



CAPÍTULO 1

ENTORNO DEL PROBLEMA





CAPÍTULO 1 ENTORNO DEL PROBLEMA

1.1 Introducción

EL uso de las tecnologías de la información, así como las redes de computadoras en los últimos años ha jugado un papel crucial en la integración y prosperidad de la sociedad actual y cada día su incremento es más notable.

Observamos a través de la historia como a partir de la primera aparición de la red de computadoras llamada ARPANET, creada por el MIT (*Massachusetts Institute of Technology, Instituto Tecnológico de Massachusetts*) en 1969 para un uso exclusivamente militar y de seguridad, posteriormente se separa del pentágono en 1983, ese es el momento clave a partir del cual poco a poco el uso de la red se fue extendiendo a las universidades, instituciones, empresas, particulares y prácticamente a todo el mundo logrando un crecimiento de la red de redes interconectadas entre sí que forman la Internet que actualmente conocemos y que ya es un elemento imprescindible tanto en el ámbito económico como en cualquier campo de la actuación humana.

En el ámbito comercial Internet ha ofrecido un aumento en la producción ya que las empresas pueden llegar a conocer mejor los perfiles y necesidades de sus consumidores además de reducir tiempo gastado en las transacciones, habiendo una mayor y más eficiente comunicación, logrando por ejemplo, que los clientes actuales y potenciales puedan tener información de última hora de la empresa.

Es así como Internet es una herramienta imprescindible para que la empresa tenga mayor presencia frente a sus competidores más tradicionales.

Por tanto hoy en día la tendencia en la comercialización de productos es mediante el comercio electrónico ya que ya no existe la necesidad de tener que atraer a los clientes hasta los locales de venta y de esta manera llegar a una mayor cantidad de clientes,



permite también un ahorro de la mayor parte de los costos fijos, así como la renta de la tienda o el pago de la nómina de empleados; además de que una tienda en Internet puede recibir pedidos las 24 horas del día los 7 días a la semana. Aunado a esto los potenciales compradores pueden escoger los productos en la tranquilidad de sus hogares, sin la asistencia o presión de un vendedor.

Con la aparición de las tarjetas de crédito la venta por catálogo en línea tomó un mayor impulso, los catálogos en línea son uno de los mayores productos de las páginas Web dinámicas, ya que en una página estática puede haber contenido flash o un buen diseño pero eso no garantizará que exista un flujo continuo de visitantes o clientes satisfechos que pueden dejar de visitar el sitio por ausencia de actualizaciones o contenidos personalizados, ésta es una de las mayores ventajas de las páginas Web dinámicas, que interactúan con el usuario, recibiendo la información que realmente busca y necesita.

1.2 Operación del negocio de herrería

De acuerdo al título de la presente Tesis se hará una optimización en línea de una PYME dedicada a la herrería en general, los productos que ofrece la pequeña empresa son el resultado de un proceso artesanal con reducida maquinaria automatizada industrialmente ya que la elaboración del producto final se realiza básicamente a mano con técnicas un tanto rudimentarias, posee una administración en su mayor parte empírica. Su posición esta en constante crecimiento.

De esta manera el negocio sobre el cual se realizará el trabajo esta clasificado como una Pequeña y Mediana Empresa (PyME), este tipo de clasificación está determinada por la legislación de cada país, en México de acuerdo a la Secretaría de Hacienda la categoriza básicamente como una empresa que reúne todos los aspectos de una empresa tradicional pero obviamente con características distintivas como son el número de trabajadores, para nuestro país corresponde de 11 a 30 trabajadores para el sector comercio.



Para poder tener un panorama general de la manera como está actualmente operando el negocio, se expondrá el funcionamiento de cada área y lineamiento que están actualmente involucrados en el proceso de producción de la pequeña empresa.

Se cuenta con los siguientes mecanismos para la producción y movimiento del negocio, los cuales clasificamos en cuatro principales áreas:

- ✦ **Administración y operaciones.** Esta área se ocupa de las cuestiones relacionadas con la empresa, Desde la contratación del personal hasta la compra de la materia prima, el pago del personal, firma de los cheques, horarios del personal, pago de proveedores, control de inventarios tanto de los materiales como de los productos finales, limpieza del local.

- ✦ **Producción.**

- ✦ *Diseño.* Es el área que se encarga de la parte artística, se encuentra el personal encargado de realizar los bocetos para los nuevos productos o para el asesoramiento de diseño para el cliente cuyas necesidades no satisfacen los artículos en existencia. Después de la elección del cliente se procede a realizar una cotización con base en las dimensiones, material y complejidad de elaboración del producto. Se establecen las formas de pago considerando los costos de envío e instalación y finalmente el tiempo de entrega del producto terminado.

- ✦ *Construcción.* Después de haber obtenido un diseño para cierto producto y después de haber completado el proceso de compra se procede a la manufactura del producto. Aquí se complementa con las áreas de acabado, empaque, transporte y colocación.

- ✦ **Contabilidad y finanzas.** Es el área encargada del registro de todos los movimientos de ingresos monetarios a través del tiempo, además de llevar a



cabo las declaraciones e impuestos de acuerdo a los resultados de los libros de contabilidad que lleva la empresa como emisión de facturas, proyección del negocio por ventas y costos asociados al desarrollo de todo el negocio.

- ✦ **Mercadeo y ventas.** Este departamento es el que hace el primer contacto con el cliente, poniéndolo en contacto con el personal de la empresa del área administrativa, solicitando una cotización de algún producto de su necesidad, si el producto solicitado se encuentra en existencia y satisface las necesidades del comprador se procede a presentar una cotización del producto indicándole sus características.

Aquí también se involucra el personal responsable de las estrategias de mercado del negocio, tales como la publicidad en forma impresa y en medios electrónicos como Internet. También incluye el personal que atiende en el mostrador a las personas que visitan el local para solicitar un presupuesto de algún producto ofreciéndoles los diferentes catálogos y cotizaciones de los productos ya fabricados o los que puedan ser fabricados de acuerdo a las necesidades particulares del cliente y posteriormente canalizándoles al área de producción.

Es así como de forma general se ha explicado las áreas operativas de la PYME. Debido al tamaño de la misma, algunas áreas se desarrollan por un mismo personal (ver figura 1.2.1).

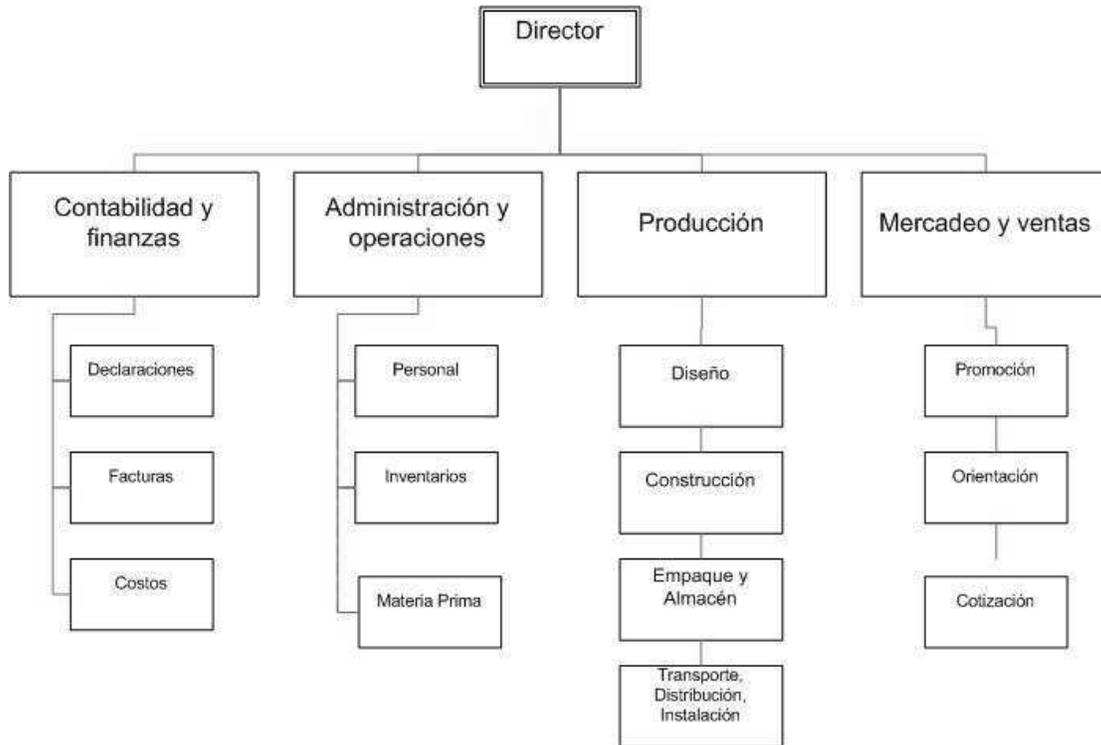


Figura 1.2.1 Operación del negocio de herrería

1.3 Logística y documentos que se generan durante el proceso de venta.

Después de establecer los departamentos involucrados en el proceso de venta a continuación se muestra la logística de operación de la pequeña empresa. (Véase Fig. 1.3.1)

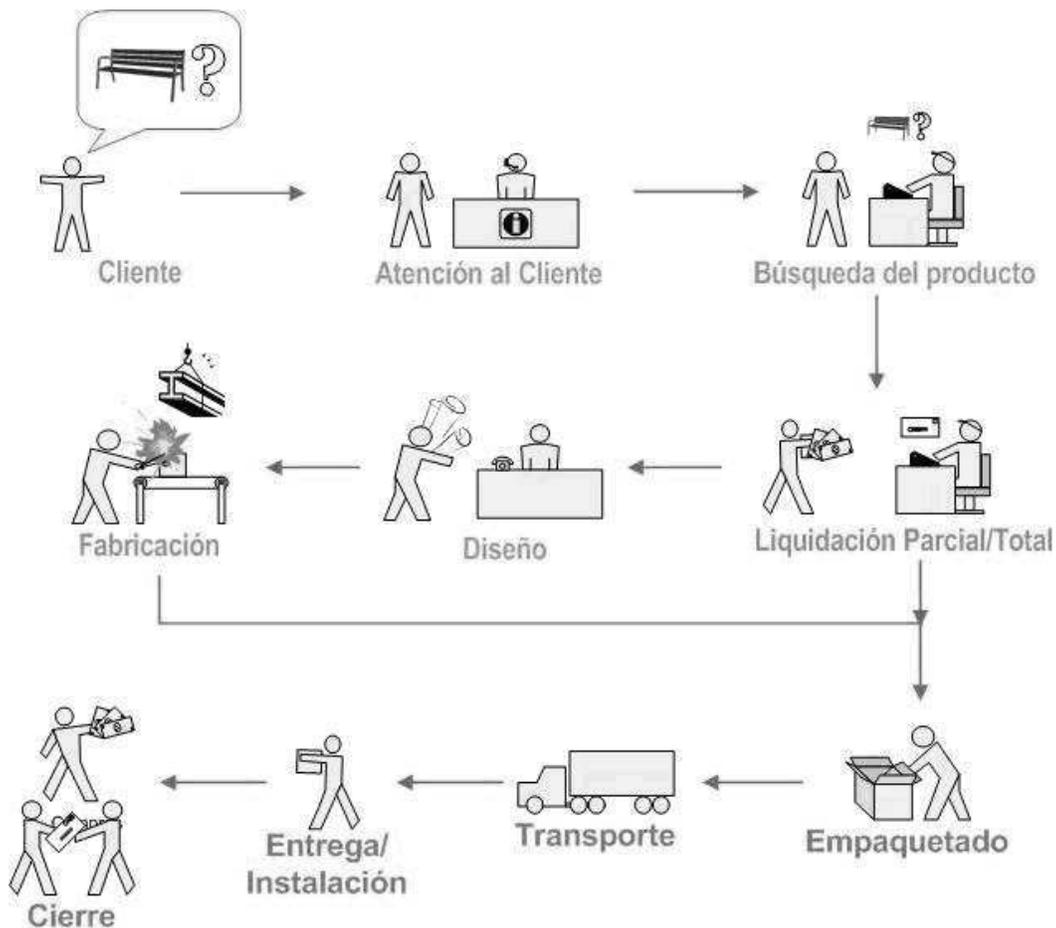


Fig. 1.3.1 Logística de operación de la empresa

A continuación se detalla el proceso:

- Se parte de la necesidad de un cliente que requiere un producto, el cliente visita el local de la empresa para requerir asesoría, solicitando algún producto o la fabricación e instalación, según sea el caso, de algún producto de acuerdo a sus necesidades.
- El personal que atiende al cliente muestra el catálogo impreso de los productos en existencia o los diseños de los productos para los productos solicitados.
- El cliente hace una elección de algún producto y pide la cotización por el producto elegido u otro por fabricar.



-
- El personal que atiende al cliente realiza una búsqueda en el catálogo donde se encuentra el registro de los productos de almacén para verificar la existencia.
 - Si hay en existencia el producto, el personal le muestra las características del mismo, así como costo, formas de pago, plazo de envío, costo de transporte e instalación según el caso. Cuando el producto existe y satisface las necesidades del cliente, el pago es cubierto en su totalidad, de otra manera, el pago se realiza por un anticipo del 50% y se completa en el momento de la entrega e instalación. Aquí se genera una copia del anticipo para el cliente.
 - De lo contrario, si el producto buscado o el diseño no se encuentran en el catálogo, el personal lo canaliza al departamento de diseño para una orientación y una posterior fabricación del producto, así como su correspondiente cotización.
 - Después del acuerdo del producto o diseño sobre pedido, se genera una orden de pago en caja y una orden de fabricación o empaque del producto de la bodega, para el departamento de manufactura.
 - Después de generarse la orden de fabricación, el personal de dicho departamento atiende las siguientes áreas:
 - Almacenamiento de materiales: La fabricación de productos se inicia con la recepción de los insumos en la empresa. Se clasifica y ordena el material por tipo.
 - Transporte al área de proceso. Los materiales seleccionados se transportan al área de producción.
 - Corte de piezas. Se lleva a cabo mediante patrones de acuerdo a la medida que se requiera, según el modelo que pueda ser diseñado por alguien ajeno a la empresa.
 - Unión de piezas. Se unen las piezas con soldadura o tornillos en el caso de trabajos de aluminio.
 - Procesos de barnizado, acabados, etc.
 - Empaque
 - Almacenamiento del producto terminado
 - Clasificación
-



- Después de la fabricación se realiza la entrega y puesta a punto del producto, la transacción finaliza cuando se cubre el costo restante y se firma de conformidad por parte del cliente.

Finalmente se genera la factura que se muestra en la figura 1.3.2.

HERRERIA "GARCIA"
JOSE GPE. GARCIA GALLARDO
 Calz. de Gpe. No. 17, Col. San Rafael Chamapa
 Naucalpan, Edo. de México, CP. 53660
 R.F.C. GAGG-411012-EF3
 R.F.C. HECR-600705-T21

FECHA			NOTA DE VENTA	
DIA	MES	AÑO	Nº	
15	Diciembre	2010	249	
NOMBRE <u>Emilio Andres Quirones</u>				
DOMICILIO <u>8 de febrero</u>				
CANT.	CONCEPTO	P. UNITARIO	IMPORTE	
1	VENTANA DE 280 A 135 Tubular Poso. + Hoja Concediza			
<i>Price</i>				
	DE	Nº	3000=	
	RESTA	Nº	1000=	
		Nº	1000=	
			TOTAL	

CONTRIBUYENTE DEL REGIMEN SIMPLIFICADO

Figura 1.3.2 Ejemplo de factura generada al final del proceso de venta

1.4 Software y Hardware necesarios para soportar la aplicación

Después de analizar las áreas involucradas en el proceso de venta de las cuales se pretende optimizar, se comenzará por revisar los requisitos técnicos tanto de software como hardware para que la aplicación tenga un mejor desempeño.



Para los fines del sitio Web que se construirá, se basará en una técnica de programación Web que ha liderado la Web 2.0 llamada AJAX (***Asynchronous Javascript And XML, JavaScript asíncrono y XML***), que requerirá de ciertas capacidades tanto de software y hardware, que se tratarán más ampliamente en el siguiente capítulo.

Herramientas para el desarrollo de la aplicación:

Dreamweaver CS3. Permite al programador diseñar, desarrollar y mantener de forma eficaz sitios y aplicaciones Web, el propio programa va guiando al usuario en su utilización.

Características:

- ✦ Entorno de desarrollo compatible con PHP, J2EE y Microsoft.NET.
- ✦ Diseño de páginas Web con interfaz gráfica.
- ✦ Barra de herramientas de programación, que facilita las operaciones de programación más usuales
- ✦ Contracción del código, para centrarse sólo en el que se está utilizando.
Barra de herramientas de reproducción de estilos, con la que se puede ver el resultado final.

De acuerdo a la página del fabricante es indispensable contar con los siguientes requisitos del sistema:

Para Windows

- ✦ Procesador Intel® Pentium® 4, Intel Centrino®, Intel Xeon® o Intel Core™ Duo (o compatible)
- ✦ Microsoft® Windows® XP con Service Pack 2 ó Windows Vista™ Home Premium, Business, Ultimate o Enterprise (certificada para ediciones de 32 bits)
- ✦ 512 MB de RAM



- ✦ 40 MB de espacio disponible en el disco duro (se necesita espacio libre adicional durante la instalación)
- ✦ Resolución de pantalla de 1.024 x 768
- ✦ Unidad de DVD-ROM
- ✦ Software QuickTime 7 necesario para funciones multimedia
- ✦ Es necesaria una conexión a Internet o telefónica para activar el producto

Para Macintosh

- ✦ Procesador PowerPC® G4, G5 ó Intel® multinúcleo
- ✦ Mac OS X v10.4.8-10.5 (Leopard)
- ✦ 512 MB de RAM
- ✦ 40 MB de espacio disponible en el disco duro (se necesita espacio libre adicional durante la instalación)
- ✦ Resolución de pantalla de 1.024 x 768
- ✦ Unidad de DVD-ROM
- ✦ Software QuickTime 7 necesario para funciones multimedia
- ✦ Es necesaria una conexión a Internet o telefónica para activar el producto

Extensión Developer Toolbox

Además de *Dreamweaver* se requerirá de una extensión llamada ***Developer Toolbox*** (***Caja de herramientas de desarrollo***) diseñada para DW (*Dreamweaver*) que permitirá desarrollar la aplicación en menor tiempo. Dicha extensión se tratará en mayor detalle en el capítulo 4.

De igual manera será necesario contar con un mínimo de requisitos para el uso de la extensión, estos también son señalados por el fabricante:

- ✦ Adobe Dreamweaver CS3.
- ✦ Adobe Extension Manager CS3

Servidores compatibles.

- ✦ ASP - Microsoft IIS 5.0 ó superior.



- ✦ PHP - Apache 1.3.x or 2.x / XAMPP.
- ✦ CF - Built in ColdFusion 6 ó 7.

Base de datos compatibles

- ✦ MySQL 4.0 ó superior
- ✦ Microsoft MSSQL Server 2003
- ✦ Microsoft Access 2000 y 2003

Navegadores compatibles

- ✦ Microsoft Internet Explorer 6.0 ó superior
- ✦ Mozilla Firefox 1.5 ó superior
- ✦ Safari 2.0 ó superior

También será necesario contar con una herramienta que permitirá la facilidad de uso del servidor y los lenguajes involucrados, llamada XAMPP; que es de uso gratuito.

XAMPP funciona con los sistemas operativos:

- ✦ Linux
- ✦ Windows
- ✦ Mac OS X
- ✦ Solaris

Además de proporcionar Apache, PHP y MySql, ofrece otras utilidades de interés, tales como Webalizer, Filezilla FTP Server, Mercury Mail Transport o Zend Optimizer, siendo éste el motivo por el que se ha decantado por su uso frente al paquete Wampp. Se descargará la versión 1.7.3 para Windows que contiene las siguientes herramientas: Apache 2.2.14 (IPV6 enabled), MySQL 5.1.41 (Community Server) con PBXT engine 1.0.09-rc, PHP 5.3.1 (PEAR), Miniperl 5.10.1, XAMPP Control Version 2.5.8, ApacheFriends Edition, XAMPP CLI Bundle 1.6, XAMPP Port Check 1.5, XAMPP Security 1.1, SQLite 2.8.17, SQLite 3.6.20, OpenSSL 0.9.8l, phpMyAdmin 3.2.4, msmtpl 1.4.19 y Webalizer 2.21-02.



Requisitos de sistema para XAMPP:

- ✦ 128 MB RAM
- ✦ 192 MB libres de espacio en Disco duro.
- ✦ Windows 2000, XP (Server 2003), Vista (Server 2008), 7
- ✦ Todos los sistemas de 32 bit (64 también debería trabajar)

Finalmente para que la aplicación pueda funcionar adecuadamente al momento de su implementación, es necesario contar con un mínimo de requerimientos basados en los datos del fabricante de las herramientas elegidas, en los siguientes aspectos:

Equipo de cómputo

■ En el cliente

● Hardware:

- Memoria RAM: 128 MB RAM (Recomendado: 256 MB RAM o más).
- Disco Duro (HD): 100 MB de espacio en disco.
- Procesador: Pentium 233 MHz (Recomendado: Pentium 500MHz o superior).

● Software:

- Sistema Operativo: Windows, Linux, Mac OS
- Navegadores: Son los programas que permitirán usar el servicio HTTP (protocolo de transferencia de hipertextos), es decir, poder visualizar las páginas Web.

Navegadores Web que permiten AJAX: Navegadores basados en Gecko como Mozilla, Mozilla Firefox, SeaMonkey, Camino, K-Meleon,



IceWeasel, Flock, Epiphany, Galeon y Netscape versión 7.1 y superiores, Google Chrome, Microsoft Internet Explorer para Windows versión 5.0 y superiores, y los navegadores basados en él. Navegadores con el API KHTML versión 3.2 y superiores implementado, incluyendo Konqueror versión 3.2 y superiores, Apple Safari versión 1.2 y superiores, y el Web Browser para S60 de Nokia tercera generación y posteriores, Opera versión 8.0 y superiores, incluyendo Opera Mobile Browser versión 8.0 y superiores.

Navegadores que no permiten AJAX: Opera 7 y anteriores, Microsoft Internet Explorer para Windows versión 4.0 y anteriores, Safari 1.2 y anteriores, Dillo, Navegadores basados en texto como Lynx y Links, Navegadores para personas con capacidades especiales visuales (Braille), Algunos navegadores de teléfonos móviles, Navegador de la PSP.

- Lenguajes de Cliente: JavaScript.

■ En el Servidor:

● Hardware:

- Memoria RAM: 128 MB RAM (Recomendado: 256 MB RAM o más).
- Disco Duro (HD): 100 MB de espacio en disco.
- Procesador: Pentium 233 MHz (Recomendado: Pentium 500MHz o superior).

● Software:

- Sistema Operativo: Windows, Linux, Mac OS.
- Navegadores Web. (Las mismas consideraciones que para el cliente)



- Lenguajes de Servidor como son PHP, ASP, JSP, etc).
- Servidor Web: Apache o en la versión comercial de Windows llamada IIS.

Conexión a Internet

Aunque las pruebas se harán en un servidor local en el que no sea imprescindible una conexión a Internet, cuando el proyecto ya esté funcionando en línea es necesario contar obviamente con una conexión a Internet a través de un proveedor de servicio (ISP o Internet Service Provider). Es necesario que el cliente Web esté conectado a un módem con suficiente ancho de banda, mínimo 56kb.

Unidades

Unidad de CD-ROM (si la instalación del software se hace desde un CD-ROM).

Pantalla

Monitor Super VGA (800 x 600) o de mayor resolución con 256 colores.

Periféricos

Mouse, teclado.