

**UNIVERSIDAD LASALLISTA**



**BENAVENTE**



**ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN**

Con estudios incorporados a la  
Universidad Nacional Autónoma de México

CLAVE: 8793-16

**“Comercio Electrónico aplicado a un Carrito  
de Compras con PHP”**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
**INGENIERO EN COMPUTACIÓN**

PRESENTA:

**MIGUEL ANGEL SILVA ZARRAGA**

ASESOR:

**ING. ALEJANDRO GUZMÁN ZAZUETA**

Celaya, Gto.

Mayo, 2008.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **Agradecimientos Personales**

Mi tesis la dedico con todo mi amor y cariño a tí mi Dios que me diste la oportunidad de vivir y regalarme una familia maravillosa y me diste la sabiduría y la entereza de terminar mis estudios aun contra las adversidades.

Principalmente a mis padres Esteban Y Herminia que me dieron la vida y han estado conmigo en todo momento. Gracias por todo papá y mamá por darme una carrera para mi futuro y por creer en mí, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre han estado apoyándome y brindándome todo su amor; por todo esto les agradezco de todo corazón que estén conmigo, a mi lado.

A mi esposa Maria quien ha comprendido y compartido mis ratos de angustia, sin descuidar el gran amor por nuestro hijo Miguel Ángel.

A mis hermanos Servando, José Manuel, Jorge Antonio y Esteban gracias por estar conmigo y apoyarme siempre, los quiero mucho.

A mis profesores por confiar en mí, tenerme la paciencia necesaria y apoyarme en momentos difíciles muchas gracias.

A todos muchas gracias.

# Índice

## Introducción

<b>Capítulo I</b>	<b>Introducción al Comercio Electrónico .....</b>	<b>5</b>
1.1.	Comercio Electrónico .....	6
1.2.	Desarrollo histórico .....	7
1.3.	Clasificación del Comercio Electrónico .....	10
1.4.	La base del Comercio Electrónico.....	13
1.5.	Dimensiones del Comercio Electrónico.....	14
1.6.	Presiones importantes del negocio y el papel del EC .....	15
1.7.	Ventajas del Comercio Electrónico .....	17
1.7.1.	Ventajas para los Clientes .....	17
1.7.2.	Ventajas para las Empresas .....	17
1.8.	Limitaciones del Comercio Electrónico .....	20
1.8.1.	Limitaciones Tecnológicas.....	20
1.8.2.	Limitaciones no Tecnológicas.....	20
1.9.	Organizaciones Digitales contra Organizaciones Físicas .....	22
<b>Capítulo II</b>	<b>Mercados Electrónicos.....</b>	<b>23</b>
2.1.	Introducción a los Mercados Electrónicos.....	24
2.2.	Componentes de los Mercados Electrónicos .....	27
2.2.1.	Intercambio Electrónico de Datos (EDI).....	27
2.2.2.	Moneda Digital.....	30
2.2.3.	Catálogos Electrónicos (e-catalogs) .....	31
2.2.4.	Intranets y Extranets.....	33
2.3.	Funciones de los Mercados Electrónicos .....	38
2.4.	Tipos de Mercados Electrónicos .....	40
2.4.1.	Mercados Electrónicos horizontales y verticales .....	42
2.5.	Elementos Esenciales de los Mercados Electrónicos .....	44
2.6.	Portales Electrónicos.....	45
2.6.1.	Tipos de almacenes y de portales .....	45
2.6.2.	Tipos de E-Mercados.....	45
2.7.	Portales de Información .....	46
2.8.	Catálogos electrónicos y otros mecanismos .....	47
2.8.1.	Tipos de catálogos electrónicos.....	50
2.9.	El consumidor en línea y la jerarquía de necesidades .....	51
2.9.1.	Web Site Utilitario .....	54
2.9.2.	Web Site Híbrido.....	55
2.9.3.	Web Site Hedonista .....	76
<b>Capítulo III</b>	<b>Análisis y Diseño del Carrito de Compras.....</b>	<b>57</b>
3.1.	Software y Guía de Instalación .....	58

3.1.1.	Instalación del Apache 2.2.4.....	58
3.1.1.1.	Descarga del Software .....	58
3.1.1.2.	Instalación.....	58
3.1.1.3.	Comprobación del Funcionamiento del Apache.....	64
3.1.2.	Instalación de PHP5 .....	66
3.1.2.1.	Configuración de php.ini .....	66
3.1.2.2.	Configuración de httpd.conf de Apache....	68
3.1.2.3.	Probando el servidor Apache.....	68
3.1.3.	Instalación de SQL SERVER 2000.....	70
3.1.3.1.	Proceso de Instalación .....	70
3.2.	Metodología Usada del Modelo en	
Espiral.....		76
3.3.	Análisis del Carrito de compras.....	77
3.3.1.	Planteamiento de objetivos.....	77
3.3.2.	Entrevista con los usuarios .....	77
3.3.3.	Preguntas en la entrevista .....	80
3.3.4.	Rentabilidad de los objetivos .....	82
3.3.5.	Elaboración de diagramas de flujo.....	82
3.3.5.1.	Diagramas de flujo de datos .....	83
3.3.6.	Determinación de requerimientos .....	84
3.4.	Modelo Conceptual de la Base de Datos .....	86
 <b>Capítulo IV Implementación y Pruebas del Carrito de Compras .....</b>		<b>87</b>
4.1.	Implementación de ventana principal....	88
4.1.1.	Página principal de Carrito de Compras .....	88
4.2.	Implementación de Órdenes de Compra.....	89
4.3.	Módulo de Administración de Catálogos .....	91
4.3.1.	Catálogo de productos.....	93
4.3.2.	Catálogo de clasificaciones .....	94
4.3.3.	Catálogo de rangos de precio.....	95
4.4.	Administración de órdenes de compra.....	96
4.5.	Reportes.....	97

## Conclusiones

## Bibliografía

## **Introducción**

En la actualidad el comercio electrónico esta ganando mercado a pasos agigantados en México y a nivel mundial y ese crecimiento exige a las empresas actualizar sus estrategias de ventas y publicidad (presencia en el mercado). Es por ello que considero que es importante poder ofrecer soluciones de comercio electrónico a las pequeñas y medianas empresas, para que a través del Internet logren tener presencia en el mercado electrónico y así incrementar sus ventas.

El presente trabajo se enfocará en dar un panorama de lo que es el comercio electrónico y el estado que este tiene, en la actualidad, así como ejemplificar el desarrollo de un carrito de compras en web, para atender el comercio B2C (Negocio a Consumidor).

# CAPÍTULO I

## **Introducción al Comercio Electrónico**

## 1.1 Comercio Electrónico.

El Comercio Electrónico (en inglés *Electronic Commerce*, *E-Commerce*, *ecommerce* o *EC*) consiste principalmente en la distribución, compra, venta, mercadotecnia y suministro de información complementaria para productos o servicios a través de redes informáticas como Internet u otras.

Se presentan a continuación algunas definiciones para poder comprender mejor en qué consiste el comercio electrónico:

- "Es la aplicación del avance de la tecnología de información para incrementar la eficacia de las relaciones empresariales entre socios comerciales". (Automotive Action Group in North America) <sup>1</sup>
- "La disponibilidad de una visión empresarial apoyada por la avanzada tecnología de información para mejorar la eficiencia y la eficacia dentro del proceso comercial." (EC Innovation Center) <sup>2</sup>
- "Es el uso de las tecnologías computacionales y de telecomunicaciones que se realiza entre empresas o bien entre vendedores y compradores, para apoyar el comercio de bienes y servicios."<sup>3</sup>

La industria de la tecnología de la información podría verlo como una aplicación informática dirigida a realizar transacciones comerciales. El comercio electrónico también incluye la transferencia electrónica de información entre empresas (EDI).

---

<sup>1</sup> BT Electronic Commerce Innovation Center, "An Introduction to Electronic Commerce", University of Cardiff, UK.

<sup>2</sup> Idem nota anterior.

<sup>3</sup> Halchmi, Z., Hommel, K., y Avital., O., 1996. "Electronic Commerce", The Technion-Israel Institute of Technology.

## 1.2 Desarrollo histórico<sup>4,5,6</sup>

A través de los años han aparecido diferentes formas o tipos de comercio. A principio de los años 1920 en Los Estados Unidos apareció la venta por catálogo, impulsado por las grandes tiendas de mayoreo. Este sistema de venta, revolucionario para la época, consiste en un catálogo con fotos ilustrativas de los productos a vender, el cual permite llegar a las personas, ya que no hay necesidad de tener que atraer a los clientes hasta los locales de venta. Esto posibilitó a las tiendas poder llegar a tener clientes en zonas rurales, que para la época que se desarrollo dicha modalidad existía una gran masa de personas afectas al campo. Además, otro punto importante de esto es que los compradores potenciales pueden escoger los productos en la tranquilidad de sus hogares, sin la asistencia o presión, según sea el caso, de un vendedor. La venta por catálogo tomó mayor impulso con la aparición de las tarjetas de crédito; además de determinar un tipo de relación de mayor anonimato entre el cliente y el vendedor.

A principio de los años 1970, aparecieron las primeras relaciones comerciales que utilizaban una computadora para transmitir datos. Este tipo de intercambio de información, sin ningún tipo de estándar, trajo mejoras de los procesos de fabricación en el ámbito privado, entre empresas de un mismo sector. Es por eso que se trataron de fijar estándares para realizar este intercambio, el cual era distinto con relación a cada industria.

A mediados de 1980, con la ayuda de la televisión, surgió una nueva forma de venta por catálogo, también llamada venta directa. De esta manera, los productos son mostrados con mayor realismo, y con la dinámica de que pueden ser exhibidos resaltando sus características. La venta directa es

---

<sup>4</sup> Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID).

<sup>5</sup> Conferencia de Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, Sección de Preguntas Frecuentes del sitio web del Servicio de Comercio Electrónico

<sup>6</sup> "El Pequeño empresario en ALC, las TIC y el Comercio Electrónico", investigación presentada por el Instituto para la Conectividad en las Américas, perteneciente a la corporación pública del Gobierno de Canadá, el International Development Research Centre - IDRC

concretada mediante un teléfono y usualmente con pagos de tarjetas de crédito.

En 1989 aparece un nuevo servicio, la WWW (World Wide Web, Telaraña Global), de la que lo más importante es su alto nivel de accesibilidad, que se traduce en los escasos conocimientos de informática que exige de sus usuarios.

El desarrollo de estas tecnologías y de las telecomunicaciones ha hecho que los intercambios de datos crezcan a niveles extraordinarios, simplificándose cada vez más y creando nuevas formas de comercio, y en este marco se desarrolla el Comercio Electrónico.

El significado del término "Comercio Electrónico" ha cambiado a lo largo del tiempo. Originalmente, "Comercio Electrónico" significaba agilizar las transacciones comerciales electrónicamente, normalmente utilizando tecnología como la Electronic Data Interchange (EDI, presentada finales de los años 1970) para enviar electrónicamente documentos como pedidos de compra o facturas.

Más tarde pasó a incluir actividades más precisamente denominadas "Comercio en la red", la compra de bienes y servicios a través de la World Wide Web vía servidores seguros (utilizando la tecnología HTTPS, un protocolo de servidor especial que cifra la realización confidencial de pedidos para la protección de los consumidores y los datos de la organización) con tarjetas de compra electrónica y con servicios de pago electrónico como autorizaciones para tarjeta de crédito.

En 1995 los países integrantes del G7/G8 (Se denomina G-8 a un grupo de países industrializados del mundo cuyo peso político, económico y militar es muy relevante a escala global. Está conformado por Alemania, Canadá, Estados Unidos, Francia, Italia, Japón, Reino Unido y Rusia) crearon la iniciativa "Un Mercado Global para PYMEs", con el propósito de acelerar el uso del comercio electrónico entre las empresas de todo el mundo. Durante esta

iniciativa del G8 se desarrolló el portal español de información y biblioteca virtual en español sobre comercio electrónico Comercio Electrónico Global. El comercio electrónico en la actualidad se ha convertido en el mayor medio de compra y venta entre grandes empresas.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> TGI México 2006 wave I + III & 2007 wave I v.06.25.2007. Personas 12-64 años. Población urbana. Personas que realizan comercio electrónico en los últimos 30 días. Niveles Socioeconómicos (NSE) de acuerdo con las definiciones descritas por la AMAI.

### 1.3 Clasificación del Comercio Electrónico<sup>8</sup>

- Business to Business (B2B): Todos los participantes de B2B del e-Commerce son cualquier empresa u otra organización. Son los negocios de Comercio realizados entre Empresas. Contratos EDI (entre empresas, contratando modelos económicos). Por ejemplo: varias de las aplicaciones de Dell y de Marks & Spencer implican B2B con sus proveedores, sobre el 85 por ciento del total del EC son *B2B* (Cunningham 2001)
- Business to Consumer (B2C): Incluye venta al por menor de productos o servicios de empresas a compradores individuales. el comprador típico en Dell en línea o el Amazon.com es un consumidor. Es el Comercio entre las Empresas y los Consumidores Finales. Se trata de la Venta Directa a través de Internet, es más regulado (compra-venta, prestación de servicios.) Por ejemplo: bazuca.com. En esta modalidad se pretende beneficiar al consumidor.
- Business to Business to Consumer (B2B2C): Una empresa provee sus productos o servicios a una empresa cliente. La empresa cliente mantiene a sus propios clientes, que pueden ser sus propios empleados, a quienes el producto o el servicio está proveído sin la adición de ningún valor a él. Un ejemplo es la compañía de pago AOL que provee a sus empleados con acceso a internet donde cada uno de los empleados paga un honorario de acceso directamente a AOL. Otro ejemplo es el de comercialización comerciante-menorista-consumidor por ejemplo las aerolíneas o las agencias de viajes, que proporcionan boletos de avión y habitaciones de hotel, para empresas consumidoras, quienes ofrecen sus servicios a los consumidores.
- Consumer to Business (C2B): Esta categoría incluye a individuos que utilizan el Internet para vender productos o servicios a las organizaciones y a los individuos que ofertan a vendedores productos o servicios. Por ejemplo: priceline.com es una organización muy conocida de las transacciones de *C2B*.

---

<sup>8</sup> Paul Timmers, (2000), Electronic Commerce - strategies & models for business-to-business trading, pp.31, John Wiley & Sons, Ltd, ISBN 0-471-72029-1

- Consumer to Consumer (C2C): En esta categoría los consumidores realizan transacciones directamente con otros consumidores. Un ejemplo de C2C incluye a individuos que venden residencias, coches, entre otros. Clasificado en línea, anuncios de servicios personales sobre el Internet y la venta del conocimiento y de la maestría en línea son otros ejemplos de C2C. Además, muchos sitios de subasta permiten que los individuos pongan artículos para su subasta.
- Peer to Peer Applications (P2P): Esta tecnología es utilizada en C2C, B2B y B2C. Se maneja por redes de computadoras para compartir ficheros de una a otra. Es el sistema de red en el que los archivos se reparten en diferentes computadoras, los usuarios acceden a éste en vez de un servidor central. Se da por medio de e-mail o Internet. Por ejemplo: Napster donde dos servidores se comunican y hacen intercambio de música.
- Mobie Commerce (MC): Las transacciones y actividades del EC son realizadas por completo o en parte en un ambiente sin hilos, se refiere a comercio móvil, o *m-commerce*. Por ejemplo, la gente puede utilizar el Internet o Teléfonos permitidos de la empresa para hacer sus actividades bancarias o para pedir un libro de Amazon.com. Muchos usos del *m-commerce* implican los dispositivos móviles. Si tales transacciones se apuntan a los individuos en localización específica, en el momento específico, se refieren como localización de comercio basado en *l-commerce*. Algunas personas definen *m-commerce* como esas transacciones realizadas cuando la gente está fuera de su hogar u oficina; tales transacciones se pueden hacer en sistemas inalámbricos o del *wireline*.
- Intrabusiness EC: Esta actividad incluye todas las actividades internas de la organización que implica el intercambio de mercancías, servicios o información entre varios departamentos o individuos de la organización. Las actividades

pueden ser del rango de vender productos corporativos, entrenamiento en línea a sus empleados y a los esfuerzos de colaboración del diseño.

- *Business to Employees (B2E)*: Esta categoría es un subconjunto de la categoría anterior en la cual la organización entrega servicios, información, o productos a cada empleado. Una categoría importante de empleados es la de empleados móviles, por ejemplo representantes de campo. En soporte de EC por ejemplo empleados llamados *B2ME* (business-to-mobile-employees).
- *Collaborative Commerce*: Cuando los individuos o grupos se comunican o colaboran en línea, pueden ser contados dentro del *collaborative commerce* o *c-commerce*.
- *Consumer/Business to Government (B2C/G)*: El Gobierno trata con las empresas o consumidores. Ejemplo: DAE (Dirección de Abastecimiento del Estado)

## 1.4 La base del Comercio Electrónico

En la figura 1.4.1 se muestran las bases del comercio electrónico.

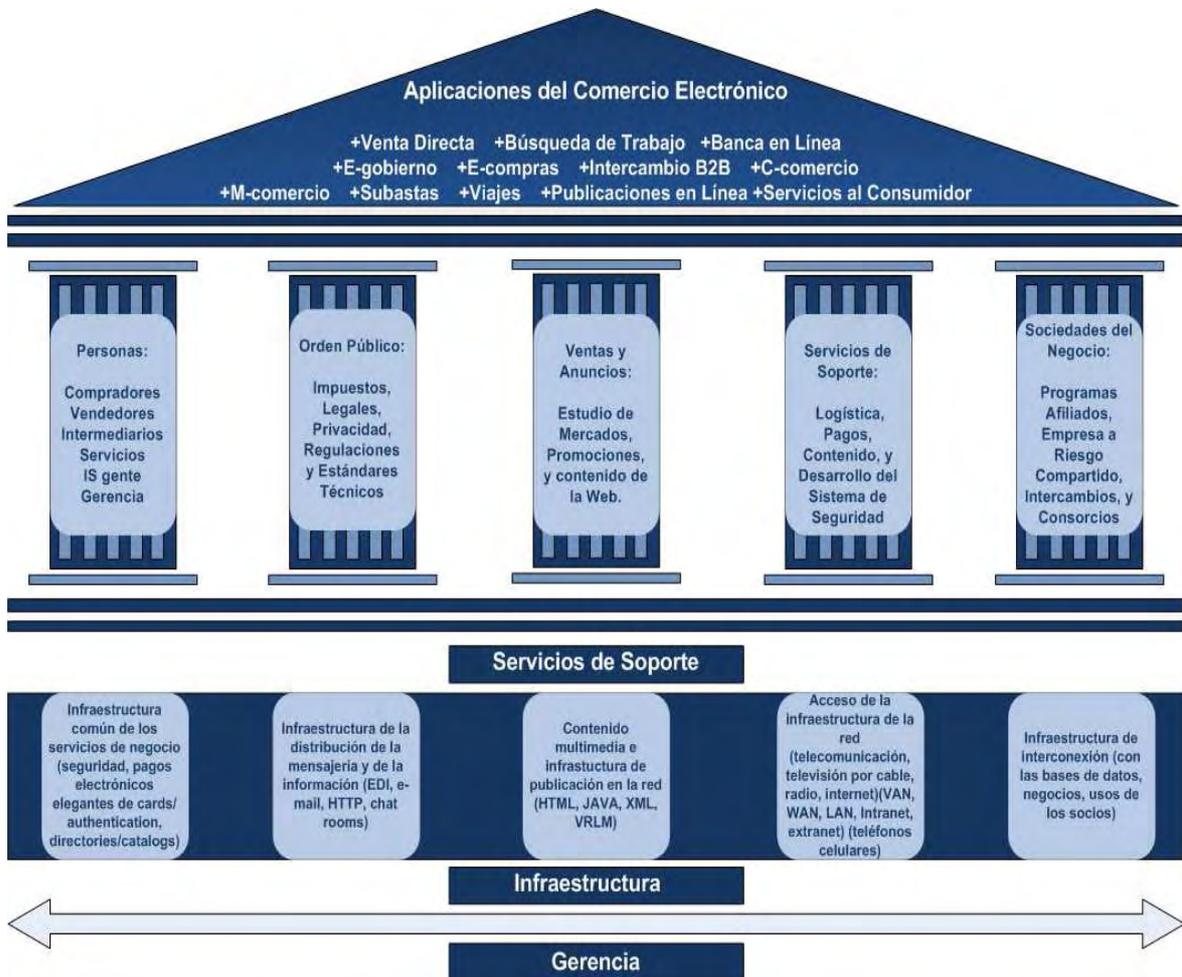


Figura 1.4.1: Bases del comercio electrónico<sup>9</sup>

<sup>9</sup> BT Electronic Commerce Innovation Center, "An Introduction to Electronic Commerce", University of Cardiff, UK.

## 1.5 Dimensiones del Comercio Electrónico.

De acuerdo con las perspectivas antes mencionadas que tanto es físico o digital el producto, el proceso, y el agente en la entrega, el negocio puede ser e-business/e-commerce puro o parcial. En comercio tradicional, todas las dimensiones son físicas mientras que todas las dimensiones son digitales en e-business/e-commerce puro. Obviamente, en e-business/e-commerce parcial, el resto de las posibilidades incluyen una mezcla de dimensiones digitales y físicas como se muestra en la figura 1.5.1. Particularmente en los países en vías de desarrollo, el e-business/e-commerce parcial ha sido adoptado debido al ambiente inadecuado (tal como una infraestructura inconveniente, políticas y recursos financieros deficientes).

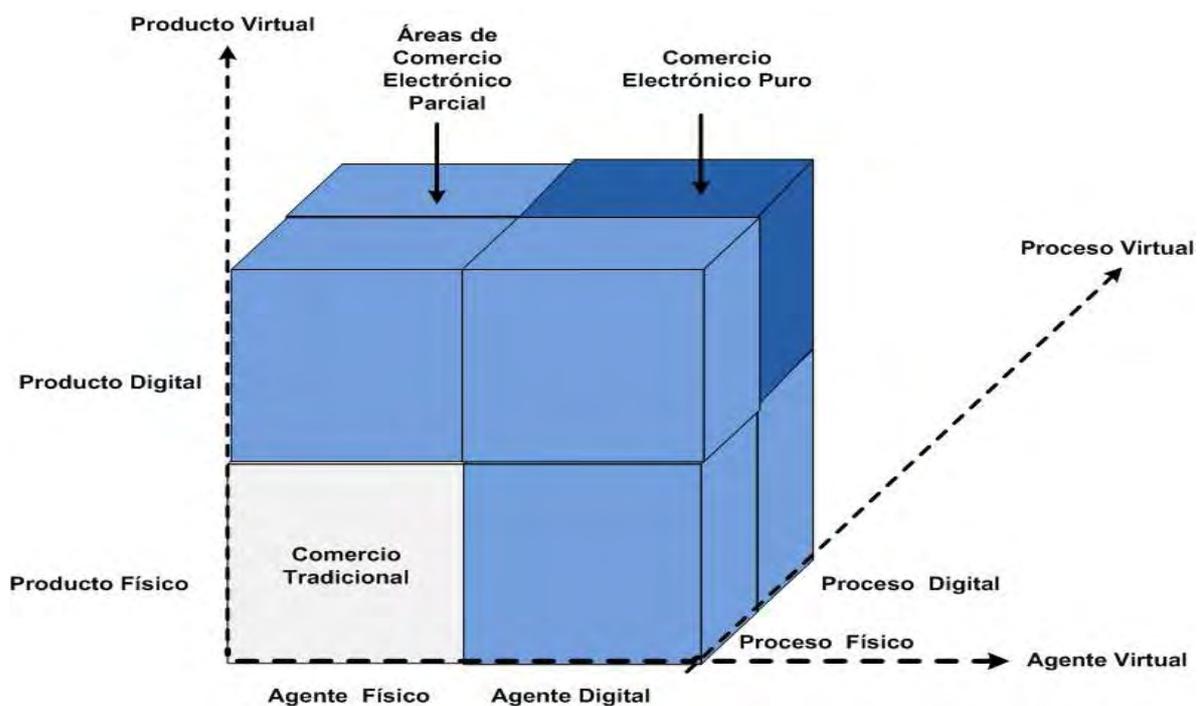


Figura 1.5.1: Las dimensiones de e-business / e-commerce<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Economics of Electronic Commerce. I/E by Choi/Stahl/Whinston. Reprinted by permission of Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, NJ.

## 1.6 Presiones importantes del negocio y el papel del EC

En el EC existen algunas presiones importantes para el negocio como se muestra en la figura 1.6.1.

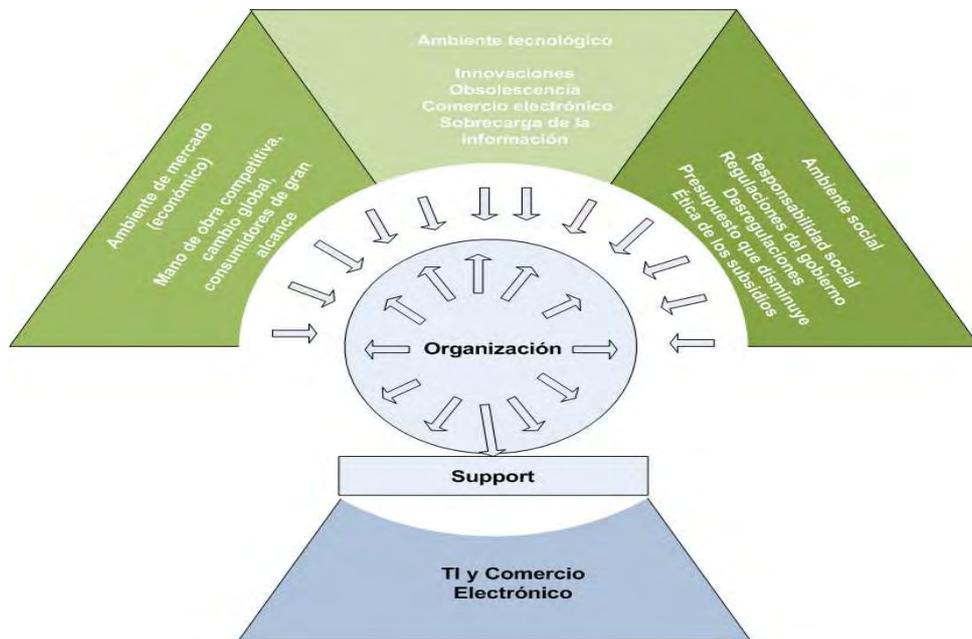


Figura 1.6.1: Presiones del Comercio Electrónico<sup>11</sup>

<sup>11</sup> BT Electronic Commerce Innovation Center, "An Introduction to Electronic Commerce", University of Cardiff, UK.

En la tabla 1.6.1 se muestran las presiones económicas, sociales y tecnológicas más importantes a las que se enfrenta un negocio.

<b>Presiones importantes del negocio</b>		
<b>Mercado y presiones económicas</b>	<b>Presiones Sociales.</b>	<b>Presiones tecnológicas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia fuerte</li> <li>• Economía Global</li> <li>• Acuerdos comerciales regionales</li> <li>• Extremadamente bajo costo de trabajo en algunos países</li> <li>• Cambios frecuentes y significativos en mercados</li> <li>• Incremento de poder de los consumidores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturaleza que cambia de la mano de obra</li> <li>• Desregulación del gobierno, conduciendo a más competencia.</li> <li>• Conformidad</li> <li>• Subsidios de gobierno disminuidos</li> <li>• Responsabilidad social creciente de organizaciones</li> <li>• Cambios políticos rápidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innovaciones de aumento y nuevas tecnologías</li> <li>• Obsolescencia tecnológica rápida</li> <li>• Aumentos en sobrecarga de la información</li> <li>• Declinación rápida en tecnología costó contra funcionamiento</li> </ul>

**Tabla 1.6.1: Presiones importantes del negocio**<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> BT Electronic Commerce Innovation Center, "An Introduction to Electronic Commerce", University of Cardiff, UK.

## 1.7 Ventajas del Comercio Electrónico<sup>13</sup>

A continuación se describen algunas de las principales ventajas que ofrece el comercio electrónico tanto para los clientes como para la empresa.

### 1.7.1 Ventajas para los Clientes:

Permite el acceso a más información: Al permitir búsquedas profundas no lineales que son iniciadas y controladas por los clientes, lo que permite que el cliente encuentre lo que en realidad desea y no únicamente lo que se le oferta, por lo tanto las actividades de mercadeo mediante la Web están más impulsadas por los clientes que aquellas proporcionadas por los medios tradicionales.

Facilita la investigación y comparación de mercados: La capacidad de la Web para acumular, analizar y controlar grandes cantidades de datos especializados permite la compra por comparación y acelera el proceso de encontrar los artículos, lo que agiliza la búsqueda y satisface las necesidades del cliente de manera más completa.

Abarata los costos y precios: Conforme aumenta la capacidad de los proveedores para competir en un mercado electrónico abierto, se produce una baja en los costos y precios, de hecho tal incremento en la competencia mejora la calidad y variedad de los productos y servicios.

### 1.7.2 Ventajas para las empresas:

Mejoras en la distribución: La Web ofrece a ciertos tipos de proveedores (industria del libro, servicios de información, productos digitales) la posibilidad de participar en un mercado interactivo, en el que los costos de distribución o

---

<sup>13</sup> BT Electronic Commerce Innovation Center, "An Introduction to Electronic Commerce", University of Cardiff, UK.

ventas tienden a cero. Por poner un ejemplo, los productos digitales (software) pueden entregarse de inmediato, dando fin de manera progresiva al intermediarismo. También compradores y vendedores se contactan entre sí de manera directa, eliminando así restricciones que se presentan en tales interacciones. De alguna forma esta situación puede llegar a reducir los canales de comercialización, permitiendo que la distribución sea eficiente al reducir sobrecosto derivado de la uniformidad, automatización e integración a gran escala de sus procesos de administración. También se puede disminuir el tiempo que se tardan en realizar las transacciones comerciales, incrementando la eficiencia de las empresas.

Comunicaciones de mercadeo: Actualmente, la mayoría de las empresas utiliza la Web para informar a los clientes sobre la compañía, aparte de sus productos o servicios, usando tanto comunicaciones internas con otras empresas y clientes. Sin embargo, la naturaleza interactiva de la Web ofrece otro tipo de beneficios que conducen a desarrollar las relaciones con los clientes. Este potencial para la interacción facilita las relaciones de mercadeo así como el soporte al cliente. Un sitio Web se encuentra disponible las 24 horas del día bajo demanda de los clientes. Las personas que realizan el mercadeo pueden usar la Web para retener a los clientes mediante un diálogo asíncrono que sucede a la conveniencia de ambas partes.

Esta capacidad ofrece oportunidades sin precedentes para ajustar con precisión las comunicaciones a los clientes individuales, facilitando que éstos soliciten tanta información como deseen. Además, esto permite que los responsables del área de mercadeo obtengan información relevante de los clientes con el propósito de servirles de manera eficaz en las futuras relaciones comerciales. Los sitios Web más sencillos involucran a los clientes mediante botones para enviar mensajes de correo electrónico a la empresa. En otros centros más sofisticados, los clientes rellenan formularios, con el objeto de que desarrollen una relación continua con la compañía, cuyo fin es informar sobre los productos y servicios así como obtener información sobre las necesidades que los clientes tienen sobre los mismos. De esta manera, se obtiene publicidad, promoción y servicio al cliente a la medida.

*Competencia Empresarial:* La Web también ofrece la oportunidad de competir sobre la base de la especialidad, en lugar de hacerlo mediante el precio, ya que desde el punto de vista del mercadeo, rara vez es deseable competir tan sólo en función del precio. El mercadeo intenta satisfacer las necesidades de los clientes en base a los beneficios que buscan, es decir que el precio depende de la valorización del cliente, y no de los costos; tales oportunidades surgen cuando lo ofrecido se diferencia por elementos de mercadeo distintos al precio, lo cual produce beneficios cargados de valor, como por ejemplo, la comodidad producida por el reparto directo mediante la distribución electrónica de software.

*Beneficios operacionales:* El uso empresarial de la Web reduce errores, tiempo y sobrecostos en el tratamiento de la información. Los proveedores disminuyen sus costos al acceder de manera interactiva a las bases de datos de oportunidades de ofertas, enviar éstas por el mismo medio, y por último, revisar de igual forma las concesiones; además, se facilita la creación de mercados y segmentos nuevos, el incremento en la generación de ventajas en las ventas, la mayor facilidad para entrar en mercados nuevos, especialmente en los geográficamente remotos, y alcanzarlos con mayor rapidez. Todo esto se debe a la capacidad de contactar de manera sencilla y a un costo menor a los clientes potenciales, eliminando demoras entre las diferentes etapas de los subprocesos empresariales.

## **1.8 Limitaciones del comercio electrónico<sup>14</sup>**

El comercio electrónico presenta algunas limitaciones, la mayoría de las cuales pueden ser abatidas de manera sencilla.

### **1.8.1 Limitaciones Tecnológicas:**

- Carencia de estándares universales para la calidad, seguridad y confiabilidad.
- El ancho de banda de las telecomunicaciones es insuficiente, especialmente para el m-commerce.
- Las herramientas de desarrollo de software son demasiado envolventes. Esto dificulta la integración del internet y el software EC existente (especialmente el legal), aplicaciones y bases de datos.
- Los servidores especiales para la Web son necesarios en conjunto con los servidores de red, aumentando el costo del EC.
- El acceso a Internet es todavía costoso y/o inconveniente.
- Cumplir el orden de la larga escala de los requerimientos especiales del B2C para automatizar almacenes.

### **1.8.2 Limitaciones no Tecnológicas:**

- Seguridad y privacidad concernientes a los consumidores de comprar.
- Falta de confianza en los EC y el desconocimiento de los vendedores obstaculizan la compra.
- Muchas publicaciones del orden legal y público, incluyendo impuestos, todavía no se han resuelto. Los Gobernantes Nacionales e Internacionales no han podido regular esto de alguna manera.
- Esto dificulta en gran medida los beneficios del EC, por ejemplo la publicidad. Una medida madura en la metodología no está aún disponible.
- A muchos consumidores les gusta sentir y tocar los productos. También, los consumidores se resisten al cambio para comprar cambiando de una tienda física a una tienda virtual.

---

<sup>14</sup> Halchmi, Z., Hommel, K., y Avital., O., 1996. "Electronic Commerce", The Technion-Israel Institute of Technology.

- La gente no se siente confiada sin un papel, que le facilite la transacción. Muchos vendedores y compradores lo necesitan por lo que las operaciones EC son insuficientes.
- El fraude en línea va en aumento.
- Esto es una dificultad para que la empresa pueda obtener capital debido a la falta de muchos .com.

## 1.9 Organizaciones Digitales contra Organizaciones Físicas.

En la tabla 1.9.1 se hace una comparación entre las organizaciones físicas y las organizaciones digitales.

Organizaciones Físicas	Organizaciones Digitales.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Venta en almacenes físicos.</li> <li>• Venta de mercancías tangibles.</li> <li>• Planeación interno de inventario / producción.</li> <li>• Catálogos de papel.</li> <li>• Mercado físico.</li> <li>• Uso de VANs y las tradicionales EDI.</li> <li>• Subastas físicas y limitadas.</li> <li>• Servicios de corredor basados en transacción.</li> <li>• Facturación en papel.</li> <li>• Ofrecimiento en papel.</li> <li>• Producción condicionada, comenzando con pronóstico de la demanda.</li> <li>• Producción en masa (productos standar).</li> <li>• Anuncio físico basado en la comercialización del comisionista.</li> <li>• Proceso lento y limitado.</li> <li>• Cadenas lineales.</li> <li>• Gran cantidad de capital necesario para la producción en masa.</li> <li>• Costo fijo grande requerido para la operación de planta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Venta en línea.</li> <li>• Venta de mercancías digitales.</li> <li>• Pronóstico de colaboración en línea del inventario.</li> <li>• Catálogos electrónicos.</li> <li>• Espacio de mercado (electrónico).</li> <li>• Uso de la internet y extranets.</li> <li>• Subastas en línea, en cualquier momento, en cualquier parte.</li> <li>• Diarios informativos electrónicos, servicios de valor añadido.</li> <li>• Facturación electrónica.</li> <li>• Ofrecimiento electrónico (subastas).</li> <li>• Inicio de la producción al recibir la orden.</li> <li>• Arreglo para requisitos particulares, estructuración por orden.</li> <li>• Afiliación a mercados virtuales.</li> <li>• Comercialización explosiva.</li> <li>• Se necesita menos capital para estructurar la orden; los pagos pueden fluir antes de que la producción comience.</li> <li>• Costo fijo bajo para la operación de planta.</li> </ul>

Tabla 1.9.1: Presiones importantes del negocio

# CAPÍTULO II

## **Mercados Electrónicos.**

## 2.1 Introducción a los mercados electrónicos.<sup>1,2</sup>

Los mercados electrónicos cambian la manera tradicional de realizar las ventas de tal forma que agilizan los procesos y aumentan la rentabilidad. Esto ofrece:

- Una Mayor riqueza de la información del ambiente transaccional y asociación.
- Costos más bajos de la búsqueda de la información para los compradores.
- Asimetría disminuida de la información entre los vendedores y los compradores.
- Mayor separación temporal entre la época de la compra y la época de la posesión de los productos físicos comprados en e-mercado.
- Mayor proximidad temporal entre la época de la compra y la época de la posesión de los productos digitales comprados en e-mercado.
- La capacidad de compradores y de vendedores de estar en diversas localizaciones.

Con motivo de utilizar efectivamente el comercio electrónico, los usuarios de tales sistemas requieren de varios tipos de funcionalidades que incluyen la habilidad de buscar y acceder a información relevante, hacer transferencia de dinero por compras y ventas de productos o servicios, hacer transacciones de negocios seguras contra la corrupción y robo de datos; algunos aspectos que deben contemplar son:

- *Tomar y almacenar información:* para construir un mercado electrónico global primero necesitamos distribuir información digitalizada tales como catálogos, libros, films, mapas y audio en distintos niveles de calidad. Los datos pueden ya existir en formato digital pero en una forma legal que debe ser transformada para que sea útil. Como suma del aspecto técnico está la

---

<sup>1</sup> Kalakota, R. Investing in Electronic Commerce-lessons from the field. E-business strategies Inc., Atlanta, Georgia.

<sup>2</sup> Cohan, P.S. El negocio está en Internet. Pearson Educación. México. 2000

cuestión del aspecto económico –el costo de digitalizar o convertir la información.

- *Buscar y descubrir servicios:* la capacidad de buscar información online es importante para proveer a los usuarios acceso a datos importantes tales como información acerca de productos, servicios, clientes, proveedores y agencias de gobierno. Buscar información y descubrir servicios tales como catálogos (e-catálogos) y directorios, filtros de información, motores de búsqueda, y agentes de software. Los catálogos electrónicos organizan la información de tal modo que los usuarios pueden acceder a los documentos relevantes. Tales métodos simples de implementar asumen los esquemas de cierta organización que pueden no coincidir con los requerimientos de cada usuario. Los filtros de información están disponibles para los usuarios a efectos de recuperar los documentos relevantes según sus consultas. Estos filtros pueden estar ubicados en la computadora del usuario final o en un sitio remoto y en consecuencia es más eficiente obtener meta datos que descargar los datos en un servidor. La información multimedia presenta problemas adicionales al determinar el contenido de la información y en consecuencia al filtrar tales datos.
- *Pagos electrónicos:* los sistemas de comercio electrónico requieren métodos para pagar el envío de datos, productos y servicios. El pago electrónico incluye moneda digital (tarjetas inteligentes y dinero electrónico), los pagos mediante tarjeta de crédito, y cheques electrónicos. Las tarjetas inteligentes han sido desarrolladas y están en uso para varios tipos de servicios de negocios –para proveer acceso a cuentas comerciales, para mantener records de compras, y para guardar información personalizada tal como preferencias de compra y otros datos. El dinero electrónico (también conocido como dinero digital o señal electrónica) es un método de pago electrónico que emula el intercambio de mercaderías o servicios por su equivalente en moneda en la vida real. Así, las señales electrónicas se pueden guardar en la computadora del usuario y ser transmitidas a través de conexiones fijas o intermitentes a la red. Las compras mediante tarjeta de crédito involucran la transmisión de datos encriptados a través de redes de computadoras. Esto

incluye ingresar información de la tarjeta de crédito (número de tarjeta, vencimiento, etc.) en el sistema, el que se encargará de encriptarlo y enviar la información a través de la red.

- *Servicios de seguridad:* Los sistemas para comercio electrónico tienen que ser seguros contra un número de circunstancias tales como actividades fraudulentas, robo de información importante y sabotaje. En consecuencia, estos sistemas necesitan ser protegidos por algún sistema de seguridad especialmente diseñado para proveer servicios de seguridad tales como autenticación de los datos y del acceso de las entidades al sistema, control de acceso no autorizado, confidencialidad, integridad de los datos, entre otros. Los sistemas de seguridad típicamente consisten de un sistema de criptografía que permite la encriptación y des encriptación de los datos en texto plano.
- *Requerimientos legales y políticos:* Los aspectos legales involucrados en el comercio electrónico se refieren a los mismos aspectos legales de Internet en el ciberespacio. Las disputas que han sido debatidas por siglos han comenzado a reflotar en el ciberespacio con renovado vigor. Los aspectos fundamentales de las libertades individuales requieren nueva atención en un nuevo entorno.

## **2.2 Componentes de los mercados electrónicos.<sup>3,4,5</sup>**

El mercado electrónico se encuentra formado de varios elementos que permiten su constitución y los cuales son su esencia.

### **2.2.1 Intercambio Electrónico de Datos (EDI)**

Se le define como el intercambio entre máquinas de información estructurada en un formato estándar y procesable por la computadora. EDI es un tipo de comercio electrónico por definición y ha estado funcionando del mismo modo por más de 20 años. Sólo recientemente ha habido desarrollos para mejorar las tecnologías e implementaciones EDI.

La premisa de EDI es facilitar la ejecución de aplicaciones comerciales entre socios. EDI mejora el proceso manual de intercambio de información con otros comercios en muchos aspectos. Por ejemplo, los datos sólo necesitan ser ingresados una vez, esto reduce las posibilidades de error como así también el costo de personal.

Adicionalmente, los datos pueden ser transferidos más eficientemente mediante el uso de EDI. El modelo tradicional de EDI facilita el intercambio de documentación de negocio (tales como órdenes de compra, ordenes de embarque, facturas, remisiones, etc.) entre las partes que están comerciando; este intercambio puede tener lugar entre hardware incompatible y diferentes plataformas mediante la inclusión de transacciones estándares y empleando software de traducción.

EDI es un protocolo para intercambio entre aplicaciones. Hay cuatro tareas que se necesitan para crear y distribuir un mensaje EDI.

---

<sup>3</sup> Schmid, J. Creating a profitable catalog: everything you need to know to create a catalog that sells. NTC Business Books. EE.UU. 2000

<sup>4</sup> Chellapa, R.; A. Barua y A.B. Whinston. Intranets: Looking beyond internal corporate web servers. Readings in Electronic Commerce, capítulo 14, pp 311-330. Addison-Wesley 1997

<sup>5</sup> Mintzberg, H. Estructuración de las organizaciones. Ariel.Barcelona.

1. *Mapeo*: Es el proceso de identificación de los elementos dentro de la base de datos que se necesitan para crear un mensaje EDI. Mapear es una tarea de un solo paso que se hace una sola vez cuando se agrega un nuevo tipo de transacción EDI. El software EDI no realiza esta tarea.
2. *Extracción*: Es el proceso de juntar los datos de pre identificación y colocarlos en un formato útil. Generalmente, los datos se extraen de la base de datos y se reestructuran en un archivo plano. La estructura exacta del archivo plano normalmente es especificada por el desarrollador del software de traducción.
3. *Traducción*: Para enviar el mensaje, una vez que los datos necesarios están en el archivo plano, se puede generar un mensaje EDI usando el software de traducción o para formateo. El software de traducción ordena los datos exactamente en la estructura que se necesita para ajustarse a los requerimientos EDI.
4. *Comunicación*: La transmisión del mensaje EDI es controlada por el software de comunicación, el cual maneja y mantiene los números de teléfonos de las partes que intervienen en el negocio, realiza el discado automático y sube o baja los datos, también produce información de rastreo. Cada mensaje EDI es encerrado en un paquete que tiene una cabecera que contiene la dirección de destino del mensaje y el tipo de transacción EDI; esta cabecera también sirve a modo de check-sum o información de chequeo. Para el ingreso de mensajes EDI, ocurre el proceso inverso.

El hecho de implementar un sistema EDI tradicional con lleva un número de beneficios para las empresas. Para nombrar sólo unos pocos:

- Fabricación bajo demanda
- Respuesta rápida en tipo de venta minorista
- Respuesta al consumidor en forma eficiente
- Despacho Just-in-time

- Stock manejado por los vendedores
- Producción pagada
- Compra automatizada
- Administración de ordenes automatizada
- Seteo electrónico

Para que una implementación EDI sea exitosa, necesita ser la causa directa de la mejora de la productividad y las operaciones internas, crear clientes internos y relaciones entre vendedores, proveer ventajas competitivas en el mercado, y abrir el proceso de compra. Históricamente, este no ha sido el caso por el alto costo de la implementación EDI, especialmente para las Pymes; pero la cuestión económica es el factor más importante para la no implementación. Las Pymes constituyen el 99% de las empresas en la mayoría de los países del mundo, en consecuencia el valor asociado a la implementación de este tipo de tecnología para el comercio electrónico es el que las mantiene alejadas de su implantación.

Mientras las grandes corporaciones han tenido los recursos para adoptar EDI a través de los años los procesos han sido cerrados y no han alcanzado todo su potencial. Debido a la explosión del comercio electrónico, EDI se ha revigorizado y ha pasado a ser esencial para las transacciones empresa-empresa.

Un aspecto esencial de la renovada atención hacia esta aplicación de comercio electrónico es asegurar que las Pymes no están siendo dejadas de lado. Los efectos de EDI han sido dañinos para las Pymes en el pasado, pero los desarrollos tecnológicos en este campo tienden a cambiar esta relación. EDI utilizado en combinación con Internet evita el costo asociado a redes propias, y adicionalmente está dirigido a negocios de todos los tamaños. Las aplicaciones para Internet EDI atan las aplicaciones de negocios a los traductores EDI y el traslado de los datos hacia la contraparte mediante el uso de S/MIME o PGP/MIME para SMTP.

Hay otras opciones para los negocios actuales a efectos de manejar las funciones y procesos habilitados por EDI. En vez de EDI tradicional, o mejor aún una de las áreas de desarrollo hacia donde EDI se está moviendo, muchas compañías están considerando usar extranets como una forma de Internet EDI para sus procesos empresa-empresa.

### **2.2.2 Moneda digital**

Los dos sistemas principales de moneda digital son efectivo electrónico digital y tarjetas inteligentes con valores almacenados. La moneda digital permite a sus usuarios mover fondos electrónicamente dentro de un entorno. Ello involucra un valor expresado en forma física. En consecuencia, la moneda digital es designada para servir como la versión electrónica del efectivo en papel, teniendo los mismos atributos que el medio físico –anonimato y liquidez.

Hay unas pocas generalizaciones que podemos enumerar acerca de estos sistemas:

- La moneda digital depende de las tecnologías de información avanzadas y de las comunicaciones de redes a alta velocidad para almacenar, transmitir y recibir representaciones de valores.
- Depende en su mayoría de los desarrollos tecnológicos en criptografía para proveer seguridad en un entorno de redes abiertas.
- Están relacionadas con la reducción de los costos y economías a escala creadas por los avances tecnológicos.
- Al menos en el presente, la moneda digital requiere cargar fondos dentro del sistema financiero. Esto implica el intercambio de dinero o depósitos por valores digitales.

Los sistemas de moneda digital difieren de otras formas de sistemas de pago electrónico; los esquemas de moneda digital son actualmente el único sistema de pago electrónico que ofrece fundamentalmente un nuevo sistema para facilitar los pagos. Los sistemas de crédito/débito electrónico y los sistemas de tarjeta de crédito para comercio electrónico para Internet y redes abiertas

similares son funcionalmente equivalentes a nuestros sistemas tradicionales, y no involucra la creación de nuevas marcas de valores.

Cuando nos referimos a sistemas de moneda digital, los sectores públicos y privados se refieren a alguno de los dos sistemas antes mencionados. En esta distinción final entre tarjetas con valores almacenados y sistemas basados en efectivo electrónico. Estos esquemas comparten algunas propiedades fundamentales:

- Representan valores monetarios
- Son intercambiables como pagos por mercaderías y servicios, medidos en monedas o puntos y otros tipos de valores.
- Pueden ser guardados y canjeados.

Detrás de estas características los sistemas difieren en algunas particularidades. Las tarjetas inteligentes retienen valores en un microchip asentado sobre una tarjeta y se utiliza en el mundo físico en un punto de venta. El efectivo electrónico se refiere a sistemas de dinero digital que usan las computadoras para transferir valores en ambientes de red, tales como Internet. Generalmente, las tarjetas inteligentes han sido más desarrolladas y posteriormente testeadas por los esquemas de efectivo electrónico.

### **2.2.3 Catálogos electrónicos (e-catalogs)**

Los catálogos electrónicos (e-catalogs) diseñados para las aplicaciones comerciales más recientes para la Internet, son una componente clave de los sistemas de comercio electrónico. Los diseños varían desde interfaces web para transacciones consumidor-empresa tales como el Web site de Wal-mart, las interfaces que facilitan las transacciones empresa-empresa entre partes estratégicas que operan sobre una extranet. Un e-catalog es una interfase gráfica para el usuario (típicamente una página WWW) que presenta información sobre productos y servicios que ofrece una empresa. Los e-catalog típicamente soportan capacidades tales como compras, orden de pedido y pago.

Un Web site puede también ser un conjunto de catálogos; por ejemplo, un mall electrónico es un catálogo de catálogos. Un marco conveniente donde discutir estas aplicaciones es considerar las diferencias entre catálogos impresos y electrónicos. La terminología para este componente del comercio electrónico lleva a ver a los e-catalogs como una evolución de los catálogos impresos. Los objetivos comerciales de los catálogos en general incluyen mercadeo, distribución, venta, y soporte al cliente.

Los catálogos electrónicos pueden funcionar de una forma mucho más útil que una lista de productos y servicios que ofrece una empresa, sino más bien como un camino hacia una versión digital de la empresa.

Muchas características de los e-catalogs los diferencian de los tradicionales catálogos impresos o catálogos basados en EDI, creando un único componente de comercio electrónico con posibilidades de crecimiento en funcionalidades.

Las aplicaciones de e-catalogs que van apareciendo típicamente incluyen cuatro características fundamentales:

- Interactividad.
- Capacidad de actualización dinámica.
- Hipertexto.
- Presencia global.

Los catálogos electrónicos efectivamente sirven como ruté adores a una empresa y pueden ayudar a cumplir con varios de los objetivos del negocio. El resultado de la situación es una amplia variedad de funcionalidades en el e-catalog.

Dependiendo de los objetivos del usuario, quienes determinan el nivel de complejidad de un catálogo, un e-catalog puede tener una estructura relativamente simple o desarrollar funciones sofisticadas.

Dependiendo de las características de los e-catalogs y de las funcionalidades, pueden clasificarse en tres tipos de acuerdo al contexto en donde se utilicen:

- Únicos: es un catálogo puesto en un Web-site con el propósito expreso de vender un producto o servicio. Se les utiliza por lo general para la venta minorista.
- Malls electrónicos: son una colección de catálogos de distintos comercios compilados por un único proveedor de Internet, nuevamente con el propósito general de la venta minorista. El contenido de estos catálogos puede variar ampliamente, dependiendo de qué catálogo esté mirando el usuario. Los malls electrónicos son únicos en el sentido de que típicamente contendrán un directorio clasificado en el punto de entrada al catálogo.
- Catálogos incrustados: se los utiliza típicamente como parte del Web site de una gran corporación. Generalmente no tienen fines de venta minorista, por ejemplo se les usa para mercadeo, apoyo al cliente, comunicación interna de la corporación. Por lo general contienen descripciones detalladas de productos o servicios y numerosas ligas a más información.

#### **2.2.4 Intranets y extranets**

Las revistas especializadas presentan la imagen de una intranet como un simple Web server interno de la corporación; de hecho, en la actualidad la mayoría de las intranets no son más que una colección segura de Web sites que pertenecen generalmente a una corporación que son accesibles únicamente por los miembros que pertenecen a ese grupo, siempre y cuando tengan la correspondiente autorización.

Una intranet se puede definir como “una red corporativa segura con cantidad de buenos aspectos funcionales de una Red de Área Local (LAN) interconectada por Internet y/o sus tecnologías y aplicaciones.” Este panorama da la cabal idea de que una intranet es más que un Web server interno de la corporación. El término extranet es más reciente aún y se refiere a una “intranet extendida”. Las aplicaciones actuales involucran dos o más intranets que se ligan mutuamente y que son accesibles para los miembros de ambas. Esto es posible mediante un acuerdo entre las distintas partes de un negocio. Esta visión de las intranets y las extranets puede demostrar efectos substancialmente positivos dentro de las organizaciones que las utilizaron.

Las configuraciones estándares de intranets usadas en las organizaciones actuales incluyen cuatro capacidades básicas:

1. E-mail -sistemas estándares basados en SMTP.
2. Publicaciones on line –la mayoría para documentos internos de la corporación.
3. Búsquedas on line –para información interna.
4. Aplicaciones de distribución –aplicaciones simples usadas comúnmente, tales como macros en Excel.

Las funciones más comunes de estas capacidades antes mencionadas incluyen acceso rápido a los datos almacenados de la corporación; publicación de listas de trabajo, beneficios de información, directorios telefónicos, anuncios de la compañía; permiten a los empleados completar formularios electrónicos; y mejora la comunicación interpersonal mediante el e-mail o las salas de chat o grupos de discusión. Cuando se implantan extranets, estas funciones y capacidades recién mencionadas se extienden a otras compañías de las grandes corporaciones de todo el mundo.

A continuación se lista cuatro capacidades adicionales muy importantes que están comenzando a aparecer en las tecnologías de intranet y sistemas de intraweb:

1. Herramientas para grupos (tales como entornos de escritura sobre páginas Web).
2. Interfaces comunes de usuario –un browser que puede correr numerosos servicios, tales como HTTP, SMTP, y más.
3. Acceso a bases de datos remotas.
4. Aplicaciones independientes de la plataforma (aplicaciones Java). Estas aplicaciones incrementan la funcionalidad de las intranets y son similares a las configuraciones utilizadas en las tecnologías LAN.

Se puede enumerar tres tipos de beneficios que incorporan las intranets en las prácticas comerciales:

1. Moderniza los procesos comerciales.
2. Facilita la diseminación de información.

### 3. Refuerza la comunicación y la colaboración.

Los usos actuales de las intranets y de las extranets cuentan con numerosas ventajas dentro de esas áreas. Como el uso de estas tecnologías se extiende y se desarrolla incluyendo funcionalidades de las LAN's como así también las capacidades de WWW, no sólo los beneficios dentro de estas tres áreas llegarán a ser más significantes, sino otros tipos de beneficios pueden emerger también.

Por ejemplo, las empresas que toman efectos positivos dentro de estas categorías podrían en consecuencia mejorar su eficiencia organizacional. Implementando una extranet pueden afianzar la relación comercial con sus clientes y con otras empresas.

Implementar una intranet o una extranet acarrea numerosos beneficios, por ejemplo, distribución, acceso just-in-time a un amplio rango de información y servicios; mayor y mejor comunicación entre empleados; reducción de trabajo administrativo para el departamento de tecnología de información, relativo a aplicaciones de otros grupos de trabajo. Y por último, la eliminación de costos por distribución de papeles, procesamiento de órdenes, impresión y software como así también la reducción de los costos telefónicos.

Las intranets se apoyan en las facilidades de las conexiones TCP/IP aunque no necesariamente deben conectar la red interna con la Internet. Más aún, si la red interna está protegida por un firewall (barrera de fuego), el acceso de una compañía de la corporación puede comprometer la seguridad de la intranet debido a la debilidad del sistema de seguridad de esa compañía. Esto mismo es particularmente cierto en el caso de las extranets que conectan los sistemas de varias compañías.

Los métodos más económicos incluyen conectar un servidor Web gratuito (compañías tales como Microsoft o Apache están dando este servicio como un esquema inicial para atraer futuros clientes) a workstations existentes, resultando una "inraweb" básica como la que se describió más arriba.

Reforzar los sistemas de comunicaciones internos puede beneficiar indirectamente a las operaciones de la organización mediante el hecho de compartir el conocimiento, coordinación y colaboración en proyectos; crear oportunidades usando lluvia de ideas y alentar a los empleados a compartir el conocimiento y la experiencia.

Las intranets y extranets son un componente del comercio electrónico en el cual el análisis de Retorno de la Inversión (ROI) juega un papel importante. Más allá del nivel de capacidades que una empresa desee para sus sistemas de intranet y extranet, el desafío para los desarrolladores de aplicaciones para intranet y extranet es mantener los costos iniciales, de desarrollo y mantenimiento lo suficientemente bajos como para que las Pymes puedan tomar parte en el uso de estas tecnologías.

Algunos otros componentes de los mercados electrónicos son:

**Clientes:** Las organizaciones son los consumidores más grandes más de 85 por ciento de actividades del EC.

**Vendedores:** Los vendedores pueden vender directo de sus sitios de la Web o a e-mercados.

**Productos y Servicios:** Espacio del mercado.

**Infraestructura:** Aunque ambos tipos de mercados pueden vender productos físicos, el Espacio del mercado también puede vender los productos digitales, que son las mercancías que se pueden transformar al formato digital y entregar sobre el Internet.

**La parte de enfrente Front-End:** Incluir los catálogos electrónicos del vendedor, un carro de compras, un Motor de Búsqueda, un motor de la subasta y una entrada del pago.

**La parte de atrás Back-end:** Formado por la agregación y cumplimiento de órdenes de compra, gerencia de inventario, compra a surtidores, contabilidad y las finanzas, pago, proceso, empaquetado y entrega.

**Intermediarios:** Los intermediarios en línea crean y manejan los mercados en línea.

### **2.3 Funciones de los mercados electrónicos.<sup>6</sup>**

Una aplicación importante del comercio electrónico que juega un rol vital en el mercado electrónico global emergente es el catálogo electrónico. Un catálogo electrónico es una aplicación basada en la World Wide Web que ofrece la empresa como un nuevo canal de venta, publicidad y soporte de productos y servicios dispuesto sobre un entorno abierto como es Internet. Desde el punto de vista del cliente, le ofrece una alternativa para encontrar cuáles son los productos o servicios disponibles en un mercado dado, cuáles son los proveedores de un producto o servicio, y dónde y cómo obtener tales productos o servicios.

Como un nuevo medio, los catálogos electrónicos combinan muchas características útiles de los canales ya existentes, tales como la riqueza en contenido de los catálogos impresos, la conveniencia de comprar desde la propia casa (home shopping), y la sofisticada capacidad de búsqueda de los catálogos en CD-ROM. Sin embargo, la más importante característica de los catálogos electrónicos es que pueden ser fácilmente integrados con otras funciones de la empresa.

Por ejemplo, el contenido de un catálogo electrónico puede ser generado dinámicamente desde la base de datos de la empresa como respuesta a una consulta efectuada por un usuario. Inclusive la tabla de existencias de artículos de la base de datos puede estar ligada al sistema de pedidos de sus proveedores de modo tal que el proveedor puede recibir la nota de pedido de forma automática para remitir un artículo en particular cuando su nivel de existencia llegue al punto marcado como reposición.

---

<sup>6</sup> Schmid, J. Creating a profitable catalog: everything you need to know to create a catalog that sells. NTC Business Books. EE.UU. 2000

En la tabla 2.3.1 se muestran las funciones de los mercados electrónicos desde los vendedores y compradores hasta la infraestructura institucional sin olvidar la facilitación de transacciones.

<b>Compradores y vendedores</b>	<b>Facilitación de transacciones</b>	<b>Infraestructura Institucional</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La determinación de las características del producto de las ofertas del producto ofrecido por la agregación de los vendedores de diversos productos.</li> <li>• Búsqueda (de los compradores para los vendedores y de los vendedores para los compradores). Precio e información de producto. Ofertas y cambio de organización. Ofertas del vendedor que emparejan con preferencias del comprador.</li> <li>• Descubrimiento del precio Proceso y resultado en la determinación de precios. Permitir comparaciones del precio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logística Entrega de la información, de las mercancías, o de los servicios a los compradores.</li> <li>• Establecimiento de Transferencia de pagos a los vendedores.</li> <li>• Confianza El sistema de crédito, reputaciones, las agencias de clasificación de informes de los clientes, y las agencias de confianza en línea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legal Código comercial, ley del contrato, resolución del conflicto, protección de la característica intelectual. Ley de la exportación y de la importación.</li> <li>• Regulator Reglas y regulaciones, supervisando aplicaciones.</li> </ul>

**Tabla 2.3.1: Funciones de los mercados electrónicos.**

## 2.4 Tipos de Mercados Electrónicos.<sup>7</sup>

En función de sus principales partes interesadas y operadores, los mercados electrónicos pueden dividirse en tres categorías:

- *Mercado electrónico independiente:* Gestionado por un agente que no es comprador ni vendedor. Abierto a todos los compradores y vendedores de un sector o región. Del gestor de este tipo de *e-Market* se espera que sea un tercero neutral. No obstante, en muchos casos, las grandes empresas de un sector son accionistas del mercado electrónico en cuestión y efectúan a través de éste un volumen de operaciones sustancial. En este sentido, las empresas que compiten entre sí pueden ser miembros del mismo mercado electrónico.
- *Mercado electrónico orientado a la venta:* Gestionado por un número limitado de empresas que cooperan para procurar una venta eficiente a un número elevado de compradores. Puede tratarse de un grupo de proveedores consolidados que comienzan conjuntamente a utilizar Internet como canal de comercialización. En otros casos, nuevos participantes, junto con fabricantes de productos complementarios, constituyen un *e-Market* para divulgar información o vender sus productos. Este tipo de mercados electrónicos genera valor para el cliente, al permitirle adquirir productos de varios fabricantes especializados en una ubicación específica en Internet, evitando así que tenga que navegar por diversos sitios. En muchos casos, el comprador que utiliza estos mercados es minorista. En este tipo de *eMarkets*, los gestores eligen los productos disponibles a la venta.
- *Mercado electrónico orientado a la compra:* Gestionado por un número limitado de grandes compradores con el fin de lograr un proceso eficaz de adquisiciones. Abierto a sus proveedores existentes. Las grandes empresas que tratan de racionalizar sus adquisiciones y mantener los precios en un

---

<sup>7</sup> Alberto López San Miguel, El Comercio en la SI, ICE No. 803, Febrero, 2004.

nivel bajo suelen servirse de mercados electrónicos orientados a la compra. En muchos casos, en éstos no se adquieren materiales directos para su utilización en los productos, sino más bien material de mantenimiento, reparación u operación. Con un sistema de compras basado en Internet, es posible lograr que todo el personal de adquisiciones de una empresa actúe con arreglo a acuerdos generales con descuentos y proveedores aprobados.

Éstos deberán facilitar periódicamente un catálogo digital de sus productos para su utilización en el mercado electrónico. A continuación, los compradores pueden realizar pedidos individualmente y en condiciones seguras a un proveedor aprobado. En ocasiones, las empresas adquirentes permiten que nuevos proveedores ofrezcan productos y servicios en la red.

Cada vez son más los híbridos de estas categorías generales. En muchos casos, grandes empresas han creado un *e-Market* orientado a la compra, pero, con el fin de hacerlo atractivo para los proveedores, establecen un mercado electrónico independiente sirviéndose de una empresa constituida para tal efecto.

Un número importante de *e-Markets* independientes han experimentado dificultades para atraer un número suficiente de compradores y vendedores, y los cierres de actividad han sido abundantes. Con el fin de alcanzar un grado de compromiso y volúmenes de operación suficientes, la mayoría de los mercados han tenido que recurrir a grandes agentes, ya sea como accionistas, como clientes principales o en ambas funciones.

En algunos casos, los mercados electrónicos orientados a la compra pierden clientes, ya que las grandes empresas han comenzado a constituir sus propios *e-Markets* (mercados privados). En éstos, el comprador admite a sus proveedores tradicionales y comercia con ellos. Los mercados privados pueden mantenerse abiertos a nuevos proveedores, o cerrados y restringidos para el acceso exclusivo de empresas certificadas y reconocidas.

#### **2.4.1 Mercados electrónicos verticales y horizontales**

Los *mercados electrónicos verticales* son propios de sectores específicos, como los de la tecnología médica, la industria química, los materiales de construcción, el acero o los textiles. En ellos, participan varias empresas para comprar o vender insumos directos. Por ejemplo, una compañía productora de artículos de higiene puede adquirir materias primas de papel en un *e-Market* vertical, y sustancias químicas en otro.

Los *mercados electrónicos horizontales*, por su parte, se dirigen a una determinada región, función o proceso. En ellos, las empresas adquieren fundamentalmente insumos «indirectos» que les permiten sostener su actividad. En estos mercados se comercia, por ejemplo, con equipos de oficina, servicios de consultoría o piezas de repuesto.

#### *De los frentes de almacén a los portales*

Los e-commerce principales de B2C son Almacenes y Tianguis del Internet. Los e-commerce de B2B incluyen e-marketplace privados de venta horizontal, e-marketplace de compra horizontal e intercambios.

#### *Frentes de almacén*

Un Frente de Almacén electrónico o de la Web, se refiere al Web Site de una sola compañía en donde se venden los productos y los servicios. Es un almacén electrónico.

El frente del almacén puede pertenecer a un fabricante (por ejemplo. [geappliances.com](http://geappliances.com) y [dell.com](http://dell.com)), a un minorista (ej. [walmart.com](http://walmart.com)), a los individuos que venden desde el hogar, o a otro tipo de negocio.

Mecanismos necesarios:

- Catálogo electrónico
- Un Motor de Búsqueda
- Carro electrónico
- Instalaciones de la e-subasta

- Entrada del pago
- Corte del envío
- Servicios de cliente
- Producto
- Información de la garantía

## 2.5 Elementos esenciales de los Mercados Electrónicos.

En la figura 2.5.1 se muestran los elementos esenciales y mecanismos de un mercado electrónico.

### Elementos Esenciales y Mecanismos de un Mercado Electrónico

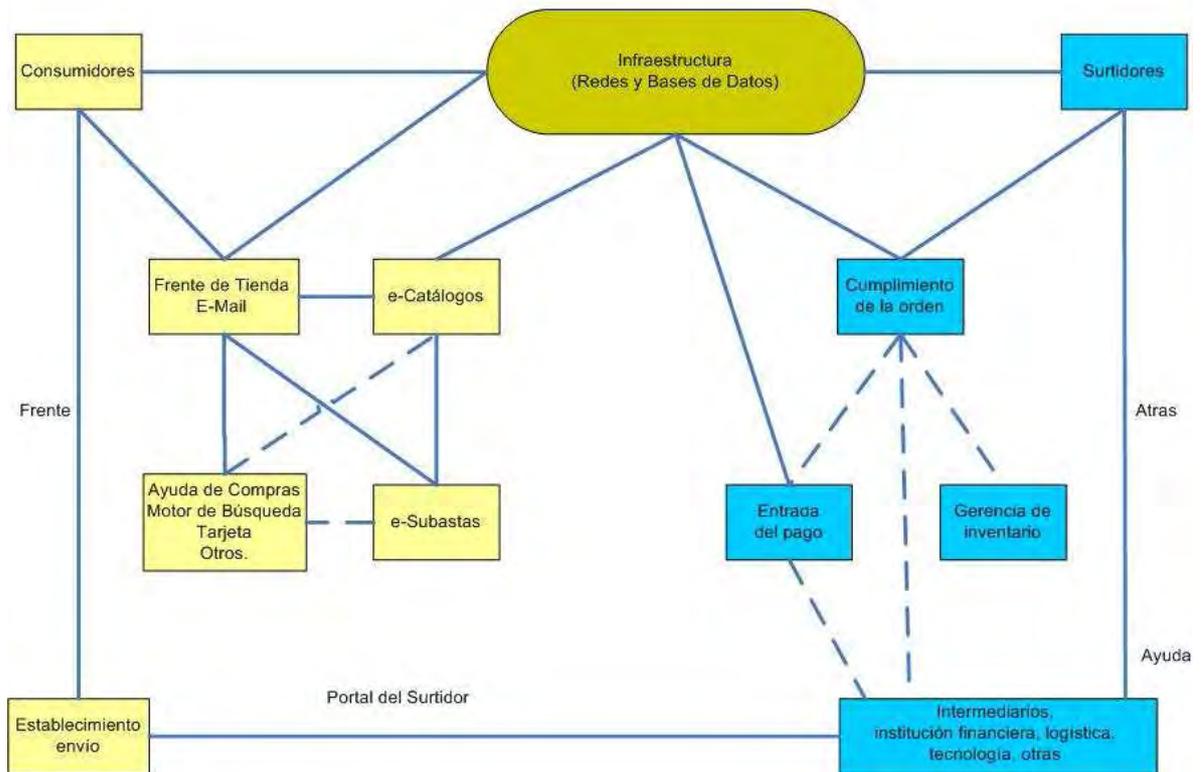


Figura 2.5.1: Elementos esenciales y mecanismos de un mercado electrónico.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> BT Electronic Commerce Innovation Center, "An Introduction to Electronic Commerce", University of Cardiff, UK.

## **2.6 Portales Electrónicos**

### **2.6.1 Tipos de almacenes y de portales**

- Almacenes/portales en general. Amazon.com, choicemall.com, shop.com, spree.com
- Los portales públicos principales (yahoo.com, aol.com y lycos.com).
- Almacenes /portales especializados. flores de las ventas del 1800flowers.com y regalos relacionados; fashionmall.com/beautyjungle se especializa en productos de la belleza; cattoys.com vende los juguetes del gato; y uvino.com vende el vino.
- Organizaciones en línea pura contra almacenes del click & mortar. COM azul del Nilo, de Amazon., Buy.com o Cattoys.com. Wal-Mart comercial con wal-mart.com, el 1-800-Flowers.com con el 1800flowers.com y Woolworths con woolworths.com.au. Esta segunda categoría se llama click & mortar.

### **2.6.2 Tipos de E-Mercados**

El e-mercado implica generalmente B2B, no B2C.

#### **- E-Mercados Privados**

- Shell-side, e-marketplace, compañías tales como Cisco.
- El hotel de Raffles compra sus fuentes de los vendedores aprobados que vienen a su mercado.

#### **- E-Mercados Públicos**

Los e-mercados públicos son mercados de B2B. Son poseídos a menudo por terceros, también se conocen como intercambios. Un ejemplo de un mercado público, NTE.net.

## 2.7 Portales de Información

### Portales de la Información

- Un portal es una entrada de información.
- Se puede tener punto acceso con un Web browser al interior y exterior del negocio, localiza información crítica de una organización. Muchos portales de la información se pueden personalizar por el usuario.

### Cuatro tipos importantes de portales

- Portales comerciales. (públicos) por ejemplo. yahoo.com, aol.com y msn.com.
- Portales corporativos. Portales de la empresa o portales de la información de la empresa.
- Portales que publican. Por ejemplo. techweb.com y zdnet.com.
- Portales móviles. i-modo

### Mediación en E-Comercio

- Los intermediarios (corredores) desempeñan un papel importante en comercio proporcionando actividades y servicios de valor añadido a los compradores y a los vendedores.
- Los intermediarios, conocidos comúnmente, son comerciantes y minoristas.

## 2.8 Catálogos electrónicos y otros mecanismos<sup>9</sup>

Una aplicación importante del comercio electrónico que juega un rol vital en el mercado electrónico global emergente es el catálogo electrónico. Un catálogo electrónico es una aplicación basada en la World Wide Web que ofrece la empresa como un nuevo canal de venta, publicidad y soporte de productos y servicios, dispuesto sobre un entorno abierto como es Internet. Desde el punto de vista del cliente, le ofrece una alternativa para encontrar cuáles son los productos o servicios disponibles en un mercado dado, cuáles son los proveedores de un producto o servicio, y dónde y cómo obtener tales productos o servicios.

Un catálogo electrónico no es precisamente una copia de lo que es un catálogo impreso, sino más bien debe ser visto como el camino virtual que conduce hacia la empresa, su cara visible al cliente y está dirigido hacia el mercado electrónico global.

Fundamentalmente tienen cuatro características elementales:

- **Interactividad:** Los catálogos impresos representan flujo de información en un solo sentido (desde la empresa hacia sus clientes potenciales). Los catálogos electrónicos, en contraste, proveen un canal de comunicación en ambos sentidos (entre la empresa y sus clientes). Por ejemplo, si un cliente tiene una pregunta o comentario referente a un producto mientras mira un catálogo, puede simplemente dar clic sobre el botón de e-mail e ingresar su comentario. La retroalimentación es instantánea, contextual y casi sin esfuerzo. Esta capacidad de dialogar con los clientes potenciales ayuda a la empresa a desarrollar relaciones directas con sus clientes y responder más puntualmente a sus necesidades.
- **Actualización dinámica:** Los catálogos electrónicos son almacenados en forma centralizada en un servidor y accedidos por navegadores distribuidos

---

<sup>9</sup> Schmid, J. Creating a profitable catalog: everything you need to know to create a catalog that sells. NTC Business Books. EE.UU.2000

por todo el mundo. El contenido de los catálogos pueden ser fácil y constantemente actualizado en el servidor, y dicha actualización es visible instantáneamente por todos los clientes. Esta naturaleza dinámica de los catálogos electrónicos les permite a las empresas a responder rápidamente a las condiciones cambiantes del mercado en lo que respecta a cambios en los precios, empaquetado, canales de distribución, etc.

- **Hipertexto:** Internet representa un repositorio importante de información. La World Wide Web, sobre la cual están construidos los catálogos electrónicos, provee un camino elegante para ligar sitios o recursos relacionados al tema. Por ejemplo, un catálogo electrónico podría contener no sólo información puntual referida al producto o servicio en cuestión sino también datos de alguna otra forma relacionados al producto pero en forma secundaria. Estos recursos ligados representan un valor agregado ya que el usuario puede elegir navegar por ellos en el caso de ser necesario.
- **Presencia global:** Internet es una red de redes global. En consecuencia, cualquier catálogo electrónico en ella tiene presencia en un mercado globalizado que trasciende las limitaciones tradicionales del tiempo y el espacio. Ya que los costos de establecer dicha presencia global son mínimos comparados con los requeridos para imprimir un catálogo tradicional en papel, los catálogos electrónicos ofrecen a las Pymes una ventaja especial o una posibilidad para competir en el mercado globalizado.

La configuración de los catálogos puede ser dividida en cinco grandes grupos: por contenido, presentación, por el procesamiento interno, por los servicios informáticos y por el seguimiento de estadísticas.

- **Contenido:** Hay que definir cuál es el propósito del catálogo: producto, servicio o ambos. También debe considerarse cuán detallada es la descripción del producto y la información de los precios. El catálogo contiene fotos, videos o animaciones que muestran cómo es el producto o cómo podría ser utilizado.

Se debe considerar también cuán frecuente es la actualización del catálogo y si contiene ligas a otros sitios.

- **Presentación:** Se debe definir cuáles son las características de multimedia que contiene el catálogo: gráficos embebidos, audio, video, animación. Definir si contiene íconos (por ejemplo contador, o carrito de compras); distribución de la información dentro de la página.
- **Procesamiento interno:** Se define si el catálogo debe estar integrado con la base de datos de la empresa. También debe considerarse si el catálogo tiene interfaces con sistemas tales como pedido o pago online.
- **Servicios informáticos:** Se define cuáles son las capacidades de búsqueda contenidas por el catálogo: sólo de navegación, lógicas o booleanas, o si permite especificaciones del producto; se considera si permite búsquedas cruzadas en varias bases de datos. Hay que definir si el catálogo ofrece capacidades de pedido online; definir mecanismos de seguridad para el pago que posee el catálogo. Se debe considerar si el catálogo permite la prueba online o el descargar el producto. Se debe definir cuáles son los mecanismos de comunicación que provee el catálogo: e-mail, chateo en tiempo real, foros de discusión, etc. También es necesario definir si el catálogo es irrestricto, o requiere de registro, autenticación o algún otro requisito para su uso.
- **Seguimiento de estadísticas:** Se debe definir si el catálogo guarda registro de la gente que visita el sitio así como también si se guardan estadísticas del número de visitas y de la cantidad de tiempo que cada usuario permanece en el sitio. Hay que considerar que el catálogo pida a los usuarios información voluntaria de tipo demográfica. Además el catálogo puede ser personalizado automáticamente, o sea su presentación en base a los deseos que tiene del usuario.

### **2.8.1 Tipos de catálogos electrónicos**

Como se mencionó anteriormente los catálogos electrónicos pueden ser divididos en tres grandes grupos, basados en el contexto en el que están ubicados Individual, Mall electrónico y Catálogo embebido o insertado. Las empresas utilizan los catálogos electrónicos con dos propósitos principales:

- Venta online (generalmente del tipo llamado B2C)
- Publicidad electrónica

Los catálogos de tipo individual y los malls electrónicos pertenecen a la primera categoría, en donde la medida del éxito o fracaso está dada por el volumen de ventas que se generan, no importando la cantidad de visitas diarias ni mensuales.

Los catálogos embebidos pertenecen a la segunda categoría, donde el propósito principal es incrementar la atención sobre la empresa y sus productos y servicios, y desarrollar una relación estrecha con el cliente. Son a menudo de tipo información-intensivos, y también caracterizados por la integración vertical de las funciones de publicidad, ventas, soporte a clientes. Mientras que la venta en sí misma no es el objetivo principal de dichos catálogos, apoyar la generación de ventas es una medida importante del éxito. Otros parámetros para medir el éxito de la implementación de este tipo de catálogo podría incluir la reducción de costos en publicidad, logística o distribución, satisfacción del cliente y soporte al usuario.

## 2.9 El consumidor en línea y la jerarquía de necesidades

Un web site debe estar constituido de tres elementos fundamentales; firmeza estructural (SF), conveniencia funcional (FC) y el encanto representativo (RD) mismos que deben estar en este orden terminante de importancia llamándose así zona de intolerancia ya que la no funcionalidad de uno de estos elemento es la no funcionalidad de todo el web site , la importancia de los elementos varia de acuerdo a la jerarquia de necesidades como se muestra en la figura 2.9.1.

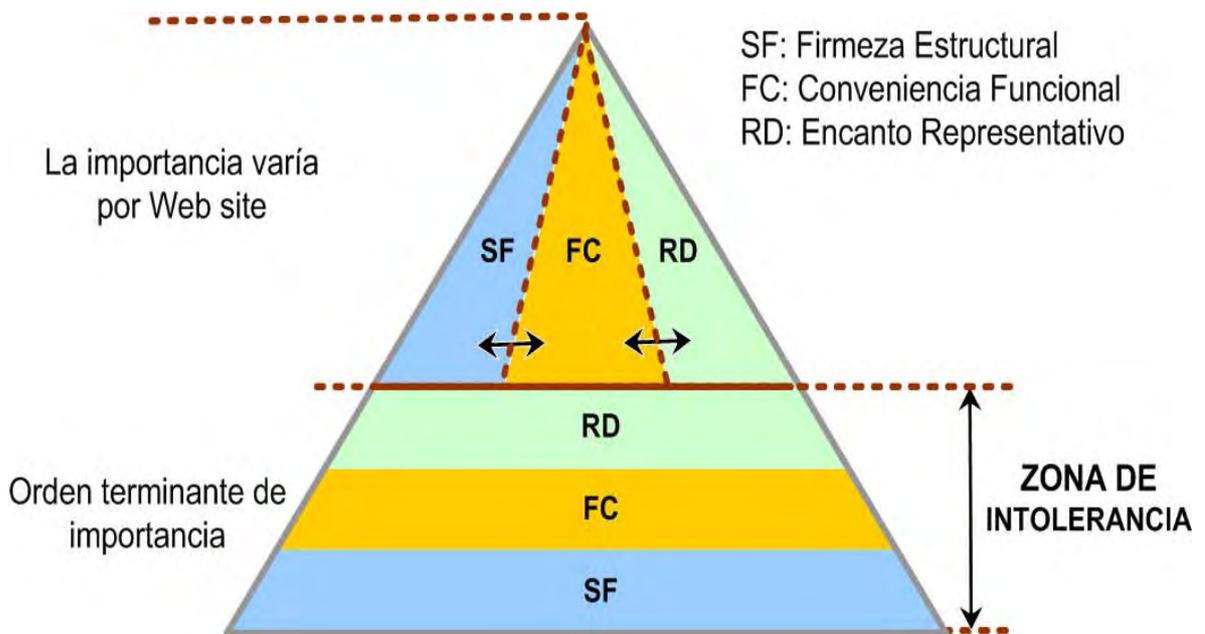


Figura 2.9.1. Jerarquía de Necesidades. <sup>10</sup>

<sup>10</sup> Schmid, J. Creating a profitable catalog: everything you need to know to create a catalog that sells. NTC Business Books. EE.UU.2000

La tabla 2.9.1 muestra las características propias de cada uno de los elementos en la jerarquía de necesidades.

<b>Conveniencia Funcional</b>	<b>Encanto Representativo</b>	<b>Firmeza Estructural</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Facilidad de la navegación</li> <li>•Facilidad de empleo</li> <li>•Disposición del producto/de la información de servicio</li> <li>•Opciones de la regeneración</li> <li>•Un-clic para ordenar</li> <li>•Información de seguimiento de la orden</li> <li>•Disposición de la característica de la ayuda</li> <li>•Variedad de métodos de pago</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Consistencia del interfaz</li> <li>•Tamaño y disposición de la pantalla</li> <li>•Disposición de un diseño visualmente agradable</li> <li>•Diseño innovador y creativo</li> <li>•Color agradable del fondo</li> <li>•Uso de gráficos</li> <li>•Disposición de los acoplamientos video/audio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Tiempo de reacción</li> <li>•Recuperación de error rápida</li> <li>•Operación correcta (por ejemplo, ningunos acoplamientos del malo)</li> <li>•Calidad de cortafuegos</li> <li>•Disposición de las políticas de aislamiento</li> <li>•Disponibilidad de los sellos de la seguridad</li> </ul>

Figura 2.9.1. Jerarquía de Necesidades. <sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Schmid, J. Creating a profitable catalog: everithing you need to know to create a catalog that sells. NTC Business Books. EE.UU.2000

La figura 2.9.2 muestra una grafica del balance de necesidades del web site en donde nos indica el nivel bajo, nivel mínimo aceptable entre los cuales se encuentra el rango o zona de tolerancia y el nivel alto, en esta grafica podemos ver que de acuerdo al tipo de web site los elementos de la jerarquía de necesidades van a variar, mientras que un web site utilitario su prioridad es la firmeza estructural para el web site hedonista es el encanto representativo sin embargo todos los tipos de web site coinciden que lo mas estable de ser conveniencia funcional.

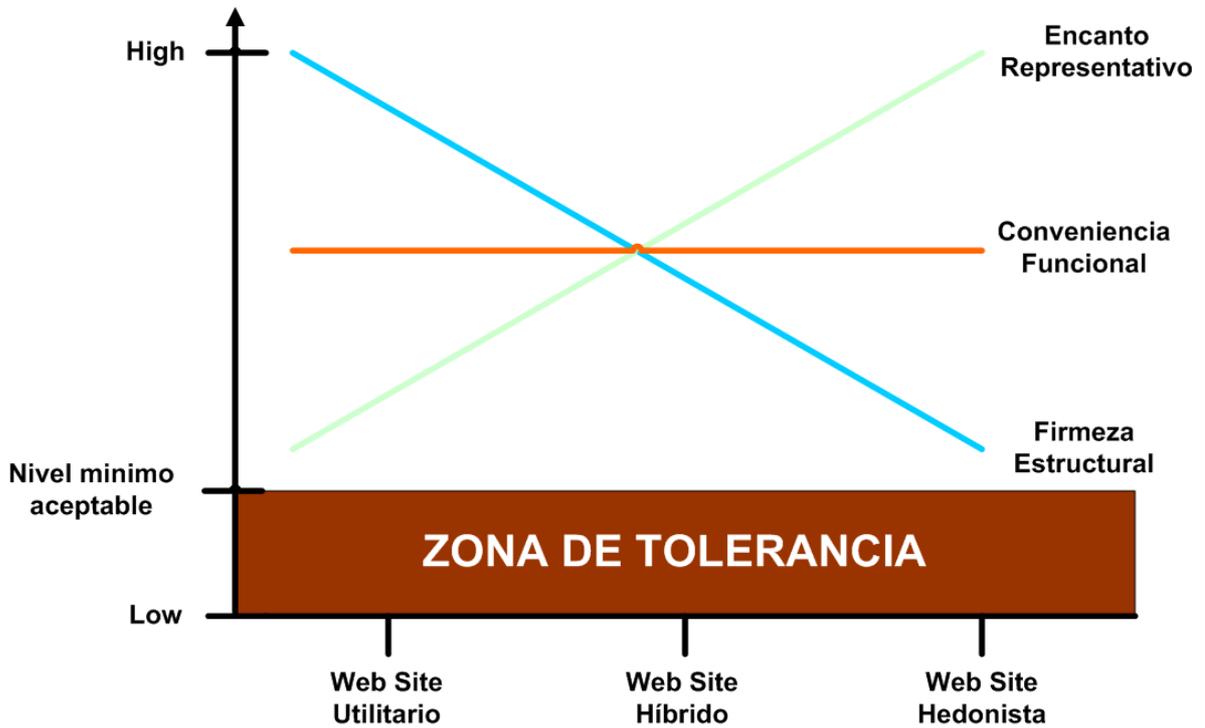


Figura 2.9.2. Balance de Necesidades.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Schmid, J. Creating a profitable catalog: everything you need to know to create a catalog that sells. NTC Business Books. EE.UU.2000

## 2.9.1 Web Site Utilitario

En la figura 2.9.1.1 el web site utilitario muestra mayor importancia en su firmeza estructural que en el encanto representativo y en la conveniencia funcional.

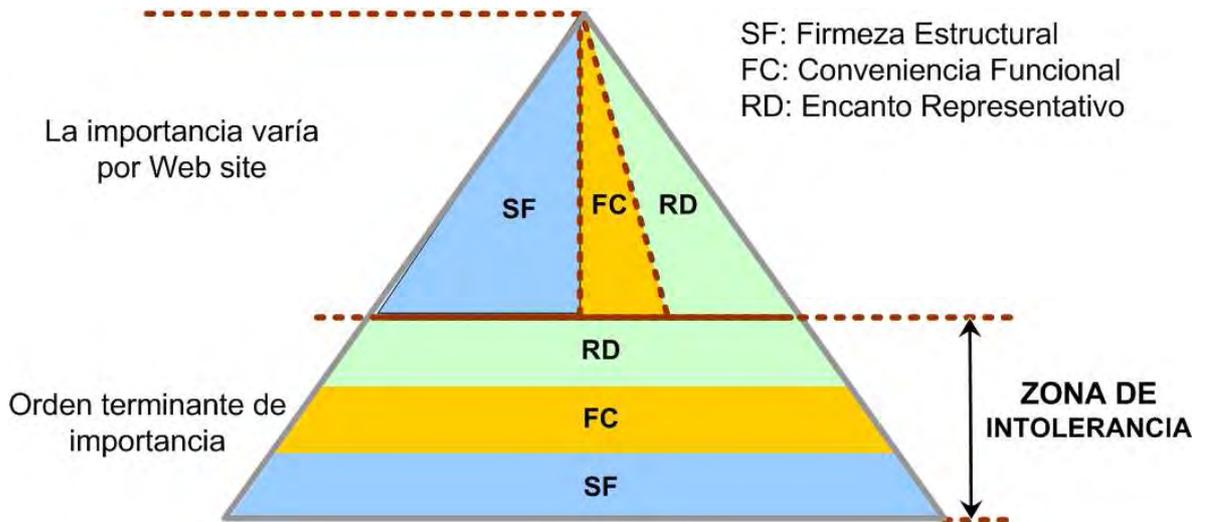


Figura 2.9.1.1. Web Site Utilitario.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Schmid, J. Creating a profitable catalog: everything you need to know to create a catalog that sells. NTC Business Books. EE.UU.2000

## 2.9.2 Web Site Híbrido

En la figura 2.9.2.1 el web site híbrido muestra una importancia equilibrada entre la firmeza estructural, el encanto representativo y en la conveniencia funcional.

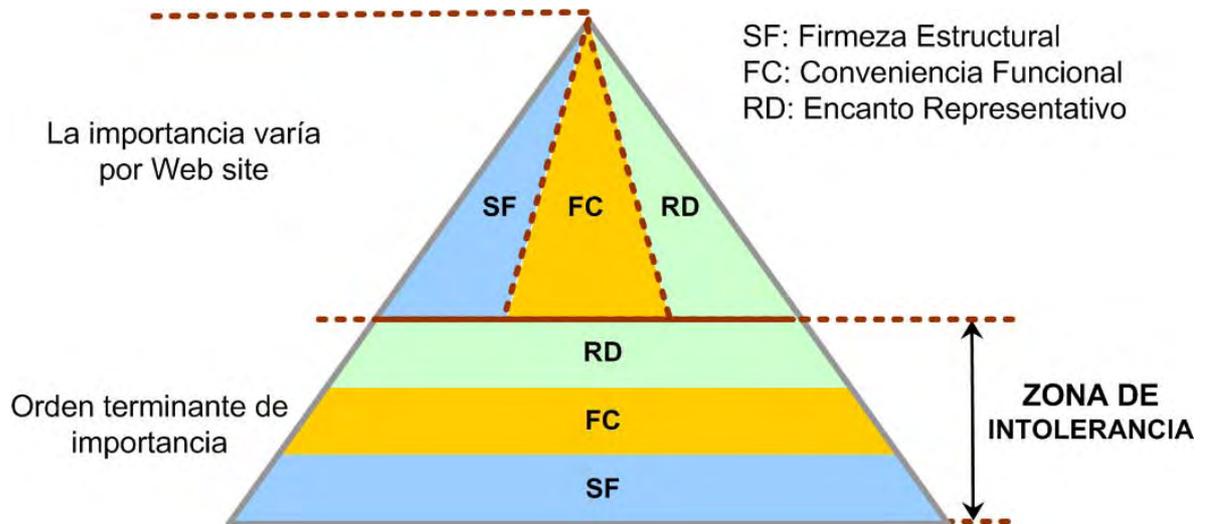


Figura 2.9.2.1. Web Site Híbrido. <sup>14</sup>

<sup>14</sup> Schmid, J. Creating a profitable catalog: everything you need to know to create a catalog that sells. NTC Business Books. EE.UU.2000





# **CAPÍTULO III**

## **Análisis y Diseño del Carrito Compras.**

### **3.1 Software y Guía de Instalación.**

El software que se pretende utilizar para el desarrollo del Carrito de Compras es el siguiente:

- Apache 2.2.4 como servidor web
- PHP 5.2.3 como lenguaje de programación
- Dreamweaver 8 como manejador visual del Php.
- SQL Server 2000 como manejador de base de datos.

#### **3.1.1 Instalación del Apache 2.2.4<sup>1</sup>**

##### *3.1.1.1 Descarga del Software*

Este Servidor Web Apache se puede descargar en la siguiente URL <http://httpd.apache.org/>, donde se le da a conocer a los usuarios las diferentes versiones del servidor.

Cabe mencionar que este servidor está disponible para los sistemas operativos Unix y Windows. Pero en este caso se enfocará en el servidor para sistemas operativos con Windows XP, por lo tanto se necesitan bajar los archivos con el nombre de Win32 Binary (Conexión MODEM 56Kbps duración: 16 min. aproximadamente)

##### *3.1.1.2 Instalación*

Antes de continuar con el procedimiento se recomienda ver la sección de Notas para ver cualquier inconveniente que se pueda presentar en la instalación y configuración de este servidor.

---

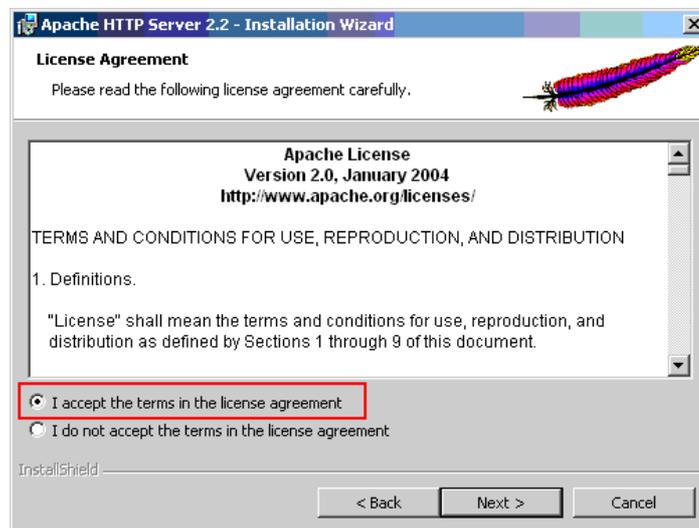
<sup>1</sup> <http://mipagina.chi.itesm.mx/.a00739496/parcial%201/InstalacionApache.html>

Ya una vez descargado el programa, se instala el servidor ejecutando el archivo recién descargado. Una vez ejecutado, se muestra un administrador para la instalación de este servidor. A continuación se muestran las imágenes del Administrador que paso a paso instalara el servidor.

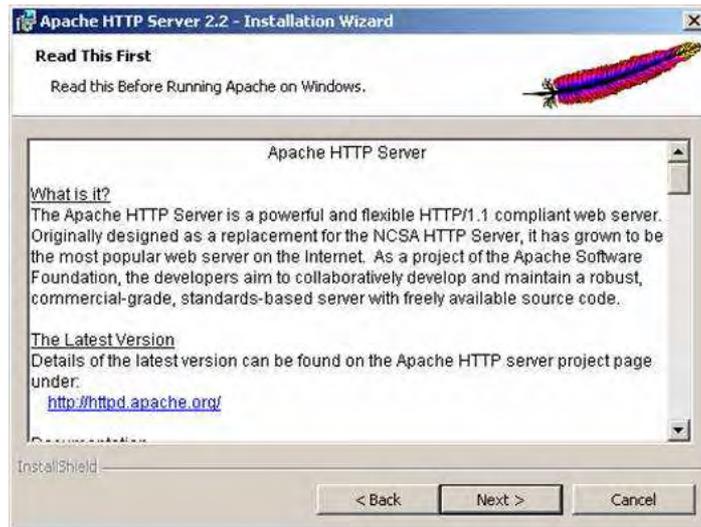
Paso #1:



Paso #2:



Paso #3:



#### Paso #4:

En este paso el administrador pedirá el nombre del dominio y del servidor; para mayor comodidad se pone "localhost". Al igual este pedirá un e-mail que no es necesario una dirección real, puede ser una ficticia, ya que no es requerida para cosas importantes. Después preguntara sobre la activación del puerto 80 que estará configurada para todos los usuarios o el puerto 8080 que solo se activara para el usuario que actualmente este en uso. Se recomienda que se seleccione el puerto 80.



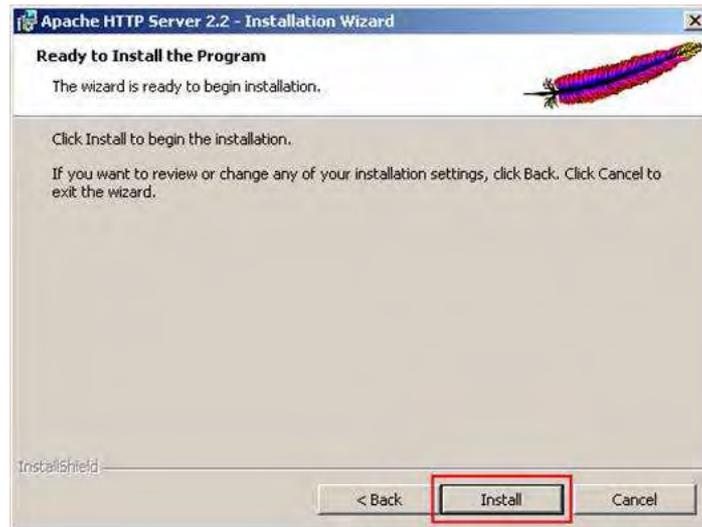
#### Paso #5:



Paso #6:



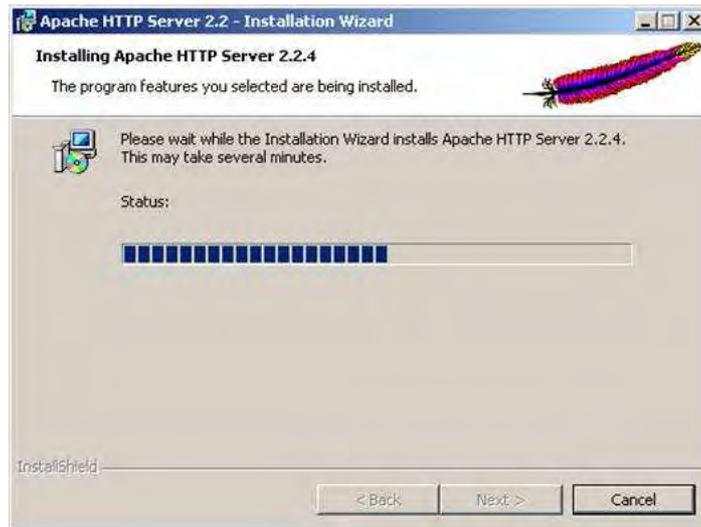
Paso #7:



#### Paso #8:

En este paso el Administrador comenzara a instalar todos los archivos necesarios para que el servidor pueda funcionar. Cabe mencionar que en este paso de la instalación si se cuenta con el Firewall activado saldrá una ventana emergente advirtiendo de la seguridad en la que se encuentra la computadora con el nuevo programa que se está instalando, solo es cuestión de seleccionar que lo Desbloquee para poder continuar con la instalación.





Paso #9:



Ya una vez terminada la instalación se puede observar que la barra de tareas se encuentra un icono de Apache donde indica que el servidor esta actualmente corriendo.



Con esto se ha terminado de instalar el servidor Apache en la computadora, si se desea más adelante se puede modificar la configuración del servidor según las necesidades del usuario.

### 3.1.1.3 Comprobación de funcionamiento del Apache

Para comprobar que el servidor está activo y funciona correctamente se abre el explorador y probar a acceder a la URL <http://localhost> o el nombre del servidor que se le haya asignado en la instalación.

Si el servidor está funcionando se puede ver algo similar a lo que muestra la imagen:



## Notas

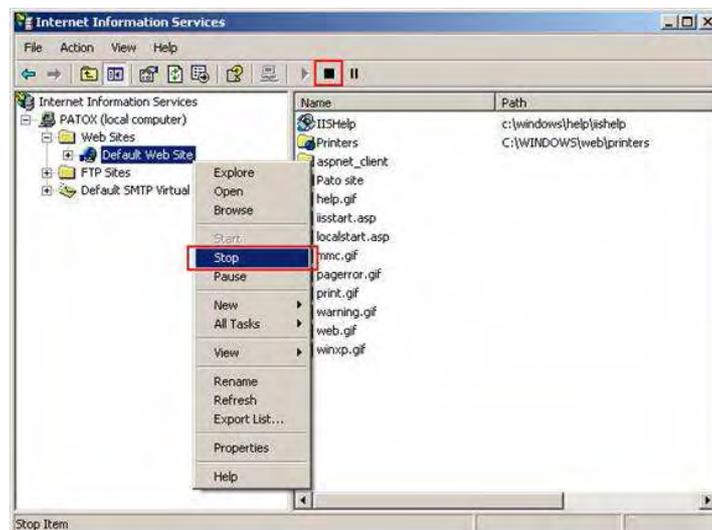
Hay que tener cuidado de no tener otro servidor trabajando bajo el puerto 80; ya que podrían existir conflictos en el sistema, esto es debido a que no es posible tener dos servidores escuchando un mismo puerto en este caso el puerto 80. Si se cuenta con el servidor IIS para Windows XP Profesional, solo es cuestión de deshabilitarlo con los siguientes pasos:

*Panel de control -> Herramientas Administrativas -> Servicios informativos del Internet.*

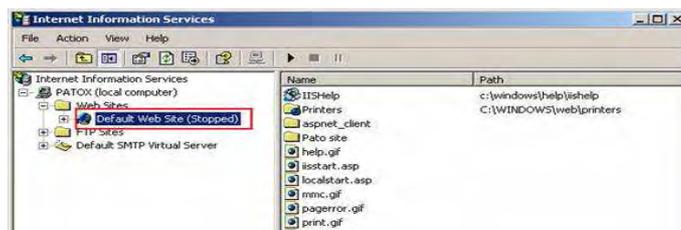
Ó

*Control Panel -> Administrative Tools -> Internet Information Services.*

Automáticamente se despliega una aplicación, donde se despliega el esquema hasta la carpeta llamada "Sitio Web Predeterminado" (Default Web Site), sobre este se activa el menú secundario (dado clic secundario al Mouse) y se selecciona la opción STOP, o también se puede seleccionar y darle clic al botón STOP que se encuentra en la barra de herramientas de la aplicación.



A continuación se muestra como se visualiza en la aplicación cuando el servidor del IIS sea desactivado:



### 3.1.2 Instalación de PHP5<sup>2</sup>

El archivo está localizado en la sección Downloads, apartado Windows Binaries, y es el Zip Package (no el installer, aunque éste ocupe menos luego no servirá). Una vez descargado todo el ZIP, se crea una carpeta en el sitio donde será instalado los archivos del servidor, por ejemplo se crea una carpeta en la raíz del disco duro y que quede así: C:\Servidor\ Dentro de esta carpeta nos creamos otra carpeta y se nombra PHP. Ahí se extraen los archivos del ZIP dentro de esa carpeta PHP, tal que los contenidos del ZIP quedarán dentro de la ruta C:\Servidor\PHP\

A continuación se toman todos los archivos DLL localizados en la carpeta principal C:\Servidor\PHP\ y copiarlos al directorio System (en Windows 9x) o System32 (NT,2000,XP,2003) de la carpeta del Windows (los archivos DLL contenidos en la carpeta EXT no hace falta copiarlos).

#### 3.1.2.1 Configuración del archivo *php.ini*

El siguiente paso es configurar el *php.ini*. Se renombra el archivo C:\Servidor\PHP\php.ini-dist a *php.ini* Ahora se edita con el mismo block de notas.

Editar la línea *register\_globals = Off* y cambiarla a *register\_globals = On*.

---

<sup>2</sup> <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/phpmysqlap/comment-page-10/>

Activar esta directiva permite asumir que las variables son globales y pueden llegar por cualquier método (POST, GET, COOKIE, SERVER, etc). Así, por ejemplo, si se usa una variable global de sesión o cookie se puede suplantar fácilmente mediante una variable por url, con lo cual el script no es seguro.

A continuación se indica a PHP dónde se guardan las extensiones. Dentro del php.ini buscar `extension_dir` y poner la carpeta que contiene los archivos `php_xxx.dll`, que por defecto es la carpeta `ext` dentro de PHP.

Como nota adicional, resaltar que hay algunas extensiones que requieren de librerías extra que no vienen en el paquete completo de PHP, y para hacerlas funcionar se tienen que buscar dichas librerías. No activar todas las librerías a diestro y siniestro porque luego saldrán errores de que no se encuentra tal archivo; antes de instalar una librería, comprobar que en la carpeta de PHP estan los archivos DLL correspondientes.

Ahora, hay que hacer pruebas con upload de archivos via HTTP, se indica el directorio donde los archivos se almacenarán temporalmente. Para ello buscar `upload_tmp_dir` y darle el valor de una carpeta que exista. Por ejemplo: `C:\Servidor\PHP\` crear una carpeta `uploads`.

Si se quiere cambiar el tamaño máximo de los archivos que pueden subirse via HTTP, buscar `upload_max_filesize` y cambiar el valor por defecto que trae, 2M (2 MB), por el que se quiera. No se recomienda poner un valor alto.

Para trabajar con sesiones, se debe especificar un directorio donde se guarden los archivos temporales. Al igual que 2 pasos antes, buscar `session.save_path` y darle el valor de un directorio que exista (o crearlo): `session.save_path = "C:/Servidor/PHP/sessions/"`

A continuación copiar el php.ini a la carpeta `C:\Windows\` o `C:\WinNT\` según nuestra versión de Windows.

### *3.1.2.2 Configuración del archivo httpd.conf de Apache*

Buscar Dynamic Shared Object (DSO) Support que es donde se cargan los módulos. Ahí cargar el módulo de PHP para Apache, dando la dirección del archivo php5apache2.dll (PHP5) que lo contiene.

Y ahora añadir justo debajo:

```
LoadModule php5_module C:/Servidor/PHP/php5apache2.dll
```

El directorio predeterminado para guardar las páginas es el htdocs del Apache: *C:\Archivos de programa\Apache Group\Apache\htdocs\*. Modificar la última línea para que si se entra en un directorio tipo *http://127.0.0.1/directorio/* se autoejecute el index predeterminado (si existe) y no salga un mensaje de error.

En la siguiente línea, si se tienen un index.htm y un index.php, por defecto se ejecutará el index.htm ya que está antes. Ahora añadir debajo estas:

```
AddType application/x-httpd-php .php .php3 .php4 .phtml  
AddType application/x-httpd-php-source .phps
```

### *3.1.2.3 Probando el servidor Apache*

Ahora hay que probar el Apache y PHP, para lo cual se debe arrancar el Apache. Accediendo desde los accesos directos que se crean en el menú de inicio al acceso directo Monitor Apache Servers y aparecerá un icono al lado del reloj. Clicando en el icono, sale un menú desde donde se puede iniciar, apagar y reiniciar el Apache. Ahí se le da Start. Si ya estaba encendido se da Restart. Si todo ha ido bien, se puede crear un archivo llamado por ejemplo info.php en la carpeta de la web cuyo contenido sea exclusivamente el siguiente:

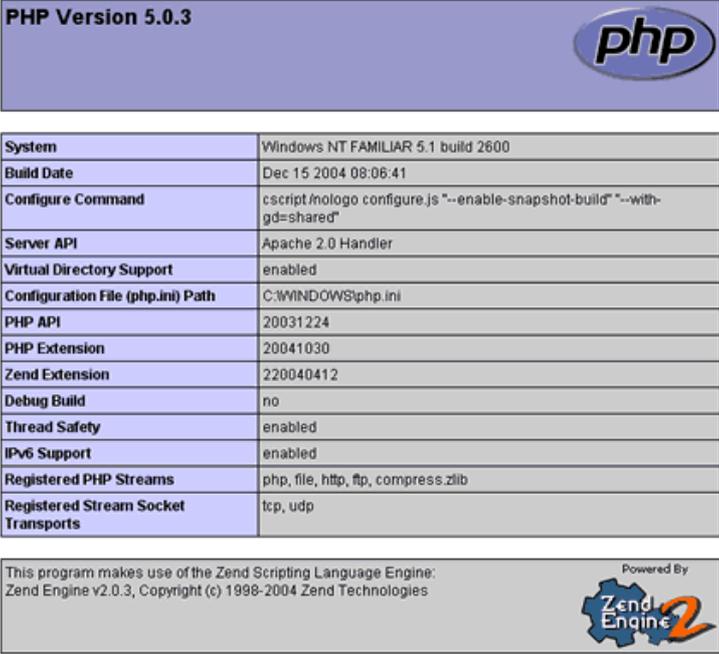
```
<?  
phpinfo();
```

?>

Acceder desde el navegador con la siguiente dirección:

*http://127.0.0.1/info.php o http://localhost/info.php*

Con el Apache activo se visualiza una página de información de PHP. Si no sale, algo ha fallado, revisar los pasos.



**PHP Version 5.0.3**

System	Windows NT FAMILIAR 5.1 build 2600
Build Date	Dec 15 2004 08:06:41
Configure Command	cscript /nologo configure.js "--enable-snapshot-build" "--with-gd=shared"
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	enabled
Configuration File (php.ini) Path	C:\WINDOWS\php.ini
PHP API	20031224
PHP Extension	20041030
Zend Extension	220040412
Debug Build	no
Thread Safety	enabled
IPv6 Support	enabled
Registered PHP Streams	php, file, http, ftp, compress.zlib
Registered Stream Socket Transports	tcp, udp

This program makes use of the Zend Scripting Language Engine:  
Zend Engine v2.0.3, Copyright (c) 1998-2004 Zend Technologies

Powered By  


### 3.1.3 Instalación SQLSERVER 2000<sup>3</sup>

Requisitos:

- Sistemas operativos compatibles: Windows 2000 Advanced Server, Windows 2000 Professional Edition , Windows 2000 Server, Windows Server 2003, Windows XP Professional Edition

---

<sup>3</sup> Marta Zorrilla, Universidad de Cantabria, 2002

- 300 Mbytes de espacio libre como mínimo.

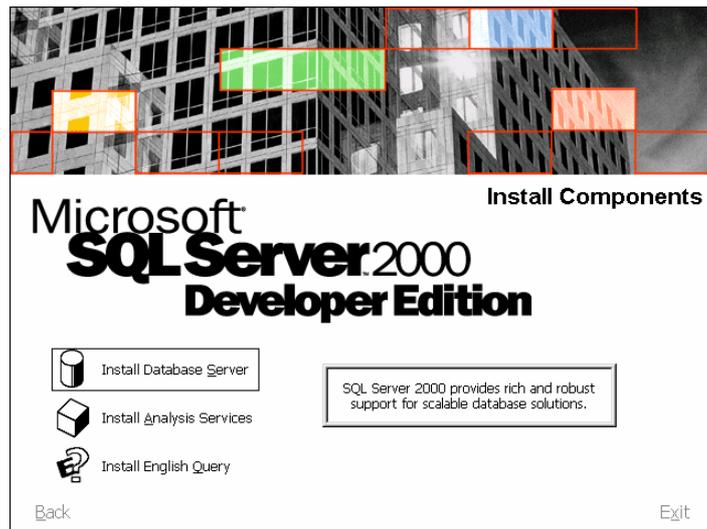
### 3.1.3.1 Proceso de instalación:

Doble clic sobre el *Autorun*, pulsará a continuación sobre la opción *SQL Server 2000 Components*, lo que le llevará a la pantalla de instalación. En esta seleccionará la opción *Install database server*.

Paso #1:



Paso #2:



A continuación se le irán presentando diferentes ventanas, como la de acuerdo de licencia que irá aceptando hasta llegar a donde seleccionará la opción *Local Computer*. Esto significa que se instalará el gestor en la propia máquina y tomará por nombre (en la imagen CUSS3) que tenga asignada la máquina.

Paso #3:

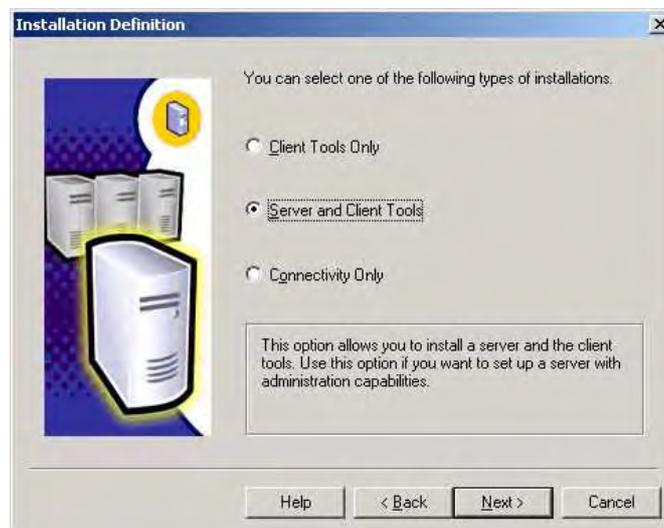


A continuación se seleccionará la opción *Create a new ...* posteriormente seleccionar la opción *Server and clients tools* con la que se instalará el gestor y las herramientas cliente como son *Enterprise Manager* y *SQL Analyzer*.

Paso #4:

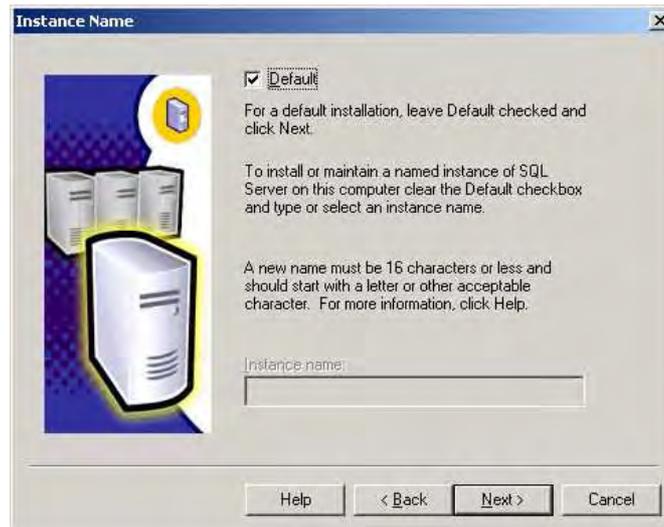


Paso #5:



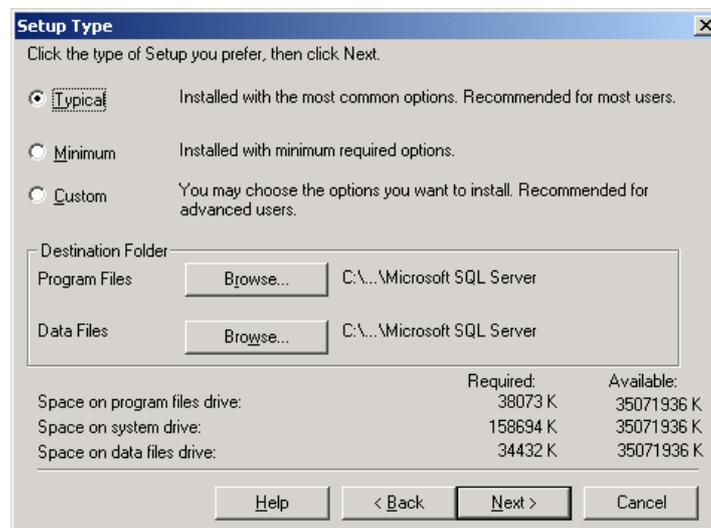
Se pulsará Next. Se tomará la opción *Default* y se continuará.

Paso #6:



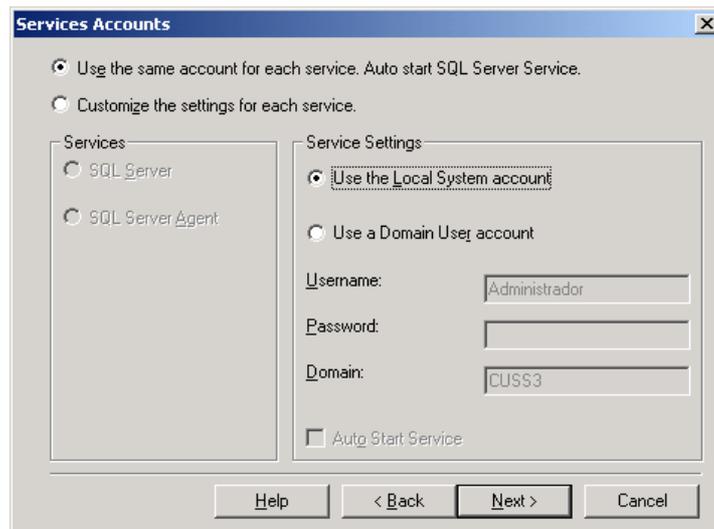
Aparecerá la ventana donde se establecerá la ubicación física donde se instalarán los archivos de programa y de los datos (donde se almacenan las bases de datos que se creen).

Paso #7:



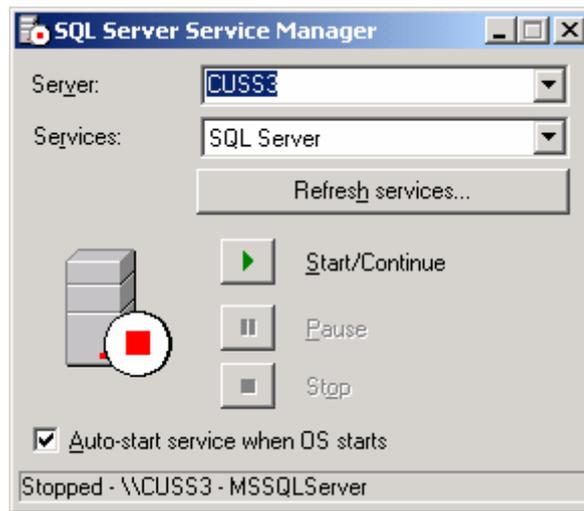
El SQL Server se instala en Windows 2000 como un servicio y, por tanto, es necesario asignar un usuario para que inicie ese servicio y para que el SQL Server trabaje en ese contexto de seguridad. En nuestro caso como se trata de una instalación local. En un contexto cliente/servidor se tomaría la otra opción.

Paso #8:



Finalizado el proceso de instalación, se debe arrancar el servicio. Se tomará el programa *Service Manager* que permite arrancar y parar los 4 servicios que incluye el motor: *SQL Server*, *SQL Server Agent*, *Coordinador de transacciones* y *MSQLServerOLAPService*. Se arrancará *SQL Server* exclusivamente, pues estos programas consumen muchos recursos.

Paso #9:



## 3.2. Metodología usada del Modelo en espiral

### El modelo en espiral

Este modelo es conveniente para la puesta en marcha en casos de proyectos muy grandes de desarrollo o renovación de SW. Notablemente, este modelo se ajusta a los modelos existentes en integración de riesgos puesto que evita las dificultades encontradas en los otros modelos. Constituye el resultado de la afinación del modelo en cascada enriquecido de la experiencia de los diversos modelos de ciclo de vida como se ilustra en la figura 3.2.1.

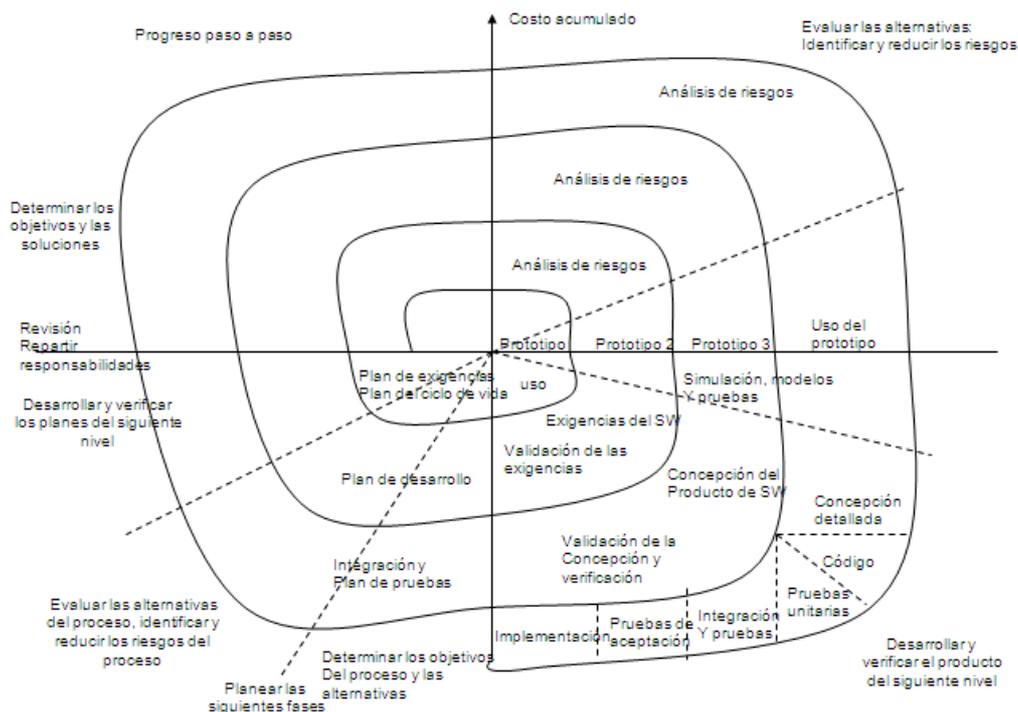


Figura 3.2.1. Modelo en espiral.<sup>4</sup>

Los modelos de proceso presentados sólo definen algunos de los muchos que

<sup>4</sup> Boehm, B., "A Spiral Model For Software Development And Enhancement", 1988.

se utilizan. Otros modelos de proceso pueden definirse y adaptarse a las necesidades del usuario, del cliente o del desarrollador.

### **3.3. Análisis del Carrito de Compras**

En el desarrollo de sistemas de información es necesario el uso de herramientas de análisis y diseño de sistemas para obtener los requerimientos principales del sistema y ofrecer respuestas acordes.

#### **3.3.1. Planteamiento de objetivos.**

El analista de sistemas debe determinar cuáles son los objetivos que se persiguen, para lo cual es preciso identificar las *necesidades de los usuarios*. Estos objetivos deben ser claros, precisos y concisos, pues de éstos depende en gran medida el buen diseño y de desarrollo del sistema, ya que si éstos no son los adecuados o se prestan a malas interpretaciones el sistema no cubrirá las necesidades de los usuarios y no será útil.

#### **3.3.2. Entrevista con los usuarios.<sup>5</sup>**

Esta es la herramienta más importante en la etapa de planteamiento de objetivos, pues con ella el analista de sistemas obtiene un panorama del funcionamiento actual y la manera de mejorar este funcionamiento de acuerdo a las necesidades de los usuarios directos.

La mejor forma para la realizar entrevistas es aplicarlas de arriba hacia abajo, es decir, comenzar por los niveles gerenciales y terminar con los trabajadores operacionales que participen en el sistema que se está estudiando.

Se deben de tomar en cuenta para ello una serie de aspectos que permitan tener éxito en la entrevista:

---

<sup>5</sup> Jerry Fitzgerald, Stallings Warren. "Fundamentos de Análisis de Sistemas". México, Continental 1989 p.110.

a) Antes de realizar cualquier entrevista es necesario solicitar autorización para la realización de la misma, esto se debe hacer ante el jefe inmediato superior de la persona a ser entrevistada, y de ser posible que sea éste quien presente al analista con su subordinado.

b) Toda entrevista debe ser planeada con anterioridad con el fin de tener bien claro cuáles son los objetivos que se persiguen con ésta, es decir, realizar un esbozo de las preguntas que se van a hacer al entrevistado, así como el enfoque que se le va a dar a cada una de ellas; contemplando ciertos desvíos del plan, pues en ocasiones las respuestas obtenidas indican que es necesario ahondar en ciertos temas o quizá haya algunos temas que se tornen de poco o nulo interés, e incluso hay ocasiones en las que hay que dar completamente un giro a lo que se tenía planeado.

En realidad, no siempre es necesario determinar con anterioridad las preguntas que se van a plantear, pues a veces el analista decide que es preferible realizar una entrevista menos formal en la que solamente se vaya dirigiendo al entrevistado hacia el tema o los temas que se desean conocer.

La decisión de realizar una entrevista bien planeada o una menos formal se toma basándose en la labor que el entrevistado realiza dentro de la organización y la información que se desea obtener.

c) Un punto importante para el éxito de la entrevista es buscar un horario oportuno para que el entrevistado no se esté distraendo, conteste todas las preguntas rápidamente sin analizarlas por tener trabajo pendiente, o se presente cualquier otra situación por la que no preste la atención que se necesita. Por lo anterior se recomienda hablar antes con el entrevistado y darle la oportunidad de determinar el día y la hora en que se realizará la entrevista, aclarándole la necesidad de su completa atención.

d) El analista de sistemas debe causar buena impresión al entrevistado, debe ser cortés, nunca prepotente, debe transmitir confianza al entrevistado para

que éste no sienta que se le está juzgando o fiscalizando; el analista debe presentarse vestido de una manera adecuada pues es difícil que alguien acceda a cooperar y poner su confianza en una persona sucia y desaliñada.

e) Se deben evitar las entrevistas largas, para evitar que el entrevistado se canse y empiece a distraerse; por lo cual es preferible tener varias entrevistas cortas en lugar de una muy larga.

f) Propiciar un ambiente adecuado de tal manera que la persona a entrevistar se sienta bien, para ello es necesario considerar ciertos aspectos tales como el dejar hablar al entrevistado, no interrumpirlo a menos de que se esté desviando demasiado del tema. El analista no debe suponer nada ni dar algo por hecho, pues el entrevistado se puede confundir o sentir mal. Hay que respetar a cualquier persona sea cual fuere su puesto dentro de la organización. Es imprescindible también tratar de hablarle a cada entrevistado en su lenguaje, pues no se puede utilizar el mismo con un gerente que con el trabajador de menor nivel.

g) El analista debe concretarse al tema, no empezar a tratar asuntos que no tienen nada que ver con el estudio del sistema.

h) El analista debe encontrarse en sus cinco sentidos, estar pendiente de lo que pasa alrededor y del lenguaje corporal del entrevistado, pues en muchas ocasiones estos aspectos revelan cosas importantes.

i) Inmediatamente después de terminada la entrevista ésta se debe transcribir y documentar, incluso se pueden elaborar diagramas que contribuyan a una mejor comprensión de lo investigado.

Una grabación de la entrevista es de gran ayuda para la documentación, pero ésta se debe hacer sólo con el consentimiento del entrevistado. Un resumen y auto evaluación podría servir de gran ayuda para entrevistas posteriores.

### **3.3.3. Preguntas en la entrevista.**

Las preguntas de la entrevista deben estar encaminadas a conocer perfectamente todas las actividades que se realizan en el sistema, así como las entradas requeridas y las salidas que éste produce; y por supuesto determinar cuáles son los cambios que necesita el actual sistema.

A continuación se presentan algunas preguntas que no deben faltar en una entrevista bien planeada. El analista deber agregar aquéllas que considere necesarias. Primero se aplican las preguntas que ayudan al conocimiento del sistema actual.

### **Generales**

- ¿Qué actividades se realizan?
- ¿Quién lo hace?
- ¿Cómo lo hace?
- ¿Cuándo, dónde, cómo, por qué, para qué lo hace?
- ¿Cuánto dura cada una de estas actividades?
- ¿Qué políticas de decisión se siguen?
- ¿Qué costumbres se tienen en el sistema?
- ¿Cuáles son los controles con los que se cuenta?

### **Entradas**

- ¿Qué entradas hay al sistema?
- ¿De dónde vienen?
- ¿Cuándo vienen?
- ¿En qué formato?
- ¿Cómo se procesan las entradas?
- ¿Qué control de entradas se tiene?

### **Salidas**

- ¿Qué salidas hay?
- ¿De dónde salen?
- ¿Cuándo salen?
- ¿En qué formato salen?

- ¿A dónde van?
- ¿Qué control de salidas se tiene?

### **Equipo de procesamiento**

- ¿Cuáles son las características del equipo?
- ¿Qué aplicaciones se corren en el equipo?
- ¿Es seguro el equipo?
- ¿Qué controles se tiene?
- ¿Hay integridad?
- ¿En qué ambiente se trabaja - red, independiente, etc.?
- ¿Qué capacidad tiene el equipo?

Una vez que se conoce cómo trabaja el sistema actual, se procede a investigar los posibles cambios al sistema, para lo cual se pueden plantear las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son los problemas más comunes dentro del sistema?
- ¿Qué agregaría a todo el proceso?
- ¿Qué eliminaría?
- ¿Qué cambios le haría?

### **3.3.4. Rentabilidad de los objetivos.**

Cuando se han terminado las entrevistas con los usuarios y se conocen las necesidades y opiniones de los usuarios, el analista de sistemas está en condiciones de plantear ya en forma escrita los objetivos del "nuevo sistema".

Una vez redactados los objetivos se debe llevar a cabo un estudio de su rentabilidad, el cual debe ser revisado y aprobado por los altos mandos de la empresa, quienes decidirán si se realizará o no el desarrollo del sistema. Esto con el objeto de tener la seguridad de lo que se está haciendo y por qué se está haciendo, pues sería frustrante que en etapas posteriores, o incluso una vez terminado el desarrollo, sucediera de que dicho desarrollo no proporciona ningún beneficio económico a la empresa, pues el objetivo principal de

cualquier empresa es "ganar dinero".<sup>6</sup>

Si se tuvieran subprogramas que dependan de uno de los programas del segundo nivel, se anotarían abajo de éste en el siguiente nivel, y así sucesivamente. Cuando el analista de sistemas ha terminado la elaboración de árboles Modulares ya está en condiciones de realizar la "organización de Módulos".

### **3.3.5. Elaboración de Diagramas de Flujo.**

Los diagramas de flujo son una herramienta muy útil en la etapa del Análisis. Para un sistema proponemos dos tipos de diagramas de flujo:

- Diagramas de Flujo de Datos.
- Diagramas de Flujo del Programa.

#### *3.3.5.1. Diagramas de Flujo de Datos.*

Este tipo de diagramas muestran cuáles son las entradas, salidas y procesos del sistema; así como los orígenes y destinos de los datos.

Es recomendable no hacer muy detallado ese tipo de diagrama, pues el objetivo principal es tener una visión general del sistema sin profundizar mucho en cada una de las operaciones que este realiza. Se puede elaborar un diagrama en el que se observe cómo está ubicado el sistema dentro de la organización y las relaciones que tiene con los demás sistemas en caso de que existan y otro en el que se muestre cómo intercalan los diferentes módulos que forman parte del sistema.<sup>7</sup>

Los diagramas de Flujo de Datos cuentan con cuatro tipos de gráficos que son

---

<sup>6</sup> Eliyahu M. Goldratt, Jeff Cox. "La Meta". Monterrey N.L., Ediciones Castillo 1993 p.50

<sup>7</sup> Senn James A., "Análisis y Diseño de Sistemas de Información", México, Mc Graw Hill, 1990, p. 118

explicados a continuación:



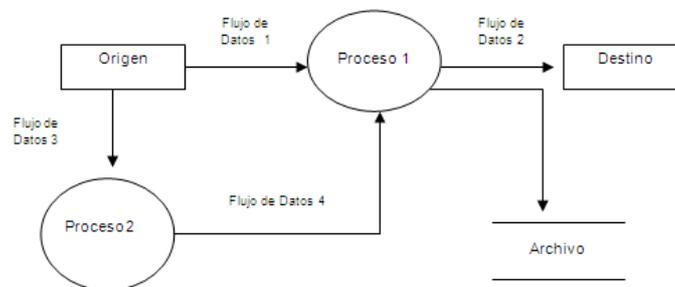
a) *Flujo de datos*. Son los datos que fluyen en las diferentes operaciones del sistema. Sobre la flecha debe tener el nombre con que se identifican los datos.

b) *Procesos*. Representan la conversión de datos de entrada en datos de salida. Cada proceso debe tener un número y un nombre.

c) *Origen o destino externo de datos*. Representan personas u organismos que no interesan en el estudio del sistema, pero operan como un origen o destino de los datos.

d) *Archivos*.- Son almacenes de datos. Cuando una flecha de flujo de datos apunta hacia el símbolo de archivo, se indica que se está almacenando información en el archivo, pero si la flecha sale de él, es indicio de que se está obteniendo información del usuario.

En la figura 3.3.5.1 se muestra un ejemplo de un Diagrama de Flujo de Datos.



**Figura 3.3.5.1. Ejemplo de Diagrama de Flujo.**<sup>8</sup>

### 3.3.6. Determinación de Requerimientos.

El objeto de la etapa de determinación de requerimientos es definir lo que el sistema debe ser capaz de realizar, aquí se debe determinar cuáles son las entradas, salidas, operaciones y recursos que necesita el sistema para operar adecuadamente y cubrir las necesidades de la organización. No obstante debe

---

<sup>8</sup> Senn James A., "Análisis y Diseño de Sistemas de Información", México, Mc Graw Hill, 1990, p. 118

quedar bien claro que en esta etapa aún no se está diseñando el sistema, sino determinando cuáles son los criterios generales de funcionamiento, mismos que ayudará en el diseño del sistema.<sup>9</sup>

Para la determinación de requerimientos el analista debe basarse principalmente en los datos obtenidos en las etapas de Planteamiento de Objetivos y Análisis del Sistema, pues éstas indican cuáles son las necesidades de los usuarios. Pero también se deben tomar muy en cuenta los planes futuros de la organización para lograr que el sistema se ajuste a dichos planes.

El analista de sistemas debe determinar los requerimientos del sistema en el siguiente orden:

- 1.- Salidas que debe producir el sistema, como son reportes, documentos, catálogos, etc.
- 2.- Entradas necesarias para producir las salidas esperadas, las cuales pueden ser tomadas de bases de datos o ser introducidas directamente al sistema.
- 3.- Todas las operaciones que debe realizar el sistema para producir las salidas esperadas.
- 4.- Los recursos que se necesitan para la operación del sistema, como son: hardware, software, recursos humanos, materiales y técnicos.

Es necesario que el analista determine primero cuáles serán las salidas que debe producir el sistema, y basándose en éstas podrá determinar cuáles son las entradas que se requieren, qué operaciones han llevarse a cabo y con qué recursos se ha de contar para producir las salidas deseadas. Así como definir los controles con los que se debe contar.

Existe una nomenclatura utilizada dentro del análisis de sistemas la cual

---

<sup>9</sup> Victor Gerez, "Desarrollo y Administración de Programas de Computadora", México, Continental 1984, p.51

consiste en especificar los documentos ya sean de entrada o salida con una letra antecedendo al requerimiento que sea para indicar el tipo de documento que se está utilizando. A continuación se especifican los valores y su significado.

- O : Original
- N : Nuevo
- C : Cambios
- B : Baja

Para ello se muestra a continuación un ejemplo de esta nomenclatura.

#### **Requerimiento 1: O: Facturación**

Se requiere que el sistema imprima la factura en original y copia. De manera que el cliente se quede con el original y la copia el negocio, con el objetivo de tener un mejor control de las mismas. El cliente deberá proporcionar sus datos fiscales para que se le pueda emitir.

### **3.4. Modelo Conceptual de la Base de Datos.**

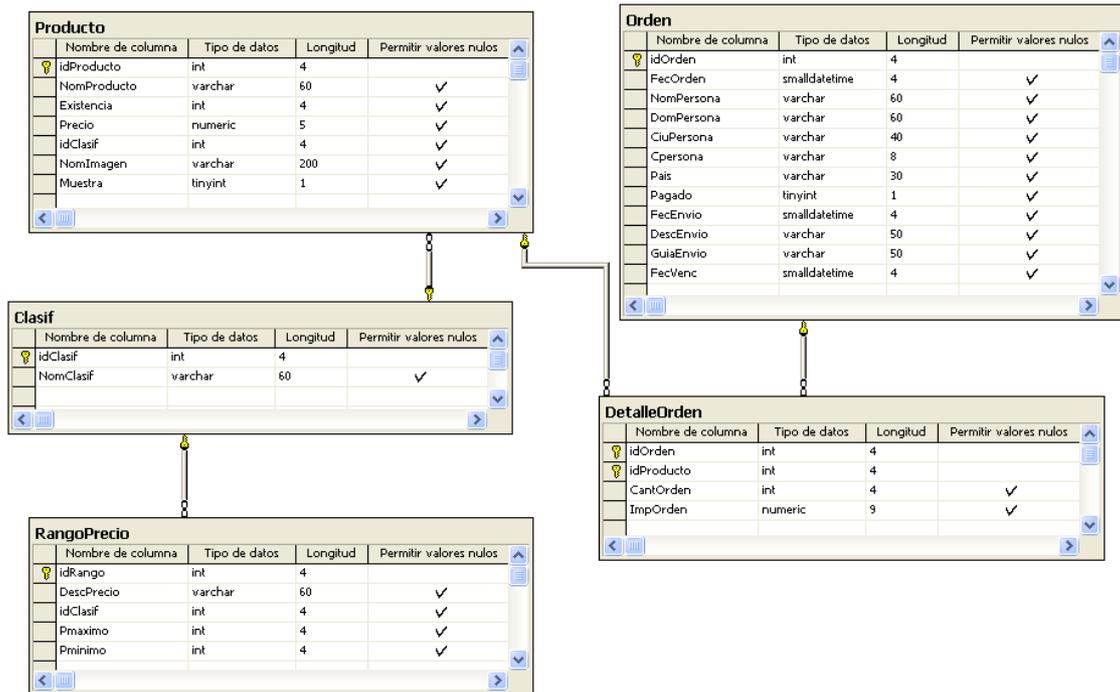
El carrito maneja la siguiente semántica:

Una clasificación puede tener varios productos, pero un producto pertenece a una sola clasificación.

Una Clasificación puede tener varios Rangos de precio y un Rango de precio pertenece a una sola clasificación.

Un Producto puede estar en varias Órdenes y una orden puede tener varios productos, por lo que se crea la tabla DetalleOrden.

El modelo conceptual de la base de datos se muestra en la figura 3.4.1:



**Figura 3.4.1. Modelo Conceptual de la Base de Datos.**

# **CAPÍTULO IV**

## **Implementación y Pruebas del Carrito Compras.**

## 4.1 Implementación de ventana principal

El carrito de compras se encuentra desarrollado en distintos módulos de acuerdo a las necesidades del cliente, estos módulos son complementarios, de tal forma que hay comunicación entre ellos para poder efectuar las diferentes transacciones.

### 4.1.1 Página principal del Carrito de Compras

Como se puede observar en esta página Web (Figura 4.1.1.1) se pueden filtrar los productos por la clasificación a la que pertenecen y por rango de precio lo que facilita y hace más agradable la búsqueda de productos.

Se cuenta con un catalogo de muestra que oferta los productos más actuales y sus costos, de tal forma que desde que ingresa el usuario pueda observar algunas de las ofertas que se ofrecen y de esta manera pueda adquirir de manera inmediata los productos más recientes.



Figura 4.1.1.1. Pantalla principal del Carrito Index.php

## 4.2 Implementación de Órdenes de Compra

Las órdenes de compra van controladas por el sistema de forma que el cliente al agregar y confirmar la compra de un producto, este se da de baja en el inventario.

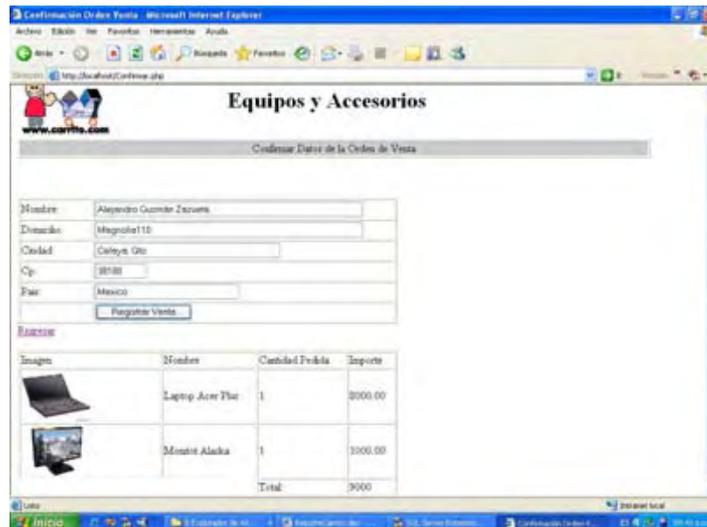
Cuando damos clic en agregar al carrito nos muestra la siguiente página (Figura 4.2.1):



**Figura 4.2.1. Productos Agregados al Carrito**

Como se puede observar el producto se agrega a la lista de productos a comprar, pudiendo eliminarlos o confirmar su compra. El proceso de agregar al carrito va afectando la existencia de dicho producto, para mostrar solo las disponibles en el Index.php.

En la figura 4.2.2 mostraremos la página de confirmar venta:



**Figura 4.2.2. Confirmación de la Compra.**

Como se puede observar pide los datos del cliente con la finalidad de generar una ficha de pago al banco y al mismo tiempo una vez que este confirmada la venta hacer el envío de los productos (Figura 4.2.3).



**Figura 4.3.2. Ventana de búsqueda de orden de compra.**

### 4.3 Modulo de Administración de Catálogos

La pagina principal tiene un link para que el administrador de mantenimiento a los catálogos del carrito y administre las confirmaciones de las ventas. Esta opción tiene un control de acceso con usuario y contraseña controlados por el manejador de base de datos. La pagina del control de acceso se muestra en la figura 4.3.1:



**Figura 4.3.1. Acceso del administrador.**

Al validar el usuario y contraseña presentará el siguiente menú (Figura 4.3.2):



**Figura 4.3.2. Menú de catálogos.**

En el menú podrá acceder a los catálogos de productos, clasificaciones y rangos de precio, a continuación se muestra dichas paginas web:

### 4.3.1 Catálogo de productos

Este catálogo permite al administrador llevar un control preciso de la gama de productos que se ofertan, permitiéndole eliminar aquellos que ya han sido descontinuados o que ya no son ofertados por la empresa.

Permite también modificar las características de los productos que se ofertan actualmente.

Además le permite agregar los nuevos productos que se pretenden ofertar (Figura 4.3.1.1.

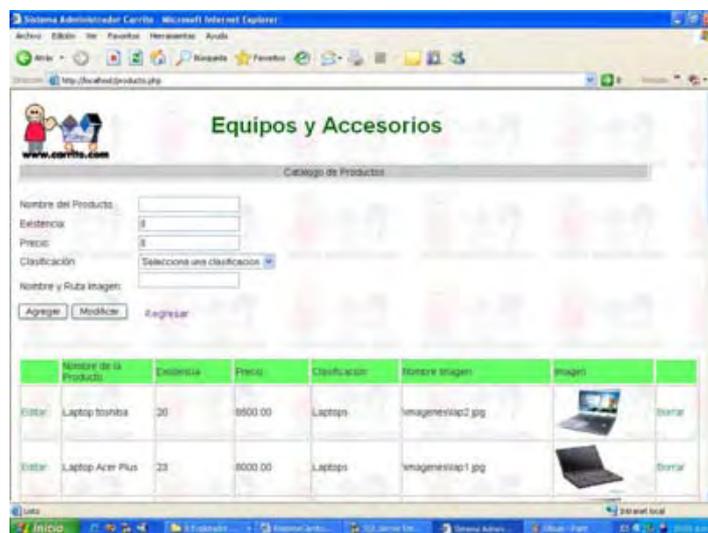


Figura 4.3.1.1. Catálogo de productos.

### 4.3.2 Catálogo de Clasificaciones

En esta ventana se permite al administrador agregar clasificaciones de los productos de acuerdo al mercado. Además le permite modificar las características de las clasificaciones existentes para mantenerlas actualizadas (Figura 4.3.2.1).

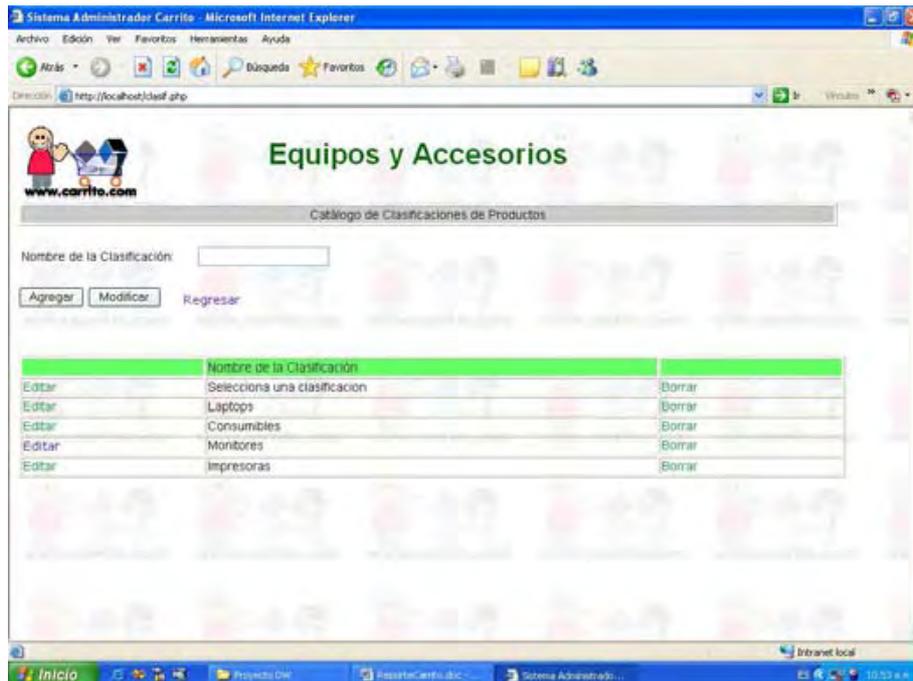


Figura 4.3.2.1. Catálogo de clasificaciones.

### 4.3.3 Catálogo de Rangos de Precio

En esta sección se permite al administrador modificar los precios de los productos de acuerdo al mercado, para mantener la información siempre actualizada (Figura 4.3.3.1).

The screenshot shows a web browser window titled 'Sistema Administrador Carrito - Microsoft Internet Explorer'. The address bar shows 'http://localhost/rango.php'. The page content includes a logo for 'www.carrito.com' and the title 'Equipos y Accesorios'. Below the title is a section titled 'Catálogo de Rangos de Precio'. This section contains a form with the following fields: 'Nombre del Rango de Precios:' (text input), 'Clasificación:' (dropdown menu with 'Seleccione una clasificacion'), 'Precio Máximo:' (text input with '0'), and 'Precio Mínimo:' (text input with '0'). Below the form are three buttons: 'Agregar', 'Modificar', and 'Regresar'. A table below the form lists various price ranges and their details.

	Nombre de la Clasificación	Clasificación	Precio Máximo	Precio Mínimo	
Editar	Entre 5000 y 10 000 pesos	Laptops	10000	5000	Borrar
Editar	Entre 10 001 y 15 000 pesos	Laptops	15000	10001	Borrar
Editar	Entre 15 001 y 20 000 pesos	Laptops	20000	15001	Borrar
Editar	FOCOS	Laptops	100000	0	Borrar
Editar	Entre 1 y 49 Pesos	Consumibles	49	2	Borrar
Editar	Entre 50 y 200 pesos	Consumibles	200	50	Borrar
Editar	Entre 201 y 1500 pesos	Consumibles	1500	201	Borrar
Editar	Entre 1501 y 2000 pesos	Consumibles	2000	1501	Borrar
Editar	Entre 500 y 1999 pesos	Monitores	1999	500	Borrar
Editar	Entre 2000 y 5000 pesos	Monitores	5000	2000	Borrar
Editar	Entre 500 y 1000 pesos	Impresoras	1000	500	Borrar

Figura 4.3.3.1. Catálogo de rango de precios.

#### 4.4 Administración de Órdenes de Compra

Esta ventana permite controlar las órdenes de compra ya pagadas (corroborados los depósitos con el banco) y alimentar los datos para el envío, los cuales serán consultados por el cliente para dar seguimiento al estado de su compra (Figura 4.4.1).

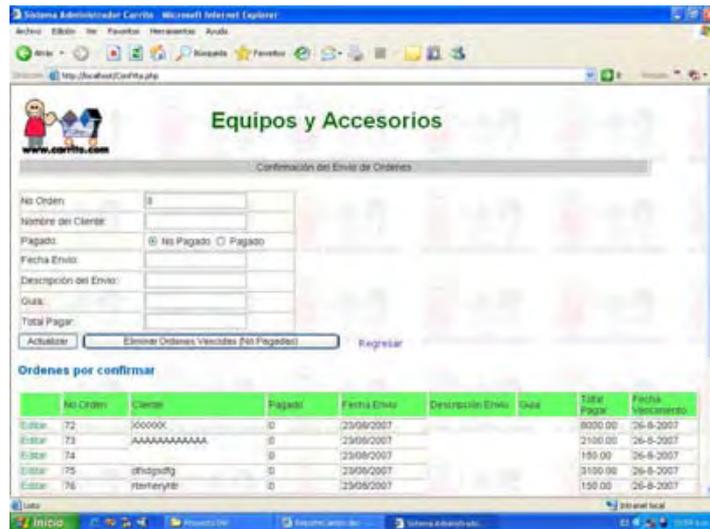
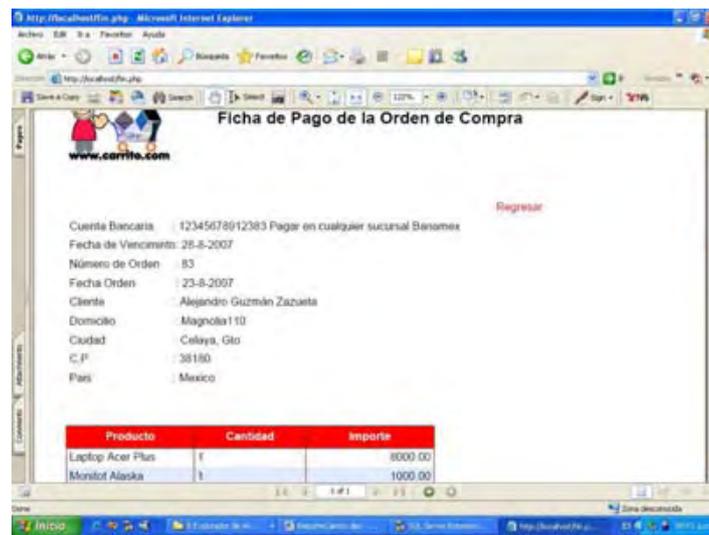


Figura 4.4.1. Administración de órdenes de compra.

Cuando el administrador a introducido todos los datos referentes a la orden de compra confirmada por el pago, la es posible al cliente dar seguimiento al estado en que se encuentra su compra.

## 4.5 Reportes

Al momento de presionar el botón de Registrar venta se guardan los datos en la base de datos y se procede a generar el pdf con la “Ficha de Pago de la Orden de Compra”, la cual queda como se muestra en la Figura 4.5.1:



The screenshot shows a web browser window with the title 'Ficha de Pago de la Orden de Compra' and the logo for 'www.corruto.com'. The page contains the following information:

- Cuenta Bancaria: 12345678912383 Pagar en cualquier sucursal Banamex
- Fecha de Vencimiento: 28-8-2007
- Número de Orden: 83
- Fecha Orden: 23-8-2007
- Cliente: Alejandro Guzmán Zúñiga
- Domicilio: Magnolia 110
- Ciudad: Celaya, Gto.
- C.P: 38180
- País: Mexico

Below the details is a table with the following data:

Producto	Cantidad	Importe
Laptop Acer Plus	1	8000.00
Monitor Alaska	1	1000.00

A red button labeled 'Regresar' is located in the top right corner of the page content.

**Figura 4.5.1. Reporte de confirmación de venta.**

Al presionar el link de **Regresar** del reporte PDF regresa a la página principal index.php.

En la página principal podemos buscar nuestra orden, con la finalidad de darle seguimiento. Esta opción genera un reporte PDF con el estatus de la orden de compra, como se muestra en la Figura 4.5.2:



Figura 4.5.2. Reporte del estado de la orden de compra.

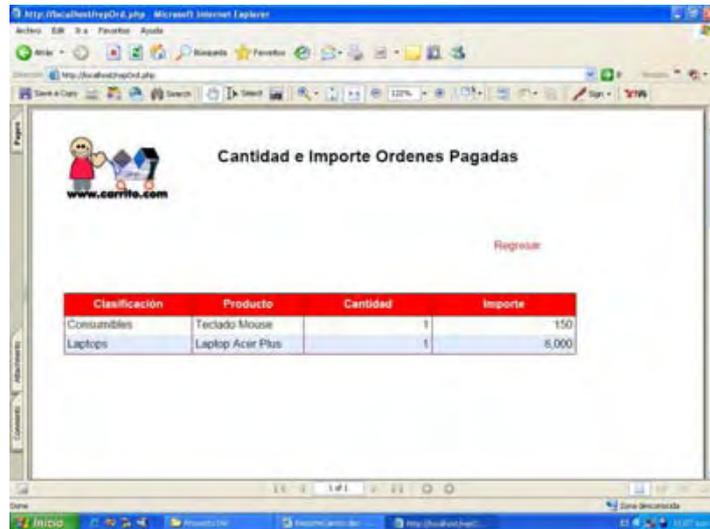
De igual manera al dar clic al link **Regresar**, retorna a la página principal index.php.

Reporte de Cantidades e importes de órdenes de compra pagadas, por rango de precio (Figura 4.5.3):



Figura 4.5.3. Confirmación de ordenes pagadas.

Una vez ingresado el rango de fechas se presiona el botón, generando el siguiente reporte pdf (Figura 4.5.4):



www.corrifo.com

Regresar

Clasificación	Producto	Cantidad	Importe
Consumibles	Teclado Mouse	1	150
Laptops	Laptop Acer Plus	1	8,000

Figura 4.5.4. Cantidad e importe de ordenes pagadas.

## CONCLUSIONES

El comercio electrónico definitivamente ha tenido un crecimiento exponencial a nivel nacional y mundial. El desarrollo del presente trabajo me abrió el panorama de la importancia que tiene estar actualizado en las herramientas de desarrollo web.

El desarrollo del carrito de compras orientado a negocio consumidor fue un excelente ejemplo, para ver todo lo que se requiere implementar en un sistema web.

Es de vital relevancia tomar en cuenta que aunado al desarrollo del software se tienen que contemplar algunos puntos adicionales para poder poner en operación el carrito de compras:

1. Contemplar una buena seguridad con firewall.
2. Sellos de seguridad por ejemplo los de AMIPCI.
3. Antivirus actualizado.
4. Implementación de Facturas Electrónicas por AMIPCI.
5. Manejo de existencias de productos en caso de éxito del sistema.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Boehm, B., "A Spiral Model For Software Development And Enhancement", Ed. Granica, EE.UU., 1988.
- Chellapa, R.; A. Barua y A.B. Whinston. Intranets: Looking beyond internal corporate web servers. Readings in Electronic Commerce, Addison-Wesley, 1997, p.p. 311-330.
- Cohan, P.S. *El negocio está en Internet*, Ed. Pearson Educación, México, 2000.
- Fitzgerald Jerry, Stallings Warren. "Fundamentos de Análisis de Sistemas", Ed. Continental, México, 1989 p.p.558.
- Gerez Victor, "Desarrollo y Administración de Programas de Computadora", Ed. Continental, México, 1984, p.p. 51.
- Goldratt Eliyahu M., Jeff Cox. "La Meta", Ed. Castillo, Mexico, 1993 p.p.50.
- Senn James A., "Análisis y Diseño de Sistemas de Información", Ed. Mc Graw Hill, México, 1990, p. 118.
- Timmers Paul, *Electronic Commerce - strategies & models for business-to-business trading*, John Wiley & Sons, Ltd, ISBN 0-471-72029-1, 2000, p.p.31.

## **OTRAS FUENTES**

- BT Electronic Commerce Innovation Center, "An Introduction to Electronic Commerce", University of Cardiff, UK.
- Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID).

- Conferencia de Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, Sección de Preguntas Frecuentes del sitio web del Servicio de Comercio Electrónico
- "El Pequeño empresario en ALC, las TIC y el Comercio Electrónico" , investigación presentada por el Instituto para la Conectividad en las Américas, perteneciente a la corporación pública del Gobierno de Canadá, el International Development Research Centre – IDRC
- TGI México 2006 wavell + III & 2007 wavel v.06.25.2007. Personas 12-64 años. Población urbana. Personas que realizan comercio electrónico en los últimos 30 días. Niveles Socioeconómicos (NSE) de acuerdo con las definiciones descritas por la AMAI.
- Economics of Electronic Commerce. I/E by Choi/Stahl/Whinston. Reprinted by permission of Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, NJ.
- Schmid, J., *Creating a profitable catalog: everithing you need to know to create a catalog that sells*, NTC Business Books, EE.UU., 2000.
- Mintzberg, H. Estructuración de las organizaciones. Ariel.Barcelona.
- López Alberto, San Miguel, El Comercio en la SI, ICE No. 803, Febrero, 2004.
- Internet:  
<http://mipagina.chi.itesm.mx/.a00739496/parcial%201/InstalacionApache.html>
- Internet: <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/phpmysqlap/comment-page-10/>

- Halchmi, Z., Hommel, K., y Avital., O.,. "Electronic Commerce", The Technion-Israel Institute of Technology, Israel, 1996.
- Zorrilla Marta, Instalación y configuración de SQL Server 2000, Universidad de Cantabria, España, 2002.
- Kalakota, R. *Investing in Electronic Commerce-lessons from the field*. E-business strategies Inc., Atlanta, Georgia, EE.UU., 1999.
- Schmid, J., *Creating a profitable catalog: everithing you need to know to create a catalog that sells*, NTC Business Books, EE.UU., 2000.