



Universidad del Azuay

Facultad de Ciencias de la Administración

Escuela de Ingeniería en Sistemas

**PROTOTIPO DE UN CATALOGO DIGITAL DE PRODUCTOS
PARA PEDIDOS DE UNA JOYERIA**

**Trabajo de graduación previo a la obtención del título de
Ingeniero en Sistemas**

**Autores: Julio Andrés Freire Carrera
José Luis Herrera Gómez.**

Director: Ing. Lenín Erazo Garzón

**Cuenca, Ecuador
2008**

Todo el contenido de esta obra es de completa responsabilidad de los autores de la misma.

Julio Andrés Freire Carrera

José Luis Herrera Gómez

DEDICATORIA

Para mis profesores por haberme brindado

Todo su tiempo y paciencia.

A mis amigos y compañeros por darme

Todo su apoyo.

Pero por sobre todo a mi familia por

Haber creído siempre en mí.

- Andrés Freire Carrera -

Dedico este trabajo a mis

Padres y en sí a toda mi familia,

Por haber sido siempre el apoyo

Más Importante.

- José Luis Herrera G -

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro sincero agradecimiento al Ing. Lenin Erazo G., nuestro director de monografía quien nos brindó toda su ayuda y apoyo incondicional en la realización de la misma.

Agradecemos al Ing. Cristian Montero M., quien nos brindó todo su apoyo y conocimientos para la elaboración del presente trabajo.

A todas las personas que de una u otra forma intervinieron para que el proyecto pueda salir adelante.

INDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTOS.....	II
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	III
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES Y CUADROS.....	V
RESUMEN.....	VI
ABSTRACT.....	VII
INTRODUCCION.....	1
CAPITULO 1. PLATAFORMA .NET Y ARQUITECTURA A 3 CAPAS.....	3
1.1 Conceptos básicos de Microsoft .Net.....	3
1.2 Descripción del .Net Framework.....	4
1.2.1 Crear componentes en el .NET Framework	4
1.2.2 Common Language Specification.....	4
1.2.3 Visual Studio .NET.....	5
1.2.4 Objetivos del .NET Framework.....	5
1.3 Componentes del Framework .Net.....	6
1.3.1 Componentes del Common Language Runtime.....	6
1.4 ADO .Net: Datos y XML.....	8
1.4.1 Espacio de nombres System.Data.....	8
1.4.2 Espacio de nombres System.Xml.....	8
1.5 Formularios y Servicios Web.....	9
1.5.1 Espacio de nombres System.Web	10
1.5.2 Espacio de nombres System.Web.Services	10
1.5.3 Espacio de nombres System.Web.UI.....	10
1.6 Conclusiones	10

CAPITULO 2. ANALISIS Y DISEÑO DEL PROTOTIPO.....	12
2.1 Especificación de Requisitos.....	12
2.1.1 Propósito.....	12
2.1.2 Ámbito del Sistema.....	12
2.1.3 Definiciones.....	13
2.1.4 Descripción General.....	13
2.1.4.1 Funciones del Sistema.....	14
2.1.4.2 Requisitos Funcionales.....	14
2.1.4.3 Descripción de Actores.....	17
2.1.5 Requisitos de Interfaces externas.....	17
2.2 Diagrama Entidad - Relación.....	18
2.3 Métodos de las Clases.....	19
2.4 Diccionario de datos.....	21
2.5 Modos de Operación del Sistema.....	24
2.6 Conclusiones.....	25
CAPITULO 3. IMPLEMENTACION DEL PROTOTIPO.....	26
3.1 Instalación y Configuración de los Equipos.....	26
3.2 Instalación y Configuración del Software Base.....	26
3.2.1 Instalación de IIS en Windows XP Profesional.	26
3.2.2 Instalación de Visual Estudio.....	28
3.2.3 Instalación de .NET Framework.....	31
3.3 Conclusiones.....	32
CAPITULO 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	34
4.1 Conclusiones.....	34
4.2 Recomendaciones.....	35
BIBLIOGRAFIA.....	36
ANEXOS.....	37
ANEXO 1. Manual del Usuario.....	37

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES Y CUADROS

Tabla 1. Componentes y Descripción del <i>Common Language Runtime</i>	6
Tabla 2. Definiciones de la Especificación de Requisitos.....	13
Tabla 3. Requisitos del sistema para instalar Visual Studio 2005.....	28
Figura 1. Entorno de Visual .NET.....	3
Figura 2. Componentes del .NET Framework.....	4
Figura 3. Estructura del Framework .NET.....	6
Figura 4. Librerías de Framework .NET para manejo de XML.....	8
Figura 5. Librería System.Web para manejo de aplicaciones en Web Forms.....	9
Figura 6. Instalar Componentes Opcionales de Windows.....	27
Figura 7. Agregar o quitar Componentes de Windows.....	27
Figura 8. Asistente para Componentes de Windows.....	28

RESUMEN

El presente trabajo de graduación tiene como objetivo desarrollar un prototipo con un catálogo digital de productos para facilitar que los clientes efectúen pedidos en tres formas distintas:

- En la matriz principal o en cualquiera de las sucursales cuando el cliente acude a estas.
- El cliente puede realizar sus pedidos conectándose a Internet desde su propio negocio o domicilio.
- Y en un modo personalizado, donde el vendedor visitará a los clientes con una computadora portátil para realizar los pedidos.

Cabe mencionar que desde el inicio se ha realizado una identificación y análisis de los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema para satisfacer a cabalidad las necesidades de los usuarios.

Se ha empleado el Software SQL-Server para la creación de la base de datos, Microsoft Visual .NET para el desarrollo del sistema y para la publicación de los servicios WEB se eligió el servidor Internet Information Server.

ABSTRACT

The objective of this graduation paper is to develop a prototype with a digital catalog of products to make it easier for customers to place orders in three different ways:

- In the main agency or in any of the branches when the customer goes to them.
- By connecting to the Internet from his own business or home.
- In a personalized way. The seller will visit customers with a laptop computer for the orders.

It is important to notice that an identification and analysis of the system's functional and non-functional requirements have been done from the beginning to fully satisfy the users' needs.

SQL-Server Software has been used for the creation of the database; Microsoft Visual NET, for the development of the system; and Server Internet Information for the publication of the WEB services.

INTRODUCCION

El alto riesgo de transportar los productos que tienen una materia prima muy costosa y de gran motivación para delincuentes limitan a los productores realizar todas las visitas a sus clientes y a los vendedores ser responsables de dichos valores.

La forma que actualmente se manejan las empresas que comercializan joyas de oro es enviando grandes cantidades de mercadería con los vendedores para visitar un número de clientes en distintas ciudades del país, muy aparte de los costos que implica el transporte, sueldos de vendedores, estadía, etc. No siempre se realizan las ventas que se encuentran programadas por distintos motivos, lo que significa pérdida de tiempo y que obviamente repercute en el aspecto económico.

Una forma de ser más competitivos y facilitar los procesos a los clientes para obtener sus requerimientos de una manera más rápida y efectiva, donde el cliente pueda revisar los distintos tipos de productos de una forma más cómoda sin presiones de tiempo, escoger los distintos tipos de ítems en sus diferentes tallas y colores.

Con la creación de este prototipo se dará un servicio mucho más ágil y amigable a los clientes, mejorando así la comercialización de los productos, sin dejar de lado la seguridad de vendedores, clientes y los capitales de la empresa.

El catálogo digital de productos para pedidos de una joyería reduce el costo de inversión de materia prima, se maneja solamente un stock mínimo dependiendo de la demanda que mantenga cada ítem, facilita las necesidades tanto de productores como de sus clientes.

Por otra parte también se tendrá la oportunidad de reducir costos en los productos, se eliminan todos los gastos de traslado, hospedaje, seguro para empleados, esta herramienta puede sustituir en un gran porcentaje el número de vendedores.

El presente trabajo abarca tres partes. En la primera, se desarrolla todo lo concerniente al aspecto teórico, en donde se tratan los siguientes temas: Conceptos básicos de Microsoft .Net, Descripción del .Net Framework, Componentes del Framework .Net, ADO .Net: Datos y XML, Formularios y Servicios Web.

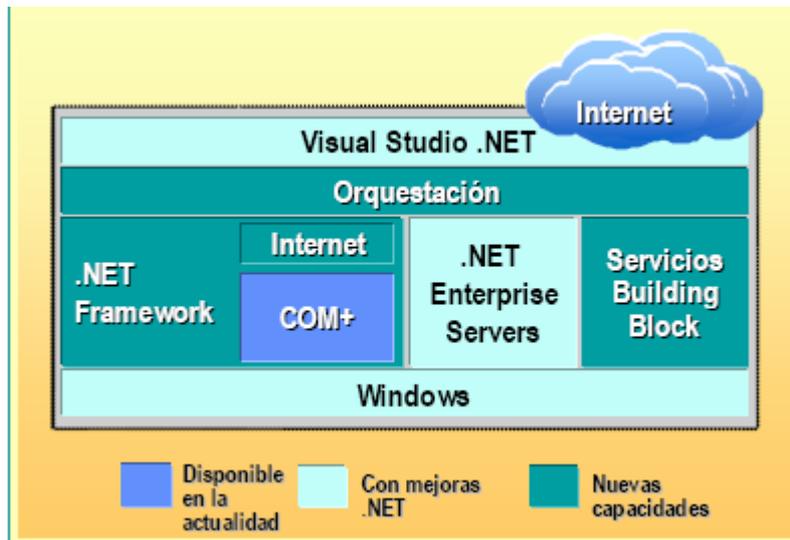
En la segunda parte están detallados los requisitos más importante para el desarrollo de la monografía, también se detalla la estructura de base de datos que se utiliza y por último el diseño de procesos que contiene.

En la tercera parte se detalla como se realiza la instalación y configuración de los equipos necesarios y que se van a utilizar, así como también el software base.

CAPITULO 1: PLATAFORMA .NET Y ARQUITECTURA A 3 CAPAS.

1.1 Conceptos básicos de Microsoft .Net.

Figura 1. Entorno de Visual .NET



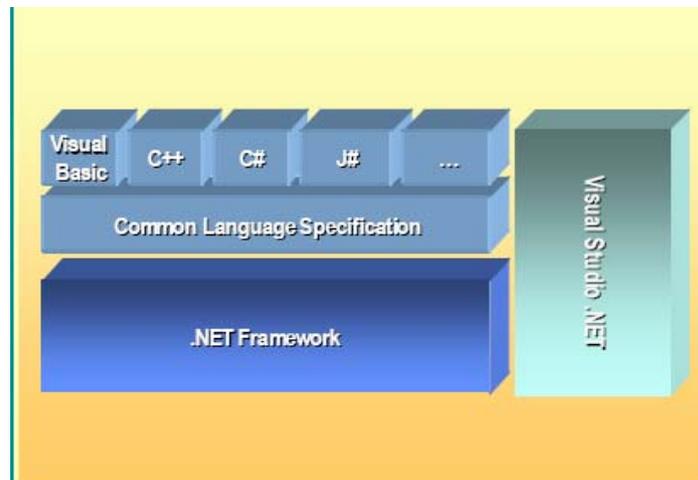
La plataforma .NET es un conjunto de tecnologías diseñadas para transformar Internet en una plataforma informática distribuida a escala completa. Proporciona nuevas formas de desarrollar aplicaciones a partir de colecciones de Servicios Web. La plataforma .NET soporta totalmente la infraestructura existente de Internet, incluyendo HTTP, XML y SOAP.

La plataforma .NET proporciona:

- Un modelo de programación coherente e independiente del lenguaje para todas las capas o niveles de una aplicación.
- Una interoperabilidad transparente entre tecnologías.
- Una fácil migración desde tecnologías existentes.
- Un completo soporte de tecnologías de Internet independientes de la plataforma y basadas en estándares.

1.2 Descripción del .Net FrameWork.

Figura 2. Componentes del .NET Framework



1.2.1 Crear componentes en el .NET Framework

Antes del modelo COM, las aplicaciones estaban formadas por entidades totalmente separadas con poca o ninguna integración. Al utilizar COM, es posible integrar componentes dentro de una aplicación y entre aplicaciones exponiendo una serie de interfaces comunes.

En el .NET Framework, los componentes se construyen sobre una base común. Ya no es necesario escribir código para permitir que los objetos interactúen directamente entre sí. En el entorno .NET, ya no es necesario escribir envoltorios de componentes, puesto que los componentes no los utilizan. El .NET Framework puede interpretar las construcciones a los que los desarrolladores están acostumbrados utilizando lenguajes orientados a objetos. El .NET Framework soporta totalmente clases, herencia, métodos, propiedades, eventos, polimorfismo, constructores y otras construcciones orientadas a objetos.

1.2.2 Common Language Specification

La especificación *Common Language Specification (CLS)* define los mínimos estándares que deben satisfacer los lenguajes y desarrolladores si desean que sus componentes y aplicaciones sean ampliamente utilizados por otros lenguajes compatibles con .NET.

1.2.3 Visual Studio .NET

En el .NET Framework, Visual Studio .NET ofrece las herramientas que permiten el desarrollo rápido de aplicaciones.

1.2.4 Objetivos del .NET Framework

El .NET Framework fue diseñado para cumplir los siguientes objetivos:

- Basado en estándares y prácticas Web

El .NET Framework soporta totalmente las tecnologías existentes de Internet, incluyendo Hypertext Markup Language (HTML), XML, SOAP y otros estándares Web. El .NET Framework promueve la creación de servicios Web débilmente conectados y sin estado.

- Extensible

La jerarquía del .NET Framework no queda oculta al desarrollador. Podemos acceder y extender clases .NET (a menos que estén selladas) utilizando herencia. También podemos implementar herencia multi-lenguaje.

- Fácil de usar por los desarrolladores

En el .NET Framework, el código está organizado en espacios de nombres jerárquicos y clases. El Framework proporciona un sistema de tipos común, denominado sistema de tipos unificado, que utiliza cualquier lenguaje compatible con .NET. En el sistema de tipos unificado, todo es un objeto.

- Diseñado utilizando modelos de aplicaciones unificados

La funcionalidad de una clase .NET está disponible desde cualquier modelo de programación o lenguaje compatible con .NET.

1.3 Componentes del Framework .Net

Figura 3. Estructura del Framework .NET



Los componentes principales del .NET Framework son los siguientes:

- Common Language Runtime - CLR
- Biblioteca de clases del .NET Framework
- ADO.NET: datos y XML
- ASP.NET: Formularios Web y Servicios Web
- Interfaz de usuario

1.3.1 Componentes del Common Language Runtime

La siguiente tabla describe las características del *Common Language Runtime*.

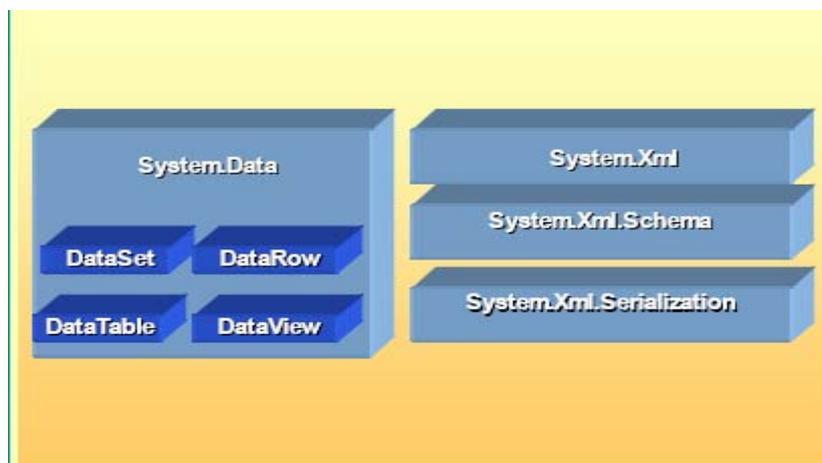
Tabla 1. Componentes y Descripción del *Common Language Runtime*.

Componente	Descripción
Cargador de clases	Carga la implementación de un tipo en memoria y lo prepara para su ejecución.
<i>Microsoft Intermediate</i>	Convierte lenguaje intermedio MSIL a código nativo

<i>Language</i> (MSIL) a compilador nativo	(<i>just-in-time</i>).
Gestor de código	Gestiona la ejecución de código.
Recolector de basura	Gestiona automáticamente la vida de todos sus objetos. Es un recolector de basura multiprocesador y escalable.
Motor de seguridad	Proporciona seguridad basada en evidencias en función del origen del código y del usuario.
Motor de depuración	Le permite depurar su aplicación y trazar la ejecución de código.
Verificador de tipos	No permitirá <i>casts</i> inseguros ni variables no inicializadas. Es posible verificar IL para garantizar la seguridad de tipos.
Gestor de excepciones	Proporciona una gestión de excepciones estructurada e integrada con Windows Structured Exception Handling (SEH). Se han mejorado los informes de errores.
Soporte de hilos (<i>threads</i>)	Proporciona clases e interfaces que permiten programación multi-hilo.
<i>COM marshaler</i>	Proporciona <i>marshaling</i> hacia y desde COM.
Soporte de la biblioteca de clases del .NET Framework	Integra el código con el entorno de ejecución que soporta la biblioteca de clases del .NET Framework. La siguiente sección trata sobre la biblioteca de clases del .NET Framework.

1.4 ADO .Net: Datos y XML

Figura 4. Librerías de Framework .NET para manejo de XML.



ADO.NET es la siguiente generación de la tecnología ActiveX® Data Objects (ADO). ADO.NET proporciona un soporte mejorado para el modelo de programación desconectado. También ofrece un completo soporte de XML.

1.4.1 Espacio de nombres System.Data

El espacio de nombres **System.Data** está compuesto por clases que constituyen el modelo de objetos ADO.NET. A alto nivel, el modelo de objetos ADO.NET se divide en dos capas: la capa conectada y la capa desconectada.

El espacio de nombres **System.Data** incluye la clase **DataSet**, que representa múltiples tablas y sus relaciones. Estos conjuntos de datos son estructuras de datos completamente autocontenidas que pueden poblarse desde diversas fuentes de datos. Una posible fuente de datos podría ser XML, otra podría ser OLE DB, y una tercera fuente de datos podría ser el adaptador directo para SQL Server.

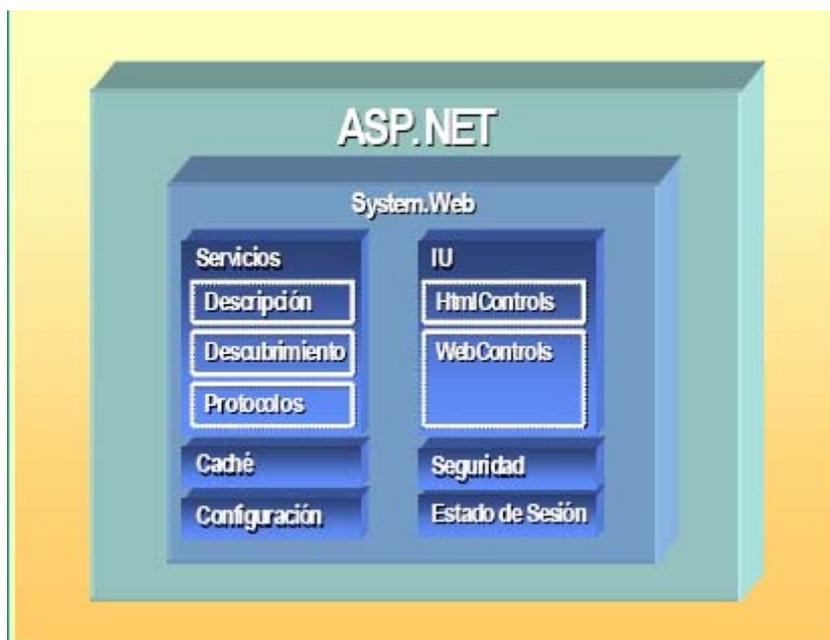
1.4.2 Espacio de nombres System.Xml

El espacio de nombres **System.Xml** proporciona soporte para XML. Incluye un procesador y un escritor XML, siendo compatibles con el W3C. Las transformaciones las proporciona el espacio de nombres **System.Xml.Xsl** y la implementación de XPath que permite navegación de grafos de datos en XML. El espacio de nombres

System.XML.Serialization proporciona toda la infraestructura básica para los Servicios Web, incluyendo características como el movimiento atrás y adelante entre objetos y una representación XML.

1.5 Formularios y Servicios Web

Figura 5. Librería System.Web para manejo de aplicaciones en Web Forms.



ASP.NET es un marco de trabajo de programación basado en el Common Language Runtime y que puede ser utilizado en un servidor para crear potentes aplicaciones Web. Los Formularios Web de ASP.NET proporcionan una forma fácil y potente de generar interfaces de usuario (IUs) Web dinámicos. Los Servicios Web de ASP.NET proporcionan las piezas para construir aplicaciones distribuidas basadas en la Web. Los Servicios Web están basados en estándares abiertos de Internet, como HTTP y XML. Podemos pensar en un Servicio Web como un componente reutilizable accesible a través de Internet, en lugar de estar limitado a clientes Windows en una red de área local.

El Common Language Runtime proporciona un soporte nativo para crear y exponer Servicios Web utilizando una abstracción de programación coherente y familiar para desarrolladores tanto de Active Server Pages (ASP) como de Visual Basic. El modelo resultante es escalable y extensible. Este modelo se basa en estándares abiertos de

Internet (HTTP, XML, SOAP y SDL) y, por tanto, puede ser accedido e interpretado desde cualquier cliente o dispositivo habilitado para Internet. Algunas de las clases ASP.NET más habituales se describen en los siguientes párrafos.

1.5.1 Espacio de nombres System.Web

En el espacio de nombres **System.Web**, existen servicios como la gestión de caché, seguridad, configuración y otros que son compartidos por los Servicios Web y por el interfaz de usuario (IU) Web.

1.5.2 Espacio de nombres System.Web.Services

El espacio de nombres **System.Web.Services** gestiona los requerimientos de los Servicios Web como los protocolos de transporte y el descubrimiento de servicios.

1.5.3 Espacio de nombres System.Web.UI

El espacio de nombres **System.Web.UI** proporciona dos clases de controles: los controles HTML y los controles Web. Los controles **HTMLControl** proporcionan un mapeado directo de las etiquetas HTML, como <INPUT>. Existen también otros controles **WebControl** más ricos que permiten estructurar controles mediante plantillas (por ejemplo, un control de rejilla).

1.6 Conclusiones

La metodología propuesta en base a la investigación de los temas necesarios que se van a utilizar en el desarrollo del proyecto, se acopló plenamente a los requerimientos del sistema, ya que desde el inicio pudimos obtener la información necesaria para nuestro estudio.

El conocimiento detallado y la correcta interpretación de las normas y principios fue fundamental para entender la secuencia de los procesos e identificar quienes son los responsables de esta labor.

Hemos visto muy importante la investigación de los temas presentados en este capítulo ya que son de gran ayuda para la realización de cualquier trabajo o proyecto que se pudiera plantear en el futuro.

CAPITULO 2: ANALISIS Y DISEÑO DEL PROTOTIPO.

2.1 ESPECIFICACION DE REQUISITOS (Estándar IEEE 830).

La especificación de Requisitos de Software para el Catálogo Digital de Ventas de una Fábrica de Joyas de Oro. Ha sido elaborado con la colaboración de los usuarios, directivos y administradores de la Empresa “Cuenca Joyería”.

A partir de las reuniones con los usuarios del sistema se ha podido establecer los diferentes procesos y funcionamiento del sistema para así obtener un software de calidad que satisfaga las necesidades de los usuarios del mismo.

2.1.1 Propósito.

El objetivo de la especificación es definir de manera clara y precisa las funcionalidades y condicionantes técnicas del sistema computacional que se desea desarrollar. Este documento va dirigido a los directivos y usuarios finales del sistema, ha sido el medio de comunicación entre las partes involucradas en el desarrollo del Catálogo.

2.1.2 Ámbito del Sistema.

- Mantenimiento de Clientes.
- Mantenimiento de Productos.
- Mantenimiento de Pedidos.
- Información sobre Promociones.
- Mantenimiento de Vendedores.
- Información de Pedidos por Cliente.
- Planificación de visitas.
- Preparación de información para la visita de los vendedores.
- Consolidación de información obtenida en las visitas por parte de los vendedores.

2.1.3 Definiciones

Tabla 2. Definiciones de la Especificación de Requisitos

Clientes	Usuarios que utilizarán el catálogo para que examinen los productos y realizar sus pedidos.
Productos	Ítems que produce y comercializa la empresa, los mismos que tienen diferentes tallas y colores.
Pedidos	Listas de productos que realizan los clientes para que la empresa los envíe o los produzca.
Informes de Promociones	Boletines de nuevos productos o nuevas tendencias en productos.
Vendedores	Personal de la empresa que realiza visitas a nuevos clientes que no tienen acceso al catálogo.
Información de pedidos	Los clientes tienen acceso a los pedidos que han realizado en fechas anteriores como un registro.

Responsables del documento

Levantamiento de la Información:

- Julio Andrés Freire Carrera.
- José Luis Herrera Gómez.

Participantes en el levantamiento de la información:

- La Directiva de la Empresa “Cuenca Joyería”.
- Personal Administrativo de la Empresa “Cuenca Joyería”.
- Personal Operativo de la Empresa “Cuenca Joyería”.

2.1.4 Descripción General.

En esta sección se presenta una descripción de alto nivel del sistema. Se presentarán las principales áreas a las cuales el sistema debe dar soporte, las funciones que el

sistema debe realizar, la información utilizada, los condicionantes técnicos y otros factores que afecten al desarrollo del mismo.

2.1.4.1 Funciones del Sistema.

El sistema proporciona los controles necesarios para la realización de pedidos a la empresa por parte de los clientes mediante una verificación del cliente que mantendrá una clave y un nombre de usuario asignado por la empresa.

Se llevará un control de los pedidos para estadísticas de la empresa y la logística de compras de materia prima.

2.1.4.2 Requisitos Funcionales

El sistema debe tener una interfaz amigable, de fácil manipulación para cualquier tipo de usuario incluyendo a los que tengan la más básica experiencia en el manejo de equipos de computación.

Requerimientos para el administrador del sistema:

El administrador del sistema debe tener la posibilidad de ingresar clientes y modificarlos, la eliminación de clientes no debe estar permitida.

Los clientes deben ser provistos de un nombre de usuario y una clave para poder acceder a la realización de un pedido por Internet, el único usuario permitido para crear este nombre de usuario y la clave debe ser el administrador.

Los ítems ingresados pueden ser modificados incluyendo su imagen, pero no pueden ser eliminados.

Al momento de ingresar los ítems el sistema debe dar la posibilidad de categorizarlos para una mayor organización de los productos.

Los ítems pueden tener varias tallas como colores y se debe tener un listado de cada uno de los ítems con sus respectivas descripciones.

Se debe tener en cuenta que al momento de ingresar el peso de cada uno de los ítems, este varia dependiendo de la talla del mismo.

Requerimientos para los vendedores

El sistema debe ser capaz de actualizar la base de datos local del vendedor con todos los nuevos ingresos y cambios realizados, pero de forma desconectada.

La aplicación para vendedores debe permitir revisar el catalogo de ítems pero estos no podrán ser modificados.

Los vendedores podrán asistir a clientes sin acceso a Internet, a realizar sus pedidos.

El vendedor debe tener la posibilidad de revisar un listado de cada uno de los pedidos de los clientes.

Los vendedores trabajaran de una forma desconectada, sin acceso a Internet por lo que debe haber una función para actualizar la base de datos de la matriz con los nuevos pedidos recogidos por los vendedores.

Requerimientos funcionales para clientes.

Los clientes deben tener la posibilidad de ver desde sus negocios por medio de Internet una página Web de la empresa Joyería Cuenca, la misma que les permitirá ver toda la gama de productos que brinda la Joyería Cuenca.

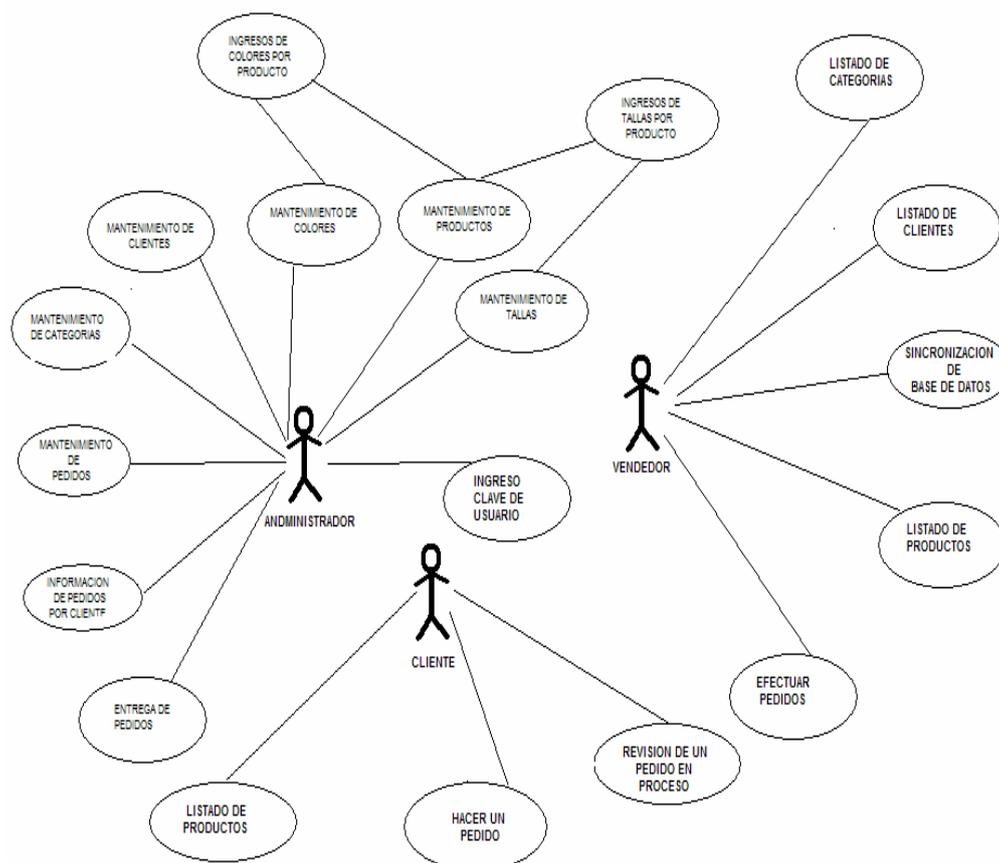
Por medio de esta misma página los clientes luego de haber solicitado un nombre de usuario y una clave al administrador del sistema podrán ingresar al sistema para realizar pedidos desde sus locales.

El cliente tendrá la opción de escoger entre toda la gama de productos que ofrece la joyería en tiempo real, para así dar una mejor atención a clientes.

El cliente podrá revisar el estado de su pedido antes de grabarlo, en esta revisión debe haber la funcionalidad de quitar productos escogidos o agregar mas productos.

Este catálogo esta estructurado en tres partes:

- Para uso exclusivo de la empresa en donde se podrán realizar los mantenimientos de los repositorios de datos de Clientes, Productos, Vendedores, Pedidos, e información sobre nuevos productos y reportes.
- Una interfaz para los clientes que por medio de la Web y utilizando una clave podrán acceder al sistema y realizar sus pedidos, revisar nuevas promociones y las nuevas tendencias en productos.
- La tercera parte será útil para los vendedores quienes realizaran visitas a nuevos clientes, quienes no tienen acceso al sistema vía Web, luego de realizado el pedido el vendedor actualizará la base de datos en la empresa.



2.1.4.3 Descripción de Actores.

Administrador:

El administrador revisará los pedidos emitidos por los clientes, buscará la existencia de los productos y la cantidad de materia prima para la elaboración de los productos faltantes.

De la misma forma emitirá los nombres de usuario y las contraseñas para el acceso al sistema.

Actualizará la base de datos de vendedores y productos.

Vendedores:

Verifican los pedidos y actualizarán la base de datos con los nuevos pedidos realizados.

Clientes:

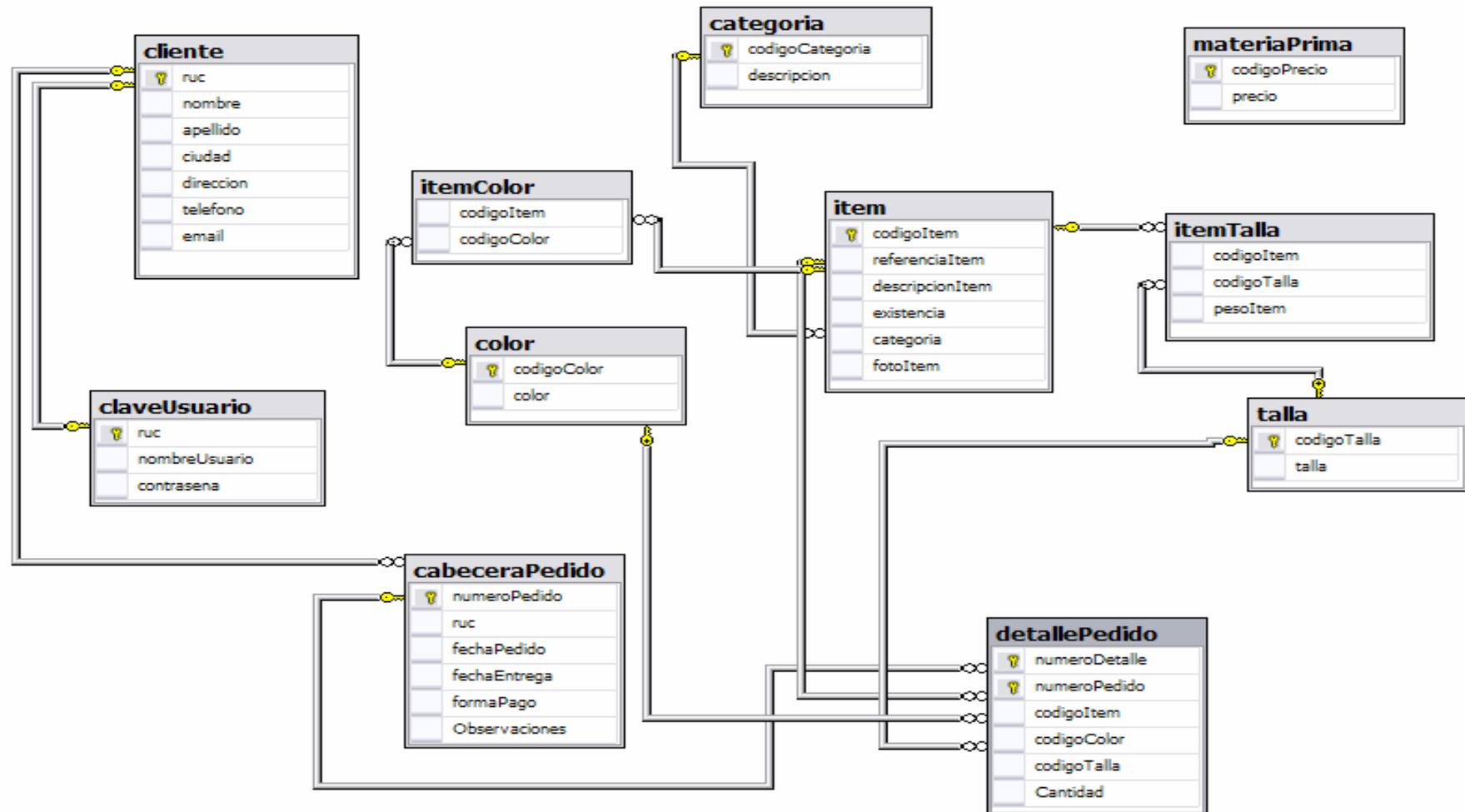
Solicita el pedido con su respectiva fecha de entrega, además tiene la opción de revisar los productos sin necesidad de emitir un pedido ver promociones y nuevos modelos.

2.1.5 Requisitos de Interfaces externas.

Interfaces de usuario:

- La interfaz será realizada para la Web, esta presentará una manera muy intuitiva y sencilla para que los usuarios puedan manejarla adecuadamente.
- La aplicación será realizada con la herramienta Visual .Net con el administrador de Bases de Datos SQL Server.

2.2 Diagrama Entidad - Relación



2.3 Librerías de clases.

clsCabeceraPedido
Métodos
Ingresar ()
Eliminar ()
Listado ()
Actualizar ()

clsCategoria
Métodos
Ingresar ()
Listado ()
Actualizar ()

clsClaveUsuario
Métodos
Ingresar ()
Eliminar ()
Listado ()
Actualizar ()

clsCliente
Métodos
Ingresar ()
Listado ()
Actualizar ()

clsColor
Métodos
Ingresar ()
Listado ()
Actualizar ()

clsConexion
Métodos
Conectar ()
clsDetallePedido
Métodos
Ingresar ()

Eliminar ()
Listado ()
Actualizar ()

clsItem
Métodos
Ingresar ()
Listado ()
Actualizar ()

clsItemColor
Métodos
Ingresar ()
Listado ()

clsItemTalla
Métodos
Ingresar ()
Listado ()
Actualizar ()

clsMateriaPrima
Métodos
Ingresar ()
Listado ()
Actualizar ()

clsTalla
Métodos
Ingresar ()
Listado ()
Actualizar ()

2.4 Diccionario de datos.

TABLA	CabeceraPedido	Contiene todos los datos previos para la realización de los pedidos		
CAMPO	DESCRIPCION	TIPO DE DATO	LLAVE PRINCIPAL	LLAVE FORANEA
numeroPedido	Número de pedido del cliente	Int	si	no
Ruc	RUC del cliente	Char	no	si
fechaPedido	Fecha en la que se hizo el pedido	Datetime	no	no
fechaEntrega	Fecha en la que se hace la entrega	Datetime	no	no
formaPago	Forma como se hace el pago	Char	no	no
Observaciones	Comentarios sobre el pedido	Char	no	no

TABLA	Categoría	Tipo de productos que ofrece la empresa		
CAMPO	DESCRIPCION	TIPO DE DATO	LLAVE PRINCIPAL	LLAVE FORANEA
codigoCategoria	Código de la categoría	Int	si	no
descripcion	Nombre de la categoría	Char	no	no

TABLA	ClaveUsuario	Permite al administrador asignar claves de acceso al sistema de recepción de pedidos		
CAMPO	DESCRIPCION	TIPO DE DATO	LLAVE PRINCIPAL	LLAVE FORANEA
Ruc	RUC del cliente	Char	si	si
nombreUsuario	Nombre del cliente	Char	no	no
contrasena	Contraseña del cliente	Char	no	no

TABLA	Cliente	Guarda toda la información de los clientes de la empresa		
CAMPO	DESCRIPCION	TIPO DE DATO	LLAVE PRINCIPAL	LLAVE FORANEA
Ruc	RUC del cliente	Char	si	no
Nombre	Nombre del cliente	Char	no	no
Apellido	Apellido del cliente	Char	no	no
Ciudad	Nombre del cliente	Char	no	no
Direccion	Dirección del cliente	Char	no	no
Telefono	Teléfono del cliente	Int	no	no
Email	E-mail del cliente	Char	no	no

TABLA	Color	Maneja los colores de las piedras de cada uno de los productos		
CAMPO	DESCRIPCION	TIPO DE DATO	LLAVE PRINCIPAL	LLAVE FORANEA
codigoColor	Código del color de la piedra	Int	si	no
Color	Nombre del color	Char	no	no

TABLA	DetallePedido	Guarda toda la información de los pedidos que se ha realizado a la empresa		
CAMPO	DESCRIPCION	TIPO DE DATO	LLAVE PRINCIPAL	LLAVE FORANEA
numerodetalle	Número de línea del detalle	Int	si	no
numeroPedido	Número de pedido que se hace	Int	si	si
codigoItem	Código del Item	Int	no	si
codigoColor	Código del color de la piedra	Int	no	si
codigoTalla	Código de la talla de la joya	Int	no	si
Cantidad	Cantidad del pedido	Int	no	no

TABLA	Item	Tiene la información de los productos que ofrece la empresa		
CAMPO	DESCRIPCION	TIPO DE DATO	LLAVE PRINCIPAL	LLAVE FORANEA
codigoItem	Código del Item	Int	si	no
referencialItem	Código con referencia por producto	Char	no	no
descripcionItem	Nombre del Item	Char	no	no
Existencia	Cantidad que hay en stock	Int	no	no
Categoría	Código de la categoría	Int	no	si
fotoItem	Dirección de ubicación de la foto	Char	no	no

TABLA	ItemColor	Relación de la tabla Item y la tabla Color		
CAMPO	DESCRIPCION	TIPO DE DATO	LLAVE PRINCIPAL	LLAVE FORANEA
Codigoitem	Código del Item	Int	No	si
codigoColor	Código del color de la piedra	Int	No	si

TABLA	ItemTalla	Relación de la tabla Item y la tabla Talla		
CAMPO	DESCRIPCION	TIPO DE DATO	LLAVE PRINCIPAL	LLAVE FORANEA
codigoItem	Código del Item	Int	no	si
codigoTalla	Código de la talla	Int	no	si
pesoItem	Peso del producto en gramos	Decimal	no	no

TABLA	MateriaPrima	Contiene la materia prima que utiliza la empresa		
CAMPO	DESCRIPCION	TIPO DE DATO	LLAVE PRINCIPAL	LLAVE FORANEA
codigoPrecio	Código del precio	Int	si	no
Precio	Precio de la materia prima	Decimal	no	no

TABLA	Talla	Contiene la talla de los productos		
CAMPO	DESCRIPCION	TIPO DE DATO	LLAVE PRINCIPAL	LLAVE FORANEA
codigoTalla	Código de la talla	Int	si	no
Talla	Número de talla del producto	Decimal	no	no

2.5 Modos de Operación del Sistema.

El sistema para mantener la seguridad de la empresa y para que sea totalmente útil según los requerimientos del cliente, ha sido implementado para tres tipos de usuario; manteniendo tres diferentes ambientes:

El administrador del sistema, un usuario de tipo experto con conocimientos avanzados, será quien maneje la parte administrativa del sistema, que esta implementada en un ambiente Windows.

En esta se podrá realizar todos los mantenimientos de las tablas que conforman el sistema: Clientes, Pedidos, Ítems.

Bajo este ambiente el usuario, puede asistir a los clientes que visiten las oficinas de la empresa, a realizar pedidos en tiempo real.

Los clientes, usuarios con conocimientos medios en Internet, quienes accederán al sistema por medio de la red, mediante un ambiente Web estos usuarios podrán navegar conociendo los productos que ofrece la empresa y adquirirlos mediante un fácil proceso de pedidos que permite elegir cada uno de los productos en la cantidad que guste el cliente.

Los vendedores, usuarios que manejaran el sistema en un ambiente Windows con base de datos desconectada, esto quiere decir que no se estará actualizando la base de datos localizada en el servidor de la empresa en tiempo real. Estos usuarios activaran un proceso de sincronización (DownLoad) de base de datos para actualizar la base de datos de su computador portátil desde la base de datos situada en el servidor de la empresa.

En la aplicación los vendedores podrán registrar nuevos clientes y realizar sus pedidos.

De la misma manera los vendedores luego de realizar sus transacciones, conectando su computador portátil a Internet actualizaran la base de datos situada en el servidor de la empresa mediante un proceso de sincronización (UpLoad).

2.6 Conclusiones.

Gracias a los temas desarrollados en este capítulo, se ha podido concluir y determinar la base más importante para el desarrollo del presente trabajo, ya que de una forma correcta se aclararon las ideas y dudas que se venían presentando a lo largo de la investigación.

La base de datos es relacional minuciosamente elaborada para evitar futuros cambios al momento de programación y asegurar la consistencia e integridad de cada uno de los datos. La creación de las tablas fue en base al modelo Entidad – Relación.

Los estándares definidos en los campos de las tablas y procesos son de mucha importancia ya que así nos obligamos a llevar un orden en la programación, muy útil al momento del mantenimiento del sistema.

CAPITULO 3: IMPLEMENTACION DEL PROTOTIPO.

3.1 Instalación y Configuración de los Equipos.

Es necesario poner a punto los equipos que se van a utilizar para el proyecto de acuerdo a los requerimientos del software para la implementación del mismo.

3.2 Instalación y Configuración del Software Base.

3.2.1 Instalación de IIS en Windows XP Profesional.

Internet Information Server (IIS) es el servidor de páginas Web avanzado de la plataforma Windows. Se distribuye gratuitamente junto con las versiones de Windows basadas en NT, como pueden ser Windows 2000 Profesional o Windows 2000 Server, así como Windows XP, en su versión Profesional.

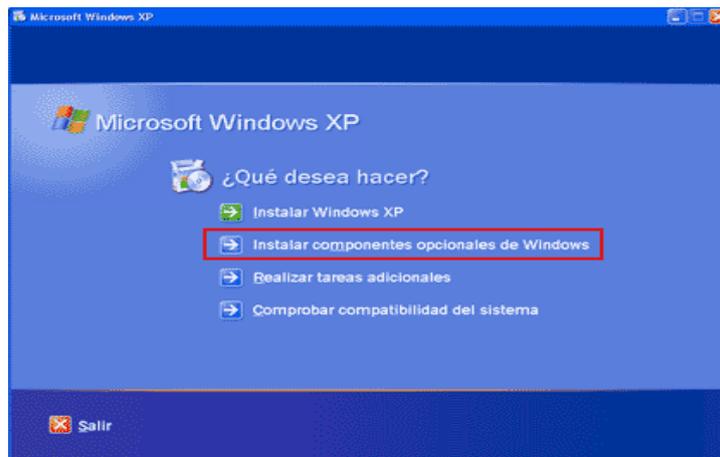
Estas normas de instalación son aplicables, a nivel general, a las que podemos encontrarnos en las distintas versiones de los sistemas operativos comentados antes, si bien hemos tomado Windows XP profesional para relatar los pasos y tomar las imágenes de las pantallas.

Agregar componentes adicionales de Windows.

IIS se puede encontrar en el propio CD de instalación de Windows XP Profesional. Hay que acceder a la opción de "Instalar componentes opcionales de Windows" para poder cargarlo en nuestro sistema. Para ello tenemos dos opciones:

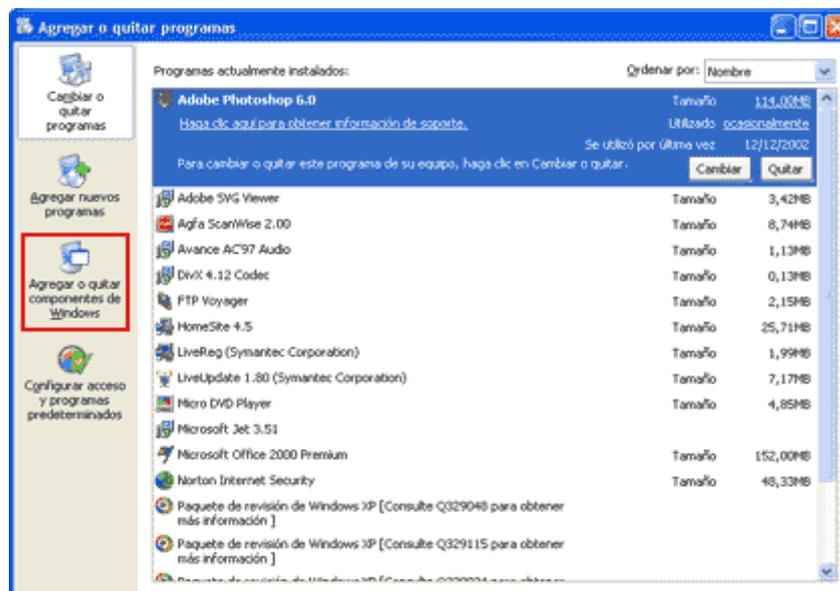
- 1) Insertar el CD de instalación de Windows y en la ventana de autoarranque que se muestra, seleccionar la opción que pone "Instalar componentes opcionales de Windows"

Figura 6. Instalar Componentes Opcionales de Windows



2) En el Panel de control, seleccionar la opción de "Agregar o quitar programas" y en la ventana que sale, pulsar sobre el icono de la izquierda marcado como "Seleccionar o quitar componentes de Windows".

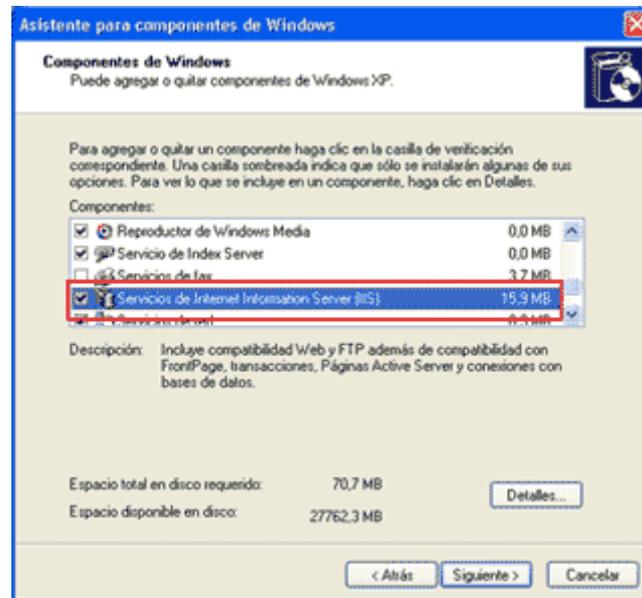
Figura 7. Agregar o quitar Componentes de Windows.



Ahora nos muestra la ventana para seleccionar los componentes adicionales de Windows que hay disponibles. En la lista, marcamos la opción "Servicios de Internet Information Server (IIS)". Por defecto se seleccionan unos cuantos componentes, dentro de los que ofrece la instalación de IIS. Nosotros podemos elegir qué componentes deseamos instalar apretando el botón marcado como "Detalles". Entre los componentes posibles se encuentran las extensiones de Frontpage, documentación, servicios adicionales de IIS, un servidor de FTP (para la transferencia

de ficheros con el servidor por FTP), incluso uno de SMTP (para el envío de correos electrónicos).

Figura 8. Asistente para Componentes de Windows.



Una vez seleccionados los componentes deseados, hacer clic el botón "Siguiete" para comenzar la instalación, que se alargará unos minutos.

3.2.2 Instalación de Visual Estudio.

Para el desarrollo de la aplicación se utilizó Visual Studio .NET 2005, este programa para desarrollo de aplicaciones necesita los siguientes requerimientos para poder ser instalado:

Tabla 3. Requisitos del sistema para instalar Visual Studio 2005

Requisitos del sistema para instalar Visual Studio 2005	
Procesador	<p>Mínimo:</p> <p>Procesador de tipo Pentium a 600 megahercios (MHz)</p> <p>Opción recomendada:</p> <p>Procesador de tipo Pentium a 1 gigahercio (GHz)</p>

<p>Sistema operativo</p>	<p>Visual Studio 2005 se puede instalar en cualquiera de los siguientes sistemas:</p> <p>Service Pack 4 de Microsoft® Windows® 2000 Professional</p> <p>Service Pack 4 de Microsoft® Windows® 2000 Server</p> <p>Service Pack 4 de Microsoft® Windows® 2000 Advanced Server</p> <p>Service Pack 4 de Microsoft® Windows® 2000 Datacenter Server</p> <p>Microsoft® Windows® XP Professional x64 Edition (WOW)</p> <p>Service Pack 2 de Microsoft® Windows® XP Professional</p> <p>Service Pack 2 de Microsoft® Windows® XP Home Edition</p> <p>Service Pack 2 de Microsoft® Windows® XP Media Center Edition 2002</p> <p>Service Pack 2 de Microsoft® Windows® XP Media Center Edition 2004</p> <p>Microsoft® Windows® XP Media Center Edition 2005</p> <p>Service Pack 2 de Microsoft® Windows® XP Tablet PC Edition</p> <p>Service Pack 1 de Microsoft® Windows Server™ 2003, Standard Edition</p> <p>Service Pack 1 de Microsoft® Windows Server™ 2003, Enterprise Edition</p> <p>Service Pack 1 de Microsoft® Windows Server™ 2003, Datacenter Edition</p> <p>Service Pack 1 de Microsoft® Windows Server™ 2003, Web Edition</p> <p>Microsoft® Windows Server™ 2003, Standard x64 Edition (WOW)</p> <p>Microsoft® Windows Server™ 2003, Enterprise x64 Edition (WOW)</p> <p>Microsoft® Windows Server™ 2003, Datacenter x64 Edition (WOW)</p> <p>Microsoft® Windows Server™ 2003 R2, Standard Edition</p> <p>Microsoft® Windows Server™ 2003 R2, Standard x64 Edition (WOW)</p>
---------------------------------	--

	<p>Microsoft® Windows Server™ 2003 R2, Enterprise Edition</p> <p>Microsoft® Windows Server™ 2003 R2, Enterprise x64 Edition (WOW)</p> <p>Microsoft® Windows Server™ 2003 R2, Datacenter Edition</p> <p>Microsoft® Windows Server™ 2003 R2, Datacenter x64 Edition (WOW)</p> <p>No se admite la instalación de Visual Studio 2005 en Intel Itanium (IA64).</p>
RAM¹	<p>Mínimo:</p> <p>192 megabytes (MB)</p> <p>Opción recomendada:</p> <p>256 MB</p>
Disco duro²	<p>Sin MSDN:</p> <p>2 GB de espacio disponible en la unidad de instalación</p> <p>1 GB de espacio disponible en la unidad del sistema</p> <p>Con MSDN:</p> <p>3,8 GB de espacio disponible en la unidad de instalación con una instalación completa de MSDN; o bien 2,8 GB de espacio disponible en la unidad de instalación con una instalación predeterminada de MSDN.</p> <p>1 GB de espacio disponible en la unidad del sistema</p>
Unidad de CD o DVD	No es necesaria
Pantalla	<p>Mínimo:</p> <p>800 x 600, 256 colores</p> <p>Opción recomendada:</p>

	1024 x 768, color de alta densidad (16 bits)
Mouse (ratón)	Microsoft Mouse o dispositivo señalador compatible

Notas.

El rendimiento no será el óptimo si se utiliza la configuración mínima del sistema. Aumentando la memoria RAM del equipo, mejora el rendimiento, especialmente cuando se ejecutan varias aplicaciones, se trabaja en proyectos grandes o se desarrollan aplicaciones para empresas.

Para las funciones de Visual Studio Tools para Office se requieren 256 megabytes de memoria RAM. Este requisito sólo se aplica a Microsoft Visual Studio 2005 Team para Software Architects, Microsoft Visual Studio 2005 Team para Software Developers, Microsoft Visual Studio 2005 Team para Software Testers y Microsoft Visual Studio 2005 Team Suite.

Cuando se inicia el instalador de Visual Studio 2005, la ubicación predeterminada de la instalación es la unidad del sistema, que es la unidad que lo inicia. Sin embargo, se puede instalar la aplicación en cualquier unidad. Independientemente de dónde se encuentre la aplicación, el proceso de instalación instala algunos archivos en la unidad del sistema. Por lo tanto, asegúrese de que la cantidad de espacio requerida que se especifica en las tablas anteriores esté disponible en la unidad del sistema, con independencia de dónde se encuentre la aplicación. Asegúrese también de que haya espacio adicional disponible (según se indica en dichas tablas) en la unidad en la que instale la aplicación.

3.2.3 Instalación de .NET Framework

Para procesar páginas Web dinámicas, necesitará un servidor de aplicaciones. Un servidor de aplicaciones es un software que ayuda al servidor Web a procesar las páginas que contienen scripts o etiquetas del lado del servidor. Cuando un navegador

solicita una página de este tipo, el servidor Web remite la página al servidor de aplicaciones para su procesamiento antes de enviarla al navegador.

En ASP.NET, el servidor de aplicaciones se denomina Microsoft .NET Framework 1.1. Para desarrollar aplicaciones Web ASP.NET, también deberá instalar Microsoft .NET Framework 1.1 Software Development Kit (SDK). Asegúrese de que Framework y SDK estén instalados y en funcionamiento en un sistema Windows 2000 o Windows XP Professional que ejecute IIS 5 o superior.

Para instalar .NET Framework y SDK:

Compruebe si .NET Framework está instalado en el sistema revisando la lista de aplicaciones del cuadro de diálogo Agregar o quitar programas (inicio > Panel de control > Agregar o quitar programas).

Si Microsoft .NET Framework 1.1 aparece en la lista, Framework ya está instalado, por lo que no tendrá que volver a instalarlo. Continúe con el paso 3.

Si .NET Framework no está instalado en el sistema, instale Microsoft .NET Framework 1.1 Redistributable Package (Paquete redistribuible de Microsoft .NET Framework 1.1) del sitio Web de Microsoft http://msdn.microsoft.com/netframework/downloads/framework1_1/ y siga las instrucciones de instalación que aparecen en el sitio Web.

Framework se instala como una actualización de Windows.

Descargue Microsoft .NET Framework 1.1 Software Development Kit (SDK) del mismo sitio Web y siga las instrucciones de instalación.

Después de instalar Framework y SDK, cree una carpeta raíz para la aplicación Web.

3.3 Conclusiones.

Aprendimos en la práctica las actividades de un administrador de base de datos SQL Server, conocimos sus limitaciones, y pequeños tácticas que nos ayudaron al mejor manejo de la aplicación. Es así que la base de datos de nuestro sistema esta bajo SQL Server; para mantener la confidencialidad de la información propia para nuestros intereses en la aplicación.

En el proceso adquirimos nuevos conocimientos acerca de cómo instalar el software necesario de una forma más ágil para el desarrollo de la aplicación.

La asignación de claves a usuario, establecidas por el administrador del sistema permitirá llevar mejor control en cuanto a seguridad y manejo de información. A más de administrar en caso de existir manipulación de la información, dependiendo esto de la responsabilidad del usuario.

CAPITULO 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

4.1 Conclusiones.

A partir de esta investigación tuvimos un conocimiento profundo del proceso actual y en base al diagnóstico obtenido, realizamos el sistema propuesto que optimiza tiempo y recursos.

La herramienta de desarrollo Visual Basic .Net facilita el proceso de programación orientada a objetos, tanto con aplicaciones Windows y ambiente Web. Tiene grandes bondades, permite manejar varios proyectos dentro de una misma solución, facilitando así el trabajo de los programadores.

Una vez elaborada la aplicación, vino la fase de diseño, mediante el análisis respectivo nos permitió la estandarización de las pantallas, procesos, campos, muy importantes para la fase de programación. Cabe recalcar que se puso especial énfasis en el diseño de la base de datos, con el fin de evitar cambios posteriores en el momento del desarrollo de la aplicación.

Una vez terminado el sistema, realizamos pruebas del mismo en donde nos cercioramos que es amigable para el usuario y en sí para el mismo administrador. Los resultados obtenidos fueron satisfactorios, los mismos que cumplen con los requerimientos establecidos por el cliente.

Nuestro proyecto está creado con el fin de que `pueda ser adaptado a cualquier empresa que necesite este tipo de aplicación para la seguridad de sus empleados y propietarios.

4.2 Recomendaciones.

Para la utilización de las herramientas de desarrollo de Visual Studio .net es necesario seguir las notas indicadas para la instalación las mismas, puesto que dará problemas posteriores en el caso de faltar componentes para compilación o bibliotecas indispensables para su funcionamiento.

Los documentos incluidos en el CD de instalación de Visual Studio .net son de mucha ayuda al momento de programar, estos mantienen en sus bases de datos ejemplos prácticos de las funciones y también la sintaxis que se debe utilizar en los diferentes lenguajes que brinda la herramienta.

Es indispensable realizar una especificación de requisitos y definir las tablas definitivas antes de comenzar a programar, de esta manera no habrá cambios posteriores que atraen problemas e inconsistencias en la base de datos.

Para esto es importante al principio del trabajo fijar un cronograma de actividades y seguirlo lo más rigurosamente posible.

Para la más satisfactoria utilización del sistema es importante una lectura del manual del usuario.

Bibliografía.

PETROUTSOS. Evangelos & RIDGEWAY. Mark. Visual Basic .NET Developer's Handbook. Estados Unidos. Sybex. 2003. 980. 1era Edición.

ROMERO. Gesvin. UML con Rational Rose. Perú. Megabyte S.A.C. 2004. 503. 1era Edición.

MSDN. Microsoft Developer Network. 2005.

Instalación de Internet Information Services

Instalación y Configuración de .NET Framework

www.microsoft.com 2008 [10 de enero de 2008].

ANEXOS

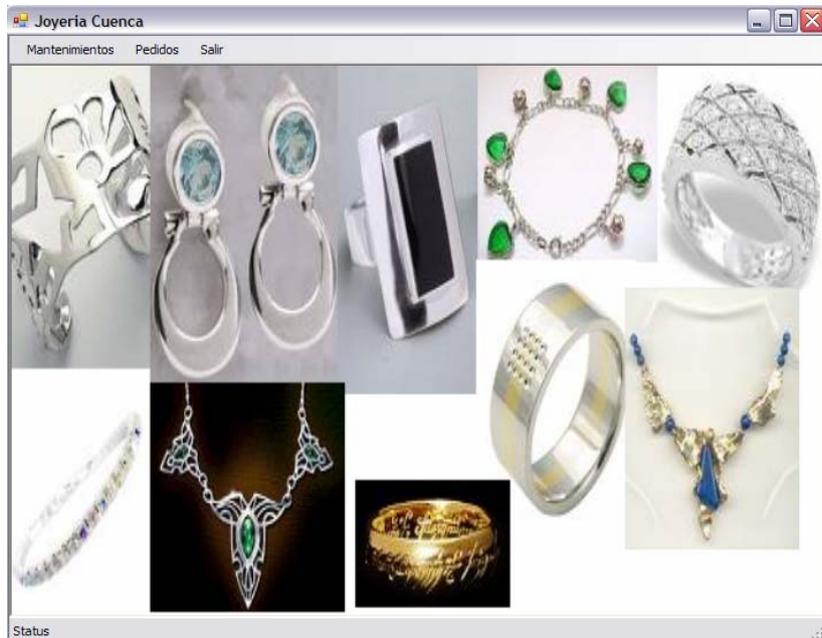
ANEXO 1. Manual del Usuario.

INDICE

Manual del Administrador – Windows.....	2
Manual de vendedores – Windows.....	13
Manual del Cliente – Web.....	19
Manual Administrativo y Técnico del sistema.....	23

MANUAL DEL ADMINISTRADOR - WINDOWS

Una vez ingresado al sistema se presenta una pantalla con el menú principal para el manejo administrativo del sistema.



El menú Mantenimiento contiene las siguientes opciones:

Menú de Clientes.

En este menú tenemos una ventana que permite ver el listado de todos los clientes de la Joyería Cuenca.

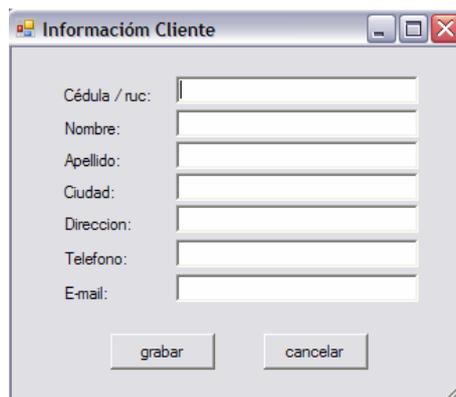


ruc	nombre	apellido	ciudad	direccion	telefono
0103316114	Carla	Peralta	Riobamba	Velez y Rio Coca...	345839
0103849384	Rosa	Ledesma	Quito	6 de Diciembre N...	22345845
0603299041	Jose Luis	Herrera	Azoguez	Bolivar y Tarqui	2842232
0103316113	Andres	Freire	Cuenca	Av. España 18-0...	2805700
0103316115	Pedro	Peres	Cuenca	Bolivar	2450987

Esta ventana nos permite ver un listado de todos los clientes de la empresa.

Dando Clic en el botón Nuevo aparece una ventana en la que tenemos que ingresar los datos del cliente a ingresar.

Ingreso de un Nuevo Cliente.



The screenshot shows a window titled "Información Cliente" with several input fields for client data. The fields are: "Cédula / ruc:", "Nombre:", "Apellido:", "Ciudad:", "Direccion:", "Telefono:", and "E-mail:". Below the fields are two buttons: "grabar" and "cancelar".

Aquí se ingresaran todos los datos del nuevo cliente, los datos son obligatorios menos el teléfono y el E-mail.

Modificación de los Datos de un Cliente

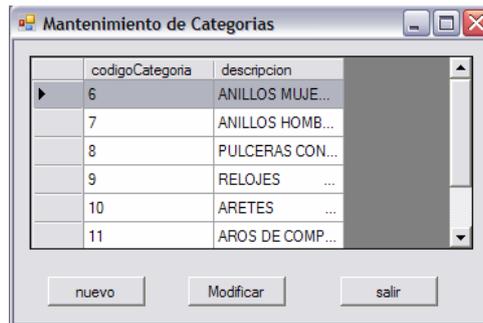


The screenshot shows the same "Información Cliente" window, but now with data entered in the fields. The "Cédula / ruc:" field contains "0103316114" and has a red warning icon. The "Nombre:" field contains "Carla", "Apellido:" contains "Peralta", "Ciudad:" contains "Riobamba", "Direccion:" contains "Velez y Rio Coca", and "Telefono:" contains "345839". The "E-mail:" field is empty. The "grabar" and "cancelar" buttons are still present.

Se pueden modificar casi todos los datos a excepción del campo Cédula o RUC.

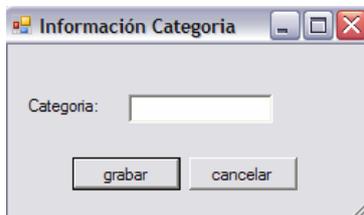
Menú de categorías de los productos.

Los productos de la Joyería Cuenca están distribuidos por categorías, para esto tenemos una ventana que nos permite crear nuevas categorías y modificar las ya existentes.



Las categorías se pueden ingresar fácilmente dando clic en el botón nuevo:

De la misma forma podemos modificar el nombre de la categoría



Menú de Color.

El atributo color hace referencia al color de las piedras preciosas que llevan los productos o también al color de oro con los que están confeccionadas.

Los colores se ingresan independientemente de los ítems y luego son asignados a cada uno de ellos.



En el menú de colores tenemos el listado de los colores ingresados con su código, a estos podemos modificarlos o ingresar un nuevo código.

Los colores se pueden ingresar fácilmente dando clic en el botón nuevo:

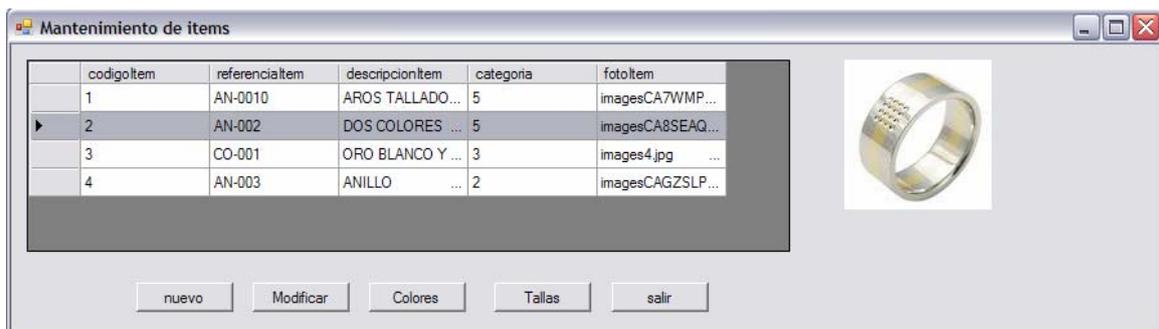


De la misma forma podemos modificar el nombre del color o plantear una combinación



Menú de Ítems

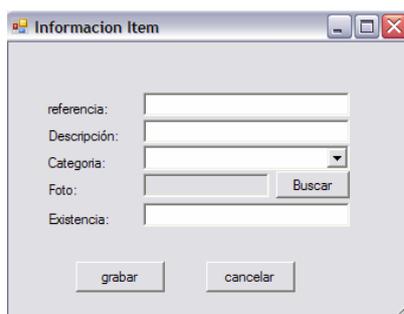
La ventana principal del menú de ítems nos muestra un listado de todos los productos:



En esta ventana tenemos la opción de ver la imagen de cada uno de los productos seleccionando la línea en la que se encuentran en el listado.

Tenemos varias opciones en esta ventana:

Ingresar un nuevo ítem



La referencia es una especie de código más fácil de recordar para los vendedores y el administrador.

El botón buscar nos sirve para indicar la ruta donde se encuentra ubicada la

fotografía del ítem en cuestión

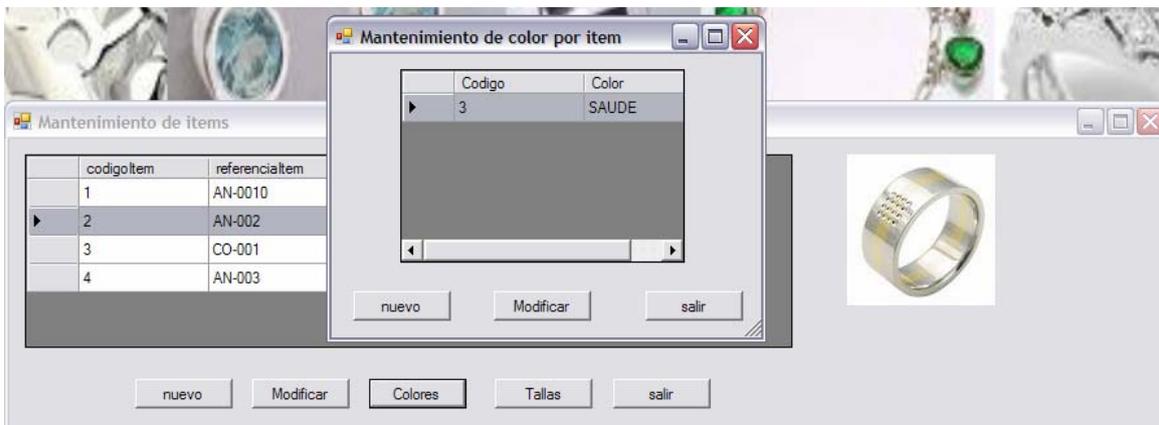
Modificar un Producto



Se pueden modificar todos los campos ingresados.

El código que se maneja es auto numérico y no aparece en pantalla.

Luego de ingresado un ítem se le deben asignar los colores y tallas que estos pueden tener:

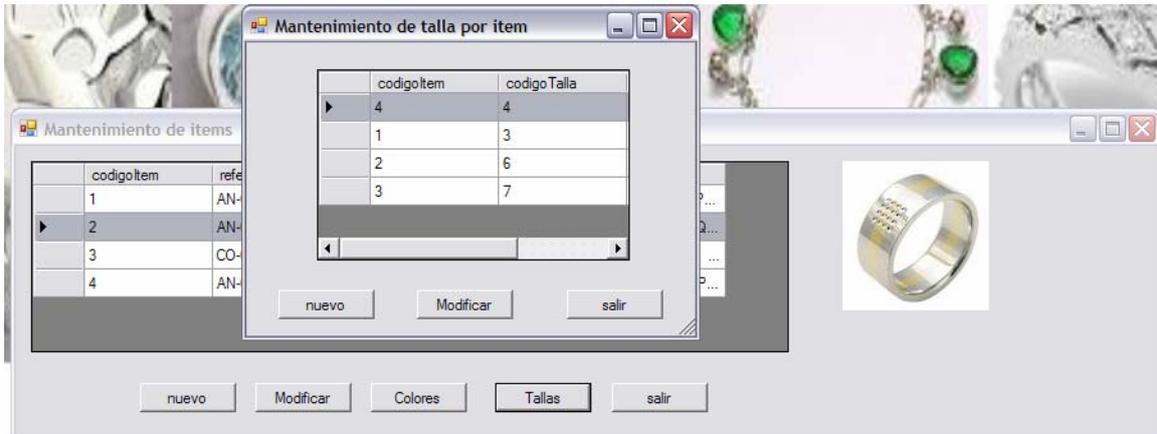


Se pueden adicionar varios colores a un mismo ítem.

Los colores asignados a un ítem pueden ser modificados.



Adicionando tallas a un ítem.



Se pueden adicionar varias tallas a un producto.

Las tallas y los pesos asignados pueden ser modificados.



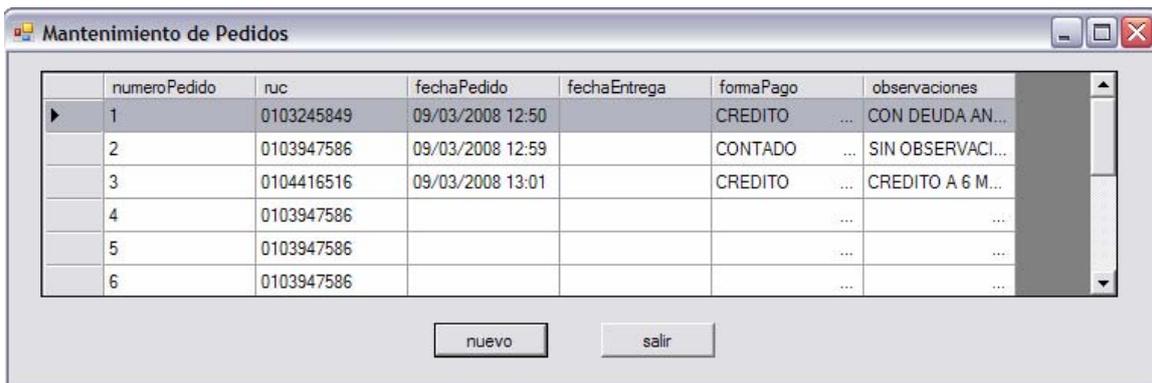
No todos los productos por ser iguales tienen el mismo peso, este varía dependiendo de la talla.

Menú de Pedidos.

En este menú tenemos tres opciones Mantenimiento de pedidos, Entrega de Pedidos y un listado de Pedidos por cliente.

Mantenimiento de Pedidos.

Esta opción sirve para asistir a clientes a realizar un pedido, la primera pantalla podemos ver un listado de todos los pedidos en general.



Para ingresar un nuevo pedido:

Primero seleccionamos el cliente que está efectuando el pedido con el botón Buscar



Una vez seleccionado el Cliente, los datos del mismo se cargan automáticamente en la ventana de pedidos; a seguir debemos ingresar la forma de pago y dependiendo el caso una observación del pedido como por ejemplo el tiempo del crédito o si el cliente tiene pagos vencidos.

Con el botón nuevo aparece una ventana que nos muestra un listado de los productos con una imagen para que el cliente pueda guiarse y realizar una selección mas apropiada.

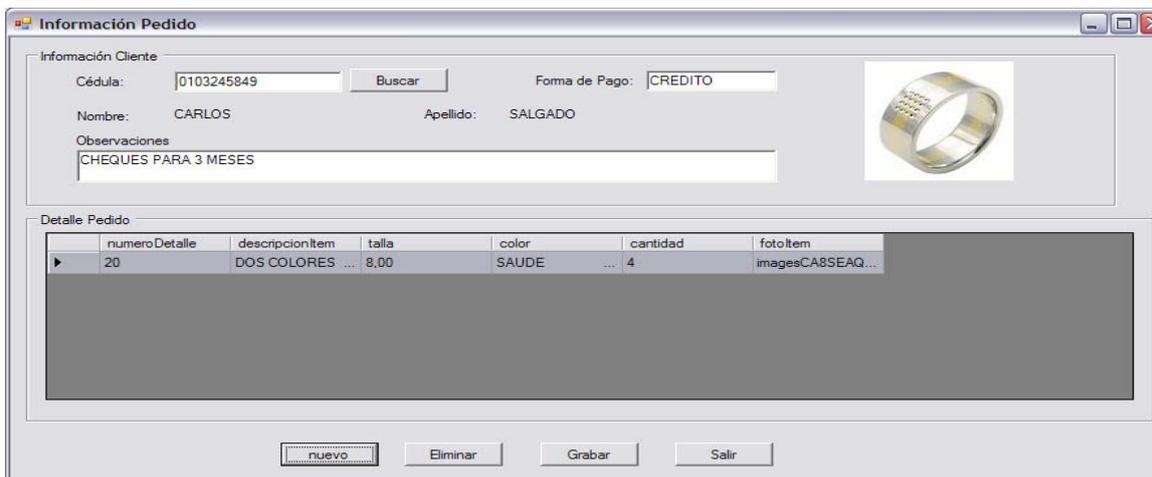


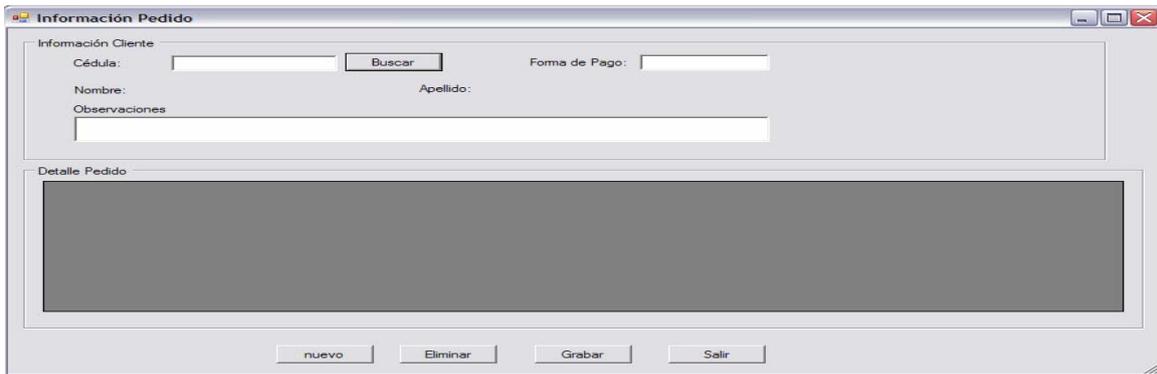
Quando se selecciona el producto aparece una ventana que nos permite elegir la talla y el color.

En el campo cantidad debemos ingresar la cantidad de productos que necesita el cliente

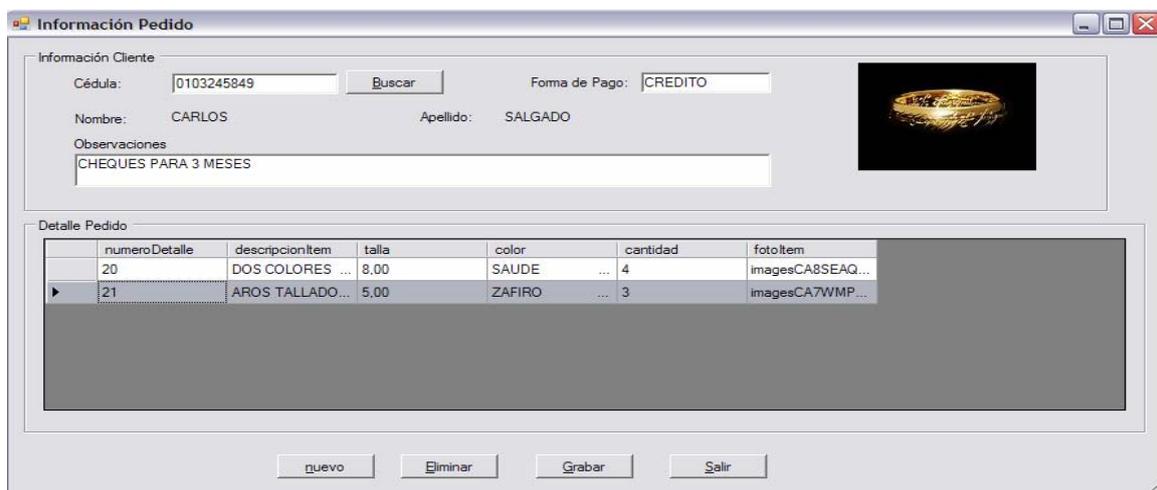


Una vez elegido el primer producto regresamos a la ventana principal, donde con el botón nuevo podemos seguir agregando productos al pedido.





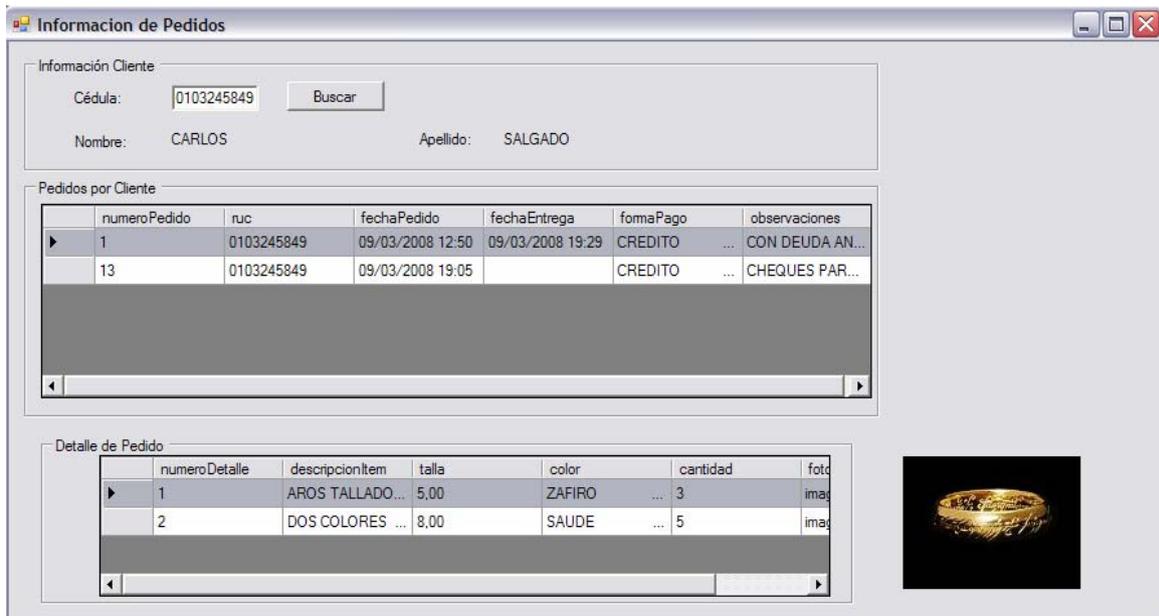
Si se ha elegido más de un producto el cliente tiene la posibilidad de navegar por el detalle del pedido revisando los productos seleccionados con una imagen de los mismos y eliminar algunos de ser el caso.



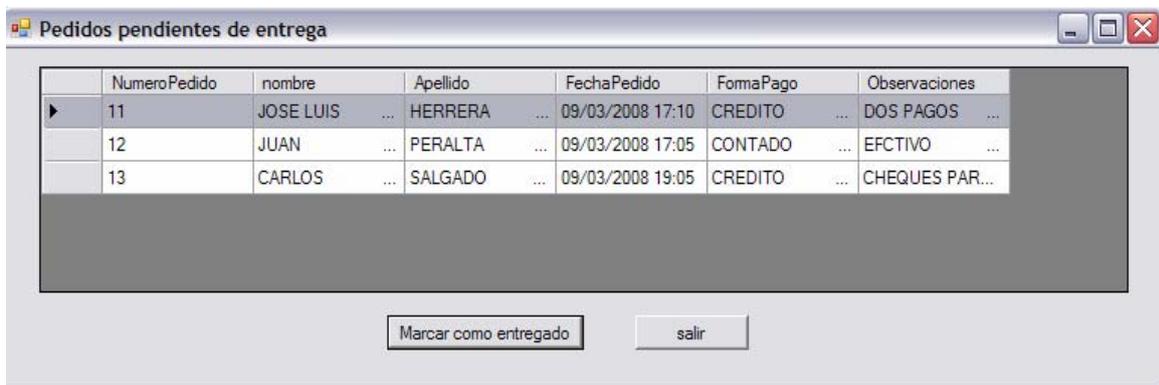
Entrega de un Pedido.

Esta opción nos permite marcar como entregado un pedido que ha sido realizado con anterioridad.





Una vez que se marca como entregado, se actualiza la base de datos ingresando la fecha de entrega de dicho pedido y este desaparece de esta lista.



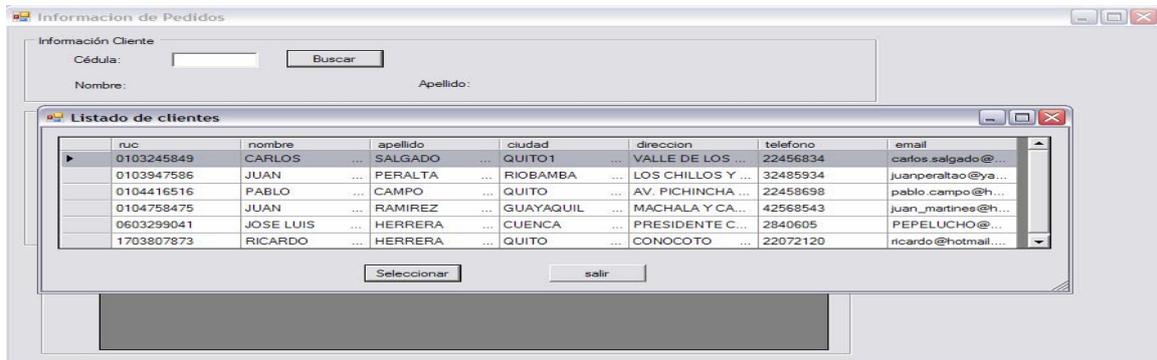
Información de Pedidos.

En esta opción contiene un listado de pedidos por cliente, con el botón buscar seleccionamos el cliente del cual necesitamos la información:

Una vez seleccionado el cliente se cargan los listados de los pedidos realizados:

Aquí se puede ver que el primer pedido ha sido entregado y tiene pendiente un pedido realizado el 9 de Marzo de 2008.

También hay la opción de seleccionar en el detalle del pedido el productos para ver la imagen.



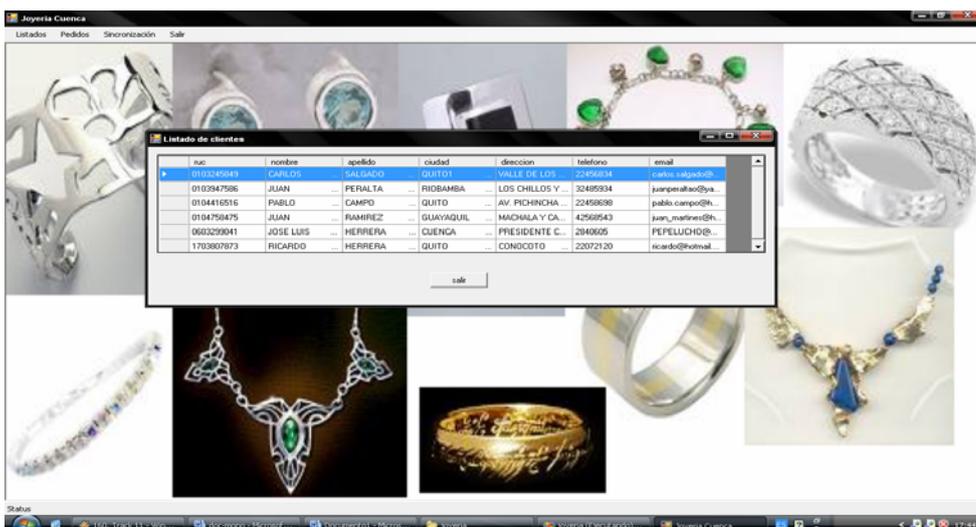
MANUAL DE VENDEDORES – WINDOWS.

El vendedor al momento de visitar a los clientes tendrá que realizar los siguientes pasos:

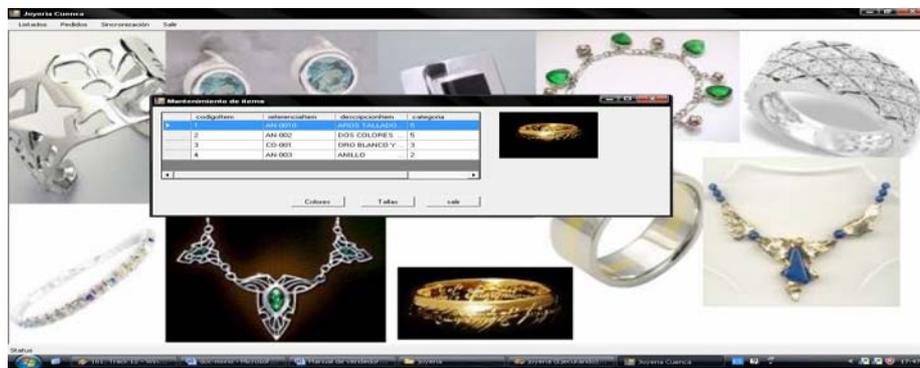
En la pantalla principal encontrará los links para listados, pedidos, sincronización de la base de datos y salir.



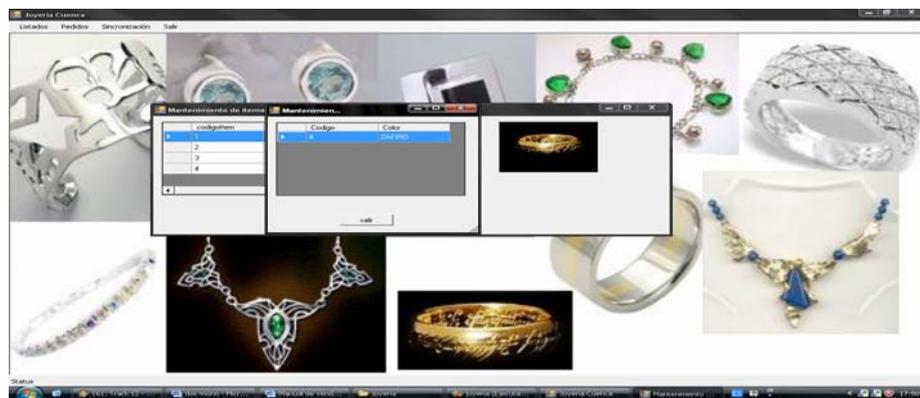
En el link de listados podrá hacer consultas de los clientes de la Joyería.



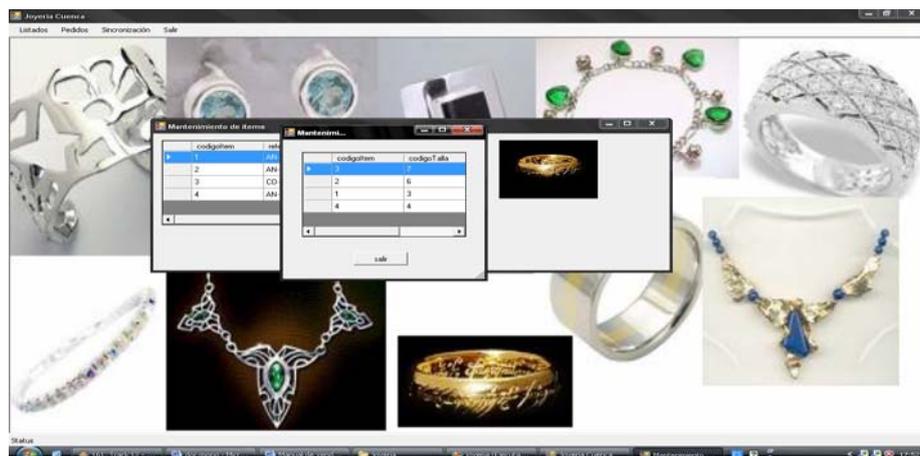
De la misma forma podrá hacer las consultas de los ítems disponibles para los pedidos.



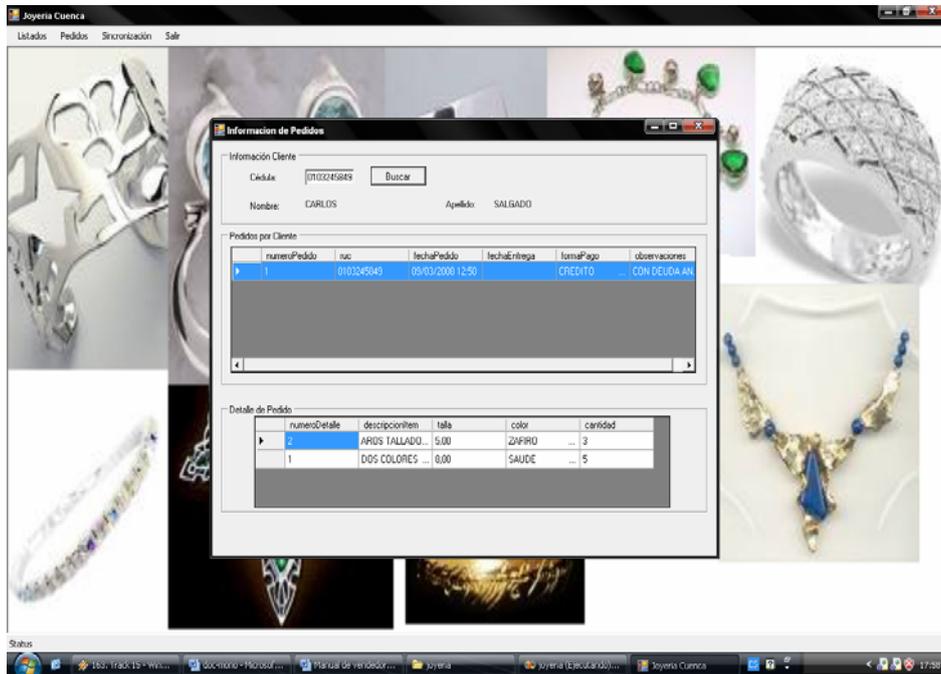
De cada producto podrá ver los colores disponibles.



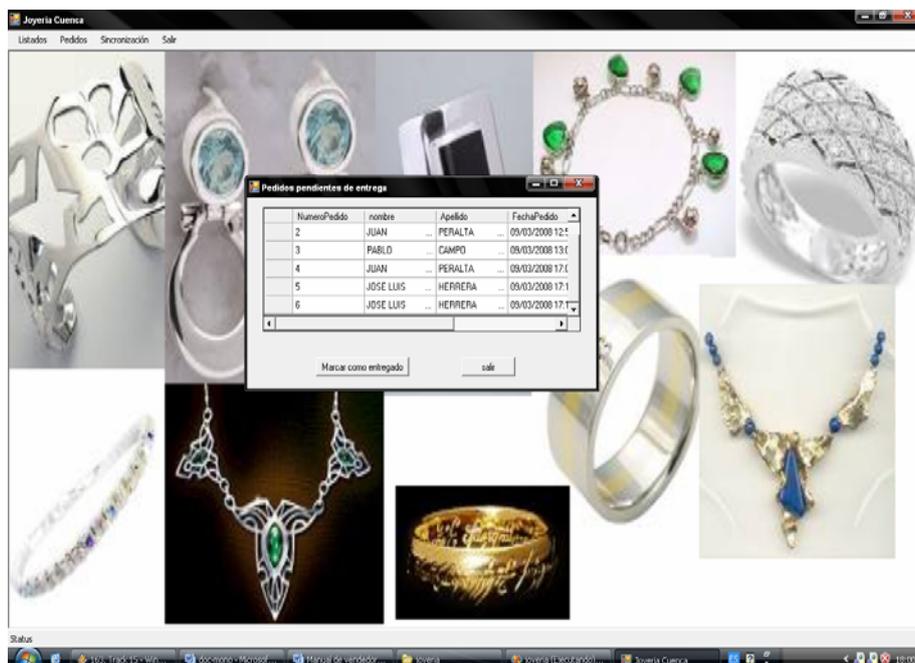
También de cada producto podrá ver las tallas disponibles.



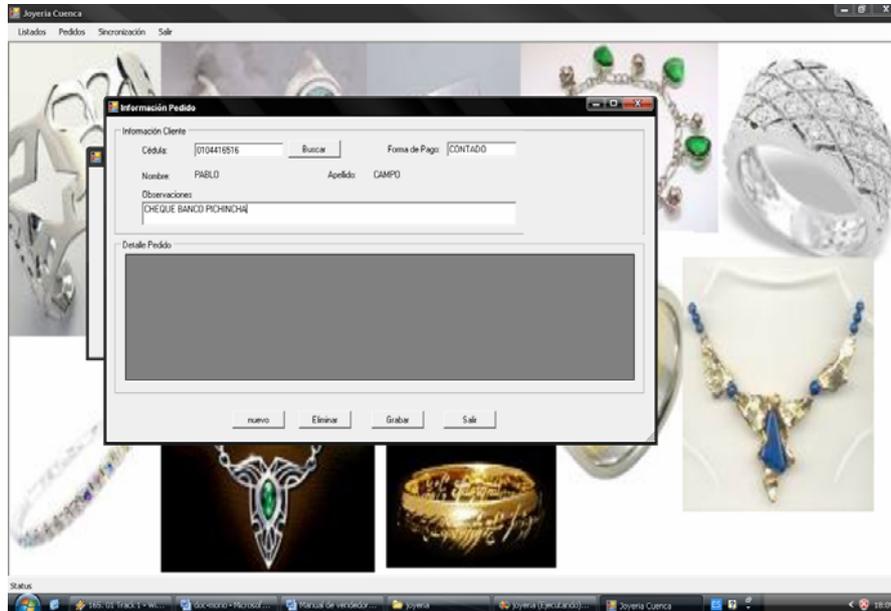
Desde la pantalla principal en el link de pedidos podrá ver información de los clientes con sus respectivos pedidos.



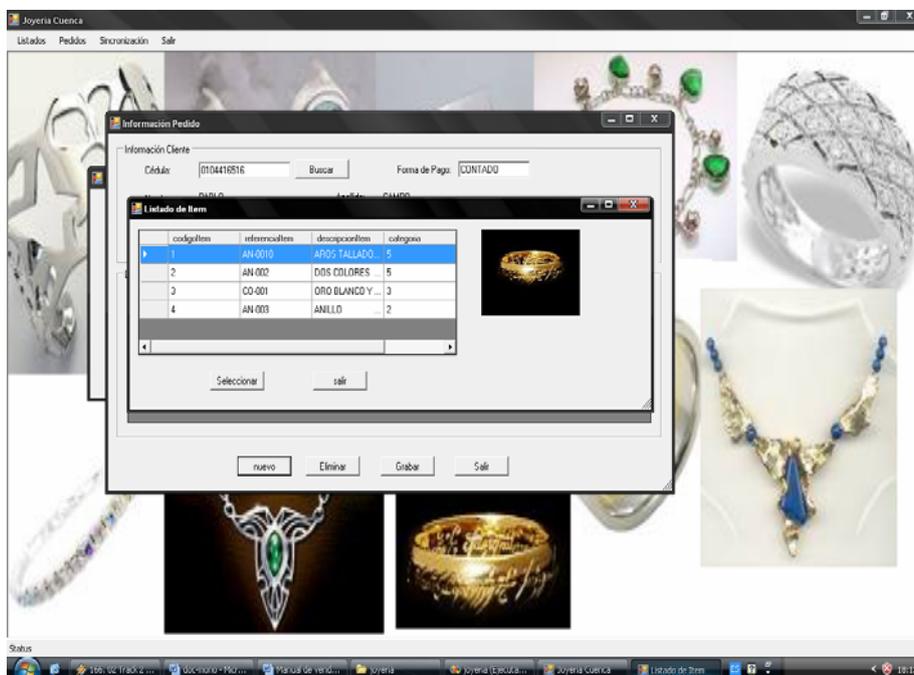
Igualmente desde la pantalla principal podrá ver los pedidos que están pendientes de entregar, los mismos que podrán ser marcados como entregados.

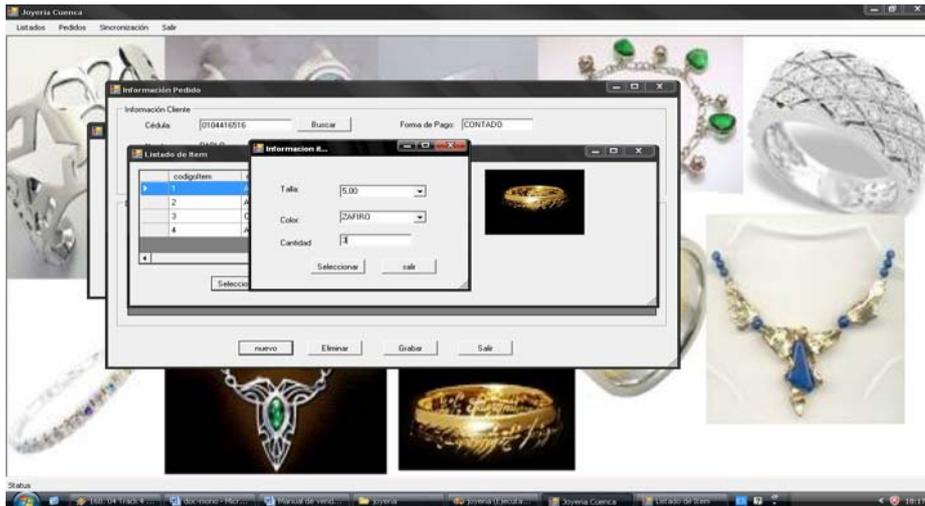


De la misma forma, podrá hacer mantenimientos de pedidos existentes y realizar nuevos pedidos de acuerdo a los clientes ingresados previamente, en donde indicará la forma de pago y las observaciones del pedido.

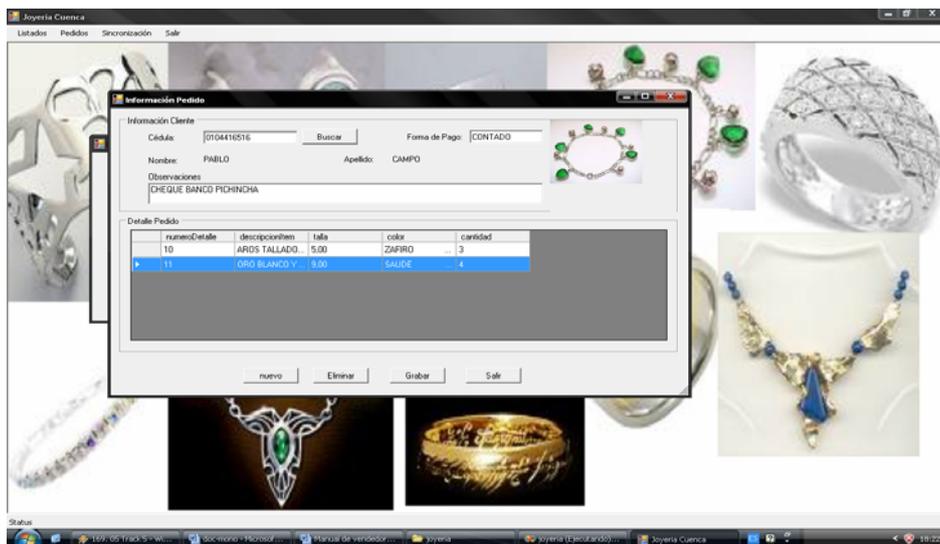


Mediante el botón nuevo podrá acceder a una ventana en donde seleccionará los ítems para el pedido con sus respectivas tallas, colores y cantidad.





Cuando haya terminado de realizar el pedido con los ítems necesarios dará clic en el botón grabar para que el pedido quede registrado para la entrega.



Cuando el vendedor haya terminado de realizar las visitas a todos los clientes, se acercará hasta las oficinas de la Empresa “Cuenca Joyería” para hacer la sincronización de la base de datos, de acuerdo a los nuevos pedidos.



Sincronización: al momento de realizar la sincronización, la base de datos del servidor se actualiza de una forma automática de acuerdo a los nuevos pedidos, para así tener una concordancia con los clientes y con sus pedidos correspondientes.

MANUAL DEL CLIENTE - WEB

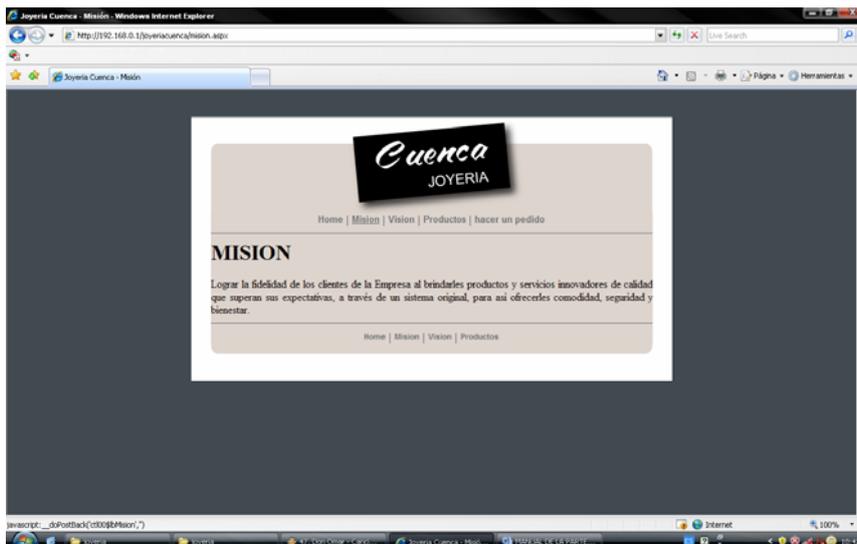
Página de inicio.

En esta ventana el cliente puede elegir la opción que desea realizar, como es: Ver la misión, visión, así como también revisar los productos que dispone la Joyería ó a su vez realizar los pedidos necesarios para el cliente de la Empresa “Cuenca Joyería.”



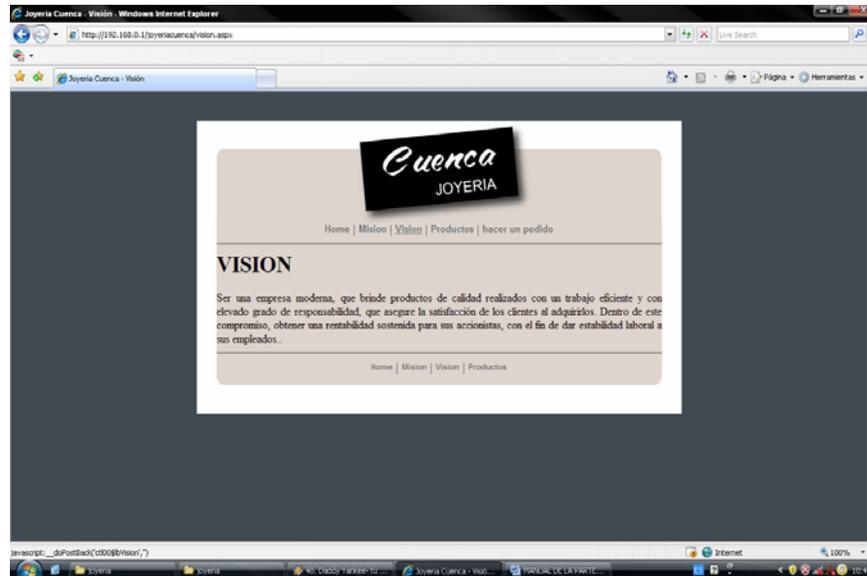
Ver la misión de la Empresa “Cuenca Joyería”.

En la ventana principal el cliente puede hacer clic en al link de la Misión y se abrirá la siguiente ventana.



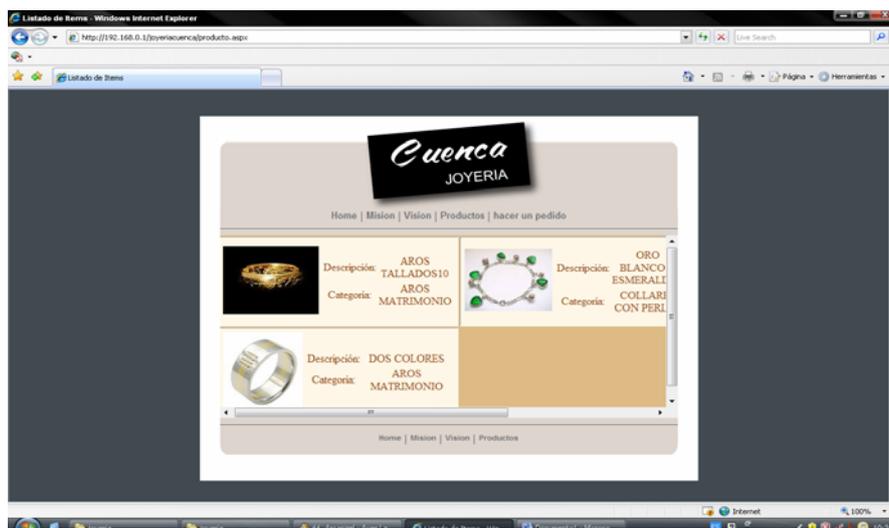
Ver la Visión de la Empresa “Cuenca Joyería”.

En la ventana principal el cliente puede hacer clic en al link de la Visión y se abrirá la siguiente ventana.



Visualización de Productos.

En la ventana principal hacer clic en link productos y se podrás ver todos los productos que la Joyería tiene al momento a disposición del cliente.

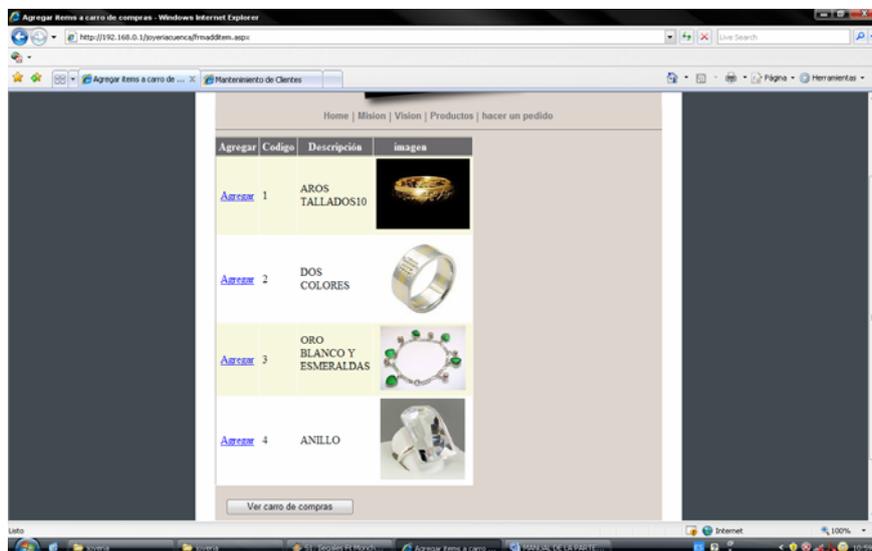


Realizar Pedidos.

Para poder hacer pedidos, antes el cliente tiene que haber obtenido un nombre de usuario y una clave por parte del administrador, las mismas que ingresará en la siguiente ventana para poder hacer los pedidos.



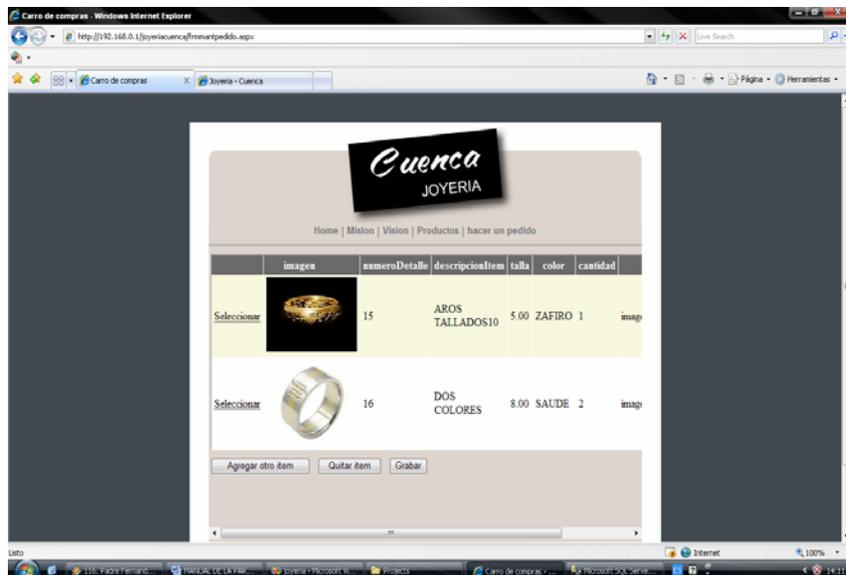
Una vez ingresado el nombre de usuario y la clave respectiva de forma correcta, el cliente podrá realizar los pedidos en la siguiente ventana.



El cliente seleccionará la joya que necesita e indicará la talla, el color y la cantidad de cada uno de ellos, hará clic en el botón agregar,

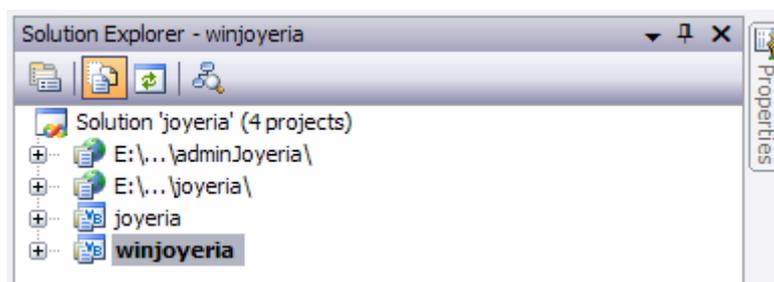


Para revisar los productos que se han ido agregando para el pedido, se lo pude hacer con el botón ver carro de compras, en donde se muestran todos los ítems seleccionados, también hay la opción de seleccionar más productos o eliminar productos, si el cliente está conforme con el pedido hará clic en el botón guardar para registrarlo.



MANUAL ADMINISTRATIVO Y TECNICO DEL SISTEMA.

El sistema esta desarrollado con una programación orientada a objetos, en una solución Joyería se encuentran cuatro proyectos que son los que mantienen las diferentes aplicaciones:



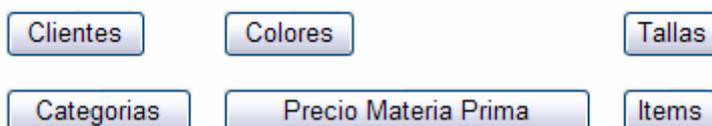
En el proyecto Web adminJoyeria se encuentra la parte administrativa en modo Web, esta aplicación esta diseñada para realizar todos los trabajos del administrador a excepción de los pedidos pero vía Web.

Este proyecto interactúa con la base de datos del servidor en tiempo real, esto quiere decir que no se necesitan futuras sincronizaciones luego de cualquier transacción.

De esta manera el administrador no estará obligado a estar en su oficina para realizar algunos trabajos que le permite el sistema, esta aplicación funciona mediante una conexión a Internet.



Sistema de control de información de sitio web



En este sitio Web se pueden hacer los siguientes mantenimientos:

Mantenimientos de Clientes:



	ruc	nombre	apellido	ciudad	direccion	telefono	email
Seleccionar	0103245849	CARLOS	SALGADO	QUITO1	VALLE DE LOS CHILLOS	22456834	carlos.salgado@aol.net
Seleccionar	0103947586	JUAN	PERALTA	RIOBAMBA	LOS CHILLOS Y EL ORO	32485934	juanperalta@yahoo.com
Seleccionar	0104416516	PABLO	CAMPO	QUITO	AV. PICHINCHA N234	22458698	pablo.campo@hotmail.com
Seleccionar	0104758475	JUAN	RAMIREZ	GUAYAQUIL	MACHALA Y CARCELEN	42568543	juan_martines@hotmail.com
Seleccionar	0603299041	JOSE LUIS	HERRERA	CUENCA	PRESIDENTE CORDOVA 2-77	2840605	PEPELUCHO@HOTMAIL.CO
Seleccionar	1703807873	RICARDO	HERRERA	QUITO	CONOCOTO	22072120	ricardo@hotmail.com

Mantenimientos de Ítems:



	imagen	codigoItem	referenciaItem	descripcionItem	categoria	fotoItem
Seleccionar		2	AN-002	DOS COLORES	5	imagesCASSEAQG.jp
Seleccionar		3	CO-001	ORO BLANCO Y ESMERALDAS	3	images4.jpg
Seleccionar		4	AN-003	ANILLO	2	imagesCAGZSLP5.jp

El mantenimiento de ítems incluye los mantenimientos de colores y tallas de cada uno de estos.

Mantenimiento de Colores.

Mantenimiento de Tallas.



	codigoColor	color
<u>Seleccionar</u>	1	ESMERALDA1
<u>Seleccionar</u>	2	RUBI
<u>Seleccionar</u>	3	SAUDE
<u>Seleccionar</u>	4	ZAFIRO

	codigoTalla	talla
<u>Seleccionar</u>	1	3.50
<u>Seleccionar</u>	2	4.00
<u>Seleccionar</u>	3	5.00
<u>Seleccionar</u>	4	6.00
<u>Seleccionar</u>	5	7.00
<u>Seleccionar</u>	6	8.00
<u>Seleccionar</u>	7	9.00

Mantenimiento de Categoría.



Código:

Precio Materia Prima:

Mantenimiento de Categoría.



	codigoCategoria	descripcion
Seleccionar	1	ANILLOS MUJER FINOS1
Seleccionar	2	ANILLOS MUJER GRUESOS
Seleccionar	3	COLLARES CON PERLAS
Seleccionar	4	COLLARES SIN PERLAS
Seleccionar	5	AROS MATRIMONIO

El Proyecto Web Joyería es una aplicación Web, la cual será usada por los clientes vía Internet.

Este sitio Web diseñado con Master Page, herramienta que nos brinda Visual Studio .NET, que sirve para mantener una plantilla en las aplicaciones para Internet.

La interfaz de este sitio esta desarrollada para que pueda ser utilizada por los usuarios con mínima experiencia en el uso de Internet y equipos de computación.

Cuenca JOYERIA

[Home](#) | [Mision](#) | [Vision](#) | [Productos](#) | [hacer un pedido](#)



[Home](#) | [Mision](#) | [Vision](#) | [Productos](#)

Esta aplicación interactúa con la base de datos del servidor en tiempo real, es decir los pedidos que los clientes realicen serán actualizados inmediatamente.

Luego de registrados los clientes por el administrador, el cliente debe solicitar una clave de usuario a la empresa para poder acceder a realizar pedidos en esta aplicación.

Cuenca JOYERIA

[Home](#) | [Mision](#) | [Vision](#) | [Productos](#) | [hacer un pedido](#)

Agregar	Codigo	Descripción	imagen
Agregar	1	AROS TALLADOS10	

Agregar	2	DOS COLORES	
Agregar	3	ORO BLANCO Y ESMERALDAS	
Agregar	4	ANILLO	

[Ver carro de compras](#)

[Home](#) | [Mision](#) | [Vision](#) | [Productos](#)

A más de realizar pedidos, en este sitio Web un usuario cualquiera, que no sea cliente, puede acceder libremente y ver todos los productos que ofrece la Joyería Cuenca para posteriormente contactarse con la misma y registrarse como cliente.



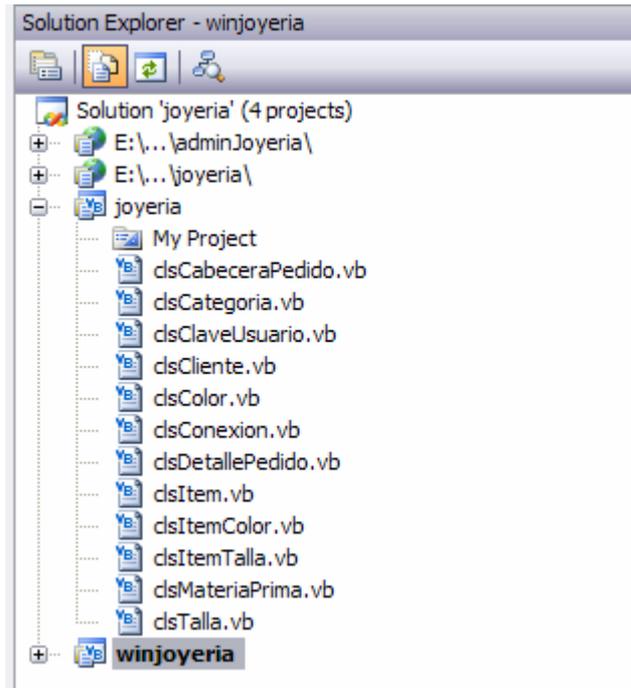
Para que este sitio Web funcione, es necesario publicar la aplicación y los servicios Web, mediante los se va ha alterar la base de datos luego de cada transacción; es decir, cuando un cliente ingrese al sistema, el momento que ingrese su nombre de usuario y contraseña, mediante un servicio Web se accede a la base de datos y se verifica que estos datos sean correctos.

De la misma manera cuando el cliente haya concluido su pedido y presione el botón de grabar, un servicio Web publicado en un servidor será la herramienta para alterar la base de datos de la Joyería Cuenca con las nuevas transacciones.

El tercer Proyecto es mas una librería de Clases, por razones de reutilización de código y para llevar una programación mas ordenada.

En esta librería se encuentran todas las clases y las funciones que necesitan éstas para que el sistema tenga completa funcionalidad.

Entre todas estas también incluimos una clase que nos sirve para conectarnos con la base de datos, de esta forma nunca dejamos una conexión abierta.



El Proyecto winjoyeria contiene todos los winformularios con los que fueron desarrolladas las aplicaciones tanto para la administración del sistema como para los vendedores.

También están aquí todas las referencias Web para que la aplicación pueda trabajar con una conexión a Internet.

Teniendo en cuenta que la aplicación para vendedores va a trabajar en una forma desconectada, en este proyecto se creo una función de sincronización.

Para que esta función trabaje fue necesario instalar en las maquinas de los vendedores una base de datos exactamente igual a la base de datos que estará en el servidor, por medio de esta función de sincronización se actualizarán las bases de datos tanto de vendedores como del servidor dependiendo en cual de ellas se hallan realizado cambios.

DISEÑO DE MONOGRAFIA

Título del Proyecto

PROTOTIPO DE UN CATALOGO DIGITAL DE PRODUCTOS
PARA PEDIDOS DE UNA JOYERIA

Selección y Delimitación del Proyecto.

- Se desarrollará un prototipo de catálogo digital para pedidos bajo la plataforma .NET, para simplificar la comercialización de productos para una joyería.
- Se utilizará específicamente visual Web Developer bajo el lenguaje de programación Visual Basic y para la publicación de los servicios WEB se eligió el servidor Internet Information Server
- Para el desarrollo del prototipo se estima un plazo máximo de ocho semanas.

Descripción del Objetivo de Estudio.

Se desarrollará un prototipo de un catalogo digital para efectuar pedidos para una empresa productora de joyas, en síntesis esta herramienta tendrá dos módulos, el primero en Web que podrá ser utilizado dentro de las oficinas de la empresa y también podrá ser utilizado por los clientes desde sus negocios en Internet. Y un segundo módulo móvil que será utilizado por los vendedores para dar atención a los clientes nuevos o clientes que no tengan acceso a Internet.

Resumen del proyecto.

- El prototipo en proceso propone tener un catalogo digital de productos para facilitar que los clientes efectúen pedidos en tres formas distintas:
 - En la matriz principal o en cualquiera de las sucursales cuando el cliente acude a estas.
 - El cliente puede realizar sus pedidos conectándose a Internet desde su propio negocio o casa.
 - Y en un modo personalizado, donde el vendedor visitará a los clientes en su propio negocio con una portátil y sin conexión podrán realizar los pedidos.
- Para facilitar el uso de este prototipo se realizará un manual de usuario, donde se detallará como manejar el sistema y que alternativas son las más cómodas para cada usuario.

Introducción.

- La necesidad de ser más competitivos y facilitar los procesos a los clientes para obtener sus requerimientos de una manera más rápida y efectiva, donde el cliente pueda revisar los distintos tipos de productos de una forma más cómoda sin presiones de tiempo, escoger los distintos tipos de ítems en sus diferentes tallas y colores.
- Controlar de una mejor manera y reducir el trabajo de los empleados de la empresa, ya que el proyecto ayudará de una forma más directa a la publicidad y venta de los productos.
- La funcionalidad para los clientes de tener un servicio más oportuno por estar siempre a su disposición y con el catálogo actualizado.
- Esta herramienta con un manejo apropiado reduce el costo de inversión de materia prima, se manejará solamente un stock mínimo dependiendo de la demanda que mantenga cada ítem.

- Por estos grandes vacíos que mantienen este tipo de industrias es necesario desarrollar un prototipo que facilite las necesidades tanto de productores como de sus clientes.

Situación Actual.

- La forma que actualmente se manejan las empresas que comercializan joyas de oro es enviando grandes cantidades de mercadería con vendedores para visitar un número de clientes en distintas ciudades del país, muy aparte de los costos que implica el transporte, sueldos de vendedores, estadía, etc. No siempre se realizan las ventas que se encuentran programadas por distintos motivos como la diferencia en tallas, colores y costos de cada ítem. Esto implica una gran pérdida de tiempo, lo que repercute en el aspecto económico.
- El alto riesgo de transportar estos productos, los cuales tienen una materia prima de costos muy elevados y de gran motivación para delincuentes limitan a los productores realizar todas las visitas a sus clientes y a los vendedores ser responsables de dichos valores.
- De igual manera los clientes se ven inseguros de realizar visitas a sus productores por el riesgo que corren en sus viajes de regreso, pues saliendo de uno de estos locales están totalmente exentos a ser víctimas de robos o secuestros.

Propuesta.

- En vista de que hoy en día la tecnología y la informática brinda una gran facilidad para realizar múltiples proyectos con diferentes fines, hemos visto adecuado desarrollar una herramienta que vaya a la par de estos avances tecnológicos y pueda erradicar los problemas que se han citado con anterioridad.
- Un catálogo digital para pedidos desarrollado en una plataforma tan usada actualmente como es .NET sería la solución más adecuada para todas las

dificultades que están frenando el desarrollo económico de las industrias productoras de joyas de oro.

- Una herramienta que dará la facilidad al productor para mantener una base de datos actualizada de clientes y manejar de una manera más fácil las solicitudes de pedidos realizadas en cada temporada de ventas que tiene el año.
- Y las facilidades del cliente para mantenerse informado de los nuevos diseños, tallas, colores y precios en que cada uno de los ítems que deseen adquirir. Todo esto sin tener que salir de su negocio y a cualquier hora del día.
- La seguridad para los vendedores que pueden llevar una base de datos actualizada de todos los productos y promocionarlos a todos los clientes nuevos sin tener ningún tipo de riesgo al momento de su trabajo.

Justificación del Proyecto.

- Actualmente el alto nivel de competencia para las industrias obliga a las empresas a buscar la manera de bajar el costo de sus productos sin dejar a un lado la calidad de los mismos; en lo que se refiere a pedidos, el alto costo de viáticos y traslados de vendedores para promocionar nuevos productos y obtener pedidos de clientes es muy alto.
- El alto precio de la materia prima de los productos mantiene a los propietarios en total riesgo y se necesita empleados de mucha confianza, tan difícil encontrar hoy en día, con este nuevo método se minimiza en alto nivel el contacto de los vendedores con el producto.
- El alto índice de delincuencia en nuestro país cada vez es más alto, esto limita mucho a este tipo de negocios de alto riesgo, a promocionar sus productos, para solucionar esta problemática hemos visto necesario y de gran ayuda hacer un prototipo de proyecto vía Web, en donde van estar exhibidos la variedad de joyas que la empresa fabrica, con el fin de que dichos productos no sean trasladados de un lugar a otro y pongan en riesgo la seguridad de los vendedores.

- El tiempo cada vez es más reducido en las ciudades más grandes como Quito y Guayaquil, establecer citas proveedor cliente resulta cada vez más difícil. Esta nueva herramienta facilita el interactuar del cliente con su proveedor por tener una herramienta disponible cuando crea necesario.
- En vista de los problemas que tienen este tipo de empresas y los grandes riesgos que ocasionan los traslados de productos sin tener la seguridad de efectuar las ventas. Creemos muy atractivo para la industria joyera una herramienta que facilite sus negociaciones, tener mas seguridad para sus capitales invertidos, empleados y clientes.

Impacto Tecnológico.

- Esta herramienta causará un gran precedente en las industrias nacionales, que en su gran mayoría tienen un mercado pequeño, implantándose este nuevo sistema se abren un sin número de puertas para exportaciones a diferentes países a nivel mundial.
- El uso de una gran herramienta como el Internet para que esté al alcance de todos, a fin de promocionar productos y facilitar los procesos ya obsoletos de venta que han sido manejados por mucho tiempo.
- Gracias a los avances tecnológicos podemos mejorar el trabajo de una forma general ya que se agilizará la forma en se hacen los pedidos, la publicidad y las ventas dentro de la empresa, por otra parte se mejorará la organización de los productos y así poder manejar un stock más adecuado de las joyas que tienen mayor demanda.

Objetivos.

- **Objetivo General.**
 - Dar un servicio mucho más ágil y amigable a los clientes, mejorando así la comercialización de los productos, sin dejar de lado la seguridad de vendedores, clientes y los capitales de la empresa.

- Reducción de costos en los productos, se eliminan todos los gastos de traslado, hospedaje, seguro para empleados, esta herramienta puede sustituir en un gran porcentaje el número de vendedores.

Objetivos Personales

- Con el desarrollo de esta herramienta nosotros conoceremos mucho mas sobre la plataforma .NET, como implementar proyectos tanto en modo Windows, interfaz Web y en base de datos desconectada.
- Ejercitar nuestra manera de desarrollar interfaces más amigable para usuarios que nunca han tenido contacto con una herramienta de este tipo.

Alcance del Proyecto.

- Mediante la plataforma .NET se desarrollará un prototipo de catalogo digital para realizar pedidos a una industria productora de joyas, éste prototipo manejará dos módulos uno Web en línea y otro móvil.
- Estos módulos están basados en tres capas:
 - **Capa de presentación:** es la que ve el usuario (hay quien la denomina "capa de usuario"), presenta el sistema al usuario, le comunica la información y captura la información del usuario dando un mínimo de proceso (realiza un filtrado previo para comprobar que no hay errores de formato). Esta capa se comunica únicamente con la capa de negocio.
 - **Capa de negocio:** es donde residen los programas que se ejecutan, recibiendo las peticiones del usuario y enviando las respuestas tras el proceso. Se denomina capa de negocio (e incluso de lógica del negocio) pues es aquí donde se establecen todas las reglas que deben cumplirse. Esta capa se comunica con la capa de presentación, para recibir las solicitudes y presentar los resultados, y con la capa de datos, para solicitar al gestor de base de datos para almacenar o recuperar datos de él.
 - **Capa de datos:** es donde residen los datos. Está formada por uno o más gestor de bases de datos que realiza todo el almacenamiento de

datos, reciben solicitudes de almacenamiento o recuperación de información desde la capa de negocio.

Marco Teórico.

Herramientas .Net

Instalación de Internet Information Server.

Arquitectura tres capas.

Contenido

1. Plataforma .Net y Arquitectura a 3 Capas.
 - 1) Conceptos básicos de Microsoft .Net.
 - 2) Conceptos FrameWork.
 - 3) ADO.NET datos y XML
 - 4) Formularios y Servicios Web

2. Análisis y Diseño del Prototipo.
 - 1) Especificación de Requisitos.
 - 2) Diseño base de datos.
 - 3) Diseño de procesos.

3. Implementación del Prototipo.
 - 1) Instalación y Configuración de los Equipos
 - 2) Instalación y Configuración del Software Base.
 - 3) Codificación del prototipo.
 - 4) Pruebas del Prototipo.

4. Conclusiones y Recomendaciones.

Procedimientos Metodológicos.

- Especificación de requerimientos del sistema con la participación del personal empresa.
- Diseño de la base de datos y de los procesos que soportará el sistema.
- Investigación de las herramientas .NET.
- Desarrollo de la aplicación.

- Pruebas del sistema.
- Puesta en operación.
- Documentación del proyecto.
- Desarrollo del manual para usuarios.

Recursos Humanos y Técnicos.

- El prototipo será realizado por:
 - Andrés Freire Carrera.
 - José Luís Herrera.
- Director de la Monografía:
 - Ing. Lenin Erazo.

Recursos Materiales.

- Hardware:
 - 3 Portátil procesador centrino 1.7
- Software:
 - Sistema operativo Windows XP.
 - Microsoft visual .NET 2005.
 - Internet Information Server.
 - Microsoft Office.

Cronograma de Actividades.

ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8
Especificación de Requisitos								
Diseño de BD y procesos del sistema								
Investigación herramienta .NET								
Desarrollo de la aplicación.								
Pruebas del sistema.								
Puesta en Operación.								
Documentación del proyecto.								

Bibliografía.

- Manual avanzado de Visual .NET
- Google.com pagina Web.



Cuenca, 9 de noviembre de 2007

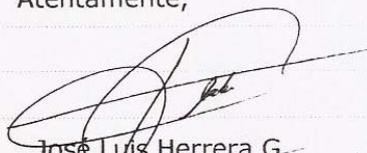
Señor Eco.
Luis Mario Cabrera
**DECANO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN.**
Ciudad.

De nuestras consideraciones:

Nosotros, José Luis Herrera Gómez y Julio Andrés Freire Carrera, egresados de la Escuela de Ingeniería de Sistemas, nos dirigimos a usted y por su intermedio al Honorable Consejo de Facultad, para solicitar de la manera más comedida la aprobación del diseño de monografía con el tema **PROTOTIPO DE UN CATALOGO DIGITAL DE PRODUCTOS PARA PEDIDOS DE UNA JOYERIA**, requisito previo a la obtención del título de Ingeniero de Sistemas, así como la asignación del director.

Nos permitimos sugerir al Ingeniero Lenín Erazo, como director de monografía, porque contamos con su aprobación.

Atentamente,


José Luis Herrera G.
060329904-1


Andrés Freire C.
010331611-3

Edición autorizada de 20.000 ejemplares
Del 353.501 al 373.500

Nº

0355552



Cuenca, 9 de noviembre de 2007

Señor Eco.
Luis Mario Cabrera.
**DECANO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN.**
Ciudad.

Señor Decano:

Por medio de la presente, me permito informar que he procedido a revisar el diseño de monografía de los estudiantes Andrés Freire y José Luis Herrera, egresados de la Escuela de Ingeniería de Sistemas cuyo tema es **PROTOTIPO DE UN CATALOGO DIGITAL DE PRODUCTOS PARA PEDIDOS DE UNA JOYERIA**, el mismo que cumple con los requisitos metodológicos y técnicos requeridos.

Por las consideraciones anotadas me permito, salvo mejor criterio, recomendar su aprobación

Atentamente,

Ing. Lenín Erazo.
**PROFESOR DE LA ESCUELA DE
INGENIERIA DE SISTEMAS**

Edición autorizada de 20.000 ejemplares
Del 383.501 al 373.500

Nº

0355551

ROMEL MACHADO CLAVIJO SECRETARIO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY.

CERTIFICO .Que, El H. Consejo de Facultad en sesión del 30 de noviembre 2007
conoció y aprobo la Monografía presentada por los señores Jose Luis Herrera Gomez
y Andres Freire Carrera denominada PROTOTIPO DE UN CATALOGO DIGITAL
DE PRODUCTOS PARA PEDIDOS DE UNA JOYERIA y se designa como Director
de dicho trabajo al Ingeniero Lennin Eraso Garzon y de conformidad con las
disposiciones reglamentarias debera presentar su trabajo de Monografía en un
plazo minimo de treinta dias y un máximo de noventa dias es decir hasta el 30
de Marzo del 2008.

Cuenca 4 de diciembre del 2007



