



3. ANÁLISIS Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3.1. ANÁLISIS DEL PROBLEMA

En la actualidad, las empresas para llegar a ser competitivas tienen que pasar por una transición que les permita poner a disposición del consumidor sus productos y tener una mayor presencia en el mercado, esto se logra a través de diferentes herramientas tecnológicas.

Las pequeñas y medianas empresas convencionales enfrentan un problema en común sobre no tener un mayor alcance en el mercado y ser poco competitivas.

Para realizar el análisis del problema nos basaremos en el proceso normal de compra/venta de una pequeña empresa dedicada principalmente a la venta de muebles, decoración e iluminación, que cuenta con tres sucursales ubicadas en el Estado de México.

Problemas generales de la empresa

Los posibles problemas que puede enfrentar una tienda convencional, dependiendo de sus características principales son, que existen muchas empresas que se dedican a la venta principalmente de muebles, decoración e iluminación, la diferencia se basa en la calidad, el servicio y el precio que esta empresa pueda ofrecer a sus clientes. El problema en este sentido es que existe mucha competencia en el mercado, una forma de marcar la diferencia es buscar una solución para alcanzar un mayor nivel de ventas.

Otro de los problemas que enfrenta una empresa se debe a que sus sucursales al encontrarse en lugares no céntricos, pocas personas pueden conocer la misma e



interesarse por los productos que se ofrecen, por lo que esto genera un problema ya que los clientes tienen que desplazarse de un lugar a otro, esto implica invertir tiempo y dinero del traslado.

Una de las desventajas que tienen las empresas que comercian con productos que no son de primera necesidad, es que no son indispensables para vivir, y se puede optar por no comprarlos, por lo que se deben de buscar estrategias para atraer clientes y lograr comercializarlos.

3.1.1. Proceso normal de compra/venta de la empresa

A continuación se procede a explicar el proceso normal de compra/venta de la empresa.

Dar informes acerca de un producto.

El cliente pide al personal de la tienda que le de detalles sobre uno o varios productos, esto abarca las características generales del producto como son color, tamaño, modelo y precio.

Dentro de este proceso se le informa al cliente que existen dos conceptos con respecto a los productos:

- **Productos en oferta:** Son los productos únicos que se encuentran en exhibición en la tienda, por lo cual no se aceptan cambios o devoluciones del producto.
- **Productos en existencia:** Son aquellos productos que existen en bodega, pero para su venta se requiere que haya un producto en exhibición.

Elección del producto



Después de haber conocido las características, el cliente pudo haber comparado en otras tiendas o solo reafirma su preferencia por uno o varios productos que la tienda le ofrece, por lo que decide realizar la compra.

Petición de compra

El cliente le manifiesta al personal de la tienda que desea adquirir un producto.

Verificar la disponibilidad del producto y reportes en el inventario

El personal de la tienda verifica dentro del inventario si se encuentra en bodega el o los productos requeridos por el cliente. De lo contrario se le dice al cliente si desea adquirir el producto que se está exhibiendo.

En algunas ocasiones se da el caso, de que en ese instante no se dispone de algún producto, debido a que el cliente muestra sus preferencias como el color, tamaño o el número de artículos por lo que podrían no estar disponibles en ese momento, solo es cuestión de tiempo para conseguir el producto con las características requeridas, pero debido a este inconveniente puede generar la pérdida de clientes.

Se hace un reporte de los productos que han sido comprados, de esta manera se actualizan los datos, de los productos que aun estén disponibles en la tienda. De lo contrario se elabora un reporte sobre el producto que está agotado.

Registro de clientes

El personal de la tienda lleva a cabo un registro de compra con los datos del cliente, existen dos diferentes casos para este proceso:

- **Registro de compra de clientes por primera vez**

El personal de la tienda lleva a cabo un registro de compra con los datos del cliente, para ello requiere saber su nombre, dirección, teléfono, correo electrónico, productos comprados, cantidad a pagar y forma de pago. Dentro de la forma de registro también hay datos sobre la tienda, como nombre de la sucursal, número de vendedor, nombre del vendedor y día de compra.



- **Registro de compra de clientes suscritos**

El personal de la tienda lleva a cabo el registro de compra del cliente que fue suscrito, cuándo realizó su primera compra. Se tomarán los datos de compra como son producto comprado, cantidad a pagar y forma de pago. Se le pide al cliente rectificar sus datos personales, y se tendrán que actualizar los que lo requieran.

- **Clasificación de clientes**

Dentro del registro se establece una diferencia entre sus clientes y los ha clasificado en:

- **Clientes de Menudeo:** son aquellos que solicitan una mínima cantidad de productos, por lo general es para uso personal.
- **Clientes de Mayoreo:** son aquellos que requieren de una mayor cantidad de productos, por lo general se dedican a la reventa de los mismos.

Durante este proceso se presentan diversos problemas:

- Recursos humanos y el tiempo requerido para el procesamiento de los datos. Duplicidad de registros e invertir tiempo para el levantamiento de datos en campo.
- Error humano cuando se genera el registro (códigos erróneos, precios inválidos, errores en las características del producto, error de dedo en algún dato del cliente).
- Falta en la actualización de los datos, y de seguimiento en las preferencias del cliente.



Confirmar datos de entrega

El cliente debe confirmar los datos de registro, de no hacerlo podría tener problemas principalmente con el producto y la entrega del mismo.

En esta parte se puntualizan dos aspectos:

- **Especificar días de entrega**

El vendedor de la sucursal especifica uno o dos días para que se lleve a cabo la entrega del producto cuando se requiere enviar a cierta localidad.

El número de días es proporcional a la distancia que existe entre la sucursal y el domicilio destino.

- **Estado del pedido**

El cliente tiene un número de compra por lo que podrá estar en contacto con la empresa para conocer el estado del pedido, y preguntar por el producto antes y después de que se cumpla el plazo para la entrega del producto. La manera de tener un contacto con la empresa es vía telefónica o correo electrónico.

Efectuar los pagos

La administración de la sucursal lleva a cabo la contabilidad de las ventas, el efectivo, el registro de la forma de pago del cliente, número de ventas por día, y otros conceptos que tengan que ver con el pago por los productos.

Dentro de este proceso se llevan a cabo diversos pagos por diferentes conceptos.

- **Pago por el producto**

Es el pago al realizar la compra de el o los productos; dentro del precio ya está incluido el porcentaje de IVA del producto.



- **Pago por Envió.**

Es el cargo extra que se realiza para enviar los productos que lo requieran a determinada localidad.

No todos los productos requieren ser enviados, por lo que este pago es optativo dependiendo el tipo de producto, y las necesidades del cliente.

Dentro de este concepto se tienen otras clasificaciones dependiendo el lugar de entrega del producto:

- **Locales:** Se refiere cuando el envió del producto se realiza en el mismo estado.
- **Al interior:** Se refiere cuando el envió del producto se realiza dentro de República Mexicana.
- **Al extranjero:** Por el momento no se cuenta con los servicios necesarios para enviar productos en algún otro país diferente a México.

Comentarios y sugerencias del cliente durante la compra.

El cliente si lo desea, hace comentarios con respecto a la compra del producto, si fue atendido con cortesía, si le dieron los detalles de su producto de la manera que satisficiera su compra, si el registro fue de una manera óptima, si está convencido con su compra y también de las quejas o comentarios que tenga de su compra.

Entrega del Producto

Dentro de este concepto hay dos tipos de entrega:

- **Entrega del producto en la sucursal**



ANÁLISIS Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El personal de la sucursal puede hacer la entrega de el o los productos dentro de la tienda, si así lo solicitan los clientes. En este caso no habrá cobro por gastos de envío.

- **Entrega del producto en el domicilio solicitado**

Se realiza la entrega en el domicilio indicado por el cliente, se envía el producto a través de un servicio de paquetería contratado por la empresa.

Confirmación de la entrega

Durante este proceso se puede llevar a cabo una de las dos acciones:

- **Conformidad por la entrega**

Durante la entrega el cliente firma un acuse de recibido, si está conforme con la mercancía entregada.

- **Cambio del producto o devolución del dinero**

Cuando el cliente está inconforme con su compra, debido a que el producto este defectuoso, deberá contactar con la empresa para hacer el cambio del producto o devolución del dinero. Se hace el cambio de producto si hay productos en existencia, de lo contrario se le devolverá el dinero.

Comentarios y sugerencias a la entrega del producto.

Durante la entrega no se lleva un registro sobre los comentarios del cliente sobre como fue el servicio de entrega.

Vea la **Figura 3.1.1.1**. Donde se muestra el proceso general de compra/venta de la empresa.

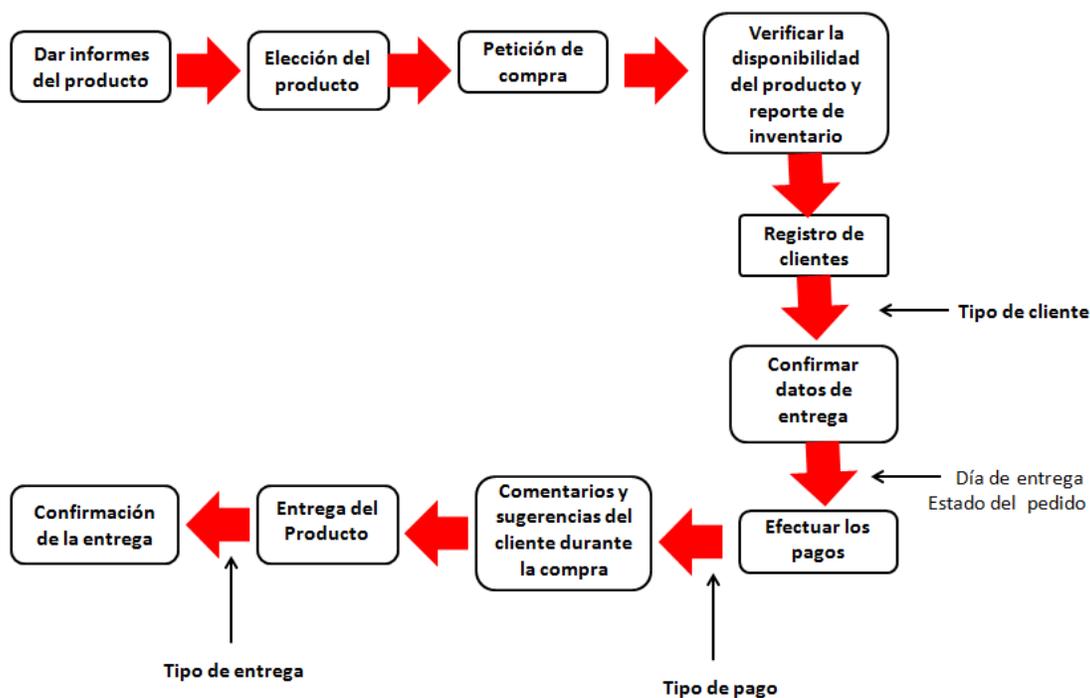


Figura 3.1.1.1. Diagrama de los procesos que se realizan durante la compra/venta.

En resumen los problemas que se enfrentan son:

- La Información no está en tiempo real.
- Duplicidad de clientes durante la generación de los datos.
- Reportes inadecuados de venta.
- Falta de actualización de los datos.
- Falta de comentarios cuando el proceso de compra/venta ha finalizado.
- Productos no disponibles.
- Errores humanos en la captura de datos.
- Falta de atención personalizada.
- Errores en los reportes de inventario.
- Falta de atención al estado de pedidos.



-
- Mayor tiempo, costo y descontrol cuando existen tantos procesos para llevar a cabo la compra/venta
 - Menor competitividad por la ubicación
 - Falta de seguimiento a las preferencias de los clientes

En resumen, lo que se desea es:

- Eliminar clientes duplicados.
- Disponibilidad de la información.
- Mejor calidad de datos para reportes.
- Reducir el número de registros totales en la Base de Datos.
- Actualizar continuamente los registros de clientes.
- Generar reportes donde el cliente dé sugerencias sobre el proceso de compra.
- Manejo de inventario.
- Creación de una base de datos que pueda contener lo necesario para dar una mejor atención personalizada.
- Mejorar la atención al cliente en el seguimiento del estado del pedido.
- Mejorar la estructura de funcionalidad cuando surjan cambios en el negocio.
- Mantener un seguimiento de clientes, de esta manera poder ofrecer una atención personalizada como una diferencia de precio a los clientes de mayoreo. Aunque exista una menor ganancia con los clientes de menudeo, es necesario mantenerse en contacto con ellos, debido que ya sea menor o mayor los dos tipos de clientes generan ganancias para la empresa.
- Utilizar herramientas tecnológicas que brinden mayor competitividad.



3.2. RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.

La recopilación y análisis de la información es de suma importancia para identificar la situación actual de una empresa y verificar los aspectos que se requieren mejorar en la misma.

Este proyecto está enfocado a la empresa Luz Light que se dedica a la compra/venta de muebles, así como artículos para iluminación y decoración.

Con este proyecto se busca que la empresa obtenga una mayor presencia en el mercado e incrementar sus ventas y facilitar los procesos de entrega, pago, confirmación y finalización del proceso de compra. De tal forma que el usuario no necesite acudir físicamente a alguna de las tiendas para poder comprar algún artículo.

Por tal motivo fue necesario realizar una investigación de la información o formatos que actualmente requiere el usuario para controlar y explotar la información de su negocio.

Estos formatos son de varios tipos, empezando por una lista de productos y precios, el formato de pedido, el formato para cotización, la factura, el pagaré, la nota de remisión, la nota de cambio o devolución y la nota de crédito.

La **lista de productos** contiene las características principales de un producto; de tal forma que el cliente pueda concentrar el número de producto, nombre, descripción, así como, precio unitario y precio por volumen en un solo documento. Como lo muestra la **Figura 3.2.1**



ANÁLISIS Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La empresa también maneja **formatos de pagaré**, el cual es un documento que contiene una promesa escrita por la cual una persona se obliga al pago de una suma de dinero en un plazo determinado.

El pagaré tiene como datos principales: fecha y lugar en que se extiende, importe del documento en cifras y letras, la palabra PAGARÉ, el concepto de la deuda, lugar y fecha en la que ha de verificarse el pago, nombre o razón social de la persona a quien debe pagar. Ver **Figura 3.2.4**

PAGARE

Yo _____, prometo pagar a _____, la suma de _____ (Q. _____), el _____ (fecha) en _____ (dirección _____). La suma representada por este pagaré devengará intereses del _____ por ciento mensual, los que se pagarán al finalizar cada año del plazo. La falta de pago de una anualidad por concepto de intereses, dará por vencido y se podrá ejecutar la obligación contenida en este título.

Lugar y fecha

F) _____

Nombre

Dirección

Figura 3.2.4 Pagaré.

La **nota de remisión** se emplea por la empresa para enviar los productos solicitados por el cliente según su nota de pedido y ésta se encuentra impresa y membretada. Sirve para que el comerciante tenga testimonio de los artículos que ha entregado en las condiciones solicitadas.

Este documento se extiende por duplicado o triplicado según la necesidad de la empresa, por lo general es práctico que sea un talonario con tres copias, una queda en el talonario para la empresa que vende, la otra es entregada al cliente junto con los



ANÁLISIS Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La **nota de cambio o devolución** es el formato por medio del cual el vendedor lleva un control de las causas o motivos por las cuales un producto ha sido rechazado.

En el caso de las devoluciones los establecimientos comerciales únicamente tiene la obligación de devolver el dinero o cambiar los productos si estos presentan anomalías o defectos de fábrica.

En caso de productos no defectuosos, los establecimientos pueden decidir libremente si aceptan o no las devoluciones. Los establecimientos que aceptan la devolución de artículos en buen estado pueden, a su vez, determinar las condiciones en que esta se efectuará y los plazos para hacerlo. Ver **Figura 3.2.6**

					LOGO
NOMBRE DEL SOCIO			NO. DE SOCIO		
DOMICILIO					
CALLE		COLONIA		CIUDAD	
TEL. CON CLAVE LADA				FECHA DE ENVÍO	
<p><i>Es de suma importancia para nosotros conocer el motivo de sus cambios, así como su opinión y sugerencias para mejorar nuestro servicio. Le agradeceríamos NO dañar las cajas, envolturas y código de barras, con la finalidad de que hagan efectivos sus cambios. Es requisito indispensable anexar a este formato su TICKET DE COMPRA ORIGINAL. En caso de NO enviar su ticket y ser aceptados sus cambios, se tramitará su NOTA DE CRÉDITO con el 20% menos sobre el valor del producto.</i></p>					
MOTIVO DEL CAMBIO		MODELOS QUE DEVUELVE			
		MARCA	MODELO	COLOR	TALLA
1					
2					
3					
4					
5					
OBSERVACIONES:					
<p>NOTA: EL IMPORTE DE SU DEVOLUCIÓN QUEDARÁ COMO SALDO A FAVOR PARA SU PRÓXIMA COMPRA, DE NO REQUERIR NADA POR EL MOMENTO, RECUERDE QUE LA VIGENCIA DE SU NOTA DE CRÉDITO ES DE 30 DÍAS NATURALES; ESPERAMOS LO MÁS PRONTO POSIBLE SU PEDIDO. EN CASO DE QUE SU COMPRA SEA PAGADA CON NOTA DE CRÉDITO.</p>					

Figura 3.2.6 Nota de cambio o devolución.



En la mayoría de los casos en que se efectúa una devolución, el vendedor genera una **nota de crédito** al cliente de tal forma que el cliente tenga la posibilidad de comprar otros productos en la tienda, y de esta forma no perder los ingresos que se tuvieron de la primera venta.

Solo podrán ser emitidas al mismo adquiriente o usuario para modificar comprobantes de pago otorgados con anterioridad.

Los datos obligatorios que deben contener son: número de cliente, nombre y apellido, hacer referencia a una factura, numeración, importe, cantidad devuelta e importe total. Ver **Figura 3.2.7**

Nota de Crédito Con Devolución de Inventario						
Cliente:						
Factura	Fecha	Importe	Moneda	Nota de crédito	Fecha	
B2933	04/Sep/2009	\$1,839.54	Pesos	NCD-516	04/Sep/2009	
Item	Producto	Descripción	Precio Unitario	Cantidad	Precio Extendido	
1	LP71B	PLAFON PLANO MR-16	\$15.996000	1	\$16.00	
Sub Total:					\$16.00	
IVA:					\$2.40	
Total:					\$18.40	
Comentarios						
Creado por:						

Figura 3.2.7 Nota de crédito.



3.3. REQUERIMIENTOS GENERALES Y PARTICULARES DE LA APLICACIÓN.

Requerimiento es la necesidad de un usuario para resolver un problema o alcanzar un objetivo, estas necesidades son restricciones o propiedades definidas por el mismo usuario que se plantean con exactitud y que el sistema propuesto deberá satisfacer.

De primera instancia para dar solución al problema, es fundamental considerar los requerimientos o necesidades del usuario para planear el proyecto de software y los recursos que éste deberá contener.

Quienes participan en la captación de la información primordial para desarrollar el primer documento de la especificación de requisitos son el cliente, el desarrollador, los diseñadores quienes utilizan dichos requisitos como base para el desarrollo, y el equipo de pruebas, quienes se aseguran que el sistema cumplirá con las necesidades del cliente.

3.3.1. Requerimientos Generales.

Se espera tener una aplicación desarrollada que permita al usuario, tener las herramientas necesarias para poder ofrecer sus productos en línea.

Para poder cubrir ésta, que es la primordial necesidad del usuario se deberá considerar lo siguiente:

- Diseñar, desarrollar e implementar un portal a través de una plataforma que provee de módulos con código abierto, sin requerir recursos informáticos demasiado robustos.
- El sistema podrá ser operado en equipos de cómputo estándar con sistema operativo Windows, Mac OS, Linux o Unix.
- Se utilizará un ambiente gráfico simple mediante un diseño de página web el cual podrá ser consultado a través de cualquier navegador web.



ANÁLISIS Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- Se deberán poder utilizar periféricos estándar como son teclado y mouse, para acceder al portal y navegar de forma sencilla en él.
- La información se presentará de manera estructurada mediante una interfaz gráfica amigable por medio de módulos o frames para que cualquier usuario pueda acceder a ella con el mínimo conocimiento de los términos computacionales.
- El sistema podrá actualizarse a través de una consola de administración que ofrece el osCommerce, el cual es una herramienta de solución para tiendas online de comercio.
- En la pantalla principal del sistema, se deberán ofrecer varias opciones de búsqueda según el requerimiento de información.
- El sistema presentará los productos que vende la tienda en línea a través de un catálogo electrónico que describa las características más relevantes del producto y su precio comercial.
- Se deberá considerar el tipo de cambio y la moneda con la cual se realizará la transacción comercial, y adecuarse a la fluctuación que ésta tenga.
- La plataforma de implementación deberá permitir con facilidad migrar los datos para futuras versiones, con la finalidad de que sea escalable y no se haga obsoleta muy rápidamente.
- Los datos que las consultas generen deberán poder desplegarse a través de la pantalla del computador o a través de un medio impreso.
- Se deberá construir una aplicación basada en la interfaz gráfica de PHP utilizando servicios de MySQL, para crear el portal.
- El sistema deberá trabajar en línea y en tiempo real con la base de datos.
- La base de datos deberá estar almacenada en el servidor central donde residen todas las demás aplicaciones y montarse en MySQL.



ANÁLISIS Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- Se deberá poder consultar y modificar la información contenida en toda la base de datos cuando una situación lo solicite.
- Deberá existir una conexión con el servidor central segura y la red deberá ser monitoreada con regularidad.
- Se deberán tener respaldos de los datos en forma periódica y se deberán comprobar los respaldos para que no exista pérdida de datos.
- Deberá existir un manejo de cuentas a nivel de usuario y a nivel de administrador.
- Se deberán utilizar contraseñas y atributos para el acceso y el mantenimiento de los datos, para evitar pérdida de información o manejo malicioso del sistema.

3.3.2. Requerimientos Particulares.

Ya que se ha definido el problema, se puede intuir entonces la actividad del análisis del problema, que tiene por objetivo que las necesidades iniciales sean cubiertas y se tomen en cuenta a todos los involucrados del proyecto.

Llegando a esta etapa se tiene un grado de comprensión deseable para resolver el problema, y es importante determinar dicho problema desde una variedad de perspectivas, por lo que se deben considerar los requerimientos particulares, en este caso la venta de los diversos artículos a través del portal que se desea construir, dentro de estos requerimientos se pueden enlistar los siguientes:

3.3.2.1. Diseño de la interfaz.

Esta deberá constar de un grupo o conjunto de ventanas o frames que presente el sistema de una forma estandarizada en cuanto a tamaño, color, tipo de letra y ubicación.

Las ventanas deberán contener colores que no sean ofensivos a la vista y se deberán determinar correctamente los espacios entre caracteres, el color de fondo y la fácil ubicación de cada uno de los productos y sus precios.



ANÁLISIS Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Debido a que se trata de una plataforma de comercio electrónico, es fundamental que los usuarios no se pierdan entre los contenidos y productos, por lo que el portal contará con una ventana o módulo donde se podrán ver enlistados los diferentes productos que el negocio tiene y podrá acceder a ellos de forma sencilla, teniendo control sobre la navegación que realiza.

En un frame que se mostrará del lado izquierdo, se mostrará la lista de categorías de los productos en venta, cada elemento de la lista será un vínculo, que al hacer un click sobre él desplegará las imágenes de los productos de la categoría elegida dentro del frame central.

3.3.2.2. Carro de Compras.

Para dar seguridad al cliente de comprar la cantidad correcta, con el precio correcto de los productos y que la transacción por Internet incluyendo los gastos de envío, se establece un mecanismo de confianza llamado carrito de compras.

El carrito de compras funcionará como un almacén de datos para las transacciones. El almacén de datos de transacciones es el que enlaza el pago del pedido y el intercambio de los productos, el carrito de compras donde de forma visual el usuario siempre tendrá conocimiento de los artículos que va ingresando, puede revisar la cantidad del artículo pedido, puede quitar el artículo por completo o puede ir añadiendo más artículos a través de la navegación en la tienda virtual.

Este solo se mostrará cuando en el frame central se visualice el catálogo de productos o se mostrarán las promociones especiales cuando se visualice la página principal.



3.3.2.3. Ventas.

El usuario final deberá poder ser capaz de ver una galería de imágenes de los productos en venta, así como sus especificaciones y el precio, de acuerdo al catálogo en línea.

Posteriormente los usuarios podrán seleccionar artículos del catálogo y añadir su selección al carrito de compras, el usuario entonces deberá poder dar seguimiento a su compra a través de un mensaje o correo electrónico que le especifique el estatus de su compra, es decir, si el artículo sigue en almacén o si ya fue enviado, o si su solicitud está siendo procesada.

En el momento de finalizar la transacción, el sistema será capaz de presentar el monto total de su pedido, así como las indicaciones de pago, el sistema contará con un mecanismo para escoger el tipo de moneda con la que podrá pagar y además la suma del pedido en un aproximado en tiempo real del tipo de cambio y el valor de la moneda.

Si el usuario es un cliente frecuente o no, éste podrá ingresar sus datos a través de un formulario electrónico para que se agreguen sus datos principales tales como su nombre completo, su dirección, su correo electrónico y la forma en que se le podrá contactar de manera posterior, en el caso de ser un cliente frecuente, éste podrá ingresar al sistema a través de su correo electrónico y una contraseña escrita por él mismo en el momento del primer registro.

En el caso de que el usuario tenga alguna duda sobre su pedido existirá una sección de contacto para que pueda tener comunicación directa con el encargado de la tienda virtual y todas sus dudas puedan ser resueltas.

3.3.2.4. Administración y Construcción del Portal.

La administración del portal deberá realizarse a través de una plataforma que da solución a las tiendas en línea, esta solución se denomina osCommerce, que es una solución de marco de comercio electrónico, fácil de instalar, administrar y mantener.



ANÁLISIS Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Esta plataforma está considerada como una plataforma de código abierto, ésta contiene un panel de administración que ayuda a soportar los diferentes medios multimedia para darle estilo y diseño de acuerdo a los requerimientos del cliente.

De primera instancia, el cliente podrá de manera personal tener una cuenta de administrador en el panel de osCommerce, para que pueda administrar su catálogo de productos, sin la particularidad de requerir un diseñador que le esté ayudando a realizar los mantenimientos del portal. Esto provee al cliente de la seguridad de que su catálogo estará siempre actualizado tanto en relación a sus productos como en relación a sus precios, y de acuerdo a sus requerimientos iniciales de fácil acceso por medio de sus imágenes o fotografías de los productos.

En este rubro para el cliente es importante conservar la imagen de su empresa a través de un diseño elegante, fácil de navegar, dinámico y que brinde confianza al cliente final para poder comprar.

Como segunda instancia el administrador del panel, gestionará el sitio y dará mantenimiento a la aplicación y su seguridad en línea.

3.3.2.5. Generación de Reportes.

El sistema deberá ser capaz de generar reportes de accesos, en donde se puedan observar los movimientos que los clientes estuvieron realizando durante la navegación dentro del portal, el número de incidencias de consulta de algún producto en específico para tener una idea de cuál es el producto más comprado o más visitado y cuál es el menos comprado y visitado.

Se deberán tener registros de los accesos, la hora y fecha de los accesos, además se podrá contabilizar el monto total de compra de un cliente específico y su regularidad.



3.3.2.6. Banners.

Los banners sirven dentro de una página web para anunciar una empresa, producto o servicio, dentro de la aplicación se requerirá tener un banner animado que muestre información concreta sobre uno o varios de los productos, al hacer click sobre el banner, este deberá abrir una nueva ventana del navegador conteniendo una página web con el sitio del anunciante y el producto en cuestión, que podrá ser una promoción o un nuevo producto en introducción.

Estos banners permitirán que los visitantes del portal puedan obtener más información sobre los productos ofrecidos y tener la oportunidad de agregarlos a su carrito de compras.

Se deberá considerar que el banner es un recurso comercial, que tiene un costo y que la empresa lo publicará para vender productos o crear una marca, por lo tanto el componente principal del banner es el producto que muestra; la efectividad del banner se medirá a través del número de veces que es visualizado o activado, los banners de la aplicación serán GIF animados, lo que permite que su tamaño no represente gran carga para la página o que propicie lentitud de navegación en la misma.

3.4. ESPECIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN Y POSIBLES MÓDULOS

Para darle solución a las necesidades del cliente se tomó en consideración el uso de la herramienta oscommerce por las características y ventajas que nos ofrece, éste es el medio óptimo que hará de la tienda convencional del cliente una tienda en línea que complementa su trabajo.

El sistema que se desarrollará será acerca de una tienda de muebles, iluminación y decoración, empezaremos a describir cada uno de los módulos, los cuales cumplen con las necesidades del cliente.



ANÁLISIS Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el diseño de software el Front-End es la parte que interactúa con el o los clientes y el Back-End es la parte que administra al Front-End. La separación del sistema en "Front-End" y "Back-End" es un tipo de abstracción que ayuda a mantener las diferentes partes del sistema. La idea general del Front-End es exhibir una versión virtual de la tienda convencional a través de su catálogo de productos.

Iniciaremos con el Front-End y cada uno de los módulos que lo conforman.

Los módulos conforman la estructura del sitio Web y permiten agregarle funcionalidad. Un módulo es un administrador de contenido; éste contenido puede ser estático o dinámico y puede o no tener conexión con la base de datos. El módulo permite al cliente y al administrador mostrar el contenido para el cual fue diseñado e interactuar con las diferentes funciones del mismo.

Los posibles módulos de nuestro sistema para la tienda en línea de luzlight.com son:

Módulo 1: Se localizará en el lado superior izquierdo; contendrá el logotipo y nombre de la tienda.

Módulo 2: Este módulo se localizará en el lado superior izquierdo; desplegará un menú el cual permitirá seleccionar el tipo de cambio que se desee.

Módulo 3: Se localizará en el lado superior derecho; desplegará un menú el cual permitirá seleccionar el idioma en el que se desee visualizar el sitio.

Módulo 4: Se localizará en el lado superior derecho del sitio; contendrá el carrito de compras en donde el usuario irá agregando los productos de su agrado a medida que los vaya eligiendo de la misma manera que lo haría en una tienda convencional.

Módulo 5: Se localizará en la parte central, y contendrá el menú principal del sitio. En el encontraremos 5 botones que son:

- **Botón de Inicio:** Regresa a la página inicial.



- **Botón de Productos Nuevos:** Mostrará el catálogo de productos nuevos así como su precio y descripción, desplegando su contenido en el módulo dinámico 8.
- **Botón de Productos Especiales:** Mostrará el catálogo de productos en oferta o de promoción con cierto tiempo de vigencia y los desplegará con su precio y descripción en el módulo dinámico 8.
- **Botón Mi cuenta:** Éste desplegará en el módulo dinámico 8, dos partes; la primera es para el registro de un nuevo cliente, contará con su botón de continuar y desplegará el formulario de ingreso de datos personales del cliente, así como su contraseña. Una vez ingresada la información y presionar el botón continuar, el sistema creará la cuenta del cliente enviándole un correo de bienvenida como nuevo cliente del sitio, almacenando en la base de datos toda la información recabada.

La segunda parte es para cliente registrado. Una vez que el cliente ya cuenta con su usuario y contraseña podrá ingresar para realizar sus compras en el sitio.

- **Botón Contacto con:** Al seleccionar este botón, se muestra en el módulo dinámico 8 un formulario en el cual ingresaremos los datos del contacto de venta; nombre, dirección de correo electrónico y contenido del mensaje, el cual será enviado al administrador de la cuenta.

Módulo 6: Contendrá el banner del sitio, el cual desplegará la información de las ofertas especiales y promociones de productos, costo y descripción de los mismos en el módulo dinámico 8, este banner cambiará su contenido al momento de presionar sobre cualquier vínculo de la página.

Módulo 7: Se localizará en la parte central; desplegará las categorías en las que se agrupan los productos. Al realizar la selección de alguna de ellas muestra su subcategoría en el mismo módulo y la despliega en el módulo dinámico 8.



ANÁLISIS Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Módulo 8: Se localizará en la parte central del sitio y es en esta parte donde se desplegará todo el contenido dinámico resultante de la interacción con los otros módulos.

Módulo 9: Se localizará en la parte inferior izquierda, y exhibe las diferentes formas de pago que podría tener la página.

Módulo 10: Se localizará en la parte inferior; en este módulo encontraremos:

- **Búsquedas Avanzadas.** Al seleccionar nos mostrará un formulario desplegado en el módulo 8 dinámico el cual buscará el producto deseado por la descripción del mismo, categoría o costo.
- **Comentarios:** Donde el usuario podrá escribir un comentario del sitio, o de los productos.
- **Crear cuenta:** Se desplegará un menú de registro, donde se podrán ingresar los datos para crear una nueva cuenta
- **Ofertas:** Realiza la misma función del botón que se encuentra en el menú principal.

Módulo 11: Mostrará las condiciones de uso.

Como se muestra en la **Figura 3.4.1.**

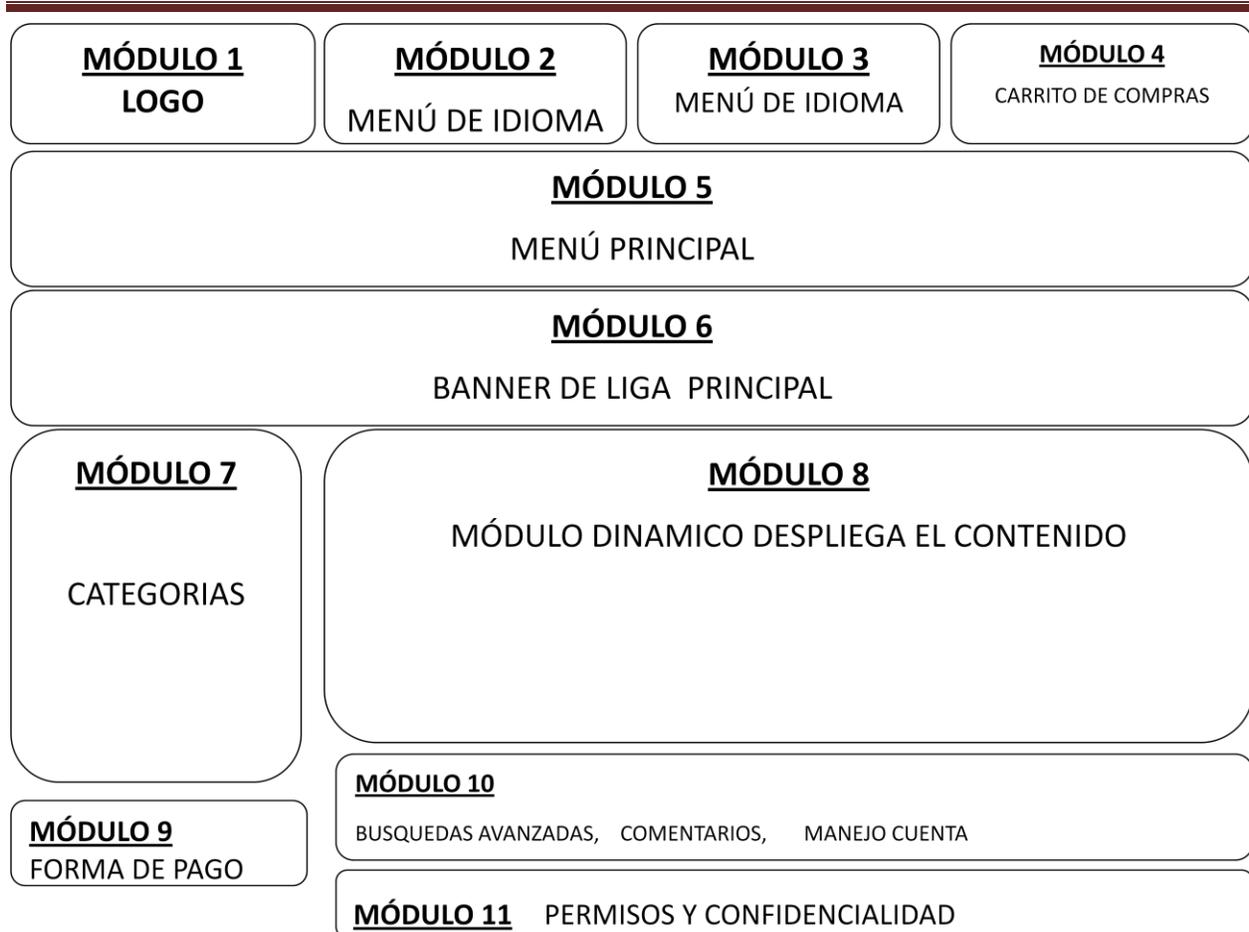


Figura 3.4.1 Diagrama de módulos que conforman el sitio Web.

Los pasos a seguir en el proceso de venta son los siguientes:

- El usuario ingresará a la página del servicio de venta.
- El usuario seleccionará los productos deseados, los cuales se van acumulando en el carro de compra.
- Una vez que el usuario termina su selección de productos, si es un usuario que visita el sitio por primera vez, tendrá que registrarse para añadir el registro en la base de datos por medio de un formulario de recopilación de información personal, el cual generará un usuario y una contraseña.
- Si el usuario ya tiene su registro ingresará a la parte de la transacción electrónica, confirmando su compra la cual le pedirá la forma de pago y el



ingreso de los datos de su tarjeta; se confirmarán los datos dados y finaliza el proceso de la compra.

- El último paso de la compra será la entrega de la mercancía a la dirección indicada en el formulario de registro por el cliente.

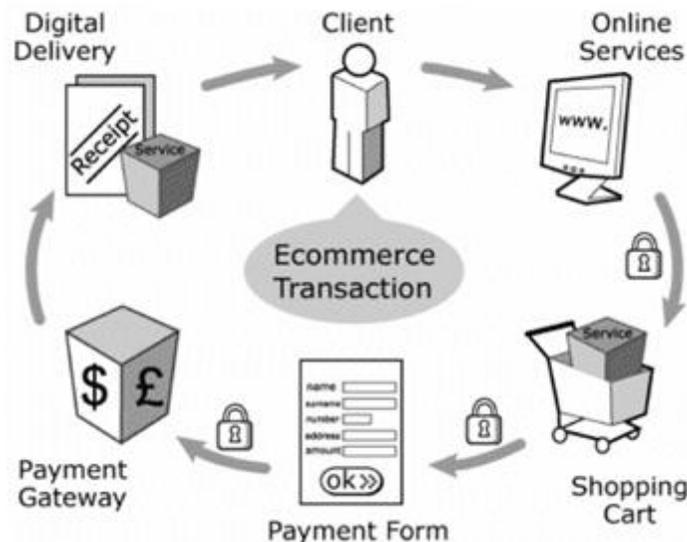


Figura 3.4.2 Muestra de manera gráfica el proceso de compra en línea.

3.5. JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA Y EL SOFTWARE A UTILIZAR

Ahora que conocemos los aspectos principales de las herramientas de e-commerce, las analizaremos y las evaluaremos desde un punto de vista comparativo. Para poder justificar porque se decidió usar osCommerce.

Las herramientas que evaluaremos para nuestra aplicación web son:

- El servidor web.
- La Base de datos.



ANÁLISIS Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- Lenguajes de programación.
- Aplicación de comercio electrónico.

Existen muchas tecnologías de programación para la creación de sitios web. A continuación explicaremos brevemente las más usadas para la mayoría de web sites en la red:

ASP (Active Server Page). La tecnología de ASP fue desarrollada por Microsoft para facilitar la creación de sitios Web. Esta es una metodología de programación del lado del servidor, esto implica una gran facilidad en la presentación de páginas web ya que la aplicación se ejecuta del lado del servidor y manda los resultados al navegador.

Esencialmente ASP es código VBScript que se ejecuta en el servidor, dicho código genera instrucciones HTML cuando un usuario accede a la página que lo contiene.

PHP (Hiptertext Pre-procesor). Lenguaje de programación del lado del servidor gratuito e independiente de plataforma, rápido, con una gran librería de funciones y considerable documentación.

JSP (Java Script). Surge con la finalidad de aumentar el dinamismo de las páginas, permitiendo a los usuarios una mayor interactividad con las mismas.

Sus principales características son:

- Interprete incorporado en el navegador que posibilita la ejecución de código generado dinámicamente.
- La sintaxis es similar a Java o C++.
- Lenguaje basado en objetos.
- Establece jerarquía de objetos encabezada por el propio navegador.
- Permite la captura y tratamiento de una serie de eventos provocados tanto por el usuario como por el navegador.

En la **Tabla 3.5.1.** Se realizará la comparación de los lenguajes de programación JSP, PHP y ASP.



Descripción	JSP	PHP	ASP
Fácil de Aprender	No	Si	Si
Multiplataforma	Si	Si	No
Facilidad de conexión a BD	Si	No	No
Velocidad de acceso	Si	Si	No
Distribuido	Si	No	No
Licencia OS	Si	Si	Si (S.O. no)
Constante desarrollo	Si	No	No
Soporta clases	Si	No	No

Figura 3.5.1 Tabla de comparación JSP vs PHP vs ASP.

Para la comparación de la base de datos de un software específico de gestión de datos solamente tomamos en cuenta las bases de datos que son de uso libre y dentro de estas características podemos encontrar:

MySQL

- Es una de las más utilizadas en sitios Web.
- Su principal objetivo del diseño es la velocidad, el bajo consumo de recursos de memoria y procesador.
- Opera en diferentes plataformas.
- Tiene licencia pública, permitiendo no solo la utilización del programa sino también la consulta y modificación de su código fuente.
- Es un sistema cliente/servidor, permitiendo trabajar como servidor multiusuario y de subprocesamiento múltiple.



PostgreSQ

Este sistema es más robusto y permite procedimientos almacenados y otras funciones, por lo que esta base es bastante completa pero su configuración por primera vez es muy lenta.

FireBird

Las funciones de este sistema son muy similares a las de PostgreSQL. Vea la **Tabla 3.5.2.**

	Firebird	MySQL	PostgreSQL
Licencia	MPL 1.0	Dual license (GLP/ Comercial Community Edition)	BSD
Plataformas	Linux/Windows	Linux/Windows	Linux/Windows
Soporte 64 Bits	Linux	Linux/Windows	Linux

Tabla 3.5.2 Firebird vs MySQL vs PostgreSQL.

Servidor Web:

En cuanto a los servidores web los más utilizados son Apache y el IIS de Microsoft.

Las características principales del servidor Apache son:

- Tiene amplia aceptación en la red.
- Velocidad.
- Seguridad.
- Simplicidad.



ANÁLISIS Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- Desarrollo distribuido.

Además de que el servidor Apache es muy estable y se puede adaptar fácilmente a nuevas tecnologías y productos. Otra de sus grandes ventajas es que es un servidor altamente configurable ya que su arquitectura está formada por un diseño modular, y es compatible con la mayoría de los lenguajes de programación.

Las características de un servidor web IIS son:

Es un servidor que tiene un conjunto de servicios para el sistema operativo Microsoft Windows.

Los servicios que ofrece son:

- FTP
- SMTP
- HTTP/HTTPS

En la **Tabla 3.5.3**. Se muestra la comparación en la que podemos ver las características de los servidores Web.

	Apache	IIS
Soporta Múltiples lenguajes de programación	Si	Escueto
Licencia	Licencia Apache	Software Propio
Sistema Operativo	Multiplataforma	Microsoft Windows
Categoría	Servidor Web	Servidor Web
Sitio oficial	www.apache.org	www.iis.net
Desarrollador	Apache Software Foundation	Microsoft
Compatibilidad idioma	Cualquiera	Cualquiera
Conexiones seguras	Si	Si
Mayor velocidad	Si	No
Mayor seguridad	Si	No
SSL	Si	Si

Tabla 3.5.3. Características de los servidores Web.



ANÁLISIS Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La información acerca de los sistemas de e-commerce entre los que podríamos haber elegido para solucionar las necesidades del cliente son:

- Magento.
- osCommerce.
- PrestaShop.
- ZenCart.

En estas soluciones encontraremos características generales que compararemos en las siguientes tablas, así como ventajas, desventajas y características.

Información acerca de las características generales del sistema como son: Vea la **Tabla 3.5.4.**

Nombre de la herramienta	Creador	Última versión estable	Último día de liberación	Costo USD	Actualizaciones	Licencia	Lenguaje de programación
Magento	Varien	Ver 1.4.2.0	08/12/2010	En la versión de comunidad \$0, en la versión profesional tiene un costo de \$2,995 x año. Y la versión Enterprise tiene un costo de \$12,999 x año.	Free	OSL 3.0	PHP
osCommerce	osCommerce	2.3.1	10/14/2010	Free	Free	GPL	PHP
PrestaShop	www.prestashop.com	1.4.4	25/08/2011	Free	Free	OSL 3.0	PHP
Zen Cart	Zen Ventures	1.3.9h	27/11/2010	Free	Free	GPL	PHP

Tabla 3.5.4. Características generales



ANÁLISIS Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se comparará la información de la base de datos que podemos usar. Vea la **Tabla 3.5.5.**

Herramienta	My SQL	Postgre SQL	MS SQL	Oracle	Firebird
Magento	Si	No	No	No	No
osCommerce	Si	No	No	No	No
Presta Shop	Si	No	No	No	No
Zen Cart	Si	No	No	No	No

Tabla 3.5.5. información de la base de datos.

Se comparan las funciones generales y características que ofrecen. Vea la **Tabla 3.5.6.**

	Código Fuente Abierto	Uso de AJAX	Lista de integración de eBay	de Manejador del punto de venta	Registro de clientes	Manejo de impuestos
Magento	Si	Si	No	Si	Si	Si
osCommerce	Si	Si	No	Si	Si	Si
Presta Shop	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Zen Cart	Si	No	No	No	Si	Si

Tabla 3.5.6. Funciones generales y características.

Se comparan las funciones que podemos encontrar en el carro de compras. Vea la **Tabla 3.5.7.**

	Magento	osCommerce	Presta Shop	Zen Cart
Comentarios del cliente	Si	Si	Si	No
Características del producto	Si	Si	Si	Si
Vista completa de la imagen	Si	Si	Si	Si
Direcciones múltiples de envío	Si	Si	Si	Si



Categoría automática de productos nuevos	Si	Si	Si	Si
Boletín de noticias	Si	Si	Si	Si
Novedades	No	Si	No	Si
Políticas del establecimiento	Si	Si	Si	Si
Categoría de productos más vendidos	Si	No	No	Si
Cargador de imágenes del producto	Si	Si	Si	Si
Revisión del producto	Si	Si	Si	Si
Reordenamiento	Si	Si	Si	No
Devoluciones	Si	Si	Si	No
Búsqueda	Si	Si	Si	Si
Búsqueda por palabra	Si	Si	Si	No
Mapa del sitio	Si	No	Si	Si
Suscripción a redes sociales	Si	No	Si	No
Notificar a un amigo	Si	Si	Si	Si

Tabla 3.5.7. Carro de compras.

Comparación de las características para de la operación del Back-End. Vea la Tabla 3.5.8.

	Magento	osCommerce	Presta Shop	Zen Cart
Importar y/o	Si	No	Si	Addon



exportar productos				
Estadísticas de los productos	Si	Si	Si	Si
Control de existencias	Si	Si	Si	Si
WYSIWYG Editor	Si	No	Si	Si

Tabla 3.5.8 Operación del Back-End.

Después de analizar las tablas comparativas con las diversas posibilidades de los diferentes sistemas con los que podríamos dar solución a las necesidades del cliente, nos inclinamos por osCommerce, debido a que éste cuenta con una plataforma suficientemente robusta para contener todas las capacidades requeridas para los productos de la tienda en línea, y provee de una interfaz sencilla y fácil de manejar tanto para el administrador de la cuenta, como para el administrador de la plataforma.