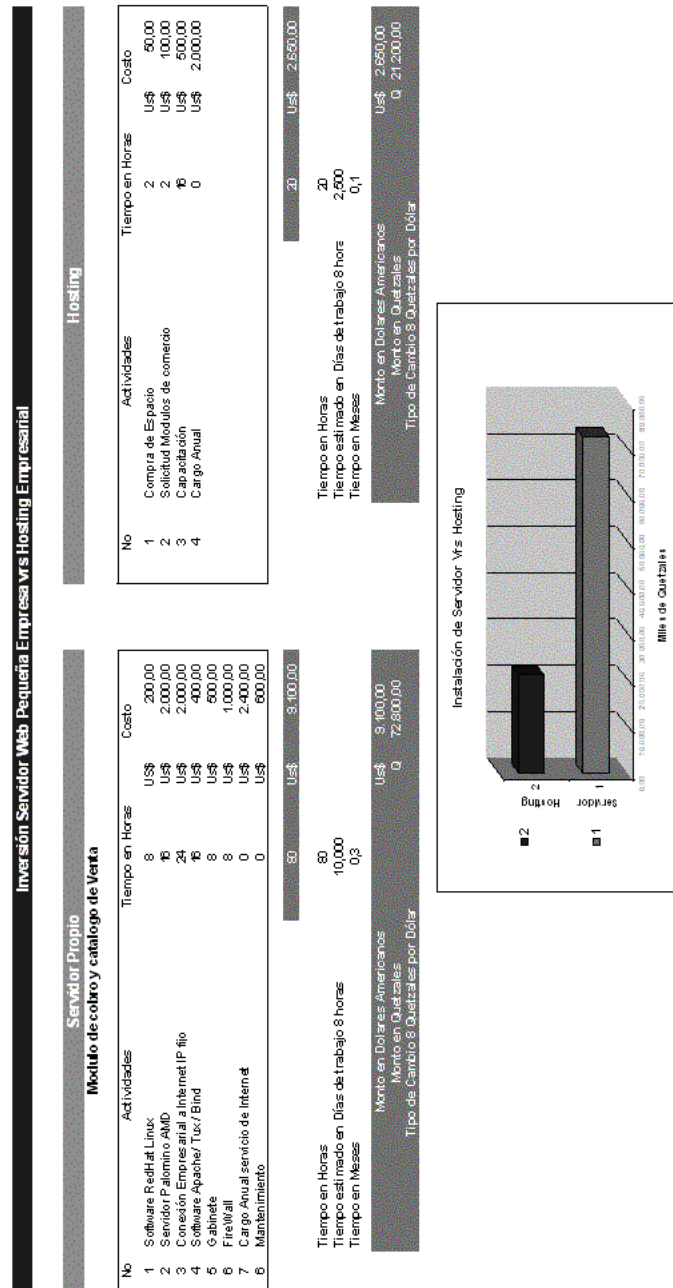
- Contratar publicidad en internet: preferentemente en portales especializados en su sector y que tengan estudios realizados sobre su tráfico.

5.10. *Hosting de un web site*

El sitio web debe residir en un servidor seguro a prueba de ataques de *hackers* y con los mejores niveles de seguridad. Instalar servidores capaces de atender a varios cientos de usuarios según sea el volumen de utilización resultaría en una gran inversión, al momento de iniciar operaciones y tener el sitio a prueba y según sea la demanda de los usuarios se puede recurrir a alquilar un espacio en un servidor.

Se pueden utilizar servicios que por un cuota de cien dólares en adelante le brindan opciones de comercio electrónico y plantillas de diseño para la puesta en línea de un catálogo. Este tipo de servicios es utilizado cuando los recursos de las empresas son pequeños y se deben pagar cuotas por transacción, flujo de información, entre otros.

Figura 11. Inversión servidor web pequeña empresa *versus* hosting empresarial



Fuente: www.godaddy.com. [Consulta: 18 de marzo de 2014].

Tabla V. **Relación costo beneficio-análisis de los resultados de un sitio web en sus fases**

Etapa y objetivo del <i>marketing</i>	Características de internet	Ahorros potencial en los costos	Generación potencial de ingresos a largo plazo
Mejora la marca comercial	Comunicación inmediata	Reducción de 10% en la impresión y distribución del folleto y boletín internacional	La lealtad y retención del cliente aumenta en 25 %
	Comunicación global	Ahorro de 3 % en el costo de producción y distribución del folleto y boletín internacionales durante los primeros 6 meses	Posibilidad de atraer agentes y distribuidores internacionales. Pedido regionales del 40 % del volumen de ventas
	Costo de la comunicación	Reducción del 80 % en los costos de producción y distribución del folleto y el boletín	
	Adaptación de la imagen empresarial	Posibilidad de poner a prueba de mercadotecnia nuevas campañas: reducción de 70 % en los costos de la pruebas de <i>marketing</i>	Posibilidad de llegar a los segmentos de mercado con una imagen adoptada
		<p>La multimedia reduce la etapa de clasificación de ventas</p> <p>Los pedidos en línea reducen la cantidad de recursos necesarios para procesamiento de pedidos en la empresa.</p> <p>Reducción de costos en la producción manual técnica de 50 %.</p> <p>Reducción en recursos de ayuda técnica de 60 % física</p>	Mejora del servicio al cliente para ganar ventaja competitiva.
Interacción Creación de un Sistema autogenerador de perspectivas de ventas	Atraer de manera pasiva el interés comercial portales	Reducción en los costos de clasificación de perspectivas de ventas	45 % de las indagaciones provienen de internet.
Representación. Ofrecer un canal más al mercado	Realizar negocios en línea	50 % de disminución en los costos de manejo de pedidos.	35 % de los pedidos provienen de internet

Fuente: elaboración propia.

CONCLUSIONES

1. Las empresas que realizan comercio electrónico deben tener una logística para el proceso de entrega, determinar en el portal el periodo de despacho de los productos, se debe detallar si el costo de envío está incluido en el precio o es adicional. Usar el sistema de *tracking* el cual asigna, a cada pedido que se está transportando, un número identificativo, mediante el cual el cliente puede, a través de la web de la empresa de logística, consultar en qué situación se encuentra el envío.
2. Para el desarrollo de productos y servicios, las empresas necesitan contratar profesionales en cada área, el desarrollo del portal de internet no es la excepción, se debe seleccionar a un profesional del área de Ingeniería en Ciencias y Sistemas con especialización en desarrollo web, programación, conocimiento y experiencia en la administración de servidores web (IIS y Apache). Conocimiento en tecnologías Web 2.0, Ajax, HTML, XML, CSS y PHP. Conocimiento de bases de datos (por ejemplo, ISIS o MySQL). Conocimientos y experiencia en la administración de plataformas tecnológicas Windows y Linux.
3. El uso de portales de internet facilita la investigación y comparación de mercados. la capacidad del web para acumular, analizar y controlar grandes cantidades de datos especializados permite la compra por comparación y acelera el proceso de encontrar los artículos, esto mejora la calidad de la logística de las empresas.

4. La inversión a realizar es de US\$ 21 000,00. Esta cantidad está expresada en dólares debido a que es el tipo de moneda que se utiliza en el comercio de este tipo de servicios.

5. El costo de monetario para participar en el portal, será de US\$ 35,00 al año y esto les dará derecho a 10 direcciones de correo *e-mail* ilimitado, 10 GB de espacio para colocar la información que la empresa desee.

RECOMENDACIONES

1. La empresa debe conocer quiénes son sus clientes, como también los más rentables; cómo se comportan y por qué; qué necesitan, qué desean, cómo y cuándo. Se debe utilizar un sistema CRM para el manejo adecuado de los clientes.
2. Poner en práctica mecanismos y estrategias de mercado que le permitan establecer una relación duradera y rentable con sus clientes, manteniendo en todo momento su fidelidad y valor.
3. La justificación principal de un proyecto de negocios electrónicos, es el ahorro en todas las partes que conlleva realizar un negocio tradicional, y que se traslada en mejores precios para el consumidor final y un margen de utilidad alto para la empresa, al reducir sus costos de operación.
4. Iniciar el desarrollo de un sitio web orientado a comercio electrónico, en función de las necesidades de los clientes, esto asegurará el éxito, la fidelidad y el tráfico para realizar ventas.
5. Garantizar y certificar el sitio utilizando un CA, para transmitir confianza y solvencia a los clientes.
6. Actualizar y renovar el sitio sin perder el foco estratégico, innovar y mantener lo que al cliente le gusta.

BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR GUERRA, Vladimir. *El negocio jurídico*. Guatemala: Serviprensa, 2002. 160 p.
2. BUTLER, Steve. *The eCommerce: B2B Report*. eMarketer, inc. 2001. 33 p.
3. CABANELLAS, Guillermo. *Diccionario enciclopédico de derecho usual*. Argentina: Heliasta, 2002. 726 p.
4. Comercio electrónico, *Cámara de comercio de Miami Florida*, www.usicco.com. 2002. 73 p.
5. EC 2001 San Francisco, California. 2001. 29 p.
6. HOBLEY, Christopher. *Numbers on Internet use, electronic commerce, IT and related figures for the European Community*. European Commission's. 2002. 33 p.
7. KLEIN, Mark A *Knowledge Based Methodology for Designing Robust Electronic Markets*. eBusiness@MIT, 2001. 23 p.
8. KURT, Cavano, Chairman; CEO TradeCard, Inc. *Global Trade Transactions–Past and Future: Global Trade Transactions – Past and Future*. 2002.

