

Capítulo II Análisis y Diseño de la Aplicación.

2.1 Objeto de Estudio.

La Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saíz Montes de Oca” es uno de los más prestigiosos centros de Educación Superior en La Ciudad de Pinar del Río, así como de Cuba. Este centro se encuentra ubicado en la avenida José Martí y cuenta con departamentos que promueven el desarrollo de las carreras. Uno de esos departamentos es ATM (Abastecimiento Técnico y Material), Sucursal UPR.

El departamento ATM, cuenta con la misión de proveer a todos los departamentos del complejo universitario, de todos los medios necesarios para su pleno funcionamiento, garantizando la satisfacción plena de mismos con calidad, rapidez, precios atractivos y bajos costos, logrando, de esa forma, la eficiencia económica, para dar respuesta a la exigencia de informatización y la automatización en el territorio.

Este departamento de ATM cuenta con un Almacén que se encuentra ubicado en el Kilómetro 87.5, Carretera Central (Reparto Hermanos Cruz), cuenta con un experimentado y excelente personal compuesto por un Jefe de departamento de “Comercialización y Ventas”, un especialista en economía y educación superior, dos compradores, un encargado de almacén y siete almaceneros, los cuales tienen destreza en la venta y comercialización de productos. Todo esto unido a los casi treinta y dos años de experiencia sirviendo a la UPR, son razones suficientes para ser un lugar idóneo para desarrollar este sitio.

El sitio está creado para agilizar y divulgar los servicios que se ofertan en el departamento de ATM, y que sea utilizado por el personal docente de cada una de las facultades de la Universidad de Pinar del Río que se encuentre conectado de alguna forma u otra a la intranet de la misma.

Esta aplicación se encuentra elaborada para información a todos los clientes de las distintas variedades de productos que tiene en stock, así como también la facilidad de realizar una pre-facturación de los productos que al cliente le convenga para su necesidad. Toda esta labor que se realiza, es en lo referente al trabajo desde el punto de vista del trabajador con el usuario.

En este departamento se ofertan artículos para oficina, equipos de computación, útiles de oficina, artículos de aseo, enceres y de primera necesidad entre otros materiales.

Además cuentan con profesionales de experiencia, capaces de resolver las necesidades crecientes de sus clientes.

2.2 Sistemas Existentes.

Actualmente se realiza las compras mediante contacto físico y su registro se llevan de forma manual en el departamento de ATM, de donde se puede deducir las ventajas que tendría este contacto con los usuarios para el caso de conocer: con quién se está haciendo el contrato o la desventaja reflejada en el gasto de combustible en transportación principalmente y demás recursos.

El desarrollo de dicha tienda electrónica permitirá la obtención de la documentación, características y estado actual de aquellos productos necesarios para cada cliente y la gestión de cada uno.

2.3 Beneficios de una solución satisfactoria.

Una solución satisfactoria al presente problema, agilizaría las ventas, según los productos ofertados, mediante la implementación de una aplicación, contando así (los clientes) con herramienta para su desarrollo futuro, que contribuye además a la informatización y formación de su personal.

Esta implementación, proporciona beneficios que se refleja en:

- ✚ Ahorro de tiempo en desplazamiento.
- ✚ Ahorro de tiempo en adquisición.
- ✚ Ahorro de papel.
- ✚ Credibilidad en sus ofertas.
- ✚ Confianza para garantizar la existencia de dicho almacén para un futuro desarrollado.

2.4 Cliente Destino.

El desarrollo de este proyecto está dirigido a todas aquellas empresas que se decidan por la informatización, automatización, mantenimiento y calidad de los servicios que deban brindarle para el cumplimiento de diversas actividades

Otro de los fines para los cuales está destinado este producto (tienda electrónica) es para el mercado nacional de comercio electrónico, o sea, para las empresas, almacenes, departamentos y demás que comercializan y venden los más disímiles equipos e insumos y demás materiales. Contar con un sistema como este, proporciona un ahorro considerable tanto de recursos económicos como de tiempo.

2.5 Objeto de Automatización.

El objeto de automatización es la tienda electrónica, la cual esta basada en el mecanismo de pre-facturación para las ventas del departamento ATM ubicada en la provincia Pinar del Río, el cual será automatizado mediante la realización de una tienda que no es más que un sitio Web que permitirá el acceso de los clientes, logrando de esta forma que puedan realizar pedidos sin necesidad de viajar hasta el lugar de despacho del departamento de ATM, al menos después de la primera vez para hacer el contrato y la última para recoger el pedido.

Teniendo en cuenta la necesidad de viabilizar, agilizar y aumentar los mecanismos de venta es que surge la idea de utilizar el comercio electrónico para lograr su objetivo principal. Ahora bien para un buen funcionamiento de la aplicación se han tenido en cuenta los siguientes principios:

2.6 Principios de Diseño de la Aplicación.

- ✚ Lograr que la información esté lo más unificada posible, para la reducción y un rápido acceso en el menor tiempo posible en la obtención de los datos.
- ✚ Diseño y optimización de la base de datos, con pocos procedimientos y modelos.
- ✚ Normalizar la base de datos, para facilitar el acceso desde el sitio Web.
- ✚ Elaboración de páginas Web sencillas para facilitar y lograr una mayor rapidez a la hora de cargar el sitio y de navegar por él.
- ✚ Facilitar un sistema de navegación óptimo: para lograr que todos los clientes puedan usar el sitio sin dificultad alguna, es decir: navegar, cotizar, consultar, dialogar y de realizar los pedidos de acuerdo a sus necesidades.
- ✚ Aumentar la seguridad: o sea, que todo el que acceda al sitio pueda ver los productos que se ofertan pero que realicen los pedidos solo aquellos clientes autorizados a comprar y que estén previamente registrados.
- ✚ Permitir al administrador del sitio la utilización y control de los datos, así como la actualización remota de dicho sitio.

De acuerdo con todo el desarrollo alcanzado en el mundo del comercio electrónico, ATM decide inclinarse hacia una nueva forma de comercialización de sus productos, para ello es que se realiza este proyecto, con un objetivo y una misión

ya planteada y para satisfacer, aumentar y solucionar las demandas de sus clientes.

2.6.1 Ventajas que ofrece dicha Aplicación.

- ✚ Aumentar y optimizar las ventas del Departamento la empresa. Utilizando para ello la tienda electrónica como un potente y muy efectivo gestor de ventas, capaz de atender a todos los clientes al mismo tiempo.
- ✚ Mejorar el servicio al cliente, pues evita la transportación o desplazamiento hasta la propia empresa y la espera por ser atendido pues el cliente siempre tiene la razón.
- ✚ Mayor diversidad y variedad de ofertas, ya que se pueden mostrar todos los productos que están a la venta, así como, los que podrán ser ofrecidos en fechas próximas.
- ✚ Información actualizada de los nuevos productos.
- ✚ Precios viables.
- ✚ Mejorar la credibilidad con la proyección de una imagen profesional y actualizada.
- ✚ Atención al cliente bajo el modelo de Contactar-Preguntar-Responder a las preguntas sobre sus productos, lo antes posible, facilitando así la eficiencia y confianza en el servicio.
- ✚ Promocionar los servicios tanto en horas laborables, así como, fuera de ellas: en trabajo de lunes a viernes de 8:00 AM a 5:30 PM.
- ✚ Uso del correo electrónico como una tendencia del mercado actual, así como una herramienta de comunicación con los clientes.

2.7 Sistema Propuesto.

2.7.1 Breve Descripción del Sistema Propuesto.

Para el intercambio de información con el cliente se optó por mostrarle varias facilidades, a través de:

- ✚ Buscadores. El cliente introduce el nombre de la categoría, producto y marca de acuerdo a sus necesidades inmediatas, con un similar contenido al que se ha mandado a buscar.
- ✚ Visualizar todos los productos. Mediante una barra de navegación que muestra todos los productos que contiene la base de datos.
- ✚ Mostrarle aquellos productos en la categoría: Lo Más Vendido, así como, como Opciones de la Semana o Mes.
- ✚ Información de carácter general e informativo.

Teniendo en cuenta un grupo de elementos que garantizan las facilidades de los usuarios para acceder a la información y los datos de forma rápida y fácil se pueden citar los siguientes:

- ✚ Un servidor, que se encarga de manejar y mostrar las solicitudes de los clientes de manera que se puedan ver todos los datos desde cualquier PC sin importar donde se encuentre esta.
- ✚ La estructura jerárquica de la tienda debe permitir la localización de cualquier producto que aparezca en la base de datos de forma rápida y fácil.
- ✚ Que exista una organización jerárquica pero que permita cierta flexibilidad.
- ✚ Mantener actualizada los accesos, permisos, los documentos y materiales para que el cliente visite la tienda y se sienta satisfecho por el servicio.

El producto final será utilizado por todos los clientes por los contratos pertinentes al departamento de ATM, es decir, todos los departamentos de cada facultad de la UPR a las que ella le brinda sus servicios, logrando una mayor interacción con sus clientes y aumentando la explotación de la informatización para lograr un aumento considerable en sus ventas, su eficiencia y productividad. El mismo será utilizado por todos sus clientes.

2.7.2 Diagrama de Contexto.

La interacción de cualquier sistema con el medio que le rodea es un aspecto muy importante a tener en cuenta [Alvarez 1997].

En la Figura 2.1 se muestra un diagrama que representa como va a ser el acceso de los usuarios a la tienda y la interacción de esta con la base de Datos.

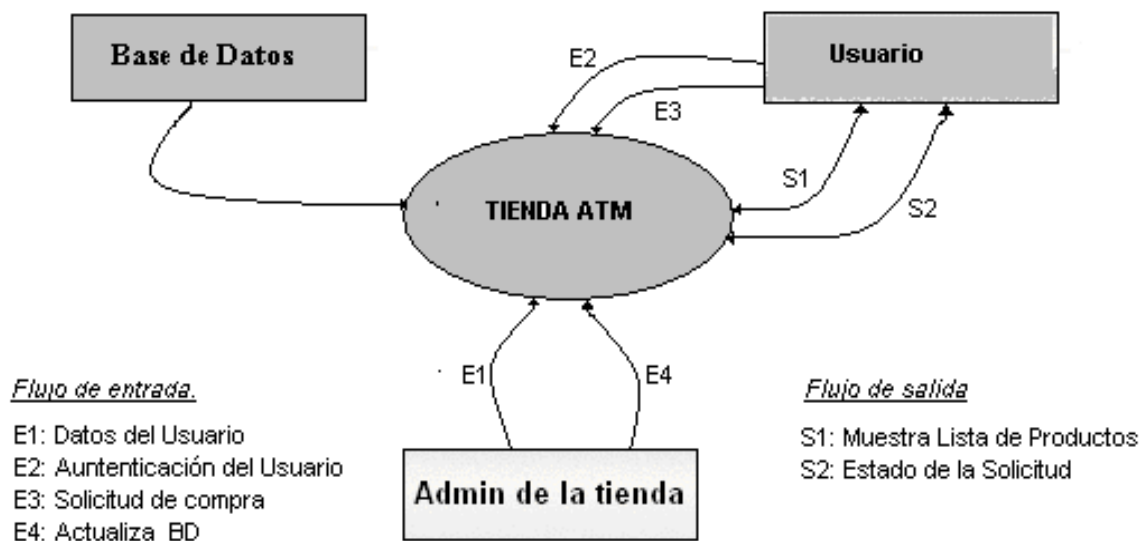


Figura 2.1 Diagrama de contexto.

2.7.3 Relación entre las tablas empleadas.

Es normal en toda tienda electrónica encontrar tablas que guardan información para el correcto funcionamiento de la misma. Estas tablas generalmente no se encuentran totalmente relacionadas entre si, por lo que también existen tablas independientes no relacionadas.

A continuación le mostraremos la relación que existen entre las mismas basado en el diagrama relacional, ver figura 2.2

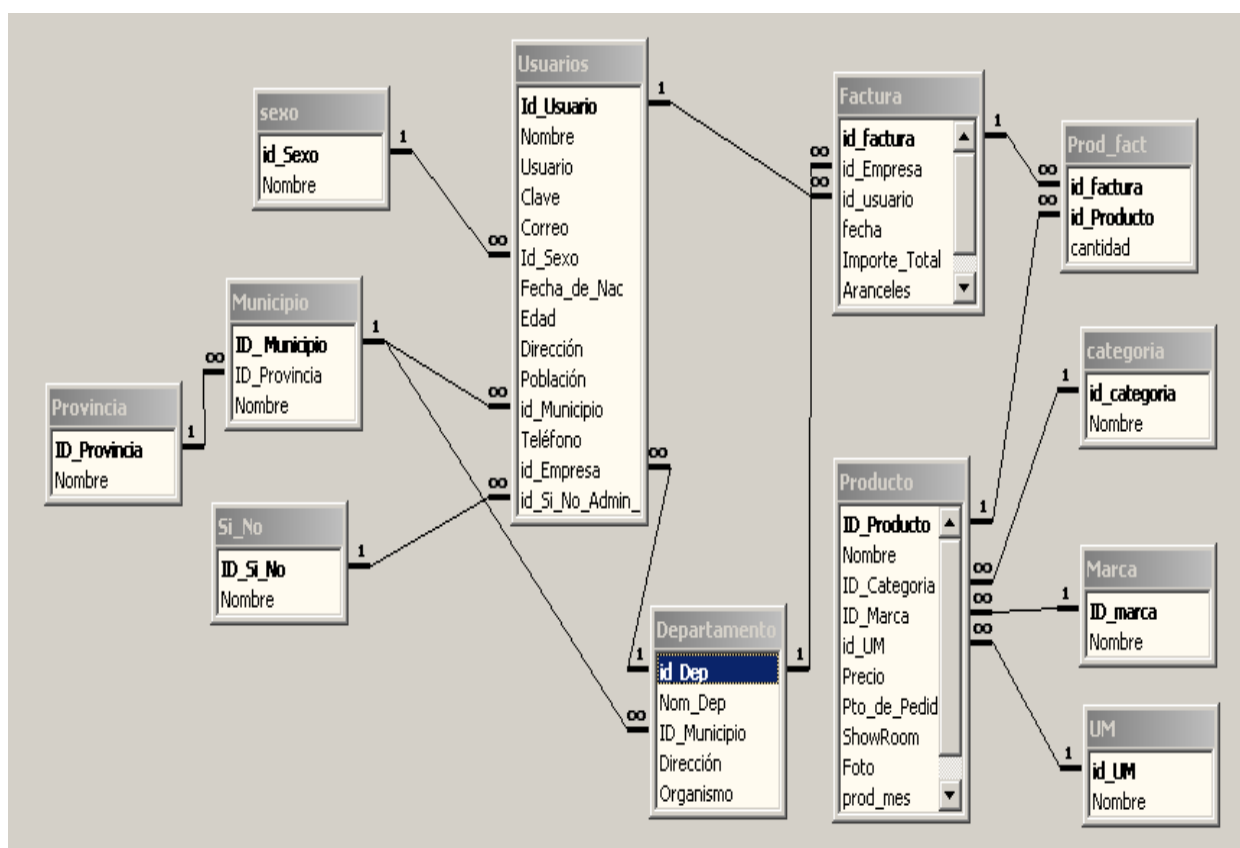


Figura 2.2 Diagrama relacional.

2.8 Tareas a Realizar por la Tienda Electrónica ATM.

1. Realizar la autenticación de los usuarios.

2. Lograr que los posibles usuarios revisen los productos de la tienda, en una primera intención, con el objetivo de responderse la pregunta de: primero averiguo si tienen el producto que necesito y después me suscribo a la misma u ordeno para comprarlo.
3. Que los usuarios puedan buscar y solicitar el producto deseado una vez observado.
4. Mostrarle a los usuarios todos los productos en venta y que puedan efectuar el pedido de cualquiera de ellos.
5. Cuando se seleccione un producto el usuario pueda escoger la cantidad que desea llevar, así como, desechar uno de ellos.
6. Mostrarle a los usuarios una tabla que visualice los productos seleccionados con la opción de retirar el que no desee.
7. Mostrarle a los usuarios los productos de mayor venta durante la semana o durante el mes laboral.
8. Después de enviada la solicitud de compra, que el usuario pueda seguir el estado de su orden de venta.
9. Posibilitarle la ventana "**Lo Más Vendido**", la cual se fundamenta en una opción de primera para los usuarios.
10. Facilitarle información sobre ATM señalando: atención a usuario.
11. Permitir a los usuarios revisar sus solicitudes.

2.9 Requerimientos de la Aplicación.

Existen dos grupos fundamentales en los que se clasifican los requerimientos, estos son: los funcionales y los no funcionales. A su vez los requerimientos no

funcionales se dividen en varios tipos: de hardware, de software, de rendimiento, etc.

Casi siempre, las necesidades primarias del cliente que pide la aplicación, se ajustan a los requerimientos funcionales. Estos son imprescindibles dentro del sistema, ya que describen las acciones que debe llevar a cabo el producto. En un futuro se convierten en los casos de uso del sistema.

Para llevar a cabo las actividades descritas anteriormente se definen varios requerimientos funcionales tales como:

- ✚ Administrar el sitio.
- ✚ Adicionar, modificar y eliminar usuarios.
- ✚ Adicionar, modificar y actualizar productos.
- ✚ Adicionar, modificar y actualizar documentación.
- ✚ Insertar las posibles fotos de los productos
- ✚ Crear, almacenar y restaurar un las conexiones con el servidores.
- ✚ Actualización de la base de datos, ya sea por Soft o por Web.
- ✚ Entre otras.

Algunos de los requerimientos no funcionales de la aplicación se detallan a continuación.

- ✚ Requerimientos de Hardware:
 - ✚ Display gráfico (Monitor) y adaptador a color compatible con Microsoft Windows, que soporte al menos una resolución de 640 x 480 y 256 colores recomendado 800 x 600 256 colores.

🚧 Servidor Web.

🚧 Sistema Operativo Microsoft Windows 2000 Advanced Server.

🚧 Microsoft Internet Explorer 5.0.

🚧 Servidor Web Microsoft Internet Information Server.

🚧 Pentium III, 800 MHZ.

🚧 128 Mb de RAM.

🚧 40 Gb de Disco Duro.

Requerimientos de Software:

🚧 Sistema Operativo de 32 bits de Microsoft, Windows 95/98/NT/2000/XP o superior.

2.10 Estudio de Factibilidad.

Para la realización de este producto no se requiere de grandes gastos económicos. El mayor gasto está valorado para ciertos insumos, pues la elaboración del sitio se utilizó una máquina Pentium IV a 1.6 MHz de velocidad del microprocesador y 256 MHz DDR [Bohem 1981].

2.10.1 Costo de los Medios Técnicos.

El costo del tiempo de máquina viene representado por (CC + CD) cuyo valor es 4.16 e incluyen los costos de iluminación, de los equipos de cómputo y climatización.

$$CPH = (CC + CD) * CE$$

$$CPH = 4.16 * 0.09$$

CPH: Costo por hora del tiempo de máquina CC: Consumo de la Computadora (Kw/h) CD: Consumo del Monitor (Kw/h) CE: Costo de la electricidad (\$/Kw)

$$\text{CPH} = \$ 0.37$$

$$\text{CUMT} = \text{CPH} * \text{HTM}$$

$$\text{CUMT} = 0.37 * 1200$$

$$\text{CUMT} = \$ 444.$$

CUMT: Costo del uso de los medios técnicos
 CPH: Costo por hora del tiempo de máquina.

Por lo que se puede concluir que se gastaron \$ 444 de electricidad en la confección y puesta a punto del sitio Web.

La tabla 2 que aparece a continuación recoge los detalles de los gastos realizados para la elaboración del producto.

Descripción	U/M	Cant	Precio USD (unitario)	Importe en USD	Importe MN
Disquetes 1.44 MB 3 ½"	Caja	25	0.15	3.75	0.30
Bolígrafo BIC	U	1	0.15	0.15	0.05
Papel para Fotocopiadora 8 ½ x 11	Retma	500	3.70	3.70	0.37
GASTOS DE ELECTRICIDAD					444.00
Subtotal				7.60	444.72
				Total	452.32

Tabla 2 Valoración económica.

Del análisis hecho con anterioridad se puede resumir que para la realización de este proyecto se ha invertido un total de 7.60 pesos en moneda libremente convertible y 444.72 en moneda nacional, para un monto total de la inversión de

452.32 pesos entre moneda nacional y divisa. Siendo la meta de que en un margen de 1 año podrá recuperarse el monto o suma de la inversión del proyecto.

2.10.2 Beneficios esperados del sistema.

Tomando como base que beneficio es todo aquello que se logra al aplicar un proyecto y los mismos se subdividen en dos grupos: tangibles e intangibles.

En esta investigación como beneficios tangibles, o sea, beneficios que pueden ser calculados directamente, podemos señalar:

- Aumento de la productividad del mantenimiento al software que se obtiene del lenguaje de gestión de datos utilizado.
- Disminuir los errores al captar la información.
- Aumentar la rapidez de la información solicitada y procesada.

Además se obtendrán beneficios intangibles, o difíciles de cuantificar directamente, tales como:

- Humanizar el trabajo
- Aumentar la rapidez en la toma de decisiones, ya que estará disponible en cualquier momento.
- Aumentar la cultura del personal en el manejo de la interfaz gráfica de usuario, debido a que contarán con un sistema desarrollado sobre web.
- Facilitar el análisis de las solicitudes.