

**ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO**

**DPTO. DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

**CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**ANÁLISIS, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE  
COMERCIO ELECTRÓNICO PARA LA EMPRESA DOLARIN**

**Previa a la obtención del Título de:  
INGENIERO EN SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**DIRECTOR: INGENIERO MARIO RON EGAS  
CODIRECTOR: INGENIERO LUIS ALBERTO GUERRA CRUZ**

**POR: CHRISTIAN EDUARDO GÓMEZ HERRERA**

**SANGOLQUI, 28 DE SEPTIEMBRE DEL 2011**

## **CERTIFICACIÓN**

Certifico que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por el Sr. CHRISTIAN EDUARDO GÓMEZ HERRERA como requerimiento parcial a la obtención del título de INGENIERO EN SISTEMAS E INFORMÁTICA.

28 de Septiembre del 2011

ING. MARIO RON

## **DEDICATORIA**

*A mis Padres.*

*Sonia y Juan.*

**Christian**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco esta maravillosa etapa de mi vida que me ha permitido obtener el título de Ingeniero en Sistemas e Informática principalmente a mis padres que con esfuerzo y sacrificio me ayudaron a hacerlo realidad; agradezco sus consejos, su paciencia, su ayuda desinteresada y la fe depositada en mi para que lo lograra.

También este agradecimiento es para aquellas personas que de alguna forma me apoyaron y ayudaron durante esta parte de mi vida, a mi familia y amigos por estar ahí cuando más los necesité, a mis profesores que con su ejemplo y liderazgo supieron compartir su conocimiento, pero en particular agradezco a mi mejor amigo y compañero, aquel ente que siempre estuvo allí para ayudarme en los momentos difíciles para calmarme y darme consejo... A Dios.

**Christian**

## INDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN .....	11
CAPITULO I.....	12
1.1- Antecedentes .....	12
1.2 Planteamiento del Problema .....	13
1.3 Justificación .....	13
1.4 Objetivos.....	14
1.4.1 Objetivo General.....	14
1.4.2 Objetivos Específicos .....	14
1.5 Alcance .....	15
CAPITULO II.....	16
2.1 Comercio electrónico.....	16
2.1.1 Definición de Aplicación Web .....	16
2.1.2 Tipos de Aplicación Web .....	17
2.1.2.1 Aplicaciones web según la tecnología utilizada.....	17
2.1.2.2 Aplicaciones web según el público al cual van dirigidas .....	19
2.1.2.3 Aplicaciones web estáticas ó dinámicas .....	20
2.1.3 Definición de comercio electrónico.....	20
2.1.4 Tipos de comercio electrónico.....	21
2.1.4.1 Comercio electrónico según el ámbito en el que trabaja .....	21
2.1.4.2 Comercio electrónico según su utilización.....	22
2.1.5 Requisitos para el desarrollo de una aplicación Web orientada a comercio electrónico .....	23
2.1.6 Ventajas y desventajas del comercio electrónico .....	23
2.1.6.1 Ventajas para las empresas .....	23
2.1.6.2 Ventajas para los clientes .....	24
2.1.6.3 Desventajas .....	24
2.2 Metodología de desarrollo web .....	26
2.2.1 UML .....	26
2.2.1.1 Diagrama de casos de uso.....	27
2.2.1.2 Diagrama de clases .....	28
2.2.1.3 Diagrama de secuencia .....	30
2.2.1.4 Diagrama de actividades.....	31
2.2.1.5 Diagrama de despliegue.....	33
2.2.2 Definición de UWE .....	35
2.2.2.1 Diagrama de casos de uso.....	36
2.2.2.2 Modelo de contenido .....	36
2.2.2.3 Modelo de navegación.....	37
2.2.2.4 Modelo de presentación.....	39
2.2.2.5 Modelo de procesos .....	41
2.3 Herramientas de desarrollo .....	46
2.3.1 Visual Studio 2005 .....	46
2.3.2 SQL 2000.....	47
2.3.3 MagicUWE.....	47
CAPITULO III .....	49
3.1 Especificación de requerimientos a través de la norma IEEE 830 .....	49
3.1.1 Objetivo .....	49
3.1.2 Destinatarios .....	49
3.1.3 Alcance .....	49

3.1.3.1 El proyecto incluye .....	49
3.1.3.2 El proyecto no incluye .....	50
3.1.4 Beneficios y Restricciones .....	50
3.1.4.1 Beneficios .....	50
3.1.4.2 Restricciones.....	50
3.1.5 Criticidad .....	50
3.1.6 Documentos de soporte .....	50
3.1.7 Requerimientos funcionales .....	51
3.1.7.1 Lista de requerimientos .....	51
3.1.7.2 Validaciones y Controles.....	53
3.1.7.3 Perfiles de usuario .....	57
3.1.8 Firmas necesarias.....	57
3.2 Modelo de Casos de Uso .....	58
3.3 Modelo de Contenido .....	59
3.4 Modelos de Navegación .....	60
3.5 Modelos de Presentación .....	61
3.6 Modelos de Procesos .....	81
3.7 Diagrama de la Base de Datos .....	100
3.8 Diccionario de datos .....	100
CAPITULO IV .....	109
4.1 Implementación y pruebas de las interfaces del módulo de clientes del sitio web de Dolarín.....	109
4.1.1 Inicio.aspx .....	109
4.1.2 Productos.aspx.....	111
4.1.3 confirmaDatos.aspx .....	113
4.1.4 comprobante.aspx .....	114
4.1.5 imprimirPedido.aspx .....	117
4.1.6 pedidos.aspx .....	118
4.1.7 login.aspx.....	119
4.1.8 cuenta.aspx .....	121
4.1.9 registrarse.aspx .....	122
4.1.10 editarDatos.aspx .....	124
4.1.11 cambiarClave.aspx.....	125
4.2 Implementación y pruebas de las interfaces del módulo de administradores del sitio web de Dolarín .....	126
4.2.1 Default.aspx.....	127
4.2.2 Categorías.aspx.....	129
4.2.3 crearCategoría.aspx .....	130
4.2.4 editarCategoría.aspx .....	131
4.2.5 verProductosPorCategoría.aspx.....	132
4.2.6 crearProductosPorCategoría.aspx.....	133
4.2.7 editarProducto.aspx .....	135
4.2.8 cambiarImagen.aspx .....	136
4.2.9 eliminarProducto.aspx .....	137
4.2.10 usuarios.aspx .....	138
4.2.11 pedidosUsuario.aspx.....	140
4.2.12 imprimirPedido.aspx .....	141
4.2.13 pedidos.aspx .....	142
4.2.14 imprimirPedidoPendiente.aspx.....	144
CAPITULO V .....	145

5.1 Conclusiones.....	145
5.2 Recomendaciones .....	145
BIOGRAFÍA .....	147
HOJA DE LEGALIZACIÓN DE FIRMAS .....	148

## LISTADO DE TABLAS

Tabla 3.1: Destinatarios de la especificación de requerimientos.....	49
Tabla 3.2: Documentos de soporte de la especificación de requerimientos .....	50
Tabla 3.3: Lista de requerimientos .....	52
Tabla 3.4: Validaciones y controles .....	53
Tabla 3.5: Perfiles de usuario .....	57
Tabla 3.6: Firmas necesarias .....	57
Tabla 3.7: Diccionario de datos .....	100
Tabla 4.1: Pruebas funcionales – ESCENARIO Nro. 1 Gestión Carro de Compras, Cliente. .....	112
Tabla 4.2: Pruebas funcionales – ESCENARIO Nro. 2 Impresión de Comprobante, Cliente. .....	115
Tabla 4.3: Pruebas funcionales – ESCENARIO Nro. 3 Actualización de Inventario, Cliente.....	115
Tabla 4.4: Pruebas funcionales – ESCENARIO Nro. 4 Inicio de sesión, Cliente. ....	120
Tabla 4.5: Pruebas funcionales – ESCENARIO Nro. 5 Registro de usuario nuevo, Cliente. .....	123
Tabla 4.6: Pruebas funcionales – ESCENARIO Nro. 6 Actualización de clave, Cliente.	126
Tabla 4.7: Pruebas funcionales – ESCENARIO Nro. 7 Ingreso al sistema, Administrador. .....	128
Tabla 4.8: Pruebas funcionales – ESCENARIO Nro. 8 Registro nuevo producto, Administrador.....	134
Tabla 4.9: Pruebas funcionales – ESCENARIO Nro. 9 Gestión de usuarios, Administrador. .....	139
Tabla 4.10: Pruebas funcionales – ESCENARIO Nro. 10 Actualización de fecha entrega, Administrador.....	143

## LISTADO DE FIGURAS

Figura 2.1: Caso de uso sistema Restaurante .....	28
Figura 2.2: Diagrama de clases sistema Ajedrez .....	30
Figura 2.3: Diagrama de secuencia sistema cuentas de usuario .....	31
Figura 2.4: Diagrama de actividades proceso de admisión de usuarios a sistema .....	33
Figura 2.5: Diagrama de despliegue servidores web - base de datos .....	35
Figura 2.6: Diagrama de casos de uso - Libreta de Direcciones .....	36
Figura 2.7: Modelo de contenido - Libreta de Direcciones .....	37
Figura 2.8: Modelo de navegación – Libreta de Direcciones.....	39
Figura 2.9: Modelo de presentación libreta de direcciones – Libreta de Direcciones.....	40
Figura 2.10: Modelo de presentación creación y actualización de contacto – Libreta de Direcciones .....	41
Figura 2.11: Modelo de estructura de procesos – Libreta de Direcciones .....	42
Figura 2.12: Modelo de flujo de procesos creación de contacto – Libreta de Direcciones.	43
Figura 2.13: Modelo de flujo de procesos eliminación de contacto – Libreta de Direcciones .....	44
Figura 2.14: Modelo de flujo de procesos actualización de contacto – Libreta de Direcciones .....	45
Figura 3.1: Modelo de casos de uso - Dolarín .....	58
Figura 3.2: Modelo de contenido - Dolarín .....	59
Figura 3.3: Modelo de navegación del módulo Cliente – Dolarín .....	60
Figura 3.4: Modelo de navegación del módulo Administrador - Dolarín .....	60
Figura 3.5: Modelo de presentación módulo Cliente: Inicio - Dolarín .....	61
Figura 3.6: Modelo de presentación módulo Cliente: Productos – Dolarín .....	62
Figura 3.7: Modelo de presentación módulo Cliente: confirmaDatos - Dolarín .....	62
Figura 3.8: Modelo de presentación módulo Cliente: comprobante - Dolarín.....	63
Figura 3.9: Modelo de presentación módulo Cliente: imprimirPedido - Dolarín .....	64
Figura 3.10: Modelo de presentación módulo Cliente: pedidos - Dolarín .....	65
Figura 3.11: Modelo de presentación módulo Cliente: login - Dolarín.....	65
Figura 3.12: Modelo de presentación módulo Cliente: cuenta - Dolarín .....	66
Figura 3.13: Modelo de presentación módulo Cliente: registrarse – Dolarín .....	67
Figura 3.14: Modelo de presentación módulo Cliente: editarDatos - Dolarín .....	68
Figura 3.15: Modelo de presentación módulo Cliente: cambiarClave – Dolarín.....	69
Figura 3.16: Modelo de presentación módulo Administrador: Default - Dolarín .....	69
Figura 3.17: Modelo de presentación módulo Administrador: Categorías - Dolarín.....	70
Figura 3.18: Modelo de presentación módulo Administrador: crearCategoría - Dolarín ..	70
Figura 3.19: Modelo de presentación módulo Administrador: editarCategoría - Dolarín ..	71
Figura 3.20: Modelo de presentación módulo Administrador: verProductosPorCategoría - Dolarín.....	72
Figura 3.21: Modelo de presentación módulo Administrador: crearProductoPorCategoría - Dolarín.....	73
Figura 3.22: Modelo de presentación módulo Administrador: editarProducto – Dolarín...	74
Figura 3.23: Modelo de presentación módulo Administrador: cambiarImagen - Dolarín ..	75
Figura 3.24: Modelo de presentación módulo Administrador: eliminarProducto - Dolarín	76
Figura 3.25: Modelo de presentación módulo Administrador: usuarios - Dolarín.....	77
Figura 3.26: Modelo de presentación módulo Administrador: pedidosUsuario – Dolarín .	77
Figura 3.27: Modelo de presentación módulo Administrador: imprimirPedido - Dolarín..	78
Figura 3.28: Modelo de presentación módulo Administrador: pedidos - Dolarín.....	79



Figura 3.29: Modelo de presentación módulo Administrador: imprimirPedidoPendiente – Dolarín.....	80
Figura 3.30: Modelo de estructura de procesos: categoria - Dolarín .....	81
Figura 3.31: Modelo de flujo de procesos: AlmacenamientoCategoria - Dolarín.....	82
Figura 3.32: Modelo de flujo de procesos: ActualizacionCategoria - Dolarín.....	83
Figura 3.33: Modelo de estructura de procesos: producto - Dolarín.....	84
Figura 3.34: Modelo de flujos de procesos: AlmacenamientoProducto - Dolarín .....	85
Figura 3.35: Modelo de flujo de procesos: ActualizacionProducto - Dolarín.....	86
Figura 3.36: Modelo de flujo de procesos: EliminacionProducto - Dolarín .....	87
Figura 3.37: Modelo de estructura de proceso: cuentaUsuario - Dolarín.....	88
Figura 3.38: Modelo de flujo de procesos: AlmacenamientoUsuario - Dolarín .....	89
Figura 3.39: Modelo de flujo de procesos: ActualizacionUsuario - Dolarín.....	90
Figura 3.40: Modelo de estructura de procesos: pedido - Dolarín .....	91
Figura 3.41: Modelo de flujo de procesos: AlmacenamientoPedido - Dolarín.....	92
Figura 3.42: Modelo de flujo de procesos: ActualizacionPedido – Dolarín .....	93
Figura 3.43: Modelo de estructura de procesos: detallePedido - Dolarín .....	94
Figura 3.44: Modelo de flujo de procesos: AlmacenamientoDetallePedido - Dolarín .....	95
Figura 3.45: Modelo de flujo de procesos: ActualizacionDetallePedido - Dolarín.....	96
Figura 3.46: Modelo de flujo de procesos: EliminacionDetallePedido - Dolarín .....	97
Figura 3.47: Modelo de estructura de procesos: HistorialProductoDetalle – Dolarín.....	98
Figura 3.48: Modelo de flujo de procesos: AlmacenamientoHistorialProductoDetalle - Dolarín.....	99
Figura 3.49: Modelo de base de datos .....	100
Figura 4.1: Apariencia mozilla firefox – módulo cliente – Inicio.aspx.....	109
Figura 4.2: Apariencia internet explorer – módulo cliente – Inicio.aspx .....	110
Figura 4.3: Apariencia mozilla firefox – módulo cliente – Productos.aspx .....	111
Figura 4.4: Apariencia internet explorer – módulo cliente – Productos.aspx .....	111
Figura 4.5: Apariencia mozilla firefox – módulo cliente – confirmaDatos.aspx .....	113
Figura 4.6: Apariencia internet explorer – módulo cliente – confirmaDatos.aspx.....	113
Figura 4.7: Apariencia mozilla firefox – módulo cliente – comprobante.aspx .....	114
Figura 4.8: Apariencia internet explorer – módulo cliente – comprobante.aspx .....	114
Figura 4.9: Apariencia mozilla firefox – módulo cliente – imprimirPedido.aspx.....	117
Figura 4.10: Apariencia internet explorer – módulo cliente – imprimirPedido.aspx .....	117
Figura 4.11: Apariencia mozilla firefox – módulo cliente – pedidos.aspx .....	118
Figura 4.12: Apariencia internet explorer – módulo cliente – pedidos.aspx.....	118
Figura 4.13: Apariencia mozilla firefox – módulo cliente – login.aspx.....	119
Figura 4.14: Apariencia internet explorer – módulo cliente – login.aspx .....	119
Figura 4.15: Apariencia mozilla firefox – módulo cliente – cuenta.aspx .....	121
Figura 4.16: Apariencia internet explorer – módulo cliente – cuenta.aspx.....	121
Figura 4.17: Apariencia mozilla firefox – módulo cliente – registrarse.aspx .....	122
Figura 4.18: Apariencia internet explorer – módulo cliente – registrarse.aspx.....	122
Figura 4.19: Apariencia mozilla firefox – módulo cliente – editarDatos.aspx .....	124
Figura 4.20: Apariencia internet explorer – módulo cliente – editarDatos.aspx.....	124
Figura 4.21: Apariencia mozilla firefox – módulo cliente – cambiarClave.aspx.....	125
Figura 4.22: Apariencia internet explorer – módulo cliente – cambiarClave.aspx .....	125
Figura 4.23: Apariencia mozilla firefox – módulo administrador – Default.aspx .....	127
Figura 4.24: Apariencia internet explorer – módulo administrador – Default.aspx.....	127
Figura 4.25: Apariencia mozilla firefox – módulo administrador – Categorías.aspx .....	129
Figura 4.26: Apariencia internet explorer – módulo administrador – Categorías.aspx.....	129
Figura 4.27: Apariencia mozilla firefox – módulo administrador – crearCategoria.aspx. 130	

Figura 4.28: Apariencia internet explorer – módulo administrador – crearCategoria.aspx .....	130
Figura 4.29: Apariencia mozilla firefox – módulo administrador – editarCategoria.aspx	131
Figura 4.30: Apariencia internet explorer – módulo administrador – editarCategoria.aspx .....	131
Figura 4.31: Apariencia mozilla firefox – módulo administrador – verProductosPorCategoria.aspx.....	132
Figura 4.32: Apariencia internet explorer – módulo administrador – verProductosPorCategoria.aspx.....	132
Figura 4.33: Apariencia mozilla firefox – módulo administrador – crearProductosPorCategoria.aspx.....	133
Figura 4.34: Apariencia internet explorer – módulo administrador – crearProductosPorCategoria.aspx.....	133
Figura 4.35: Apariencia mozilla firefox – módulo administrador – editarProducto.aspx.	135
Figura 4.36: Apariencia internet explorer – módulo administrador – editarProducto.aspx .....	135
Figura 4.37: Apariencia mozilla firefox – módulo administrador – cambiarImagen.aspx	136
Figura 4.38: Apariencia internet explorer – módulo administrador – cambiarImagen.aspx .....	136
Figura 4.39: Apariencia mozilla firefox – módulo administrador – eliminarProducto.aspx .....	137
Figura 4.40: Apariencia internet explorer – módulo administrador – eliminarProducto.aspx .....	137
Figura 4.41: Apariencia mozilla firefox – módulo administrador – usuarios.aspx .....	138
Figura 4.42: Apariencia internet explorer – módulo administrador – usuarios.aspx .....	138
Figura 4.43: Apariencia mozilla firefox – módulo administrador – pedidosUsuario.aspx	140
Figura 4.44: Apariencia internet explorer – módulo administrador – pedidosUsuario.aspx .....	140
Figura 4.45: Apariencia mozilla firefox – módulo administrador – imprimirPedido.aspx	141
Figura 4.46: Apariencia internet explorer – módulo administrador – imprimirPedido.aspx .....	141
Figura 4.47: Apariencia mozilla firefox – módulo administrador – pedidos.aspx .....	142
Figura 4.48: Apariencia internet explorer – módulo administrador – pedidos.aspx .....	142
Figura 4.49: Apariencia mozilla firefox – módulo administrador – imprimirPedidoPendiente.aspx.....	144
Figura 4.50: Apariencia internet explorer – módulo administrador – imprimirPedidoPendiente.aspx.....	144

## RESUMEN

En este trabajo se desarrolla un catalogo electrónico para un sistema de comercio electrónico del tipo negocio a cliente. Un catalogo electrónico es una publicación online, es decir, una interfaz grafica, generalmente una página Web en la que se muestran los productos y servicios ofrecidos por una empresa. Los catálogos digitales pueden almacenar grandes cantidades de artículos y permiten organizarlos y clasificarlos de distintas maneras para que los usuarios puedan realizar búsquedas rápidas y efectivas.

El trabajo consiste en implantar un catalogo electrónico que puede ser visualizado por categorías. Los usuarios pueden realizar los pedidos por Internet haciendo clic en un producto en particular e ingresando la cantidad que se requiere. El sistema tendrá su propio sitio de administración en donde el administrador podrá ingresar nuevos productos, categorías, buscar pedidos y actualizar los precios de los productos.

Esta aplicación tecnológica permitirá a la empresa DOLARIN ayudar a resolver algunos de los problemas no solucionados por los catálogos tradicionales. Igualmente, el catalogo electrónico permite reducir los costos de producción, de procesamiento y de publicidad, además de que le proporcionan estabilidad, escalabilidad y seguridad en el empleo del Sistema.

# CAPITULO I

## INTRODUCCIÓN

### 1.1- Antecedentes

Es indiscutible que en los últimos años, el uso del internet se ha incrementado de manera impresionante<sup>1</sup>, ayudando a millones de usuarios a acceder a enormes cantidades de información recopilada en un solo universo, fácilmente accesible y manipulable, de tal manera que pueda ser transformada en conocimiento, adicionalmente, un gran número de empresas han optado por ofrecer a sus clientes y empleados diversos servicios web, simplificando transacciones, compras, reservaciones, consultas y pagos, que a su vez representan un gran ahorro de tiempo y recursos<sup>2</sup>.

Por todo lo mencionado, la empresa DOLARIN desea formar parte del grupo que se han incorporado a esta gran red de la información mediante el diseño e implementación de su Portal Web; el mismo que brindará una amplia gama de servicios a sus clientes.

La empresa, DOLARIN, encaminada a la venta de artículos de diferentes categorías: prendas de vestir, artefactos eléctricos, víveres, artefactos de computación, útiles de oficina; cuyo foco de mercado se encuentra en la zona sur de Quito, desea expandir sus ventas a todas las zonas del país mediante la utilización del portal web.

---

1 B. Riemann, Historia de Internet, página web en línea, wikipedia, 22/10/2009, [citado 25/10/2009], Formato html, Disponible en internet: [http://es.wikipedia.org/wiki/Historia\\_de\\_Internet](http://es.wikipedia.org/wiki/Historia_de_Internet)

2 Comercio electrónico, página web en línea, wikipedia, 21/10/2009, [citado 25/10/2009], Formato html, Disponible en internet: [http://es.wikipedia.org/wiki/Comercio\\_electr%C3%B3nico](http://es.wikipedia.org/wiki/Comercio_electr%C3%B3nico)

## **1.2 Planteamiento del Problema**

Se ha detectado que hoy en día la mayoría de empresas comercializadoras ofrecen sus servicios y productos a través de internet, por lo tanto, DOLARIN tiene que unirse a éste grupo para brindar a sus clientes el servicio de compra en línea y entrega a domicilio, debido a la comodidad que éste ofrece.

Por tal motivo la empresa se ve en la necesidad de agilizar sus ventas, permitiendo que los clientes puedan ingresar vía internet al portal de DOLARIN, registrarse y acceder a los servicios de compra por catálogo electrónico, el mismo que contendrá todos los productos que la empresa ofrece a sus clientes e implementar el servicio de entrega a domicilio.

## **1.3 Justificación**

Debido a que DOLARIN quiere aumentar el alcance del mercado para mejorar las ventas, se ve en la necesidad de integrar el servicio de comercio electrónico (e-commerce) para sus clientes mediante un portal web, de tal manera que los usuarios en general puedan acceder al mismo para hacer uso de los servicios en línea.

El mercado actual exige que las empresas sean más competitivas para sobresalir en el medio, y los servicios que se prestan a sus usuarios, elevan este nivel de competitividad; siendo indispensable que se ingrese a la sociedad del comercio virtual de la información, utilizando tecnología de punta y sistemas que se adapten a las nuevas necesidades del mundo globalizado.

La automatización de los procesos de registro y actualización de clientes, inventario y ventas a través de un sistema web agilizarán los procesos actualmente utilizados por los clientes de DOLARIN, evitando errores y permitiendo a los usuarios visualizar o administrar la información de manera más rápida y en cualquier lugar o momento, además de añadir el servicio de entrega a domicilio.

Gracias a todas estas características, el portal permitirá mostrar una imagen más modernizada de la empresa e informará a los clientes sobre el estado de los productos; de tal manera que se proyecte a la empresa y se la dé a conocer en el mercado.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo General**

Desarrollar el sistema de comercio electrónico para la empresa Dolarín en un portal Web utilizando la metodología UWE.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Analizar y especificar los requerimientos de la empresa mediante la norma IEEE 830.
- Aplicar la metodología UWE para el desarrollo del portal Web de la empresa DOLARIN.
- Diseñar e implementar el sistema de comercio electrónico del portal Web de DOLARIN.

## 1.5 Alcance

El proyecto incluirá un portal de carácter informativo de la empresa y varias páginas de enlace que servirán para gestionar los procesos de comercio electrónico. La aplicación Web poseerá una variada información la cual podrá ser renovada diariamente por el personal de manera continua y sencilla para tener el privilegio de manejar datos reales, los cuales se mostrarán en la misma.

El alcance del proyecto está orientado a la siguiente área:

### Técnica

- Actualización de datos de los clientes a través de la interfaz Web a la cual se accederá por medio de un usuario y clave de los clientes del portal.
- Actualización de inventario de e-commerce por parte de los administradores del portal.
- Utilización de los siguientes servicios de e-commerce por parte de los usuarios del portal: creación de canales de marketing y ventas, administración de datos de clientes e inventario de productos, acceso interactivo a catálogos de productos, realización de pedidos en línea, servicio de entrega y cobro a domicilio.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Comercio electrónico**

##### **2.1.1 Definición de Aplicación Web**

Se denomina aplicación web a aquellas aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web (HTML, JavaScript, Java, asp.net, etc.) en la que se confía la ejecución al navegador.<sup>3</sup>

Un servidor web es un ordenador en el cual se ejecuta constantemente un programa que se mantiene a la espera de peticiones por parte del cliente (un navegador web) y que responde a estas peticiones adecuadamente, mediante una página web que se exhibirá en el navegador o mostrando el respectivo mensaje si se detectó algún error.

Como ejemplos de servidores web podemos citar a:

- IIS, internet information service, de microsoft para la plataforma windows.
- Apache, de código abierto para plataformas Unix, Windows y Macintosh.
- Cherokee, servidor web libre, multiplataforma.

Un navegador web es una aplicación cliente que permite enviar peticiones de páginas web a un servidor web de internet o de una intranet para recibir la respectiva respuesta y mostrarla al usuario, cumple la función de interfaz de usuario.

Los navegadores web más populares son:

- Internet Explorer, de Microsoft.
- Mozilla Firefox, navegador de internet libre y de código abierto multiplataforma.

---

<sup>3</sup> Aplicación Web, página web en línea, wikipedia, 27/10/2009, [citado 29/10/2009], Formato html, Disponible en internet: [http://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n\\_web](http://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n_web)



## 2.1.2 Tipos de Aplicación Web

Las aplicaciones web se pueden clasificar por varios conceptos:

- Tecnología utilizada.
- Según el público al cual van dirigidas.
- Estáticas o dinámicas.

### 2.1.2.1 Aplicaciones web según la tecnología utilizada

Entre las opciones más comunes encontramos: php, jsp, asp, asp.net y ajax.

**Php:** Hypertext Pre-procesor es una de las tecnologías web más extendidas de la actualidad, muy sencillo de aprender, realizado inicialmente para trabajar sobre Linux en servidor Apache, pero hoy en día puede alojarse en cualquier servidor. El código fuente está abierto, por lo que los problemas que se presentan son rápidamente controlados y solucionados. Su sintaxis es muy similar a la C y Perl. Se comunica con bases de datos sin necesidad de usar ODBC, una de las características más relevante que tiene.

**Jsp:** JavaServer Pages, es una tecnología Java que permite generar contenido dinámico para web, en forma de documentos HTML y XML. Comparten muchas de las ventajas de ASP.NET, sobre todo en cuanto a la programación modular y orientada a objetos. Es multiplataforma.

**Asp:** Active Server Pages, es la tecnología pionera en las aplicaciones Web que se ejecutan en un servidor, desarrollado por Microsoft y optimizado para su ejecución en servidores Windows con tecnología NT bajo IIS. Al ser una tecnología propietaria, no tiene la gran cantidad de módulos que PHP, aunque mediante los objetos COM trabaja fácilmente con archivos dll. Es un tanto desorganizado, utiliza lenguajes de scripting no tipados como VBScript o JScript. No hay una distinción formal entre el contenido de una página y su comportamiento, es decir, se pone el contenido y esperamos a ver qué ocurre.

**Asp.net:** es un conjunto de tecnologías de desarrollo de aplicaciones web comercializado por Microsoft. Rompe totalmente con el pensamiento script que se tenía hasta el momento; el cambio en la arquitectura es radical. Dado que la Web no se lee secuencial, sino que se compila, lo primero que llama la atención es el enorme incremento de velocidad de respuesta del servidor; además el incremento en seguridad es muy grande. ASP.NET introduce el concepto del code-behind, por el que una misma página se compone de dos archivos: el de la interfaz de usuario y el de código. Con ello se facilita la programación de aplicaciones en múltiples capas, lo que en definitiva se traduce en la total separación entre lo que el usuario ve y lo que la base de datos tiene almacenado. Por tanto, cualquier cambio drástico de especificaciones minimiza los cambios en la aplicación y maximiza la facilidad de mantenimiento. Incorpora un modelo declarativo a la programación web: los controles de servidor funcionan en una página Web simplemente declarándolos. Cuando se carga la página ASP.NET, se instancian los controles listados en la página ASP y es responsabilidad del control emitir código HTML que el navegador pueda entender. Te permite separar completamente la interfaz de la lógica de Negocio, excelente para hacer aplicaciones multicapas. Nos proporciona una mayor seguridad, velocidad, potencia y facilidad de mantenimiento. Otra ventaja son: los archivos de configuración Web.config y Machine.config, permiten realizar la operación de

configuración de ficheros que hasta ahora había que realizar en el servidor; la eliminación total de la necesidad de frames con la introducción de las masterpages, la estructura de carpetas de las aplicaciones Web y el modelo de compilación de páginas, gran cantidad de controles optimizados para el trabajo Web y el acceso y manejos de bases de datos. También se puede utilizar diferentes lenguajes distintos para el desarrollo en ASP.NET, es decir, no importa si los archivos de código están en visual Basic.net, c-sharp.net ó j-sharp.net, todos serán interpretados correctamente en la interfaz de usuario.

**Ajax:** Asynchronous JavaScript and XML, describe una técnica desarrollada para crear aplicaciones web interactivas. La finalidad es lograr una sensación de interactividad total al realizar intercambios de información con el servidor sin la necesidad de recargar toda la página web.<sup>4</sup>

#### 2.1.2.2 Aplicaciones web según el público al cual van dirigidas

**Aplicaciones web publicitarias:** su objetivo es conseguir el más alto impacto en el público, para que recuerden el mensaje ya que posiblemente solo la vean una vez; debe ser rica en animaciones y sonidos que llamen la atención.

**Aplicaciones web informativas:** la información debe mantenerse actualizada y debe ser de acceso rápido y fácil, debe estar bien estructurada y poseer una navegación intuitiva para el usuario.

**Aplicaciones web para comunidad:** estas aplicaciones están enfocadas a un tema en particular que genere intereses similares para un grupo de personas indefinido.

---

<sup>4</sup> Tecnologías a utilizar en una aplicación WEB, página web en línea, kartones.net, 12/09/2007, [citado 01/11/2009], Formato aspx, Disponible en internet: <http://kartones.net/blogs/frankys/archive/2007/09/12/en-que-realizar-una-aplicaci-243-n-web.aspx>

**Aplicaciones web para tiendas o catálogos:** en estas aplicaciones lo que interesa es poder llegar a un artículo en particular, necesita tener herramientas para actualizar la información y da las facilidades necesarias para la cancelación del valor del artículo.

### 2.1.2.3 Aplicaciones web estáticas ó dinámicas

**Páginas estáticas:** Muestran una información invariable y son un recurso rápido y sencillo para tener presencia en Internet. Utilizar páginas estáticas no tiene ningún inconveniente siempre que no vayamos a actualizar los contenidos de manera frecuente y tengamos que editar el código de cada una de las páginas.

**Páginas dinámicas:** las páginas dinámicas pueden alimentarse con datos presentes en bases de datos, archivos, programas. Todas aquellas páginas que visitamos y cambian su contenido cada día son dinámicas. El objetivo de utilizar páginas dinámicas es poder actualizar de manera rápida y sencilla los contenidos, para ello, entre el soporte de datos (normalmente una base de datos) y la presentación de la página (que sigue la misma estructura que las páginas estáticas) se interpone una capa de programación que actúa como filtro y gestor de datos.<sup>5</sup>

### 2.1.3 Definición de comercio electrónico

A continuación se citan tres definiciones apropiadas para el término:

- “Es la aplicación de la avanzada tecnología de información para incrementar la eficacia de las relaciones empresariales entre socios comerciales”<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Esteban Saíz, Desarrollo web - ¿Qué tipo de aplicaciones web hay?, página web en línea, 16/05/2009, [citado 01/11/2009], Formato html, Disponible en internet: <http://estebansaiz.com/blog/2009/05/16/desarrollo-web-que-tipo-de-aplicaciones-web-hay/>

<sup>6</sup> Automotive Action Group in North America, AIAG, página web en línea, [citado 01/11/2009], Formato html, Disponible en internet: <http://www.aiag.org/staticcontent/education/index.cfm?section=training&mtype=clss>

- “La disponibilidad de una visión empresarial apoyada por la avanzada tecnología de información para mejorar la eficiencia y la eficacia dentro del proceso comercial”<sup>7</sup>
- “Es el uso de las tecnologías computacionales y de telecomunicaciones que se realiza entre empresas o bien entre vendedores y compradores, para apoyar el comercio de bienes y servicios”<sup>8</sup>

Conjugando estas definiciones podemos decir que el comercio electrónico es el uso de la tecnología para mejorar la forma de llevar a cabo las actividades empresariales, es decir la compra y venta de productos y servicios a través de medios electrónicos, tales como el Internet y otras redes de ordenadores.

#### **2.1.4 Tipos de comercio electrónico**

Podemos dividir al comercio electrónico según: el ámbito en el que trabaja y según su utilización.

##### **2.1.4.1 Comercio electrónico según el ámbito en el que trabaja**

**Compañía – compañía:** se refiere a una compañía que hace uso de una red para hacer órdenes de compra a sus proveedores, recibir facturas y realizar los pagos correspondientes. Este tipo de comercio electrónico se ha sido utilizado por muchos años, particularmente haciendo uso de EDI (“Electronic Data Interchange”) sobre redes privadas.

**Compañía – cliente:** se puede comparar con la venta al detalle de manera electrónica. Este tipo de comercio electrónico ha tenido gran aceptación, ya que existen diversas tiendas virtuales por todo Internet ofreciendo toda clase de bienes de consumo, que van desde frutas y legumbres hasta electrodomésticos.

---

<sup>7</sup> Adrian Campitelli, Comercio electrónico, página web en línea, ,Monografías.com S.A., [citado 01/11/2009], Formato shtml, Disponible en internet:  
<http://www.monografias.com/trabajos12/monogrr/monogrr.shtml>

<sup>8</sup> Adrian Campitelli, Comercio electrónico, página web en línea, ,Monografías.com S.A., [citado 01/11/2009], Formato shtml, Disponible en internet:  
<http://www.monografias.com/trabajos12/monogrr/monogrr.shtml>

#### 2.1.4.2 Comercio electrónico según su utilización

**Transferencia de fondos electrónica:** movimiento interno de fondos entre cuentas dentro de una institución financiera o movimiento externo de fondos entre instituciones financieras; efectuado mediante un instrumento electrónico, por lo general una computadora, y sirve para solicitar o autorizar a la institución financiera a abonar o descontar a una cuenta.

**Administración de cadenas de suministro:** permite gerenciar de manera automatizada por computadoras los procesos de cadenas de suministro, facilitando la comunicación con todo el personal respectivo para que los lleven a cabo excelentemente, desde el movimiento y almacenaje de materias primas hasta las mercancías acabadas desde el punto de origen al punto de consumo.

**Marketing en Internet:** consiste en técnicas de utilización de internet para publicitar y vender productos y servicios. Incluye publicidad por clic, avisos en páginas web, envíos de correo masivos y el marketing en buscadores.

**Procesamiento de transacciones en línea (OLTP):** a diferencia de las transacciones de fondos que están enfocadas al ámbito monetario, OLTP entra en el contexto de transacciones en bases de datos y respuestas rápidas al usuario. Es utilizada en innumerables aplicaciones, como en bancas electrónicas, procesamiento de pedidos, comercio electrónico, supermercados e industrias.

**Intercambio electrónico de datos (EDI):** es un software que permite la conexión entre distintos sistemas empresariales, su objetivo es permitir el intercambio de datos independientemente del lenguaje en que hayan sido desarrolladas las aplicaciones que necesitan intercambiar datos, para realizarlo utiliza lenguajes universales como XML.

### 2.1.5 Requisitos para el desarrollo de una aplicación Web orientada a comercio electrónico

Para que una aplicación de comercio electrónico funcione en tiempo real necesita lo siguiente:

- Interfaz de usuario web
- Servidor de aplicaciones
- Gestor de base de datos

**Interfaz de usuario web:** permite la interacción entre el usuario y la empresa que ofrece sus productos o servicios, al ser una interfaz web puede ser accedida desde cualquier explorador de internet.

**Servidor de aplicaciones:** en el cuál se almacena todas las reglas de negocio para el funcionamiento de la aplicación de comercio electrónico. Cabe recalcar que si la aplicación a desarrollar va a contar con sistema de pago a través de tarjetas de crédito, se debe hacer una solicitud a los representantes de la respectiva tarjeta para que los mismos entreguen el código necesario para realizar las transacciones desde la aplicación.

**Gestor de base de datos:** donde se respaldará la información de todas las transacciones realizadas, tanto monetarias como de inventario y entrega.

### 2.1.6 Ventajas y desventajas del comercio electrónico

#### 2.1.6.1 Ventajas para las empresas

Reducción del costo real al hacer estudio de mercado.

Desaparecen los límites geográficos y de tiempo.

Disponibilidad 24/7 todo el año.

Hacer más sencilla la labor de los negocios con sus clientes.

Reducción considerable de infraestructura.

Agilizar las operaciones del negocio.

Proporcionar nuevos medios para encontrar y servir a clientes.

Reducir el tamaño del personal.

Menos inversión en los presupuestos publicitarios.

Reducción de precios por el bajo costo del uso de Internet en comparación con otros medios de promoción, lo cual implica mayor competitividad.

Cercanía a los clientes y mayor interactividad y personalización de la oferta.

Desarrollo de ventas electrónicas.

Globalización y acceso a mercados potenciales de millones de clientes.

#### **2.1.6.2 Ventajas para los clientes**

Abarata costos y precios.

Da poder al consumidor de elegir en un mercado global acorde a sus necesidades.

Brinda información pre-venta del producto antes de la compra.

Inmediatez al realizar los pedidos.

Servicio pre y post venta en línea.

Reducción de la cadena de distribución, lo que le permite adquirir un producto a un mejor precio.

Mayor interactividad y personalización de la demanda.

Información inmediata sobre cualquier producto, y disponibilidad de acceder a la información que así lo requiera.

Permite el acceso a información adicional, como la visión y misión de la empresa, promociones, anuncios.

#### **2.1.6.3 Desventajas**



**Desconocimiento de la empresa:** no conocer la empresa que vende es un riesgo, ya que ésta puede estar en otro país o en el mismo, pero en muchos casos las empresas o personas-empresas que ofrecen sus productos o servicios por Internet ni siquiera están constituidas legalmente en su país y no se trata más que de gente que está probando suerte en Internet.

**Forma de pago:** aunque ha avanzado mucho el comercio electrónico, todavía no hay una transmisión de datos segura el cien por ciento.

**Intangibilidad:** mirar y tocar el producto siempre ayuda a vender más rápido, ya que siempre existe el riesgo que el producto entregado no sea de la misma calidad que el que ofrece el catálogo electrónico.

**El idioma:** a veces las páginas web que visitamos están en otro idioma distinto al nuestro. Cabe recalcar que esta desventaja está desapareciendo rápidamente ya que ahora los sitios web de buen prestigio son multi-idiommas, lo cual nos permite seleccionar en qué idioma queremos que se presente la información.

**Conocer quién vende:** ya sea una persona o conocer de qué empresa se trata. Simplemente es una forma inconsciente de tener más confianza hacia esa empresa o persona y los productos que vende.

**Poder regresar:** para reclamar un servicio post-venta. Al conocer a la empresa sabemos a dónde poder ir, ya que el cliente espera recibir una atención pre y post-venta.

**Privacidad y seguridad:** algunos usuarios no confían en el Internet como canal de pago. En la actualidad, las compras se realizan utilizando el número de la tarjeta de crédito, pero aún no es seguro introducirlo en Internet sin conocimiento alguno. Cualquiera que transfiera datos de una tarjeta de crédito mediante Internet, no puede estar seguro de la identidad del vendedor. Análogamente, éste no lo está sobre la del comprador. Quien paga no puede asegurar de que su número de tarjeta de crédito no sea recogido y sea utilizado

para algún propósito malicioso; por otra parte, el vendedor no puede asegurar que el dueño de la tarjeta de crédito rechace la adquisición.

## **2.2 Metodología de desarrollo web**

### **2.2.1 UML**

UML es un lenguaje visual para especificar, construir y documentar sistemas. Es unificado por utilizar el aporte de muchos métodos y notaciones, además es independiente de implementaciones, plataformas y lenguajes.

Lenguaje Unificado de Modelado, es un conjunto de herramientas, que permite modelar, es decir analizar y diseñar sistemas orientados a objetos, utilizando diagramas. UML no es un método de desarrollo, no especifica cómo pasar del análisis al diseño y de este al código. No son una serie de pasos que llevan a producir código a partir de unas especificaciones. Es independiente del ciclo de desarrollo a seguir, puede encajar en un tradicional ciclo en cascada, ó en un evolutivo ciclo en espiral o incluso en métodos ágiles de desarrollo.

Los diagramas más utilizados en este lenguaje son:

- Diagrama de casos de uso
- Diagrama de clases
- Diagrama de secuencia
- Diagrama de actividades
- Diagrama de despliegue

### 2.2.1.1 Diagrama de casos de uso

Es un diagrama de comportamiento, sirve para describir la funcionalidad de un sistema, los principales símbolos en un diagrama de casos de uso son: caso de uso, actor, límite del sistema y asociación de comunicación.

**Caso de uso:** están representados por elipses y describen los posibles acontecimientos que se pueden presentar en el sistema.

**Actor:** Se le llama Actor a toda entidad externa al sistema que guarda una relación con este y que le demanda una funcionalidad y están representados por figuras humanas. Esto incluye a los operadores humanos pero también incluye a todos los sistemas externos así como a entidades abstractas como el tiempo<sup>9</sup>.

**Límite del sistema:** es un marco que define los límites del sistema, por lo general los casos de uso se muestran como parte del sistema, mientras que los actores no<sup>10</sup>.

**Asociación de comunicación:** define la participación de uno o varios actores en un caso de uso.

El siguiente ejemplo de caso de uso muestra la funcionalidad de un sistema de restaurante:

---

<sup>9</sup> Caso de uso, página web en línea, wikipedia, 29/10/2009, [citado 03/11/2009], formato html, Disponible en internet: [http://es.wikipedia.org/wiki/Caso\\_de\\_uso](http://es.wikipedia.org/wiki/Caso_de_uso)

<sup>10</sup> Diagrama de casos de uso, página web en línea, wikipedia, 28/09/2009, [citado 03/11/2009], formato html, Disponible en internet: [http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama\\_de\\_casos\\_de\\_uso](http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_casos_de_uso)

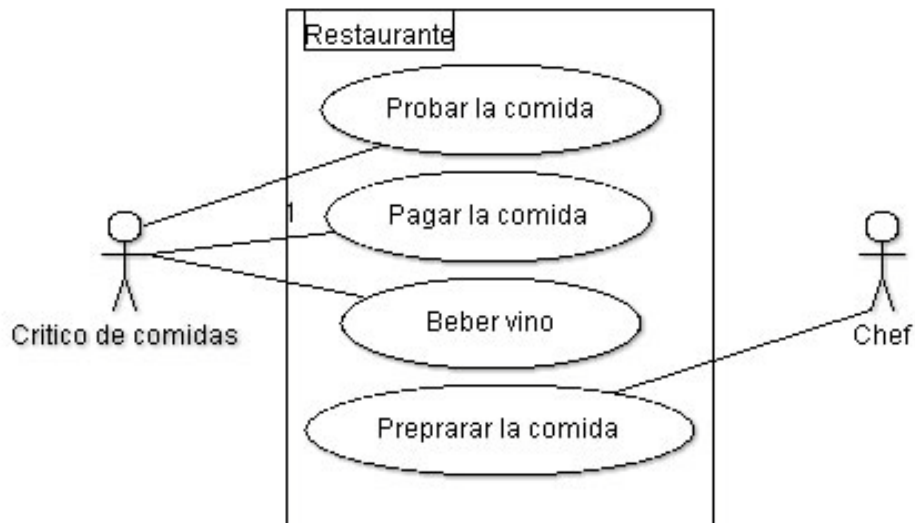


Figura 2.1: Caso de uso sistema Restaurante

### 2.2.1.2 Diagrama de clases

Describe la estructura de un sistema mostrando sus clases, atributos y las relaciones entre ellos<sup>11</sup>. Los diagramas de clases son utilizados durante el proceso de análisis y diseño de los sistemas, donde se crea el diseño conceptual de la información que se manejará en el sistema, y los componentes que se encargarán del funcionamiento y la relación entre toda la información. Las principales características de un diagrama de clases son:

**Propiedades:** también llamadas atributos, características, datos o variables, son valores que corresponden a un objeto, como color, material, cantidad, ubicación, peso. Representan la información detallada de un objeto. Suponiendo que el objeto es un carro, sus propiedades serían: la marca, número de puertas, color, centímetros cúbicos, año.

**Operaciones:** son aquellas actividades, métodos, funciones o servicios que se pueden realizar con el objeto, como por ejemplo abrir, cerrar, buscar, cancelar, acreditar, cargar.

<sup>11</sup> Diagrama de clases, página web en línea, wikipedia, 24/10/2009, [citado 03/11/2009], formato html, Disponible en internet: [http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama\\_de\\_clases](http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_clases)

Los nombres de las propiedades y operaciones deben ser escritos con minúsculas, si contiene más de una palabra, será unida con la anterior comenzando con una letra mayúscula. Por ejemplo: Encender\_Carro, Apagar\_Carro, Acelerar, Frenar.

**Interfaz:** es un conjunto de operaciones o propiedades que permiten a un objeto comportarse de cierta manera, por lo que define los requerimientos mínimos del objeto. De esta manera un objeto puede interactuar con otros.

**Herencia:** se define como la reutilización de un objeto padre ya definido para poder extender la funcionalidad de un objeto hijo. Los objetos hijos heredan las propiedades y operaciones de un objeto padre. Por ejemplo: una persona puede subdividirse en proveedores, acreedores, clientes, accionistas, empleados; todos comparten datos básicos como una persona, pero además tendrán información adicional que depende del tipo de persona, como saldo del cliente, total de inversión del accionista, salario del empleado.

El siguiente ejemplo muestra un diagrama de clases de un sistema para la representación de un juego de ajedrez:

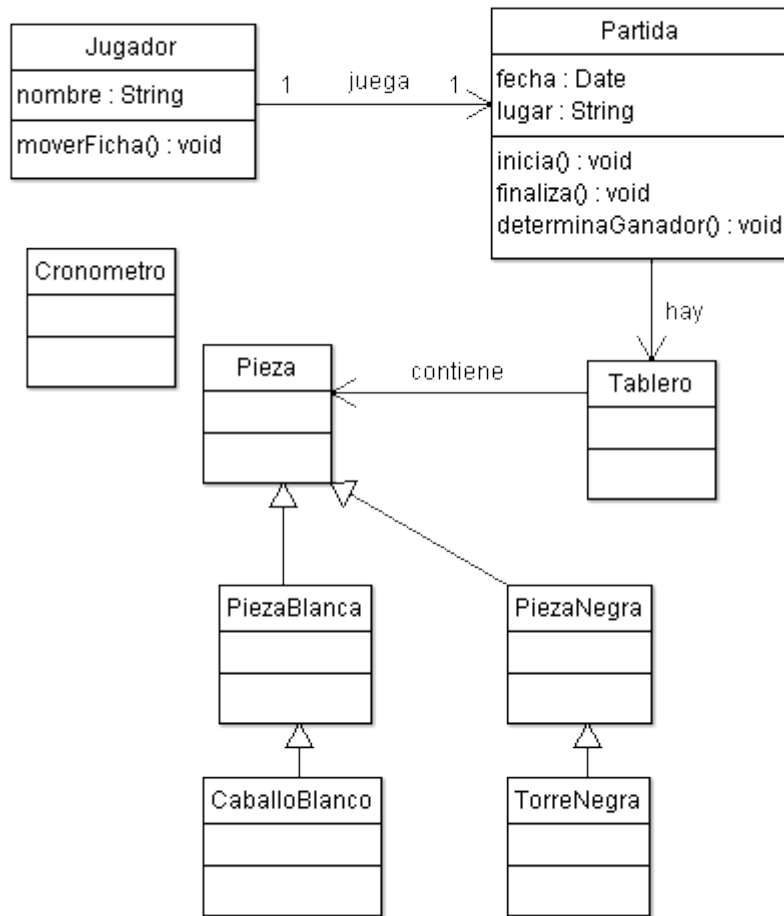


Figura 2.2: Diagrama de clases sistema Ajedrez

### 2.2.1.3 Diagrama de secuencia

Es uno de los diagramas más efectivos para modelar interacción entre objetos en un sistema. Un diagrama de secuencia muestra la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo y se modela para cada método de la clase. Contiene detalles de implementación del escenario, incluyendo los objetos y clases que se usan para implementar dicho escenario, y mensajes intercambiados entre objetos. Muestra los objetos

que intervienen en el escenario con líneas discontinuas verticales, y los mensajes pasados entre los objetos como flechas horizontales<sup>12</sup>.

El siguiente ejemplo muestra un diagrama de secuencia de un sistema para la administración de cuentas de usuario:

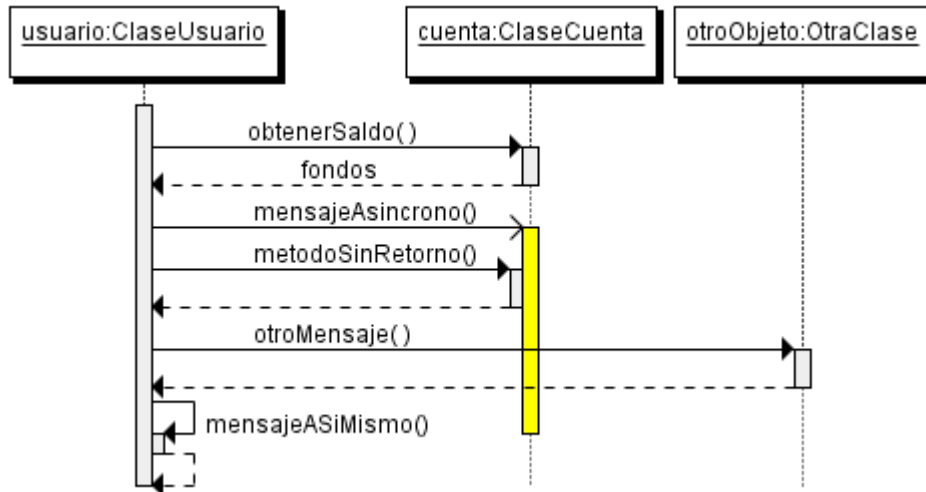


Figura 2.3: Diagrama de secuencia sistema cuentas de usuario

#### 2.2.1.4 Diagrama de actividades

Un diagrama de Actividades demuestra la serie de actividades que deben ser realizadas en un caso de uso, así como las distintas rutas que pueden irse desencadenando en el caso de uso.

Es importante recalcar que aunque un diagrama de actividad es muy similar en definición a un diagrama de flujo, éstos no son lo mismo. Un diagrama de actividad es utilizado en conjunción de un diagrama de caso de uso para auxiliar a los miembros del equipo de desarrollo a entender como es utilizado el sistema y cómo reacciona en determinados eventos. Lo anterior, en contraste con un diagrama de flujo que ayuda a un programador a desarrollar código a través de una descripción lógica de un proceso. Se

<sup>12</sup> Diagrama de secuencia, página web en línea, wikipedia, 08/10/2009, [citado 03/11/2009], formato html, Disponible en internet: [http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama\\_de\\_secuencia](http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_secuencia)

podiera considerar que un diagrama de actividad describe el problema, mientras un diagrama de flujo describe la solución.

Un diagrama de actividad está compuesto por los siguientes elementos:

**Inicio:** el inicio de un diagrama de actividad es representado por un círculo de color negro sólido.

**Actividad:** una actividad representa la acción que será realizada por el sistema la cual es representada dentro de un óvalo.

**Transición:** una transición ocurre cuando se lleva a cabo el cambio de una actividad a otra, la transición es representada simplemente por una línea con una flecha en su fin para indicar dirección.

**Ramificación:** una ramificación ocurre cuando existe la posibilidad que ocurra más de una transición (resultado) al terminar determinada actividad. Este elemento es representado a través de un rombo.

**Unión:** una unión ocurre al fusionar dos o más transiciones en una sola transición o actividad. Este elemento también es representado a través de un rombo.

**Expresiones resguardadas:** una expresión resguardada es utilizada para indicar una descripción explícita acerca de una transición. Este tipo de expresión es representada mediante corchetes ([...]) y es colocada sobre la línea de transición.

**Fin:** El fin de un diagrama de actividad es representado por un círculo, con otro círculo concéntrico de color negro sólido.<sup>13</sup>

El siguiente ejemplo muestra un diagrama de actividades del proceso de admisión de usuarios a un sistema:

---

<sup>13</sup> Diagramas de actividad, página web en línea, [www.osmosislatina.com](http://www.osmosislatina.com), 07/09/2005, [citado: 03/11/2009], Formato html, Disponible en internet: <http://www.osmosislatina.com/lenguajes/uml/actividad.htm>



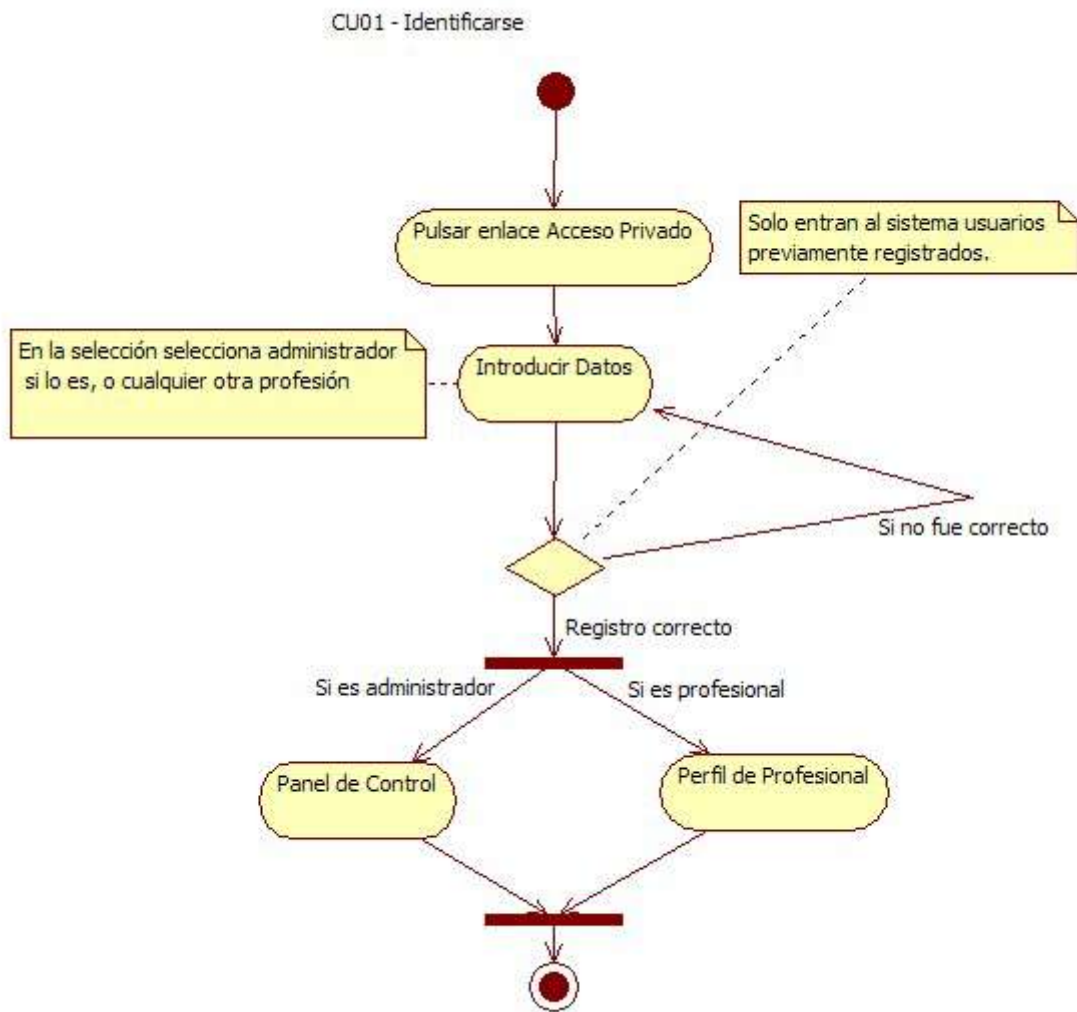


Figura 2.4: Diagrama de actividades proceso de admisión de usuarios a sistema

### 2.2.1.5 Diagrama de despliegue

Un diagrama de despliegue modela la arquitectura en tiempo de ejecución de un sistema. Esto muestra la configuración de los elementos de hardware (nodos) y muestra cómo los elementos y artefactos del software se trazan en esos nodos.<sup>14</sup> Está compuesto por los siguientes elementos:

**Nodo:** un nodo es un elemento de hardware o software. Esto se muestra con la forma de una caja en tres dimensiones.

<sup>14</sup> Diagrama de despliegue UML 2, página web en línea, sparxsystem, [citado 03/11/2009], Formato html, Disponible en internet: [http://www.sparxsystems.com.ar/resources/tutorial/uml2\\_deployementdiagram.html](http://www.sparxsystems.com.ar/resources/tutorial/uml2_deployementdiagram.html)

**Instancia de Nodo:** una instancia de nodo se puede mostrar en un diagrama. Una instancia se puede distinguir de un nodo por el hecho de que su nombre esta subrayado y tiene dos puntos antes del tipo de nodo base. Una instancia puede o no tener un nombre antes de los dos puntos.

**Estereotipo de Nodo:** un número de estereotipos estándar se proveen para los nodos, nombrados “pc client”, “cd-rom”, “storage device”, “unix server”, “security device”. Estos mostrarán un icono apropiado en la esquina derecha arriba del símbolo nodo.

**Artefacto:** un artefacto es un producto del proceso de desarrollo de software, que puede incluir los modelos del proceso, archivos fuente, ejecutables, documentos de diseño, reportes de prueba, prototipos, manuales de usuario y más.

**Asociación:** representa una ruta de comunicación entre los nodos.

**Nodo como contenedor:** un nodo puede contener otros elementos, como componentes o artefactos.

El siguiente ejemplo muestra un diagrama de despliegue de un sistema que interactúa entre un servidor web y un servidor de base de datos.

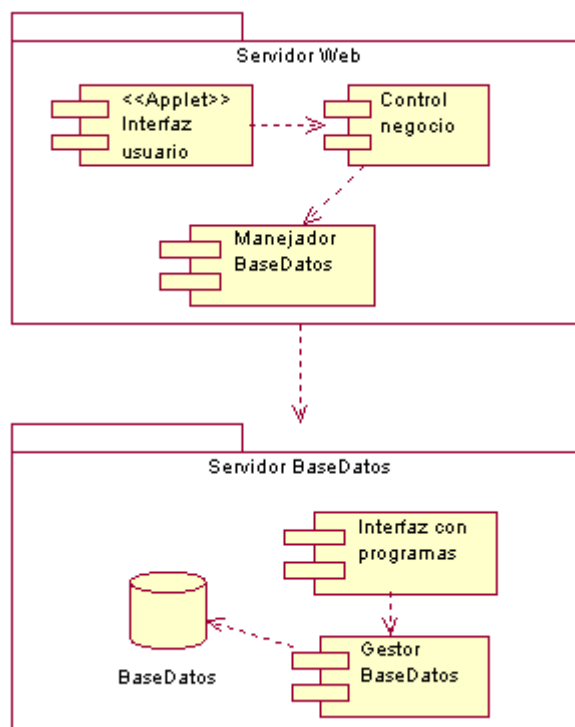


Figura 2.5: Diagrama de despliegue servidores web - base de datos

### 2.2.2 Definición de UWE

UML-Based Web Engineering, como su nombre lo indica es una herramienta de ingeniería para modelar aplicaciones web basándose en el lenguaje unificado de modelado.

Es una metodología orientada a objetos, iterativa e incremental basada en UML y en el proceso de desarrollo de software unificado, proporciona un proceso de diseño sistemático<sup>15</sup>

Las principales actividades de UWE son<sup>16</sup>:

- Lenguaje de modelado basado en UML.
- Metodología de modelado guiado.
- Herramienta de soporte para desarrollo sistemático
- Herramienta de soporte para la generación semi-automática de aplicaciones web.

UWE utiliza cinco modelos típicos para la representación de aplicaciones web:

- Diagrama de casos de uso.
- Modelo de contenido.
- Modelo de navegación.
- Modelo de presentación.
- Modelo de procesos.

A continuación se explicará cada uno de los modelos con un ejemplo propuesto por el instituto de informática de la universidad Ludwig Maximilians de Munich, acerca de una libreta de direcciones en línea<sup>17</sup>.

---

<sup>15</sup> Roberto Rodríguez Echeverría, Modelando procesos de negocio web desde una perspectiva Orientada a Objetos, página web en línea, revista IEEE América Latina <http://www.ewh.ieee.org/reg/9/etrans/publicacoes.html> , 31/05/2005m [citado 03/11/2009], ISSN 1666-1680, Formato html, Disponible en internet: <http://www.cyta.com.ar/ta0404/v4n4a3.htm>

<sup>16</sup> UWE, página web en línea, 16/08/2009, citado 03/11/2009, Formato html, Disponible en internet: <http://uwe.pst.ifi.lmu.de/>

### 2.2.2.1 Diagrama de casos de uso

Aquí se planifica las funcionalidades básicas de la libreta de direcciones. El usuario debe tener acceso a buscar en la libreta y borrar contactos de la misma. Además, los contactos deben poder ser creados y actualizados, y estos cambios deben ser guardados o cancelados.

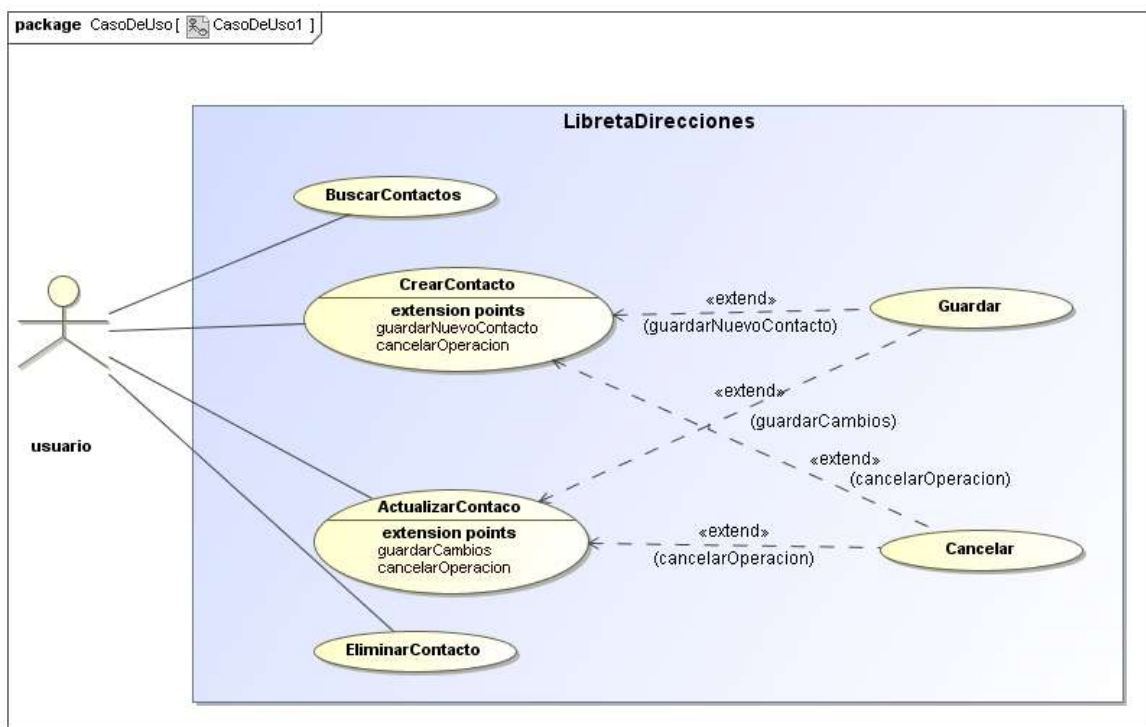


Figura 2.6: Diagrama de casos de uso - Libreta de Direcciones

### 2.2.2.2 Modelo de contenido

Es un diagrama de clases UML, por lo tanto hay que indicar las clases que se utilizarán en la aplicación, las cuales serán: una libreta de direcciones, que contendrá un conjunto de contactos. Cada contacto tendrá una dirección de correo electrónico, dos teléfonos y dos direcciones postales. Las clases a definir serían:

<sup>17</sup> Instituto de informática de la universidad Ludwig Maximilians de Munich, Example of an address book, tutoría en línea, Munich, 16/08/2009, citado 03/11/2009, Formato html, Disponible en internet: <http://uwe.pst.ifi.lmu.de/teachingTutorial.html>

- LibretaDireccion: libreta de direcciones.
- Contacto: contacto.
- Direccion: dirección postal.
- Telefono: teléfono.

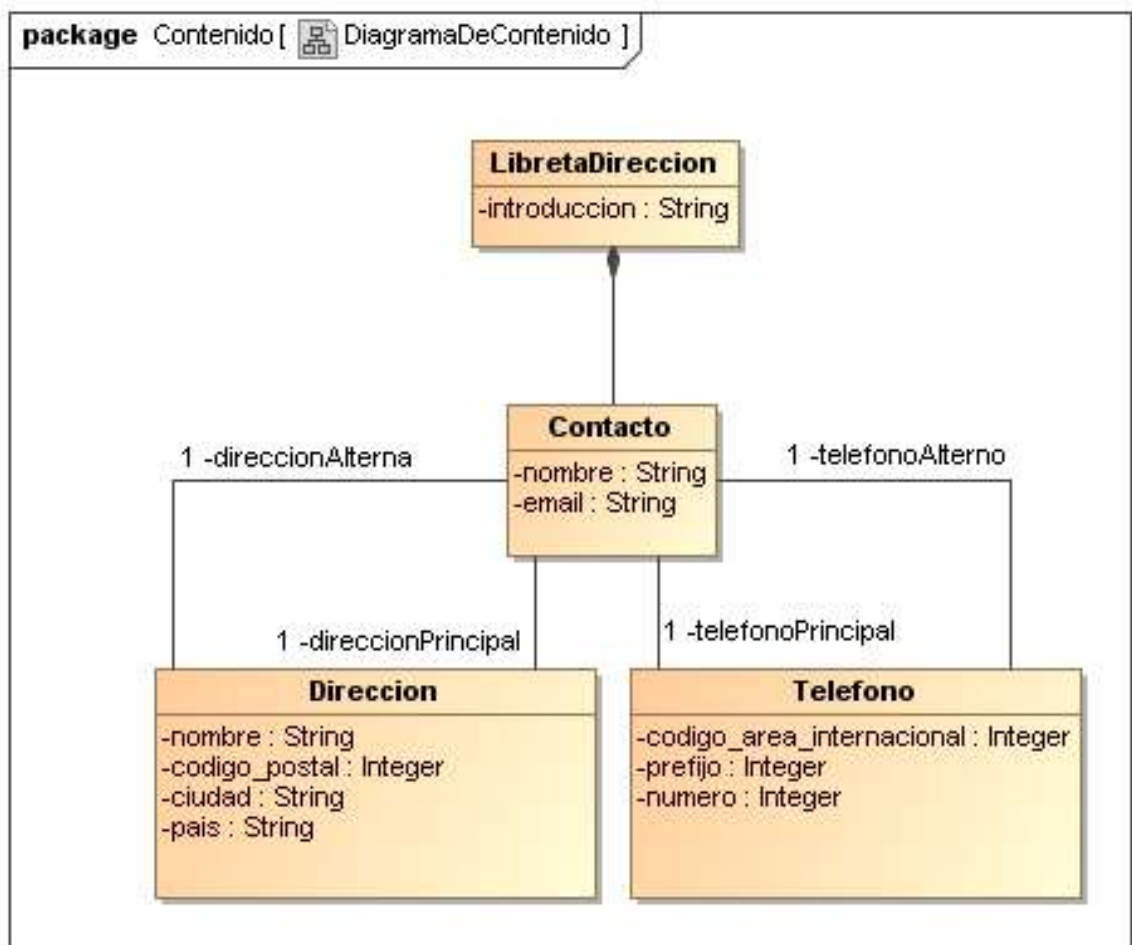








Figura 2.7: Modelo de contenido - Libreta de Direcciones

### 2.2.2.3 Modelo de navegación

Para un sistema de páginas web es bueno saber cómo están hipervinculadas entre sí. Para eso se necesita un diagrama que contenga nodos e hipervínculos. Los nodos son unidades de navegación conectadas por hipervínculos, pueden ser mostrados en diferentes páginas o en una misma página.

Cada nodo tiene un estereotipo, el cual es representado por un icono y tiene un nombre,

los estereotipos son los siguientes:

-  navigationClass: clase de navegación
-  menu: menú
-  index: índice
-  query: consulta
-  guidedTour: tour guiado
-  processClass: clase de proceso

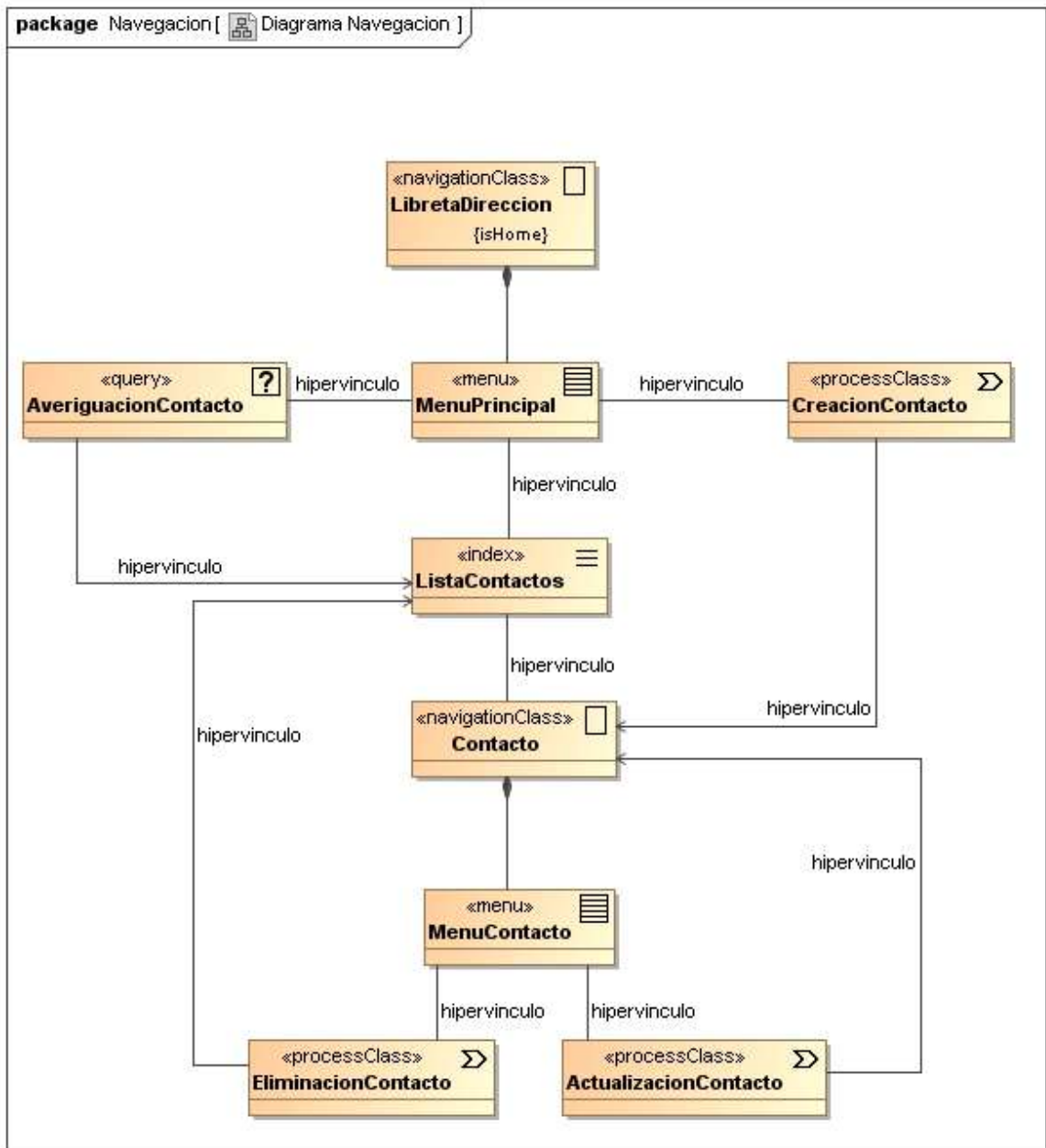


Figura 2.8: Modelo de navegación – Libreta de Direcciones

#### 2.2.2.4 Modelo de presentación

El modelo de navegación no muestra que clases de navegación y de proceso pertenecen a cada página web, para eso se usa el modelo de presentación. En este modelo se representan todos los textos, botones y demás interfaces que tengan las páginas web, éstas interfaces tiene ciertos estereotipos que son los siguientes:

-  presentationClass: clase a presentar.

- 📄 presentationPage: página a presentar.
- 🌀 text: texto estático.
- 📄 textInput: texto de entrada.
- — anchor: anclaje.
- ☰ anchoredCollection: colección anclada.
- ● button: botón.
- 🖼 image: imagen.
- 📄 form: formulario.
- 📄 presentationGroup: grupo presentado.

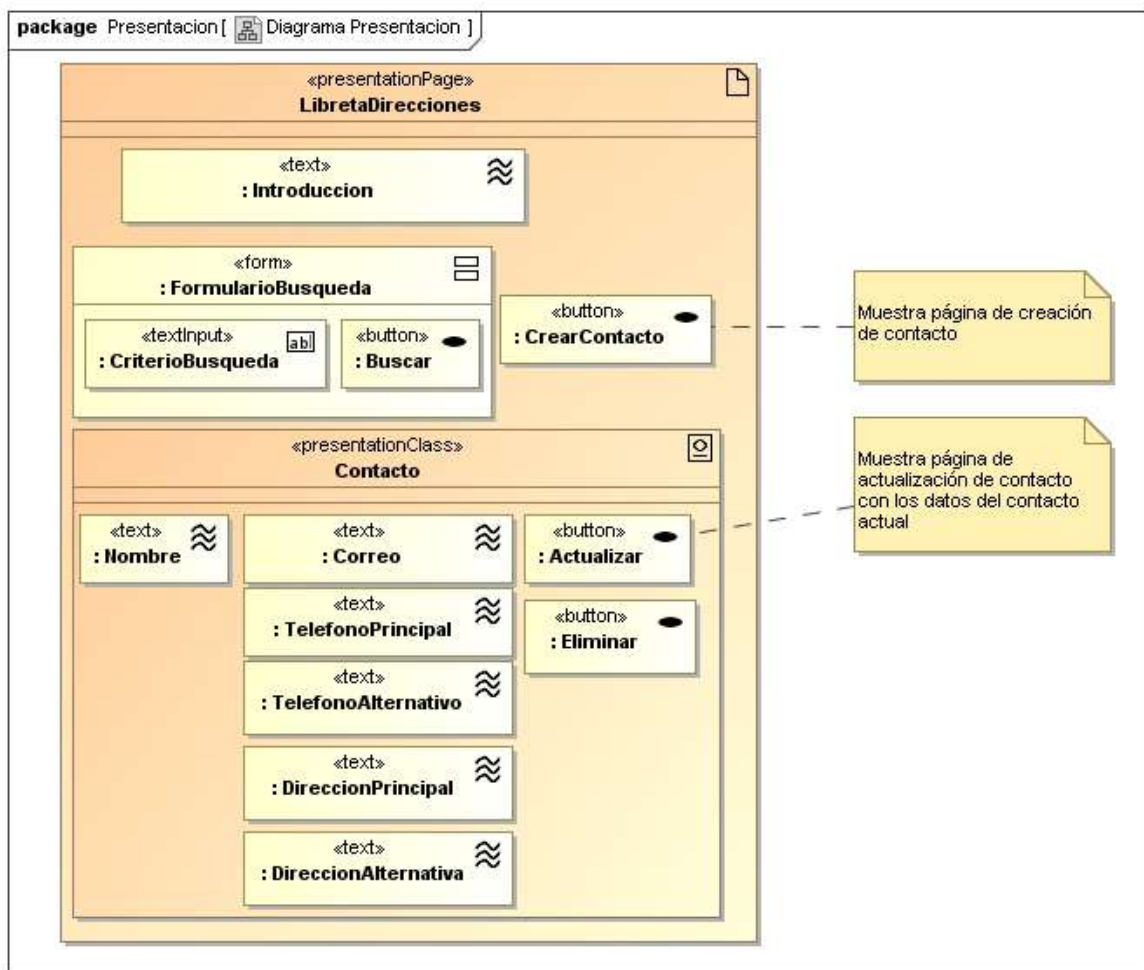


Figura 2.9: Modelo de presentación libreta de direcciones – Libreta de Direcciones



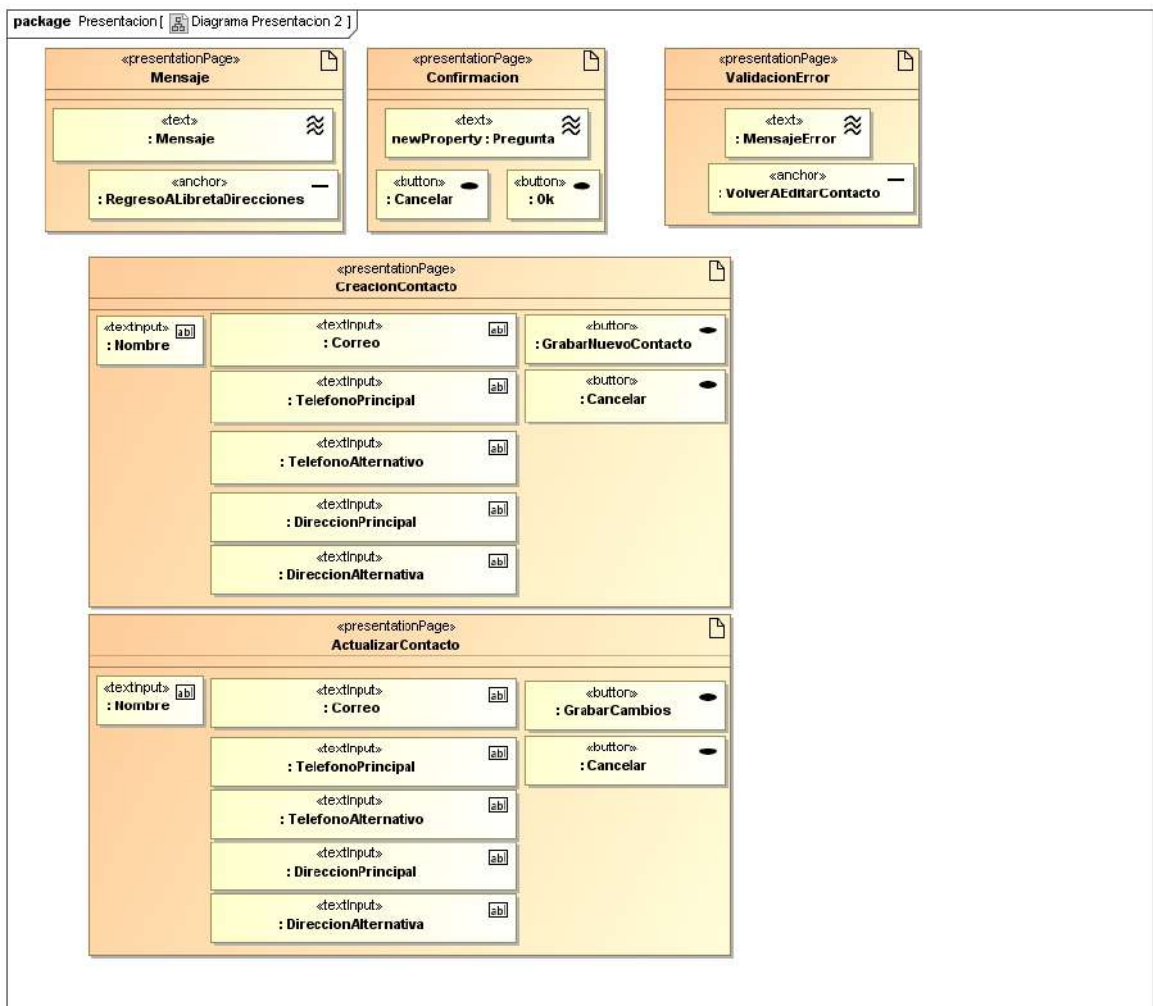


Figura 2.10: Modelo de presentación creación y actualización de contacto – Libreta de Direcciones

### 2.2.2.5 Modelo de procesos

Sirve para representar las acciones de las clases de procesos, está compuesto por: modelo de estructura de procesos y modelo de flujo de procesos.

**Modelo de estructura de procesos:** describe las relaciones entre las diferentes clases de procesos, creando un diagrama de clases en el cual se añade las clases necesarias para confirmar los eventos de otra clase, por lo general los eventos de creación, actualización y eliminación.

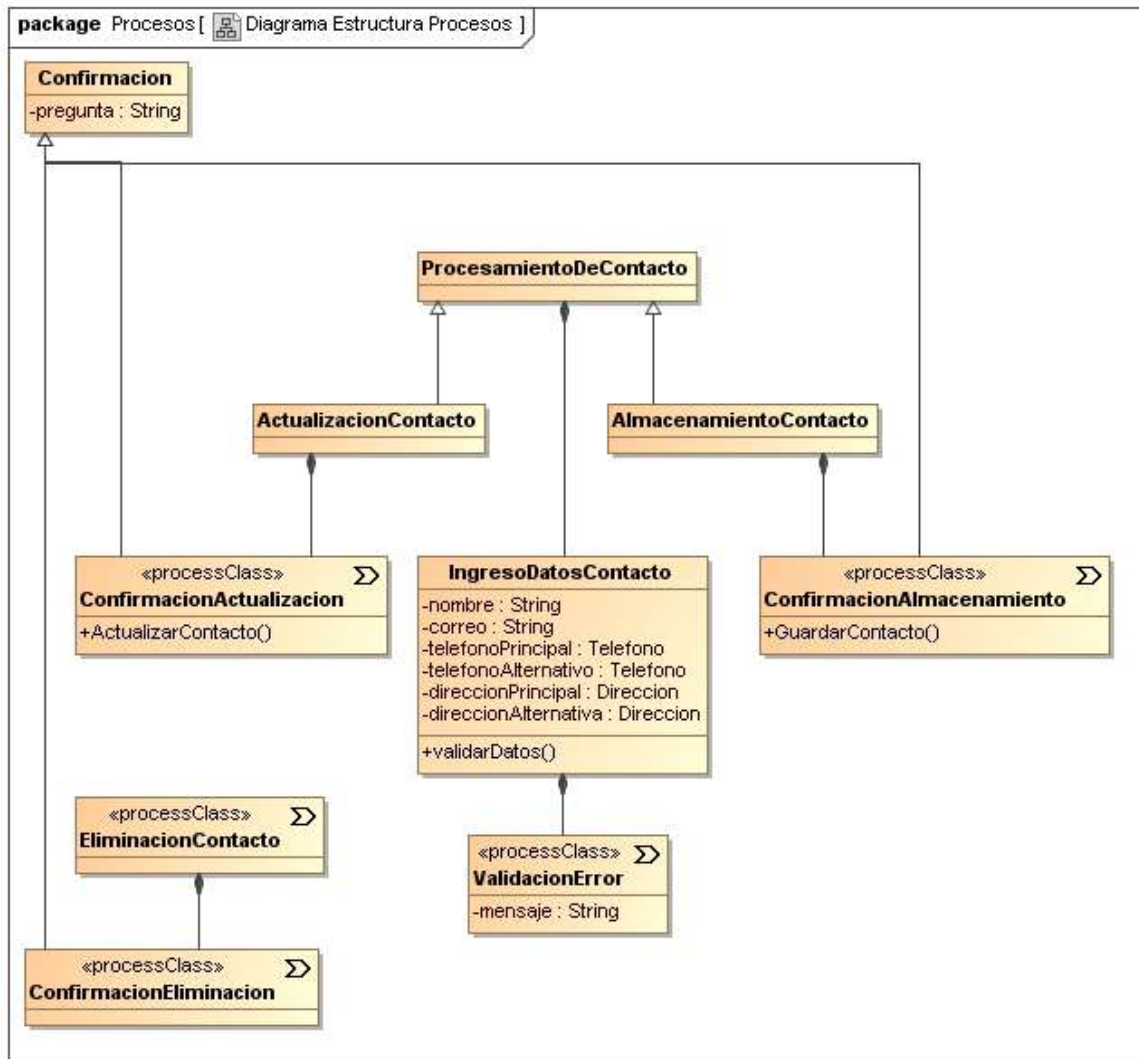


Figura 2.11: Modelo de estructura de procesos – Libreta de Direcciones

**Modelo de flujo de procesos:** es un diagrama de actividades que describe a detalle el comportamiento de las clases de procesos. Los comportamientos a detallar en una clase de procesos por lo general son: creación, actualización y eliminación.

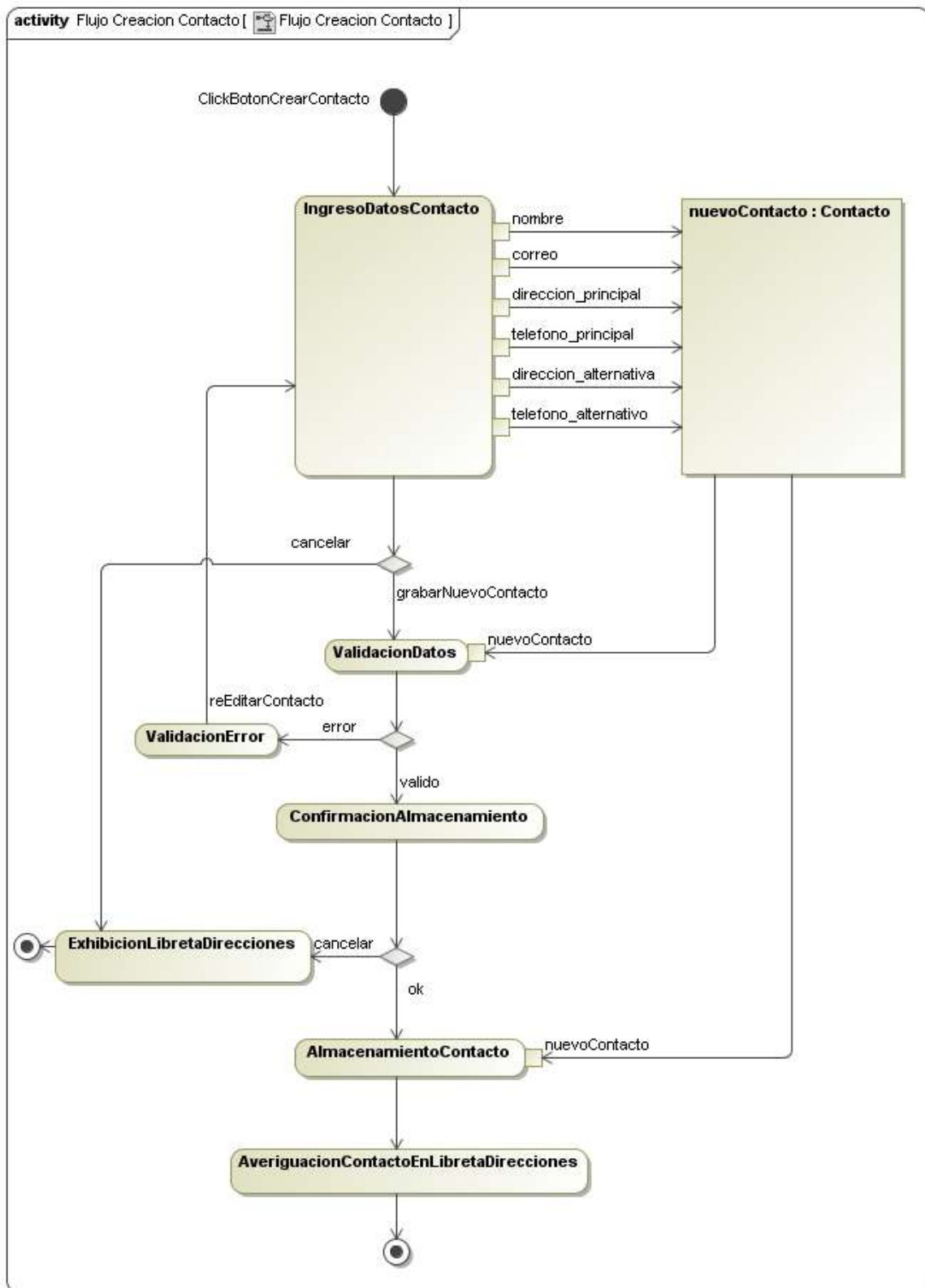


Figura 2.12: Modelo de flujo de procesos creación de contacto – Libreta de Direcciones

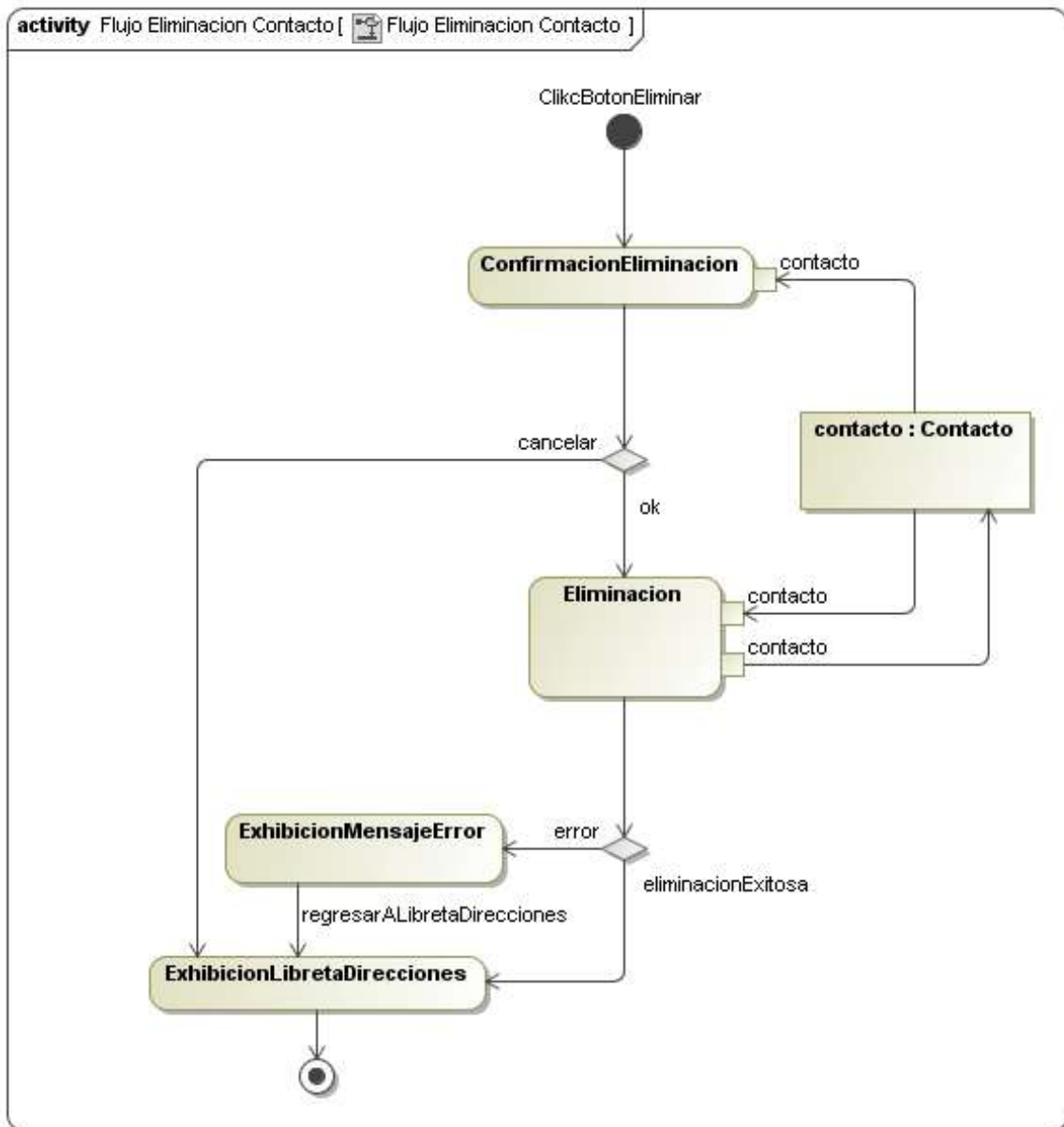


Figura 2.13: Modelo de flujo de procesos eliminación de contacto – Libreta de Direcciones

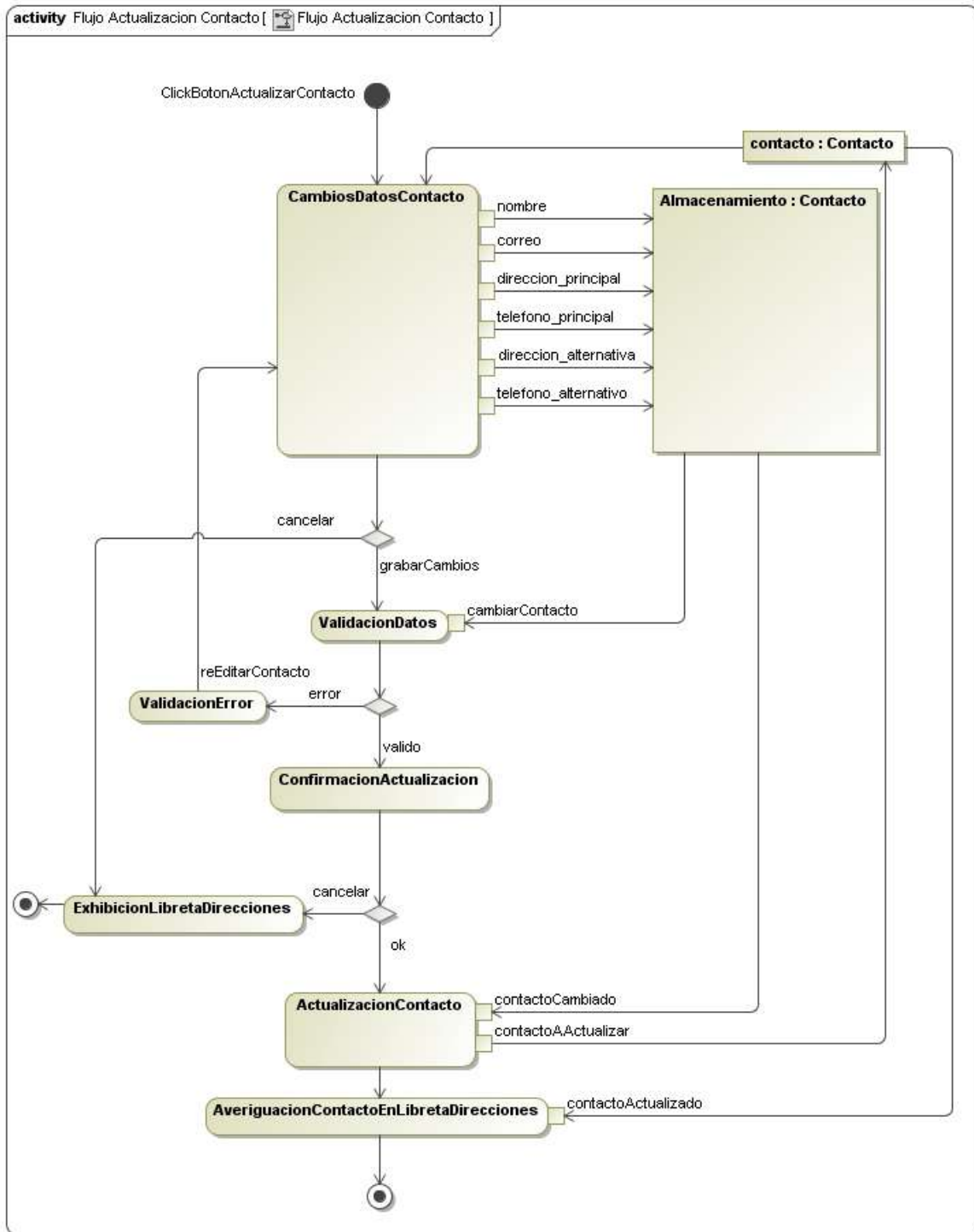


Figura 2.14: Modelo de flujo de procesos actualización de contacto – Libreta de Direcciones

Este es el procedimiento que propone UWE para modelar aplicaciones web de una manera sistemática.

## 2.3 Herramientas de desarrollo

### 2.3.1 Visual Studio 2005

A continuación se explicará las principales características de visual Studio 2005<sup>18</sup>:

**Plataforma de ejecución intermedia:** ya que las aplicaciones .NET no son ejecutadas directamente por el sistema operativo, como ocurre en el modelo tradicional de desarrollo. En su lugar, las aplicaciones .NET están diseñadas para ser ejecutadas contra un componente de software llamado Entorno de Ejecución (muchas veces también conocido como “Runtime”, o , “Máquina Virtual”). Este componente es el encargado de manejar el ciclo de vida de cualquier aplicación .NET, iniciándola, deteniéndola, interactuando con el Sistema Operativo y proveyéndole servicios y recursos en tiempo de ejecución.

**Totalmente orientada a objetos:** está completamente basado en el paradigma de orientación a objetos.

**Multilenguaje:** esto quiere decir que para poder codificar aplicaciones sobre esta plataforma no necesitamos aprender un único lenguaje específico de programación de alto nivel.

**Plataforma empresarial de misión crítica:** entendiéndose por esto que permite la creación y ejecución de aplicaciones de porte corporativo que sean críticas para la operación de tipos variados de organizaciones. Si bien también es muy atrayente para desarrolladores no profesionales, estudiantes y entusiastas, su verdadero poder radica en su capacidad para soportar las aplicaciones más grandes y complejas.

**Se integra fácilmente con aplicaciones existentes desarrolladas en plataformas Microsoft:** ya que aún hoy existen una gran cantidad de aplicaciones desarrolladas en plataformas antiguas.

---

<sup>18</sup> MSDN, Programa Microsoft Desarrollador Cinco Estrellas – Estrella 1: Introducción a Microsoft .NET, página web en línea, Microsoft Corporation, citado: 03/11/2009, tutoría en línea, Disponible en internet: <http://www.mslatam.com/latam/msdn/comunidad/dce2005/>, acceso: usuario de Windows Live

**Se integra fácilmente con aplicaciones desarrolladas en otras plataformas:** haciendo uso de numerosos estándares globales como son XML, HTTP, SOAP, WSDL y UDDI.

### **2.3.2 SQL 2000**

Microsoft SQL Server es un sistema de gestión de bases de datos relacionales basado en lenguaje Transact-SQL (lenguaje de consulta estructurado transaccional), capaz de poner a disposición de muchos usuarios gran cantidad de datos de manera simultánea<sup>19</sup>.

Sus principales características son:

- Soporte de transacciones.
- Escalabilidad, estabilidad y seguridad.
- Soporta procedimientos almacenados.
- Entorno gráfico de administración.
- Permite trabajar en modo cliente-servidor.

### **2.3.3 MagicUWE**

MagicUWE ha sido desarrollada para dar soporte a todos los diagramas estándar de UML 1.4, basándose en la metodología UWE. Es un plug-in de MagicDraw 16.6 y funciona en cualquier plataforma Java y está disponible en diez lenguajes<sup>20</sup>. Soporta los siguientes diagramas:

- Diagrama de clases.
- Diagrama de estados.
- Diagrama de actividades.
- Diagrama de casos de uso.

---

<sup>19</sup> MSDN, Microsoft SQL Server, página web en línea, Microsoft Corporation, citado: 03/11/2009, Formato aspx, Disponible en internet: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms950404.aspx>

<sup>20</sup> UWE - MagicUWE, página web en línea, uwe.pst.ifi.lmu.de, citado: 03/11/2009, formato html, Disponible en internet: <http://uwe.pst.ifi.lmu.de/toolMagicUWE.html>

- Diagrama de colaboración.
- Diagrama de despliegue.
- Diagrama de secuencia.
- Modelo de contenido.
- Modelo de navegación.
- Modelo de presentación.
- Modelo de estructura de proceso.
- Modelo de flujo de proceso.



## CAPITULO III

### DESARROLLO DEL PORTAL

#### 3.1 Especificación de requerimientos a través de la norma IEEE 830

##### 3.1.1 Objetivo

Desarrollar el sistema de comercio electrónico para la empresa Dolarín en un portal Web utilizando la metodología UWE.

##### 3.1.2 Destinatarios

Este documento está destinado a la siguiente área:

Tabla 3.1: Destinatarios de la especificación de requerimientos

Lector	Área
Christian Gómez	Desarrollo del proyecto

##### 3.1.3 Alcance

###### 3.1.3.1 El proyecto incluye

###### Gestión del contenido del sitio

- Acceso por roles de usuario.
- Modulo para clientes, productos, categorías y pedidos.
- Búsqueda de pedidos por usuario.

###### Contenido del sitio

- Página principal.
- Presentación de productos por categorías.
- Revisión de pedidos por usuario.
- Información detallada de cada cliente.
- Un carrito de compras para la adquisición de cada producto.
- Página para recibir datos del pedido.
- Página para registro de usuario.

- Página para registro de productos.

### 3.1.3.2 El proyecto no incluye

El pago de los pedidos no se realizarán por internet; una vez realizado el pedido por internet, el mismo será verificado vía telefónica para enviar y cobrar el costo del producto en la dirección de entrega registrada en el pedido.

### 3.1.4 Beneficios y Restricciones

#### 3.1.4.1 Beneficios

- Registro de clientes.
- Acceso vía internet al catálogo de productos de la empresa.
- Búsqueda de pedidos por usuario.
- Promoción de la empresa y sus servicios ó productos mediante internet.

#### 3.1.4.2 Restricciones

- Los pagos son cobrados en el domicilio.
- El sitio no soportará pagos en línea con tarjeta de crédito.
- El sitio funcionará correctamente en Mozilla Firefox 3.6.x e Internet Explorer 8.

#### 3.1.5 Criticidad

El requerimiento es de alto nivel crítico ya que el mismo permitirá la expansión del mercado de la empresa a cualquier lugar del país, de otro modo el mercado se limitará solo a los clientes que se acerquen al local.

#### 3.1.6 Documentos de soporte

Tabla 3.2: Documentos de soporte de la especificación de requerimientos

Título	Origen	Versión	Ubicación
Extending UML for Modelling Web Applications	Baresi L., Garzotto F., Paolini P.		Hawaii International Conference on

			System Sciences. Maui , USA. Enero 2001.
Ingeniería de Software	Pressman		McGraw Hill, 2007
ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLANTACIÓN DE UN CATALOGO ELECTRÓNICO PARA LA EMPRESA EDYME - PRODISMAD	Raymond Yerks		Tesis Dpto. de ciencias de la computación – Escuela Superior Politécnica del Ejército
Template para la especificación de requerimientos	<a href="http://www.mecogn.gov.ar/hacienda/cgn/normas/disp/posiciones/2003/disp20/anexo1.htm">http://www.mecogn.gov.ar/hacienda/cgn/normas/disp/posiciones/2003/disp20/anexo1.htm</a> #5		

### 3.1.7 Requerimientos funcionales

#### 3.1.7.1 Lista de requerimientos

A continuación se detallarán los requerimientos funcionales del sistema tomando en cuenta la siguiente nomenclatura:

**Identificación (#):** número del requerimiento.

**Necesidad:**

**E,** cuando el requerimiento es esencial o indispensable para la aceptación del sistema.

**C**, cuando el requerimiento se considera condicional o bien deseable pero no indispensable para la aceptación del sistema.

**O**, si el requerimiento es opcional, sugerido por el usuario.

**Estado:**

**C**, Cerrado, cuando se considera que el requerimiento se encuentra lo suficientemente claro y definido, como para pasar a la siguiente etapa del análisis.

**A**, Abierto, cuando se considera que el requerimiento está pendiente de mayor definición.

**Versión:** en este punto se debe indicar el número de versión del requerimiento. Este número debe reflejar la cantidad de cambios que sufrió el requerimiento desde su definición inicial.

Tabla 3.3: Lista de requerimientos

#	Requerimiento	Necesidad	Estado	Versión
1	Registro de cuentas de usuario	E	C	3
2	Ver y editar cuentas de usuario	E	C	3
3	Registro de categorías de productos	E	C	1
4	Ver y editar categorías de productos	E	C	1
5	Registro de productos	E	C	2
6	Ver, editar y eliminar productos	E	C	2
7	Registro de pedidos	E	C	2
8	Ver y editar pedidos	E	C	1
9	Registro de los detalles de cada pedido	E	C	2
10	Ver, editar y eliminar los detalles de cada pedido	E	C	2

### 3.1.7.2 Validaciones y Controles

Tabla 3.4: Validaciones y controles

Proceso	Datos a validar	Validación
<b>Registro de cuentas de usuario</b>	id	Tamaño máximo: 4 caracteres Tipo de carácter: numérico
	cedula	Tamaño fijo: 10 caracteres Tipo de carácter: numérico
	nombre_login	Tamaño máximo: 20 caracteres
	nombre	Tamaño máximo: 40 caracteres
	apellido	Tamaño máximo: 40 caracteres
	contraseña	Tamaño máximo: 10 caracteres
	email	Tamaño máximo: 40 caracteres
	ciudad	Tamaño máximo: 40 caracteres
	direccion	Tamaño máximo: 60 caracteres
	telefono1	Tamaño máximo: 12 caracteres Tipo de carácter: numérico
	telefono2	Tamaño máximo: 12 caracteres Tipo de carácter: numérico
	telefono3	Tamaño máximo: 12 caracteres Tipo de carácter: numérico
<b>Ver y editar cuentas de usuario</b>	cedula	Tamaño fijo: 10 caracteres Tipo de carácter: numérico
	nombre	Tamaño máximo: 40 caracteres
	apellido	Tamaño máximo: 40 caracteres

	contraseña	Tamaño máximo: 10 caracteres
	email	Tamaño máximo: 40 caracteres
	ciudad	Tamaño máximo: 40 caracteres
	direccion	Tamaño máximo: 60 caracteres
	telefono1	Tamaño máximo: 12 caracteres Tipo de carácter: numérico
	telefono2	Tamaño máximo: 12 caracteres Tipo de carácter: numérico
	telefono3	Tamaño máximo: 12 caracteres Tipo de carácter: numérico
	tipo	Tamaño máximo: 10 caracteres
<b>Registro de categorías de productos</b>	id	Tamaño máximo: 4 caracteres Tipo de carácter: numérico
	nombre	Tamaño máximo: 30 caracteres
	descripcion	Tamaño máximo: 200 caracteres
<b>Ver y editar categorías de productos</b>	nombre	Tamaño máximo: 40 caracteres
	descripcion	Tamaño máximo: 200 caracteres
<b>Registro de productos</b>	id	Tamaño máximo: 4 caracteres Tipo de carácter: numérico
	nombre	Tamaño máximo: 40 caracteres
	precio	Tamaño máximo: 10 caracteres Tipo de carácter: numérico
	ruta_imagen	Tamaño máximo: 200 caracteres
	id_categoria	Tamaño máximo: 4 caracteres

		Tipo de carácter: numérico
	cantidad_bodega	Tamaño máximo: 4 caracteres Tipo de carácter: numérico
<b>Ver, editar y eliminar productos</b>	nombre	Tamaño máximo: 40 caracteres
	precio	Tamaño máximo: 10 caracteres Tipo de carácter: numérico
	ruta_imagen	Tamaño máximo: 200 caracteres
	id_categoria	Tamaño máximo: 4 caracteres Tipo de carácter: numérico
	cantidad_bodega	Tamaño máximo: 4 caracteres Tipo de carácter: numérico
<b>Registro de pedidos</b>	id	Tamaño máximo: 4 caracteres Tipo de carácter: numérico
	id_cuenta	Tamaño máximo: 4 caracteres Tipo de carácter: numérico
	fecha_pedido	Formato de fecha: 'aaaa-mm-dd'
	fecha_entrega	Formato de fecha: 'aaaa-mm-dd'
	direccion_entrega	Tamaño máximo: 100 caracteres
<b>Ver y editar pedidos</b>	id_cuenta	Tamaño máximo: 4 caracteres Tipo de carácter: numérico
	fecha_pedido	Formato de fecha: 'aaaa-mm-dd'
	fecha_entrega	Formato de fecha: 'aaaa-mm-dd'
	direccion_entrega	Tamaño máximo: 100 caracteres
<b>Registro de los detalles de cada pedido</b>	id	Tamaño máximo: 4 caracteres Tipo de carácter: numérico

	id_pedido	Tamaño máximo: 4 caracteres Tipo de carácter: numérico
	nombre_producto	Tamaño máximo: 40 caracteres
	precio_venta	Tamaño máximo: 10 caracteres Tipo de carácter: numérico
	ruta_imagen	Tamaño máximo: 200 caracteres
	cantidad	Tamaño máximo: 4 caracteres Tipo de carácter: numérico
<b>Ver, editar y eliminar los detalles de cada pedido</b>	nombre_producto	Tamaño máximo: 40 caracteres
	precio_venta	Tamaño máximo: 10 caracteres Tipo de carácter: numérico
	ruta_imagen	Tamaño máximo: 200 caracteres
	cantidad	Tamaño máximo: 4 caracteres Tipo de carácter: numérico
<b>Registro del historial de los productos utilizados en detalle de pedido</b>	id_detalle	Tamaño máximo: 4 caracteres Tipo de carácter: numérico
	id_producto	Tamaño máximo: 4 caracteres Tipo de carácter: numérico
	fecha_historial	Formato de fecha: 'aaaa-mm-dd'
	nombre_vendido	Tamaño máximo: 40 caracteres
	precio_vendido	Tamaño máximo: 10 caracteres Tipo de carácter: numérico
	cantidad_vendido	Tamaño máximo: 4 caracteres Tipo de carácter: numérico



### 3.1.7.3 Perfiles de usuario

Tabla 3.5: Perfiles de usuario

Usuario	Sector	Tareas
Administrador	Empresa	Registro de productos Ver, editar y eliminar productos Registro de categorías Ver y editar categorías Consultar pedidos Imprimir pedidos
Cliente	Público en general	Crear cuenta de usuario Buscar producto por categoría Crear pedidos Ver y editar sus pedidos

### 3.1.8 Firmas necesarias

Tabla 3.6: Firmas necesarias

Persona	Sector	Firma
Christian Gómez	Desarrollo	
Juan Castillo	Empresa	

### 3.2 Modelo de Casos de Uso

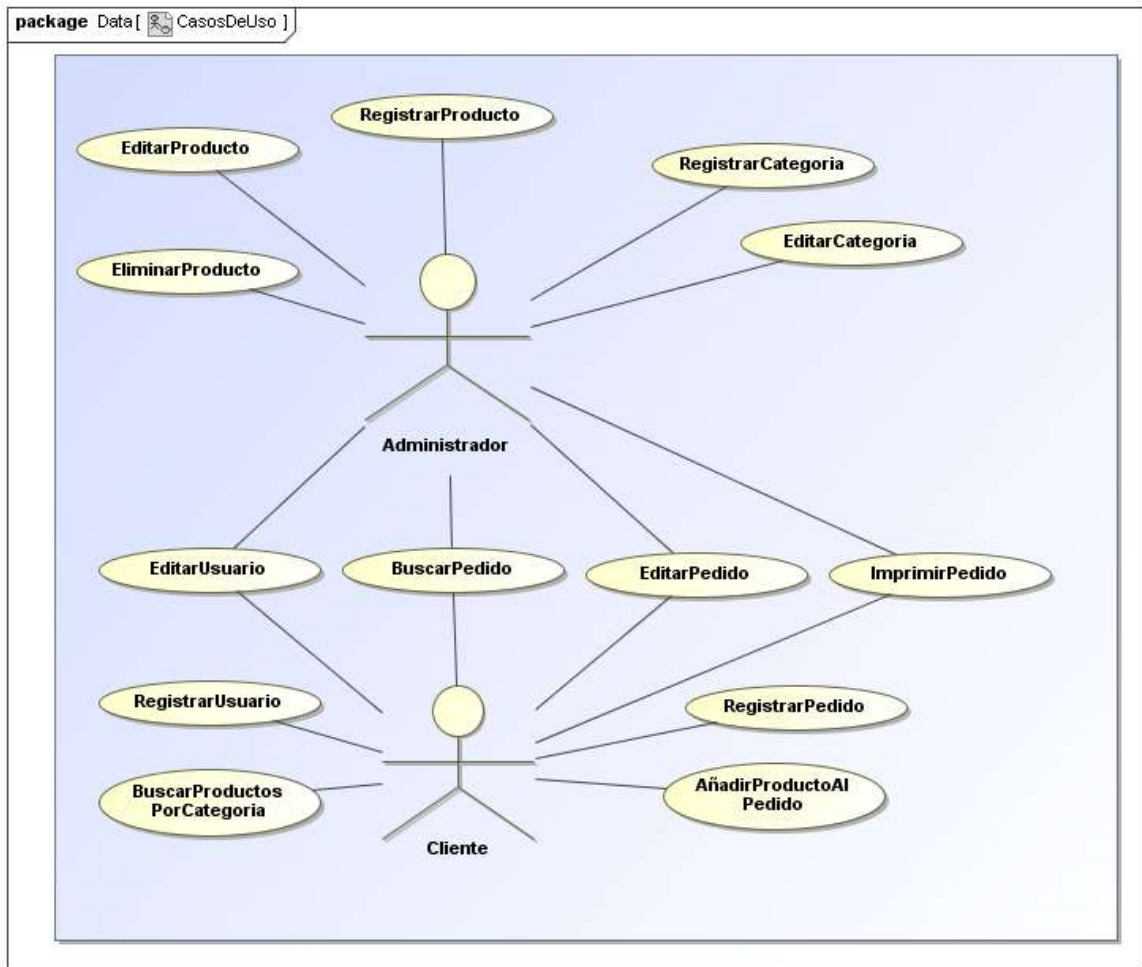


Figura 3.1: Modelo de casos de uso - Dolarín

### 3.3 Modelo de Contenido

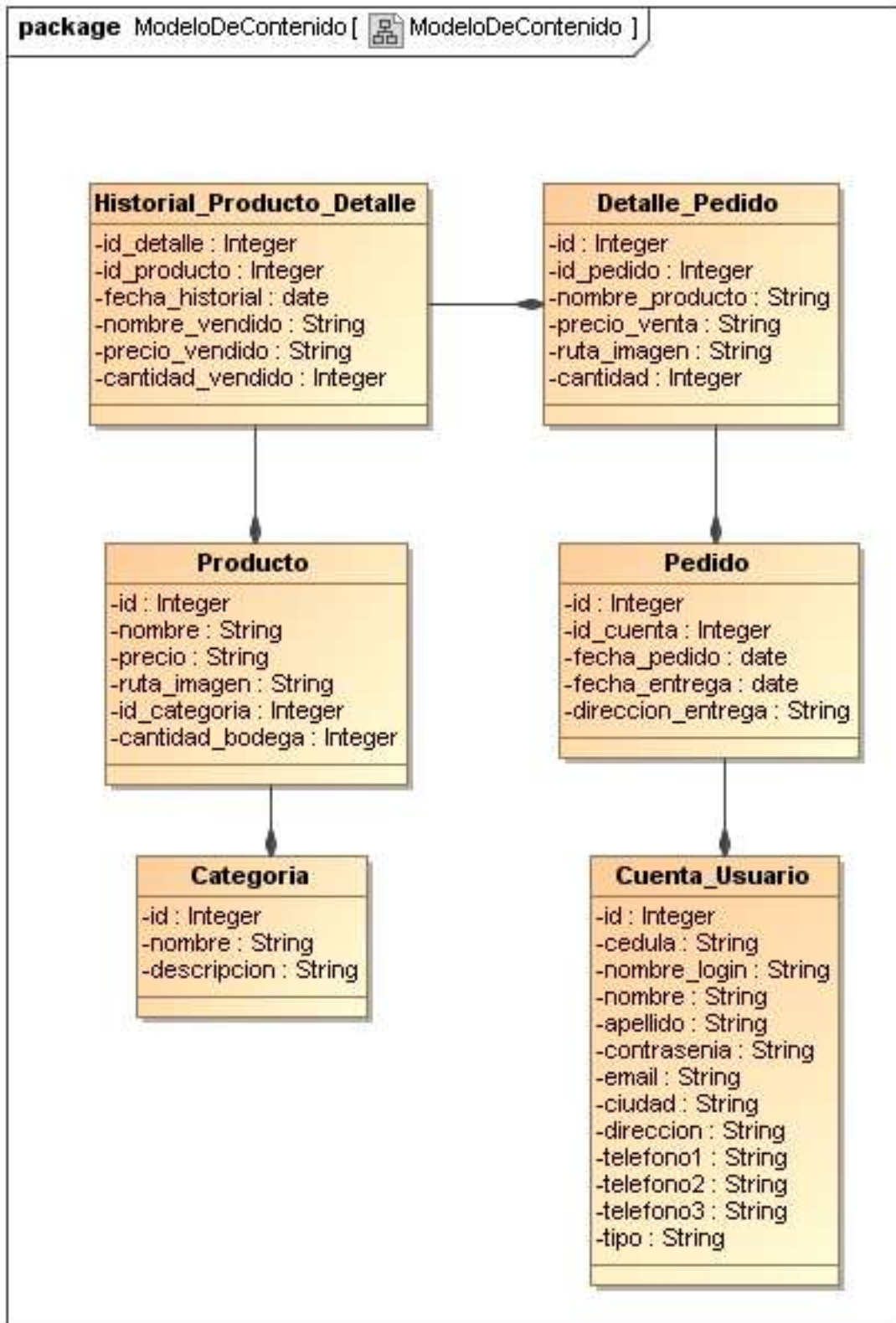


Figura 3.2: Modelo de contenido - Dolarín

### 3.4 Modelos de Navegación

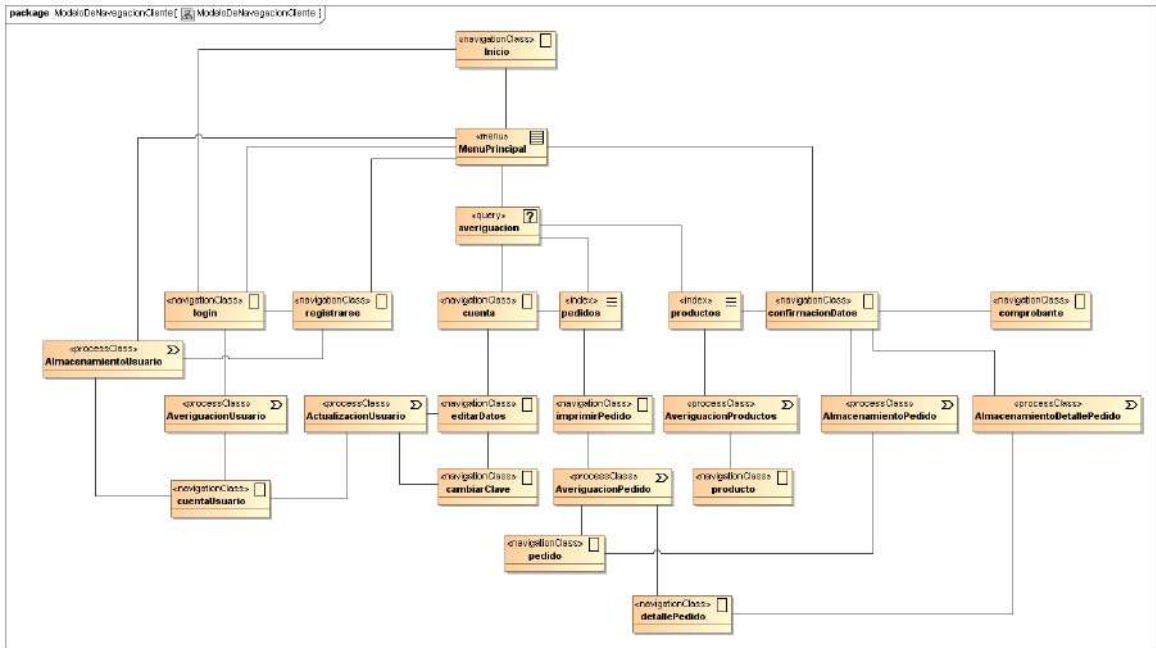


Figura 3.3: Modelo de navegación del módulo Cliente – Dolarín

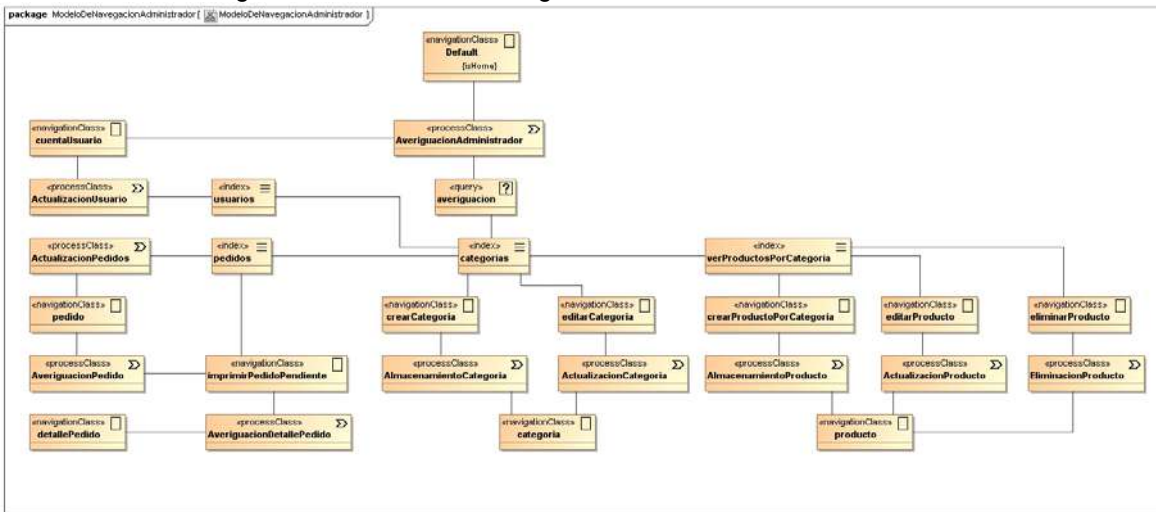


Figura 3.4: Modelo de navegación del módulo Administrador - Dolarín

### 3.5 Modelos de Presentación

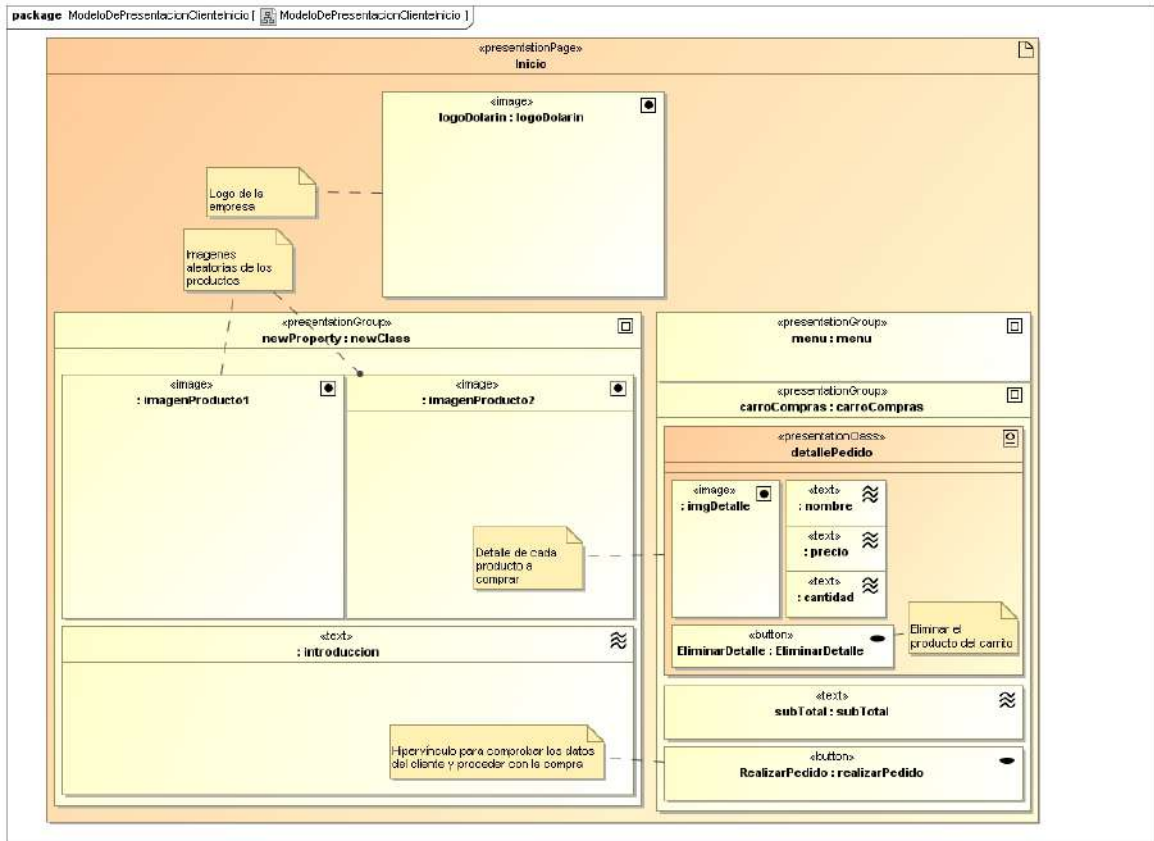


Figura 3.5: Modelo de presentación módulo Cliente: Inicio - Dolarín

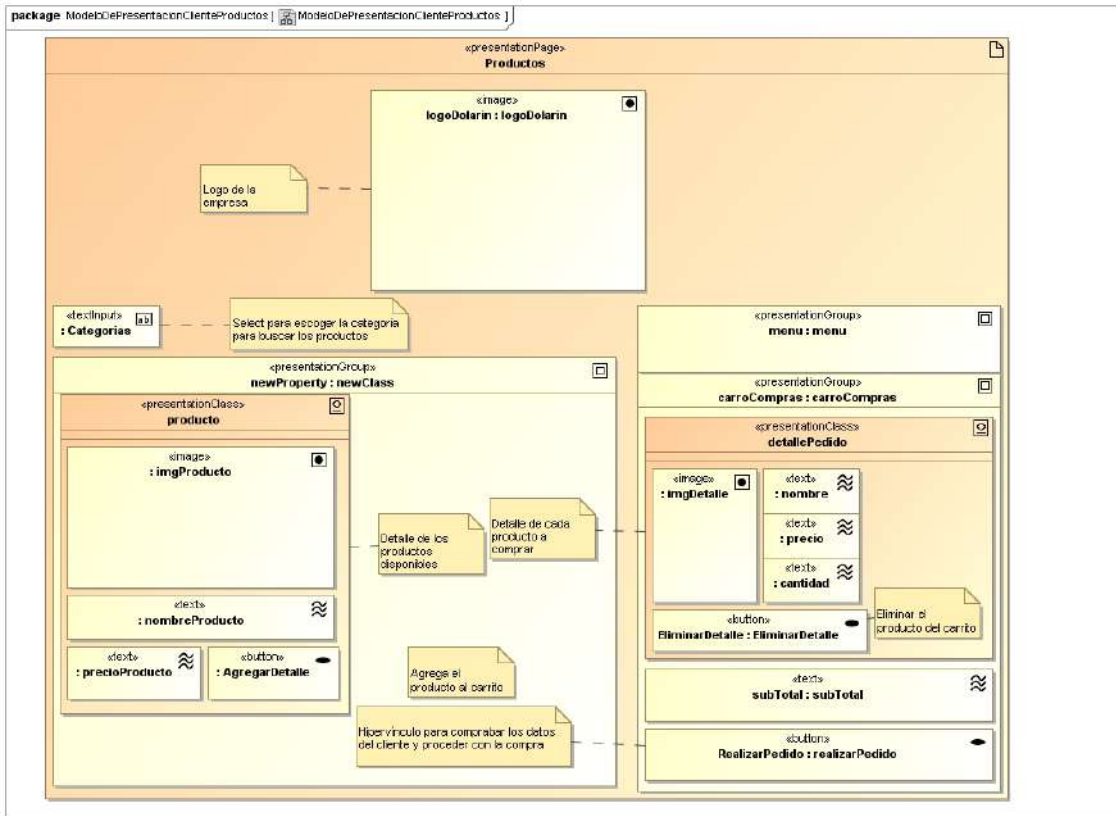


Figura 3.6: Modelo de presentación módulo Cliente: Productos – Dolarin

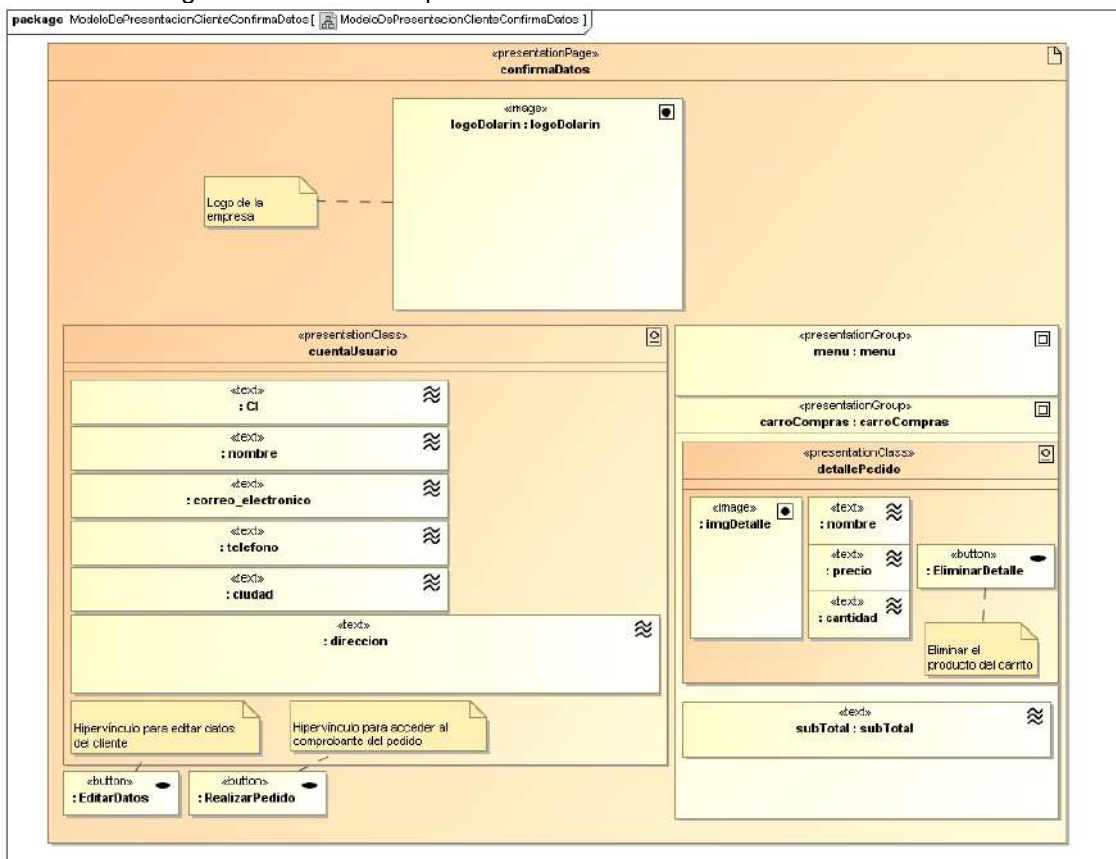


Figura 3.7: Modelo de presentación módulo Cliente: confirmaDatos - Dolarin

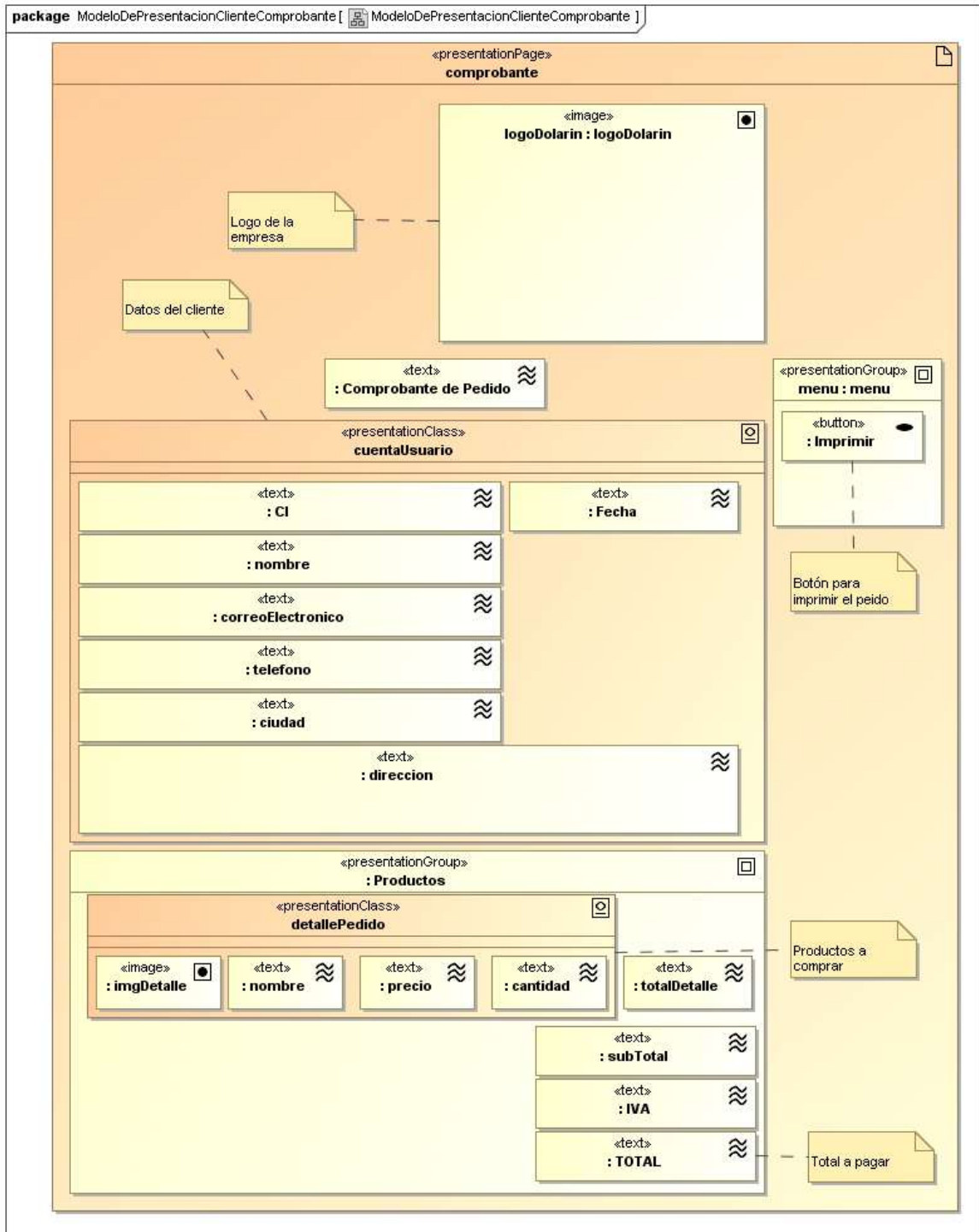


Figura 3.8: Modelo de presentación módulo Cliente: comprobante - Dolarin

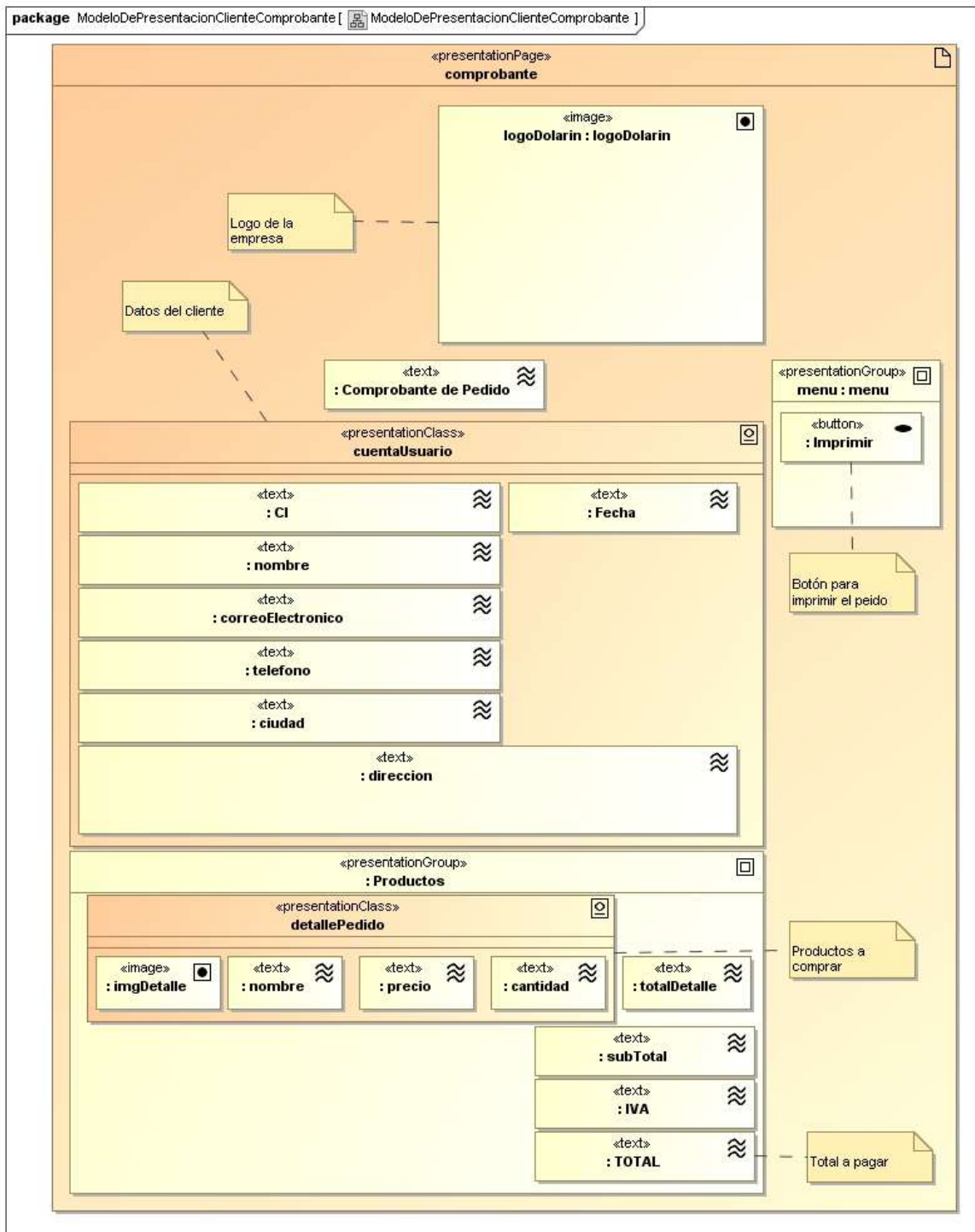


Figura 3.9: Modelo de presentación módulo Cliente: imprimirPedido - Dolarin



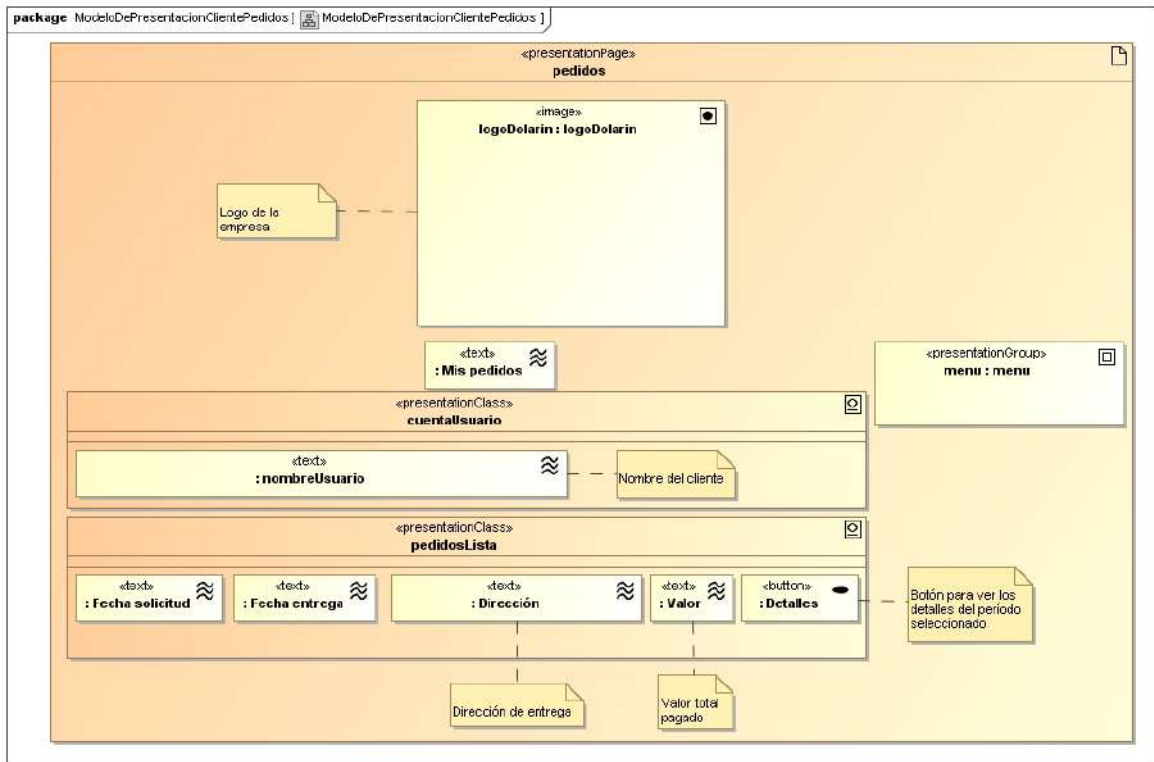


Figura 3.10: Modelo de presentación módulo Cliente: pedidos - Dolarin

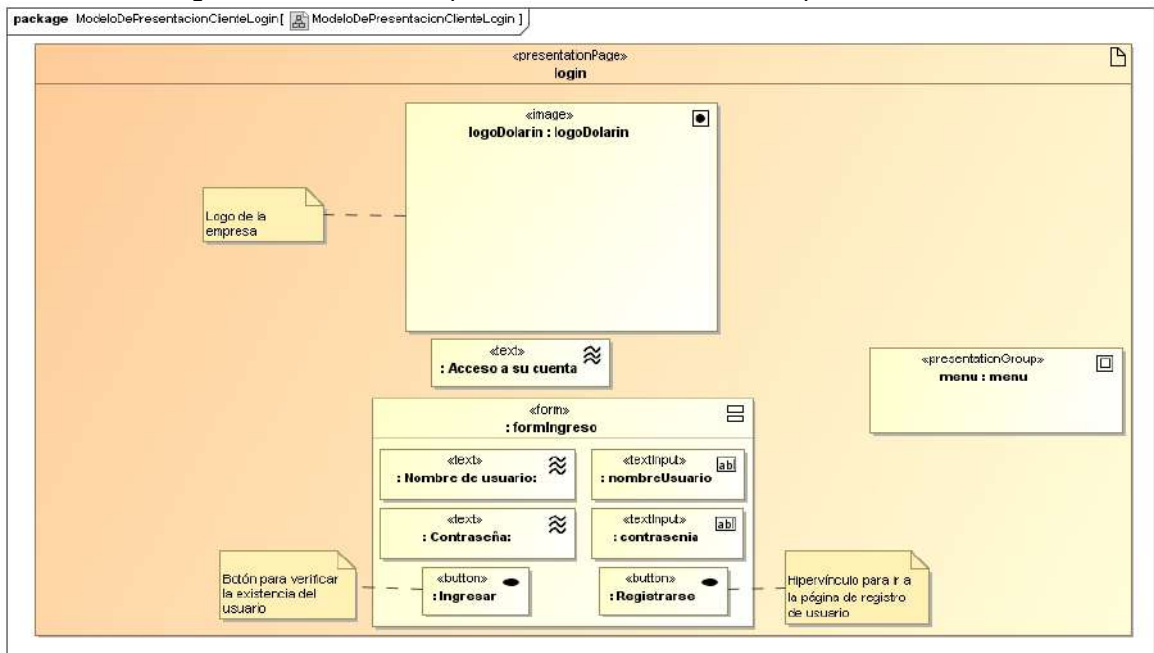


Figura 3.11: Modelo de presentación módulo Cliente: login - Dolarin

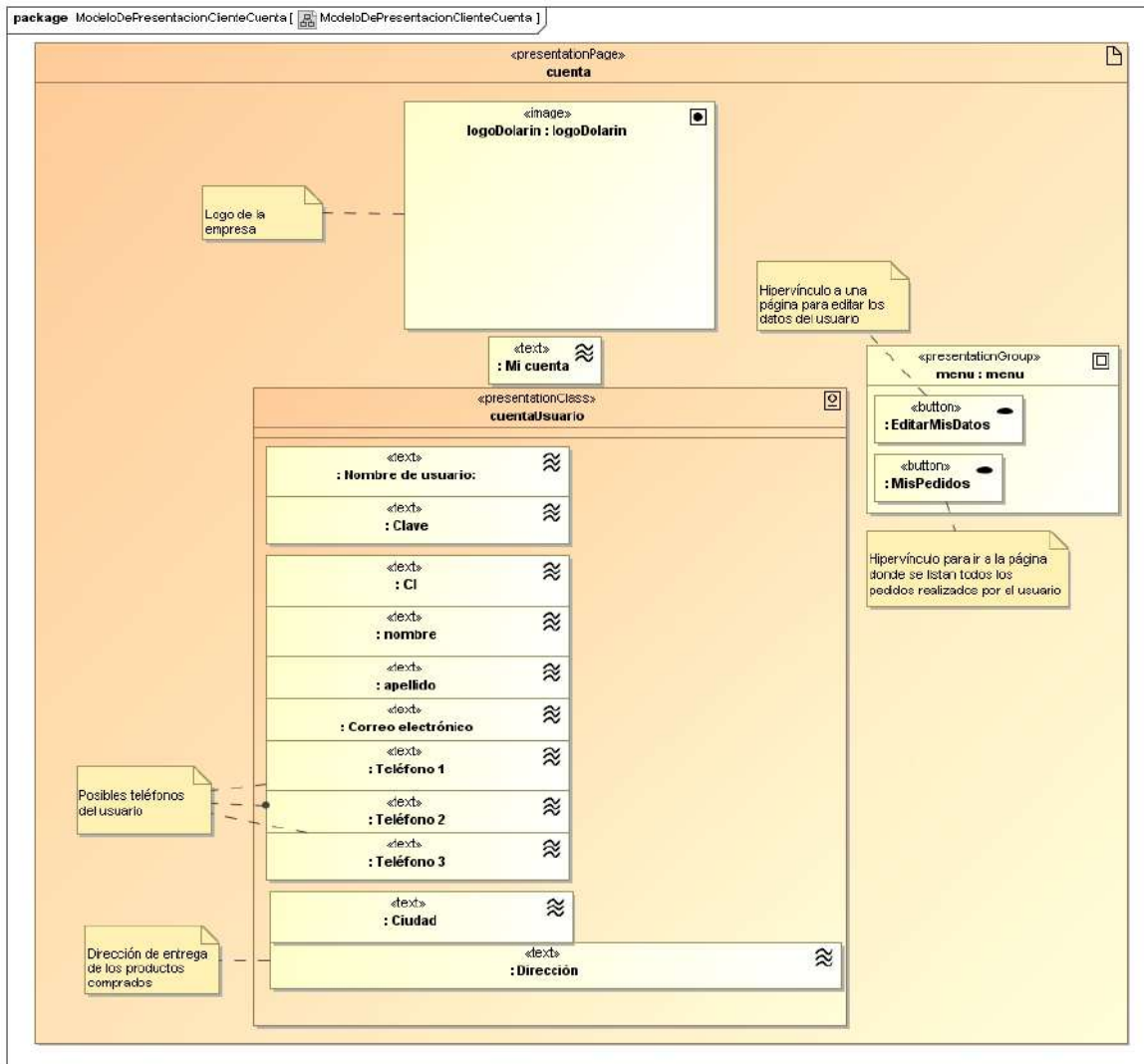


Figura 3.12: Modelo de presentación módulo Cliente: cuenta - Dolarin

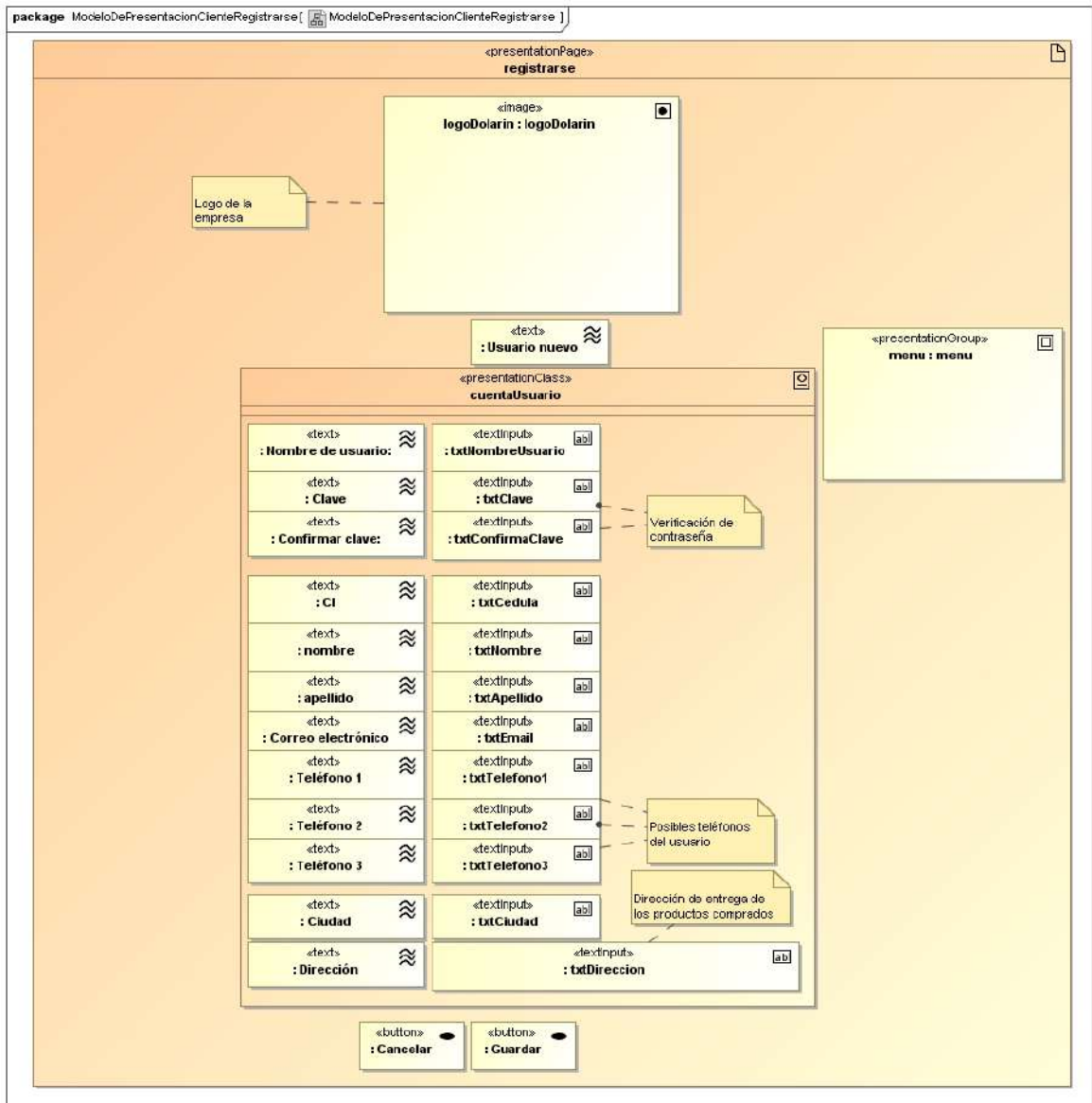


Figura 3.13: Modelo de presentación módulo Cliente: registrarse – Dolarín

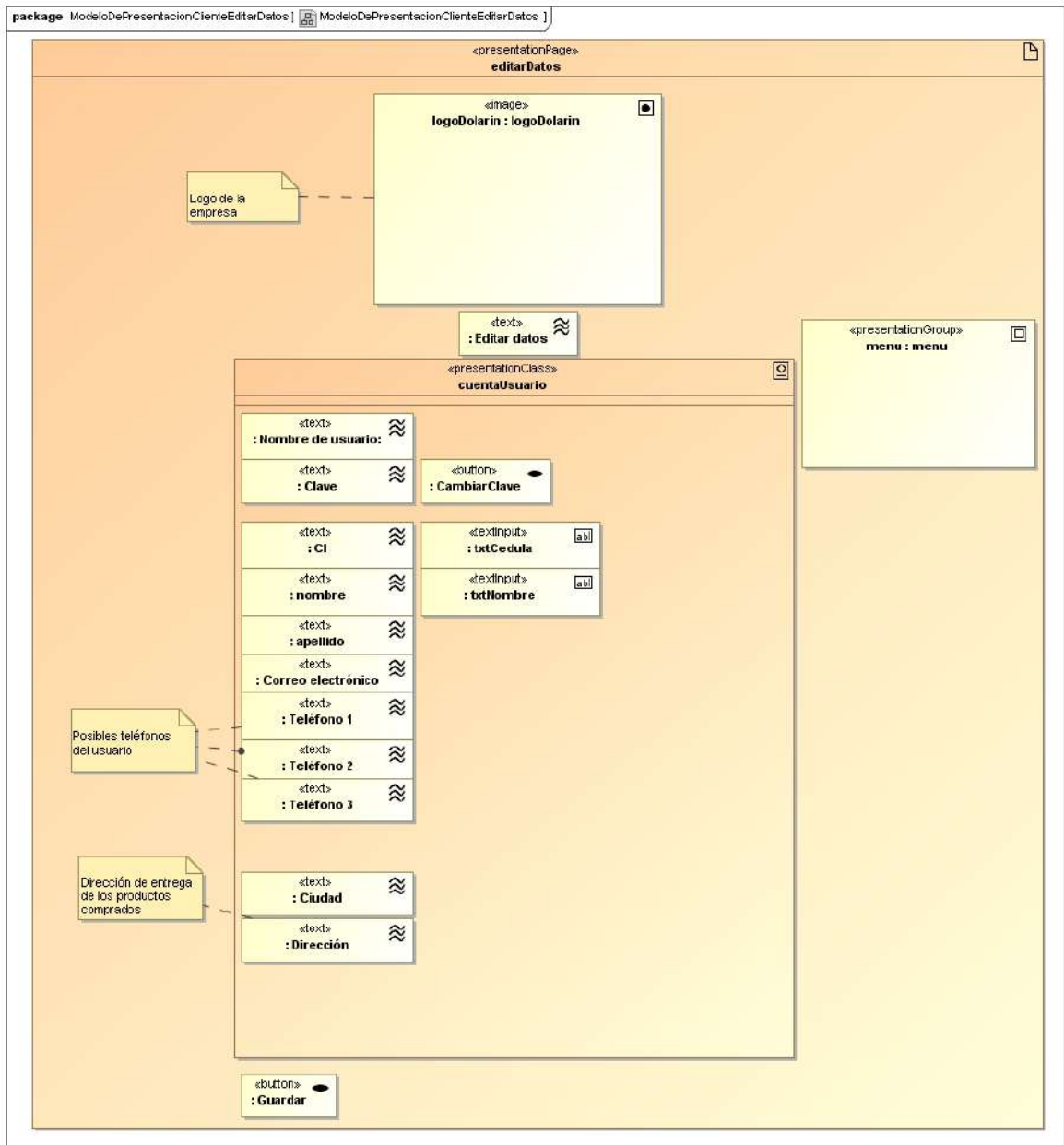


Figura 3.14: Modelo de presentación módulo Cliente: editarDatos - Dolarín

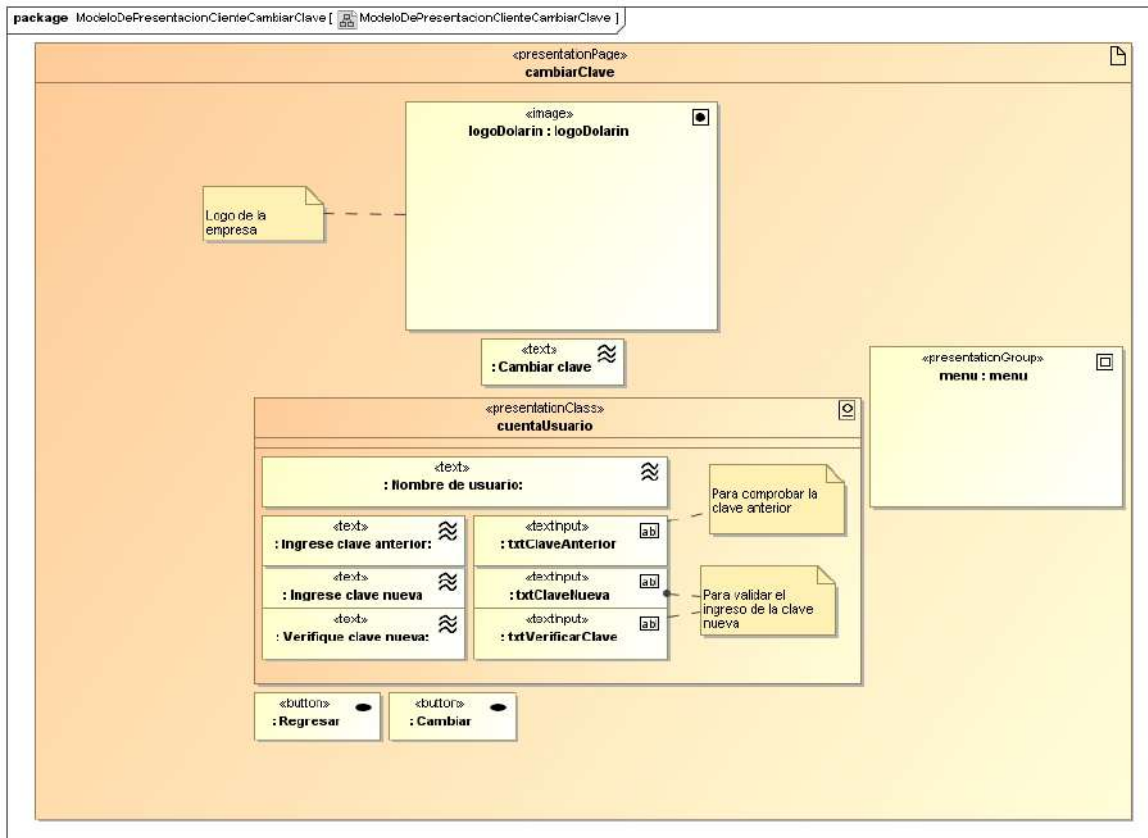


Figura 3.15: Modelo de presentación módulo Cliente: cambiarClave – Dolarín

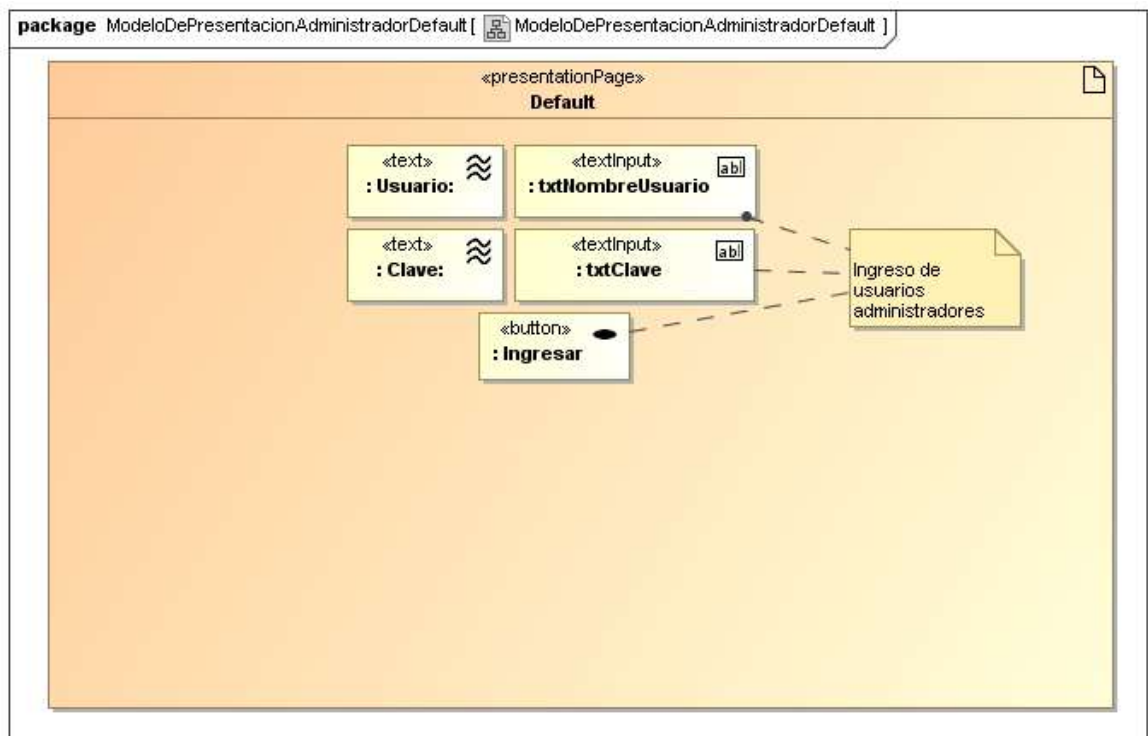


Figura 3.16: Modelo de presentación módulo Administrador: Default - Dolarín

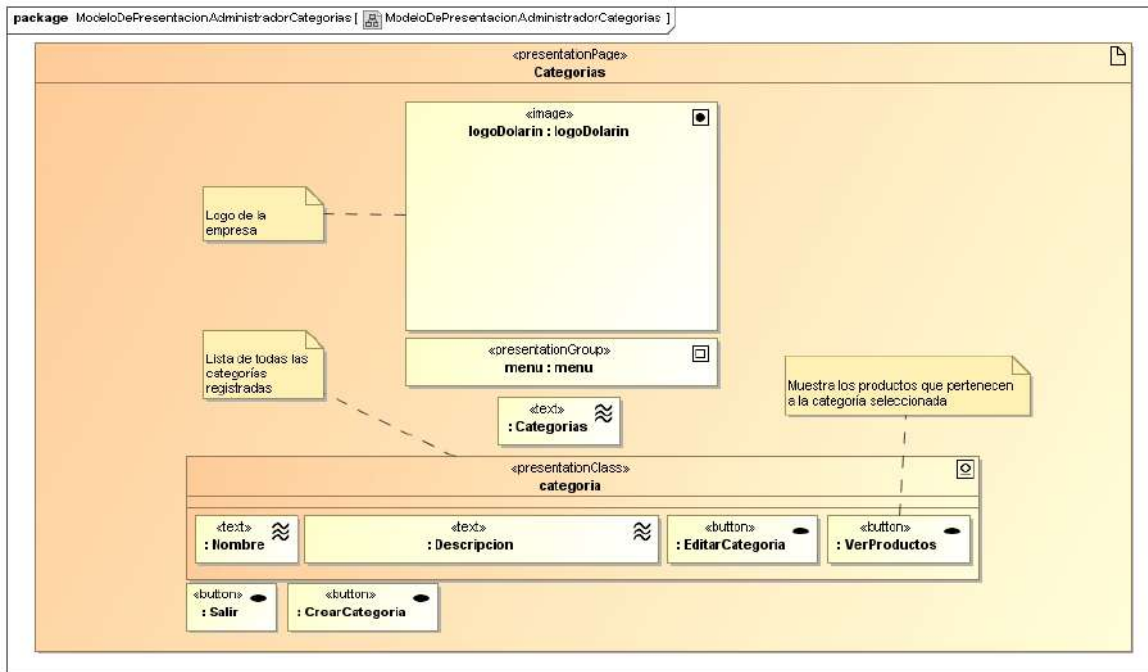


Figura 3.17: Modelo de presentación módulo Administrador: Categorías - Dolarín

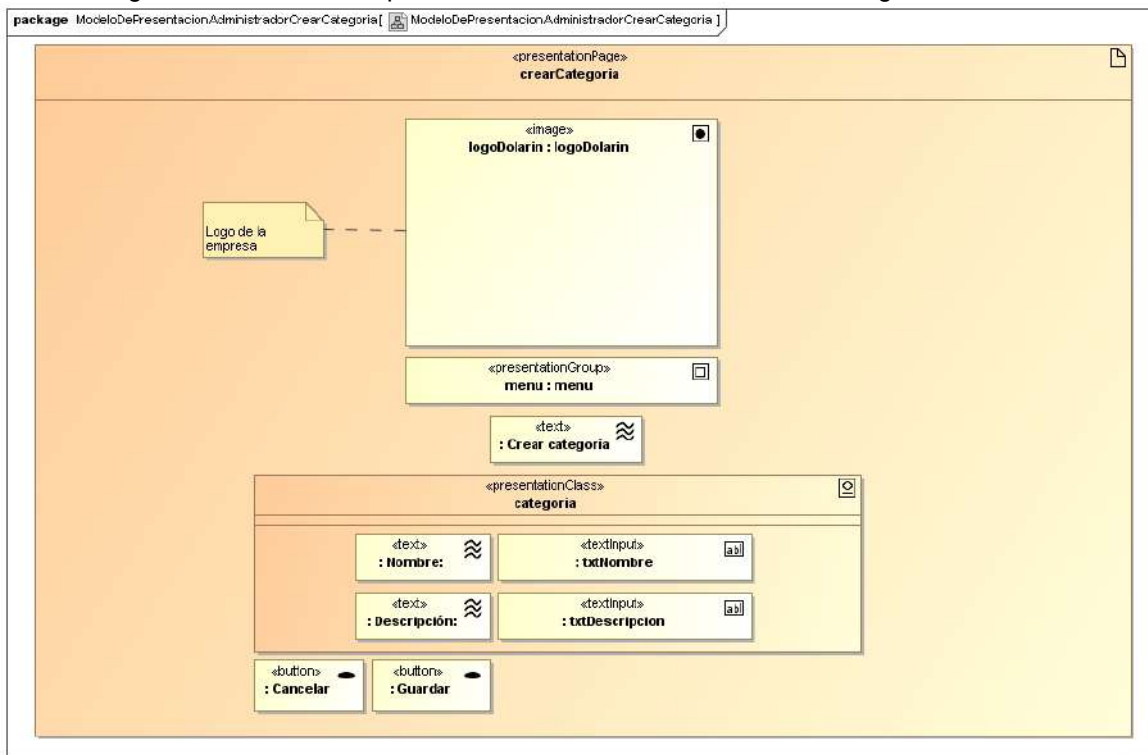


Figura 3.18: Modelo de presentación módulo Administrador: crearCategoría - Dolarín

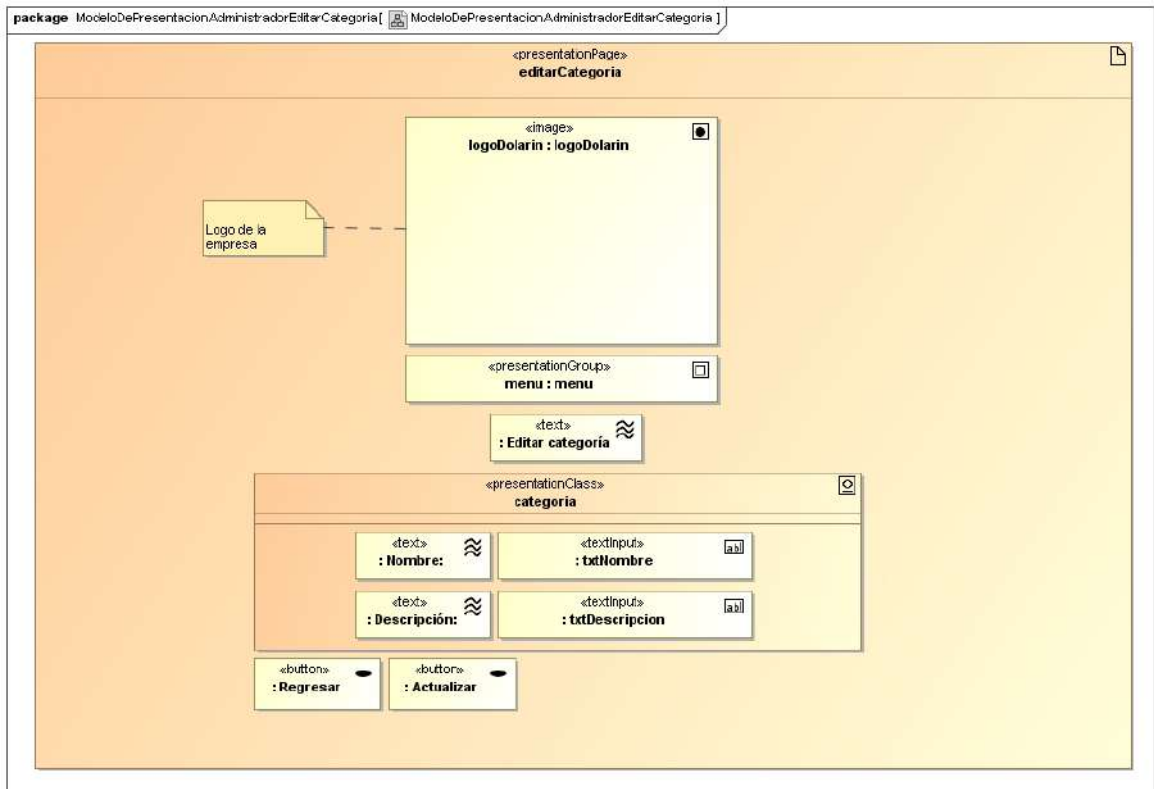


Figura 3.19: Modelo de presentación módulo Administrador: editarCategoria - Dolarín

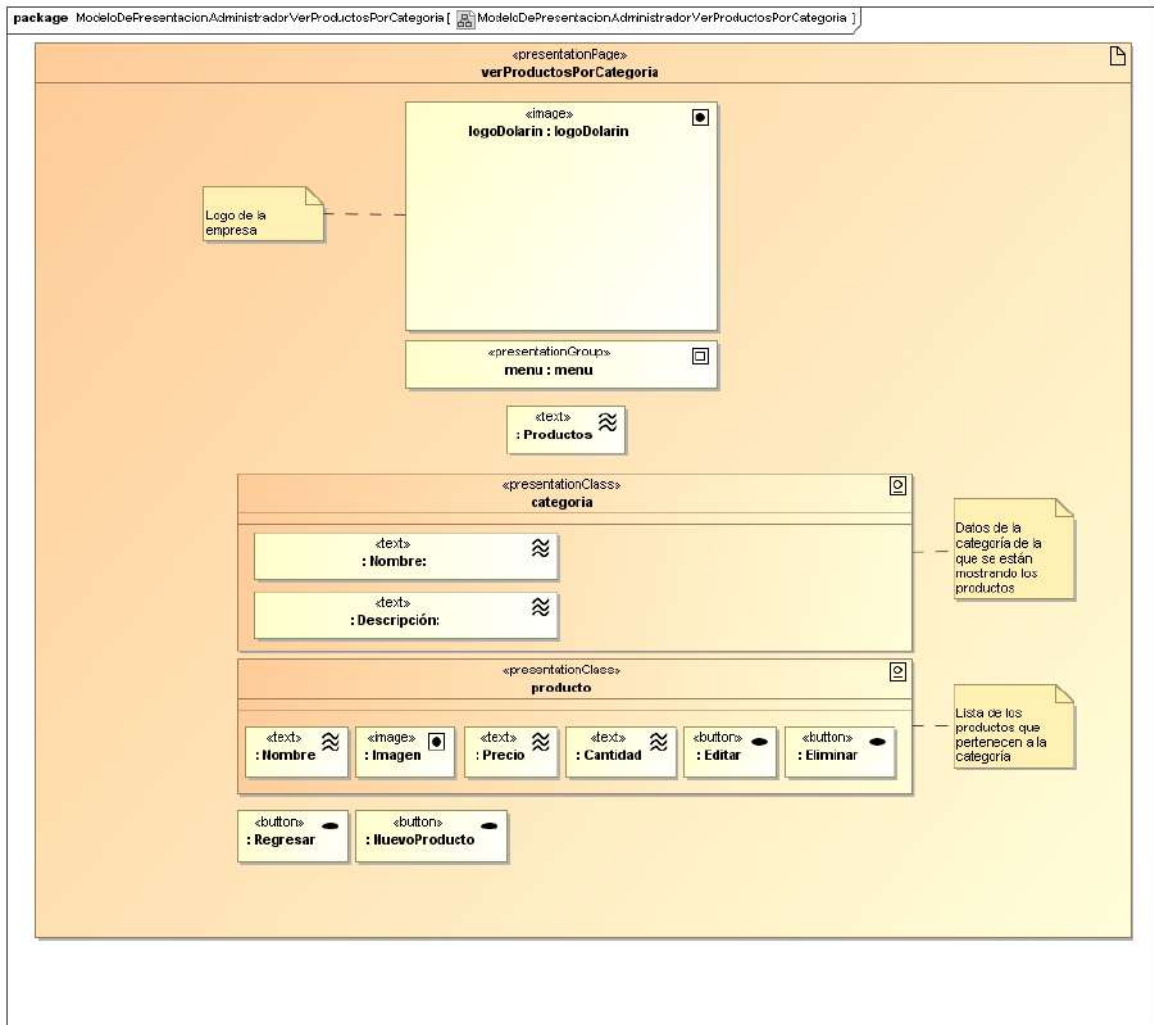


Figura 3.20: Modelo de presentación módulo Administrador: verProductosPorCategoria - Dolarín



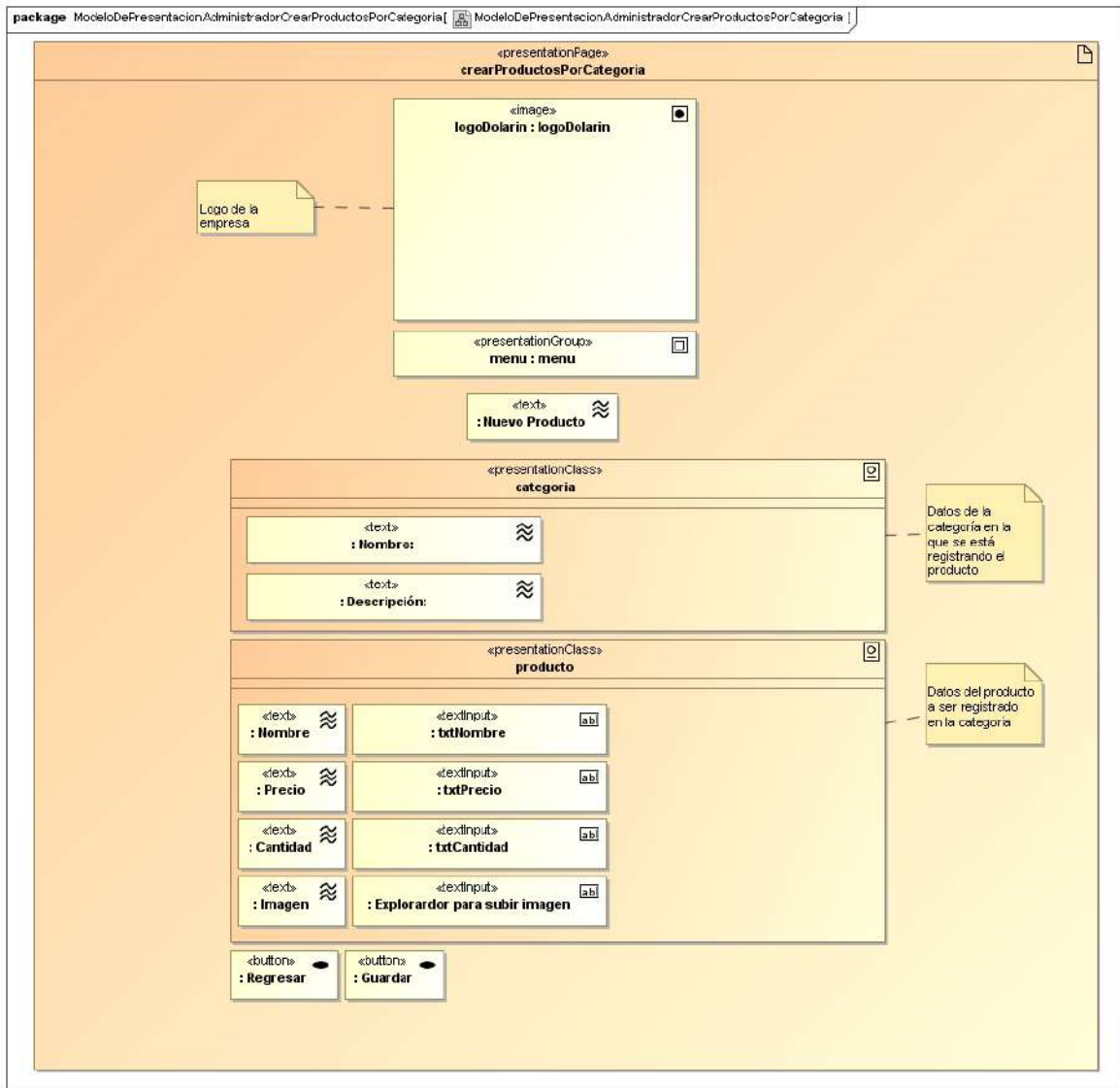


Figura 3.21: Modelo de presentación módulo Administrador: crearProductoPorCategoria - Dolarín

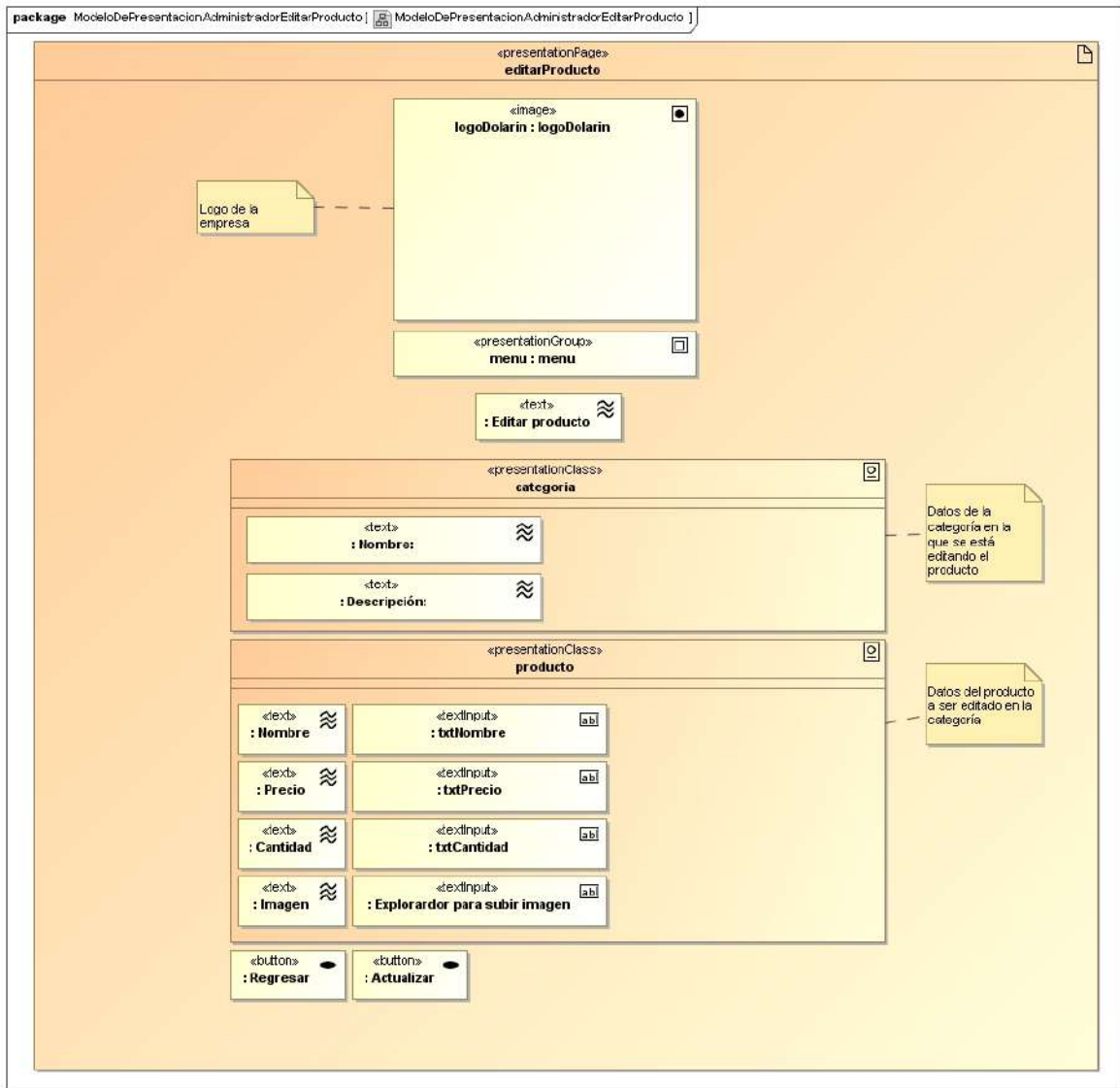


Figura 3.22: Modelo de presentación módulo Administrador: editarProducto – Dolarín

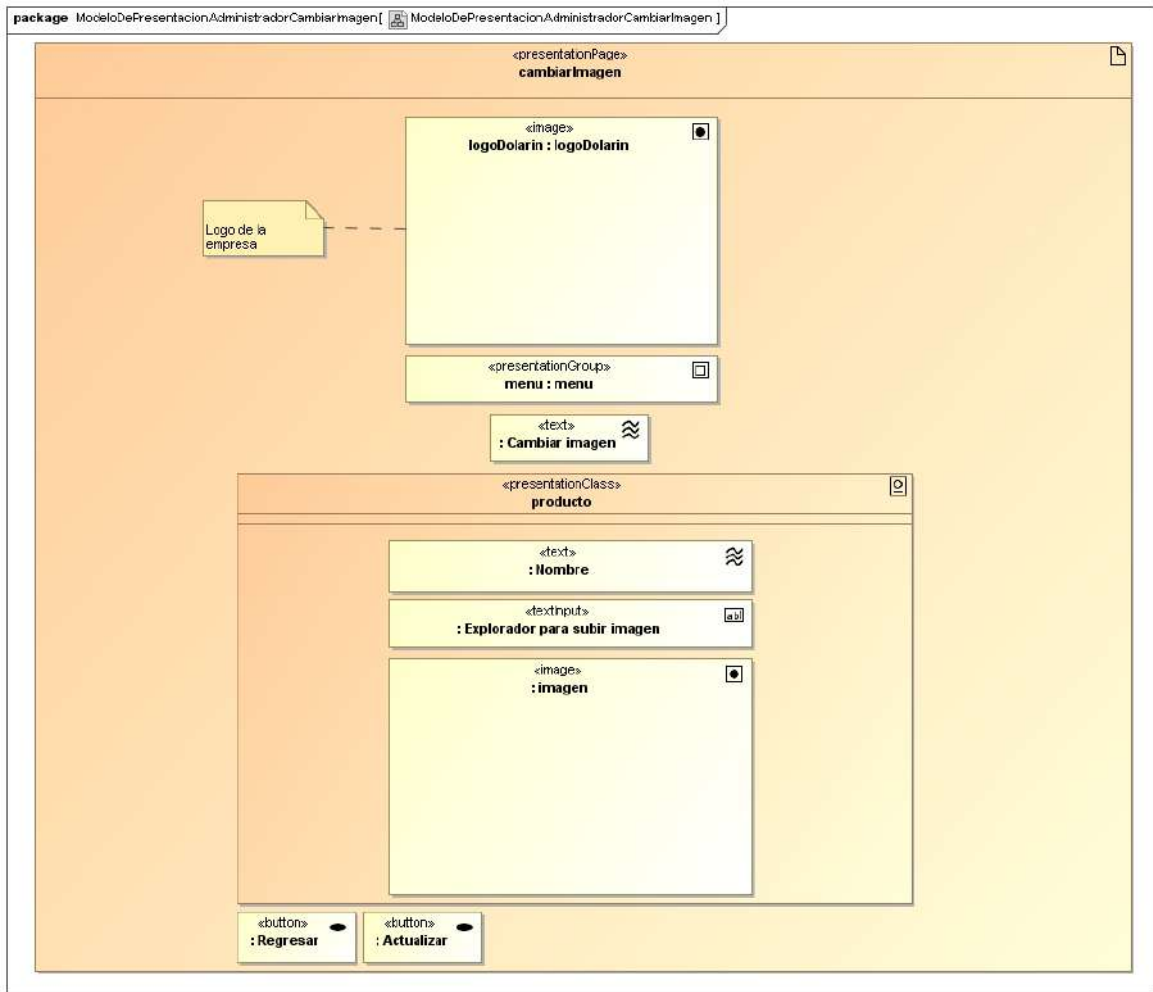


Figura 3.23: Modelo de presentación módulo Administrador: cambiarImagen - Dolarín

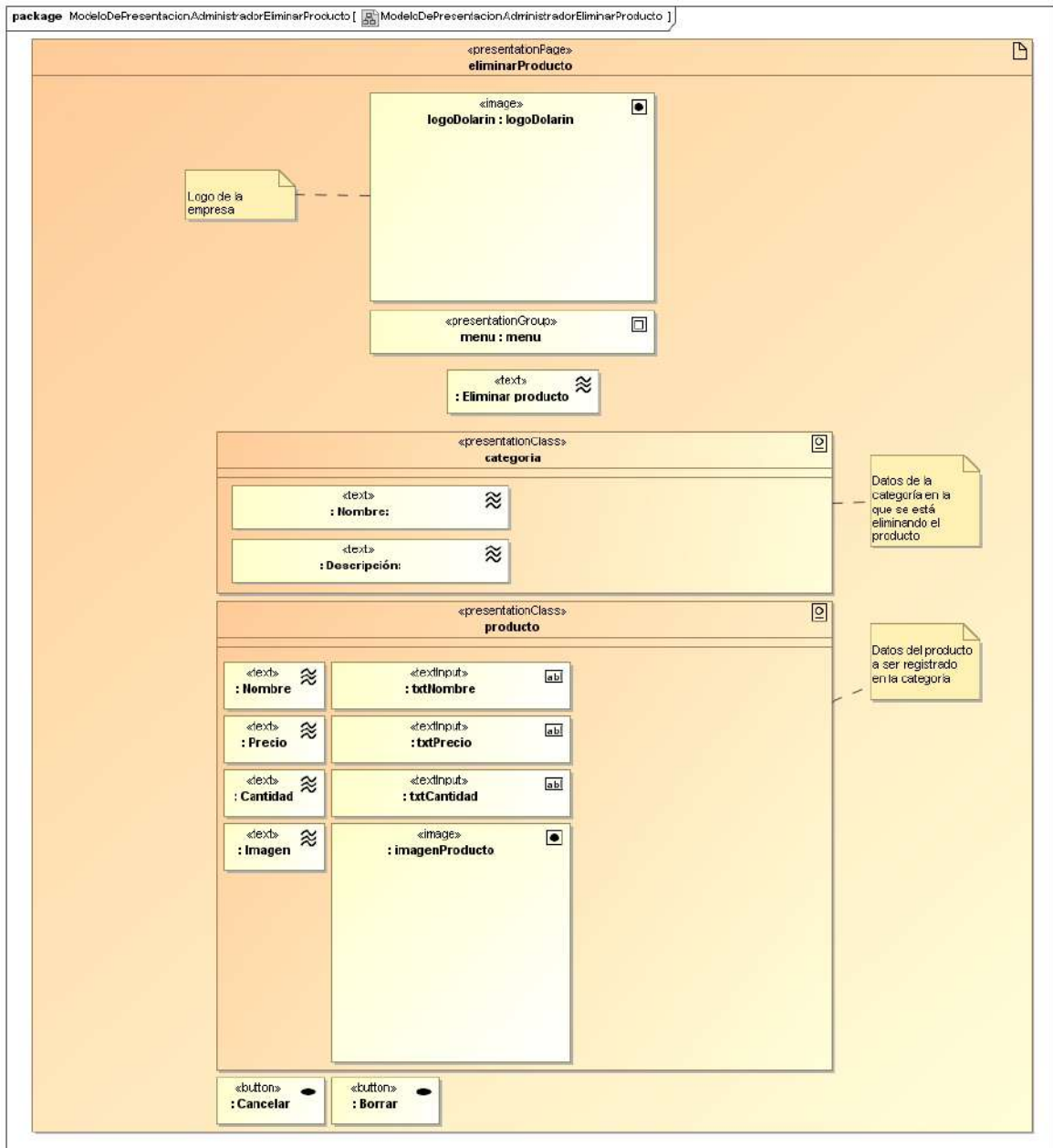


Figura 3.24: Modelo de presentación módulo Administrador: eliminarProducto - Dolarín

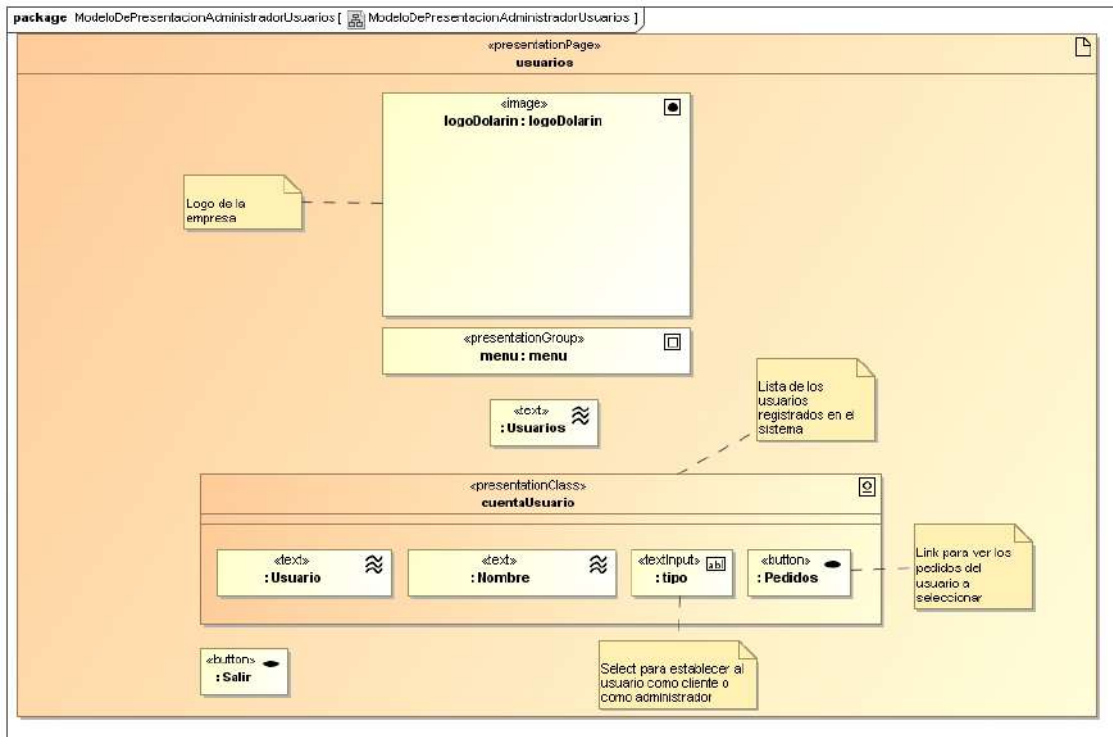


Figura 3.25: Modelo de presentación módulo Administrador: usuarios - Dolarín

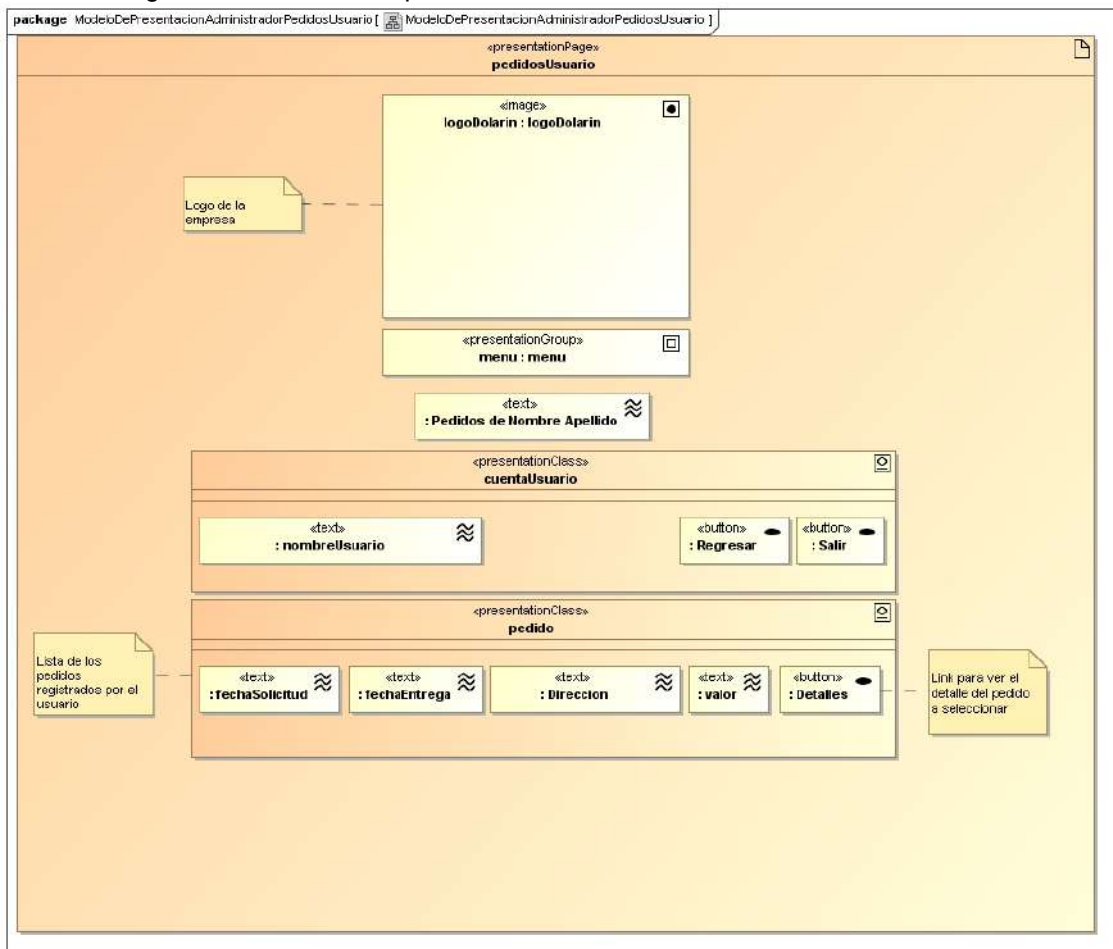


Figura 3.26: Modelo de presentación módulo Administrador: pedidosUsuario – Dolarín

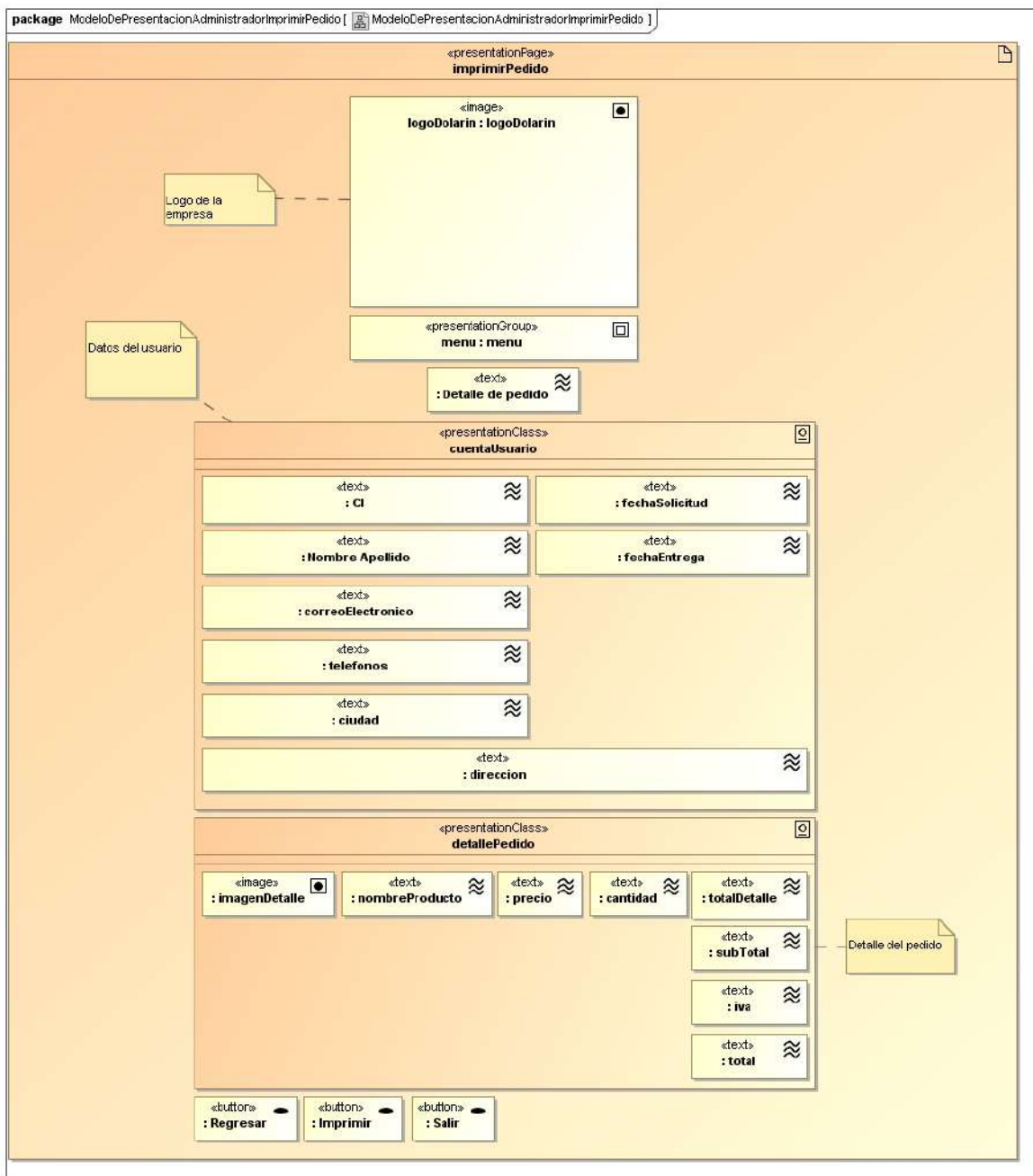


Figura 3.27: Modelo de presentación módulo Administrador: imprimirPedido - Dolarín

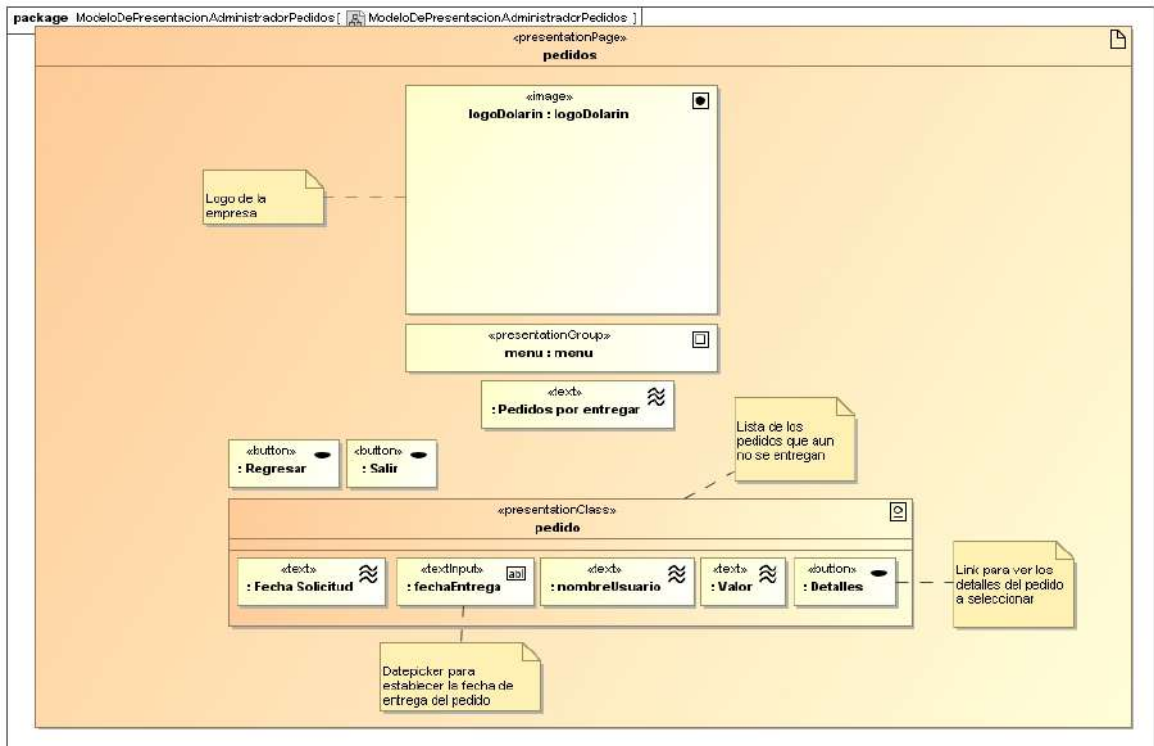


Figura 3.28: Modelo de presentación módulo Administrador: pedidos - Dolarín

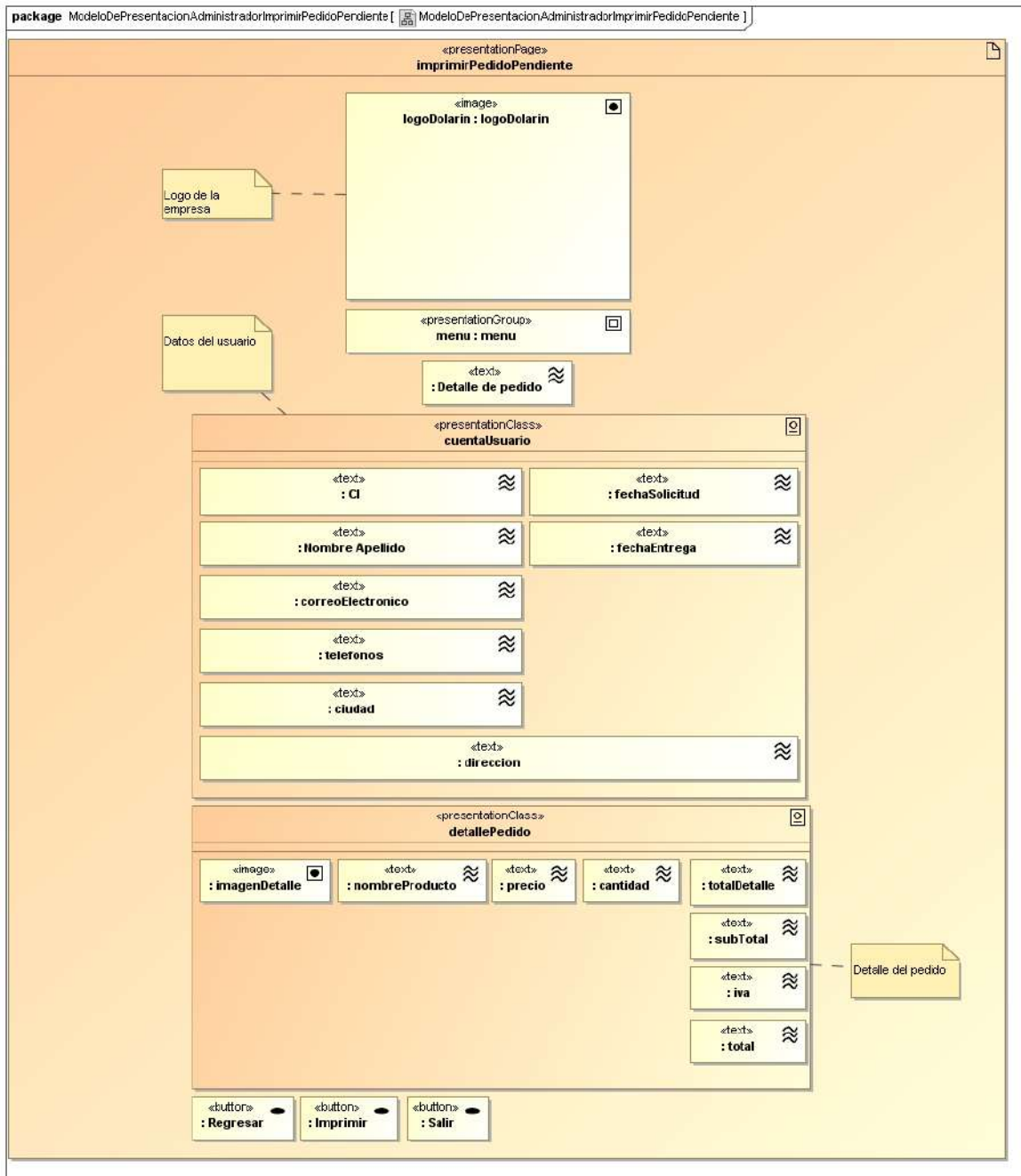


Figura 3.29: Modelo de presentación módulo Administrador: imprimirPedidoPendiente – Dolarin



### 3.6 Modelos de Procesos

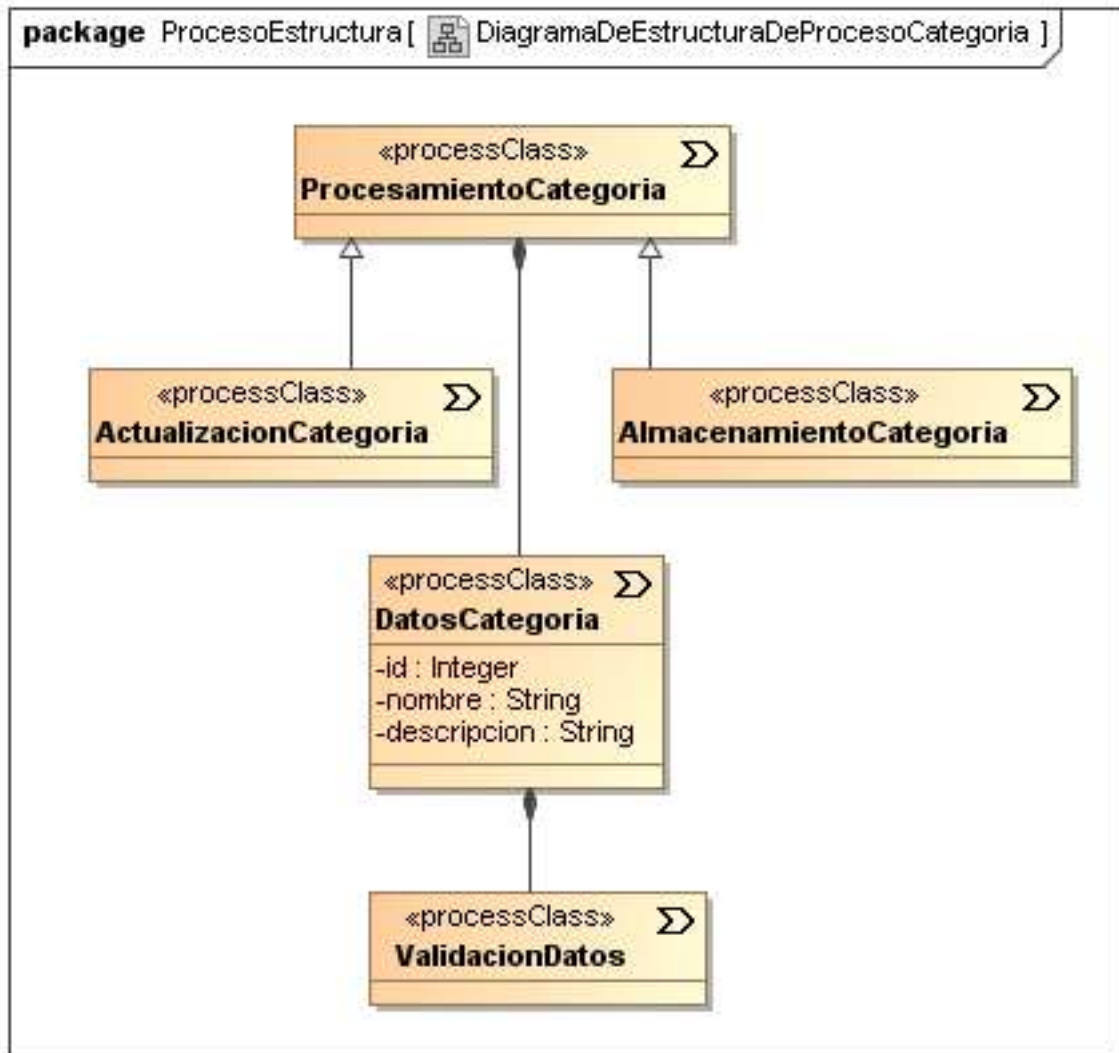


Figura 3.30: Modelo de estructura de procesos: categoria - Dolarín

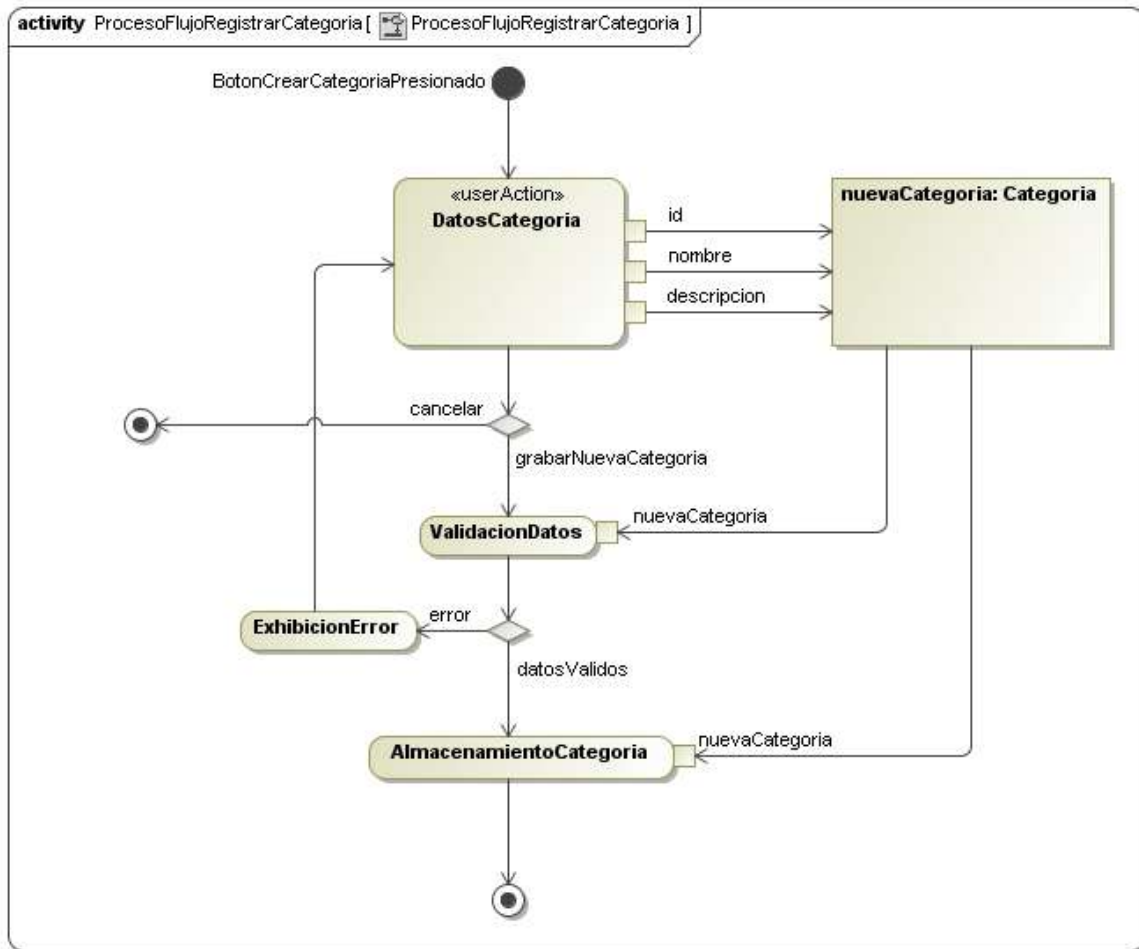


Figura 3.31: Modelo de flujo de procesos: AlmacenamientoCategoria - Dolarín

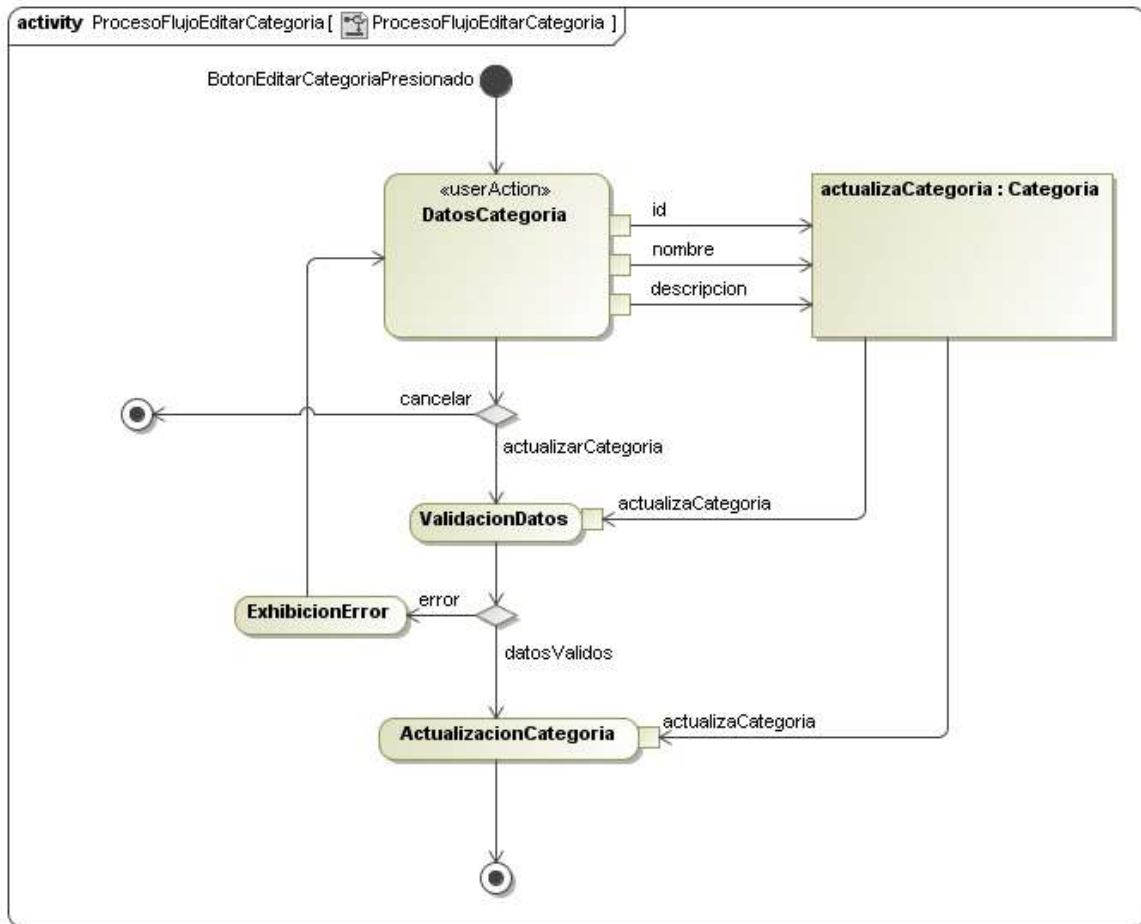


Figura 3.32: Modelo de flujo de procesos: ActualizacionCategoria - Dolarín

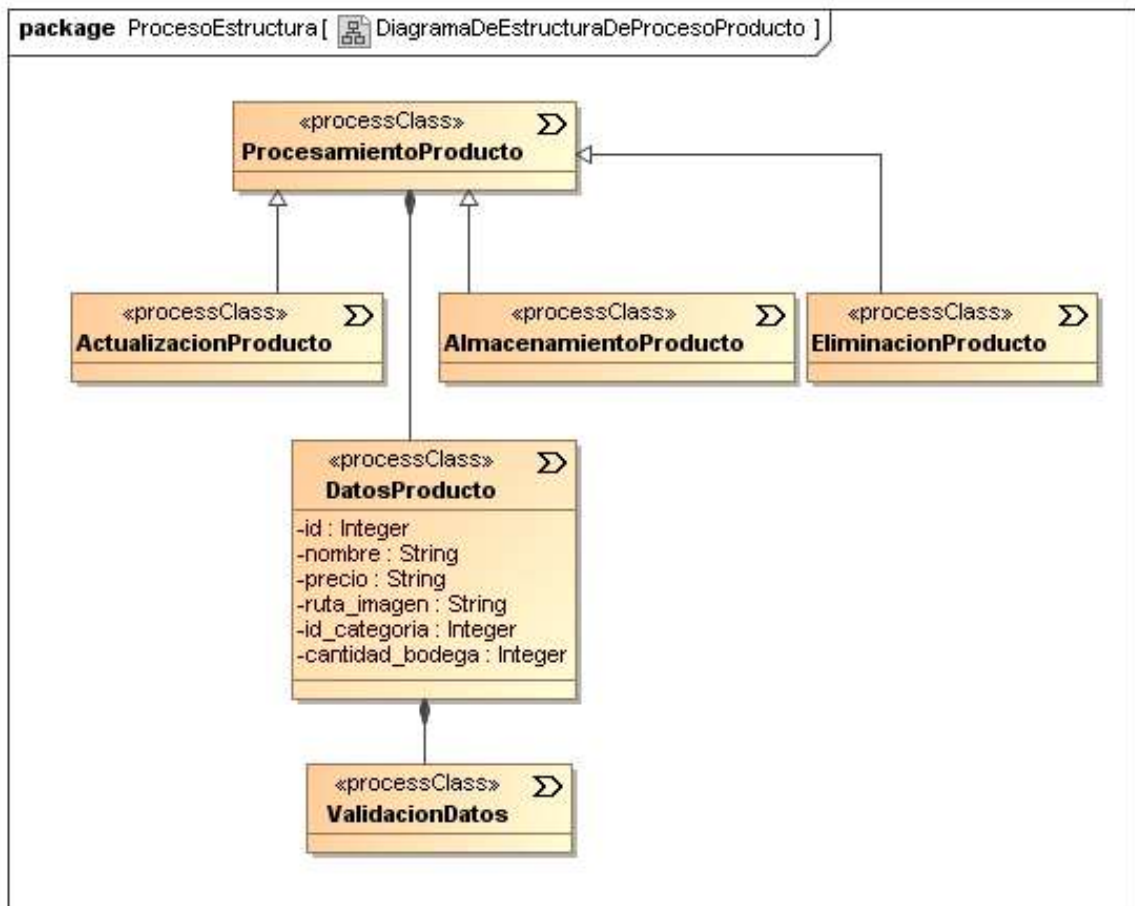


Figura 3.33: Modelo de estructura de procesos: producto - Dolarín

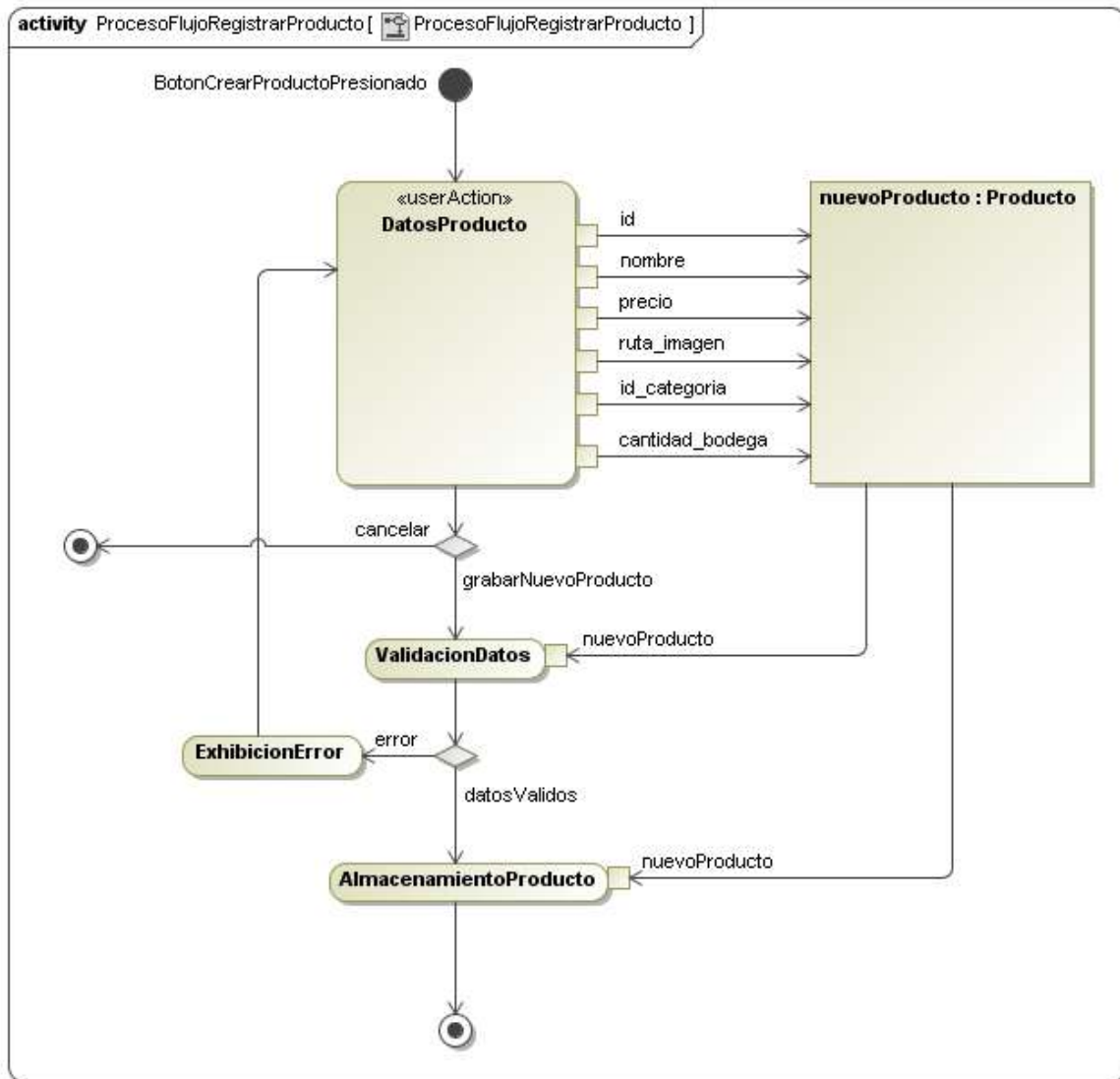


Figura 3.34: Modelo de flujos de procesos: AlmacenamientoProducto - Dolarín

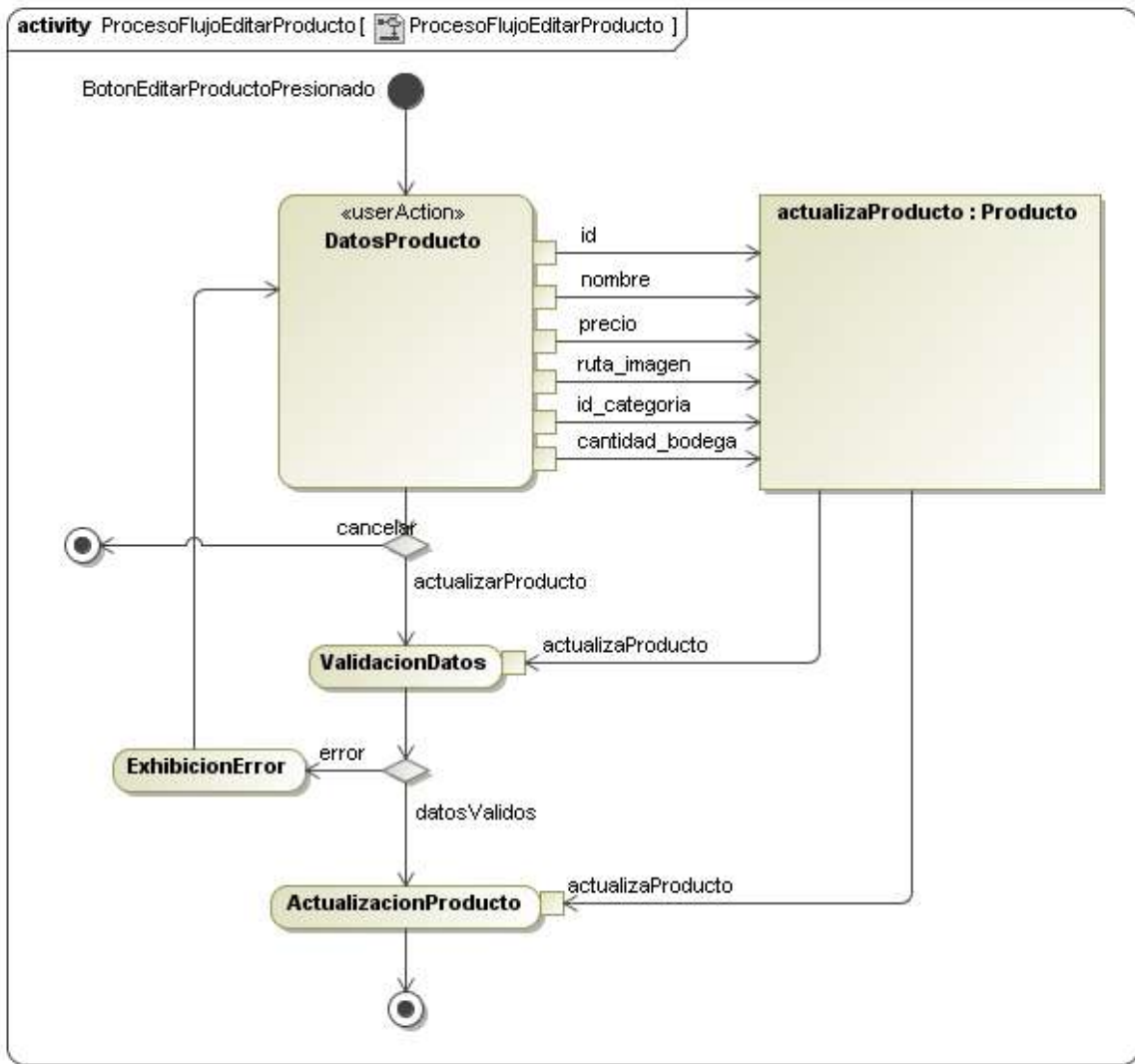


Figura 3.35: Modelo de flujo de procesos: ActualizacionProducto - Dolarín

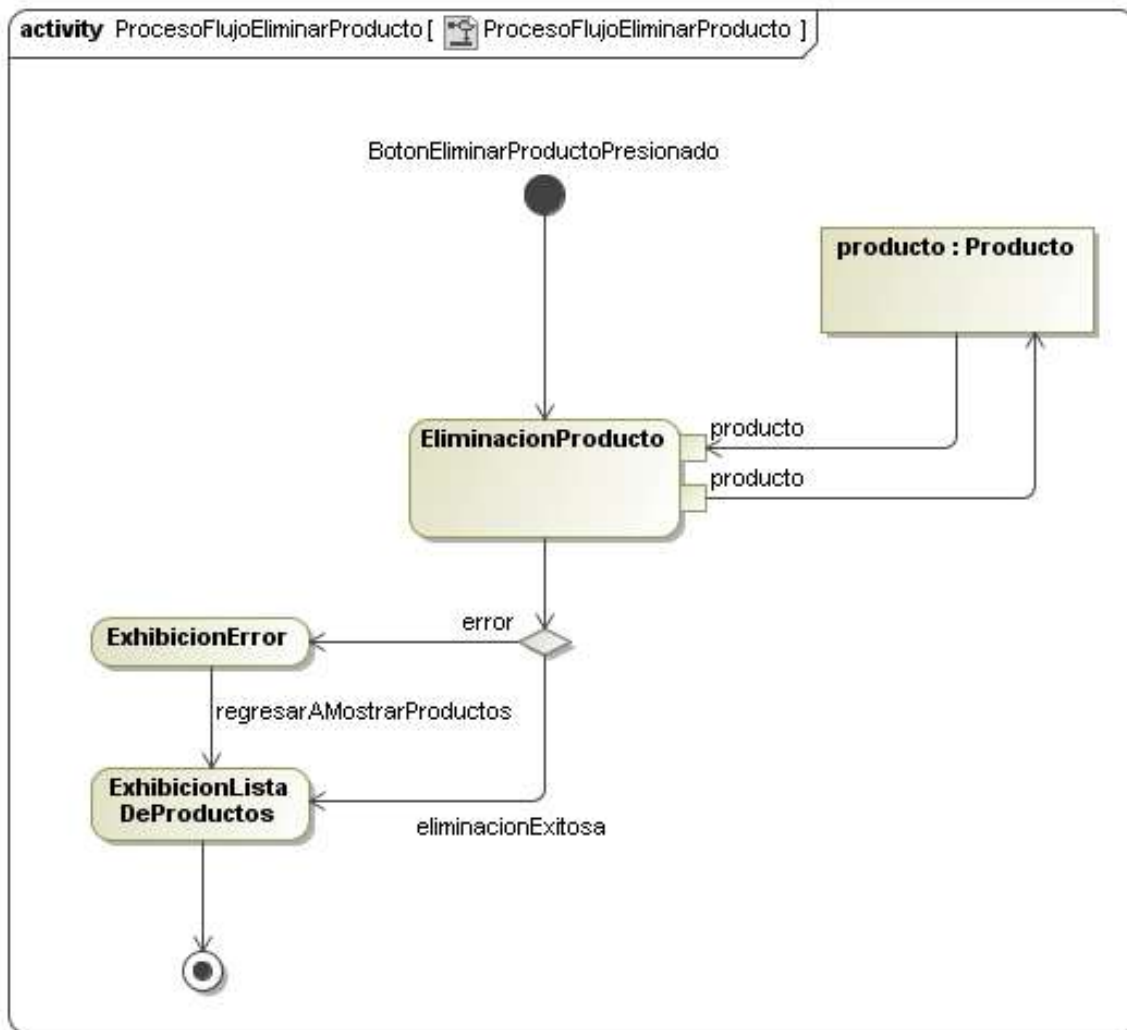


Figura 3.36: Modelo de flujo de procesos: EliminacionProducto - Dolarín

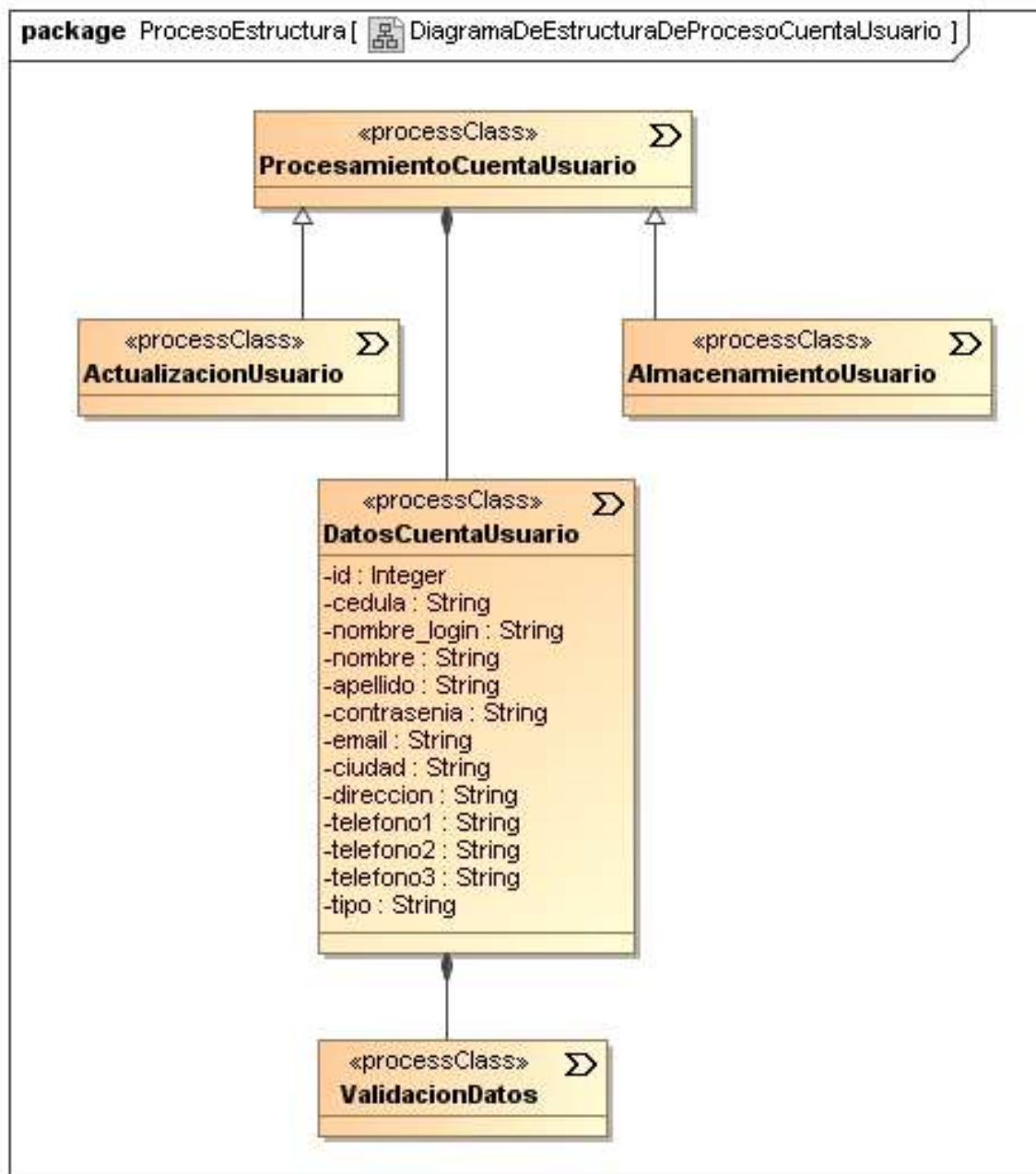


Figura 3.37: Modelo de estructura de proceso: cuentaUsuario - Dolarín



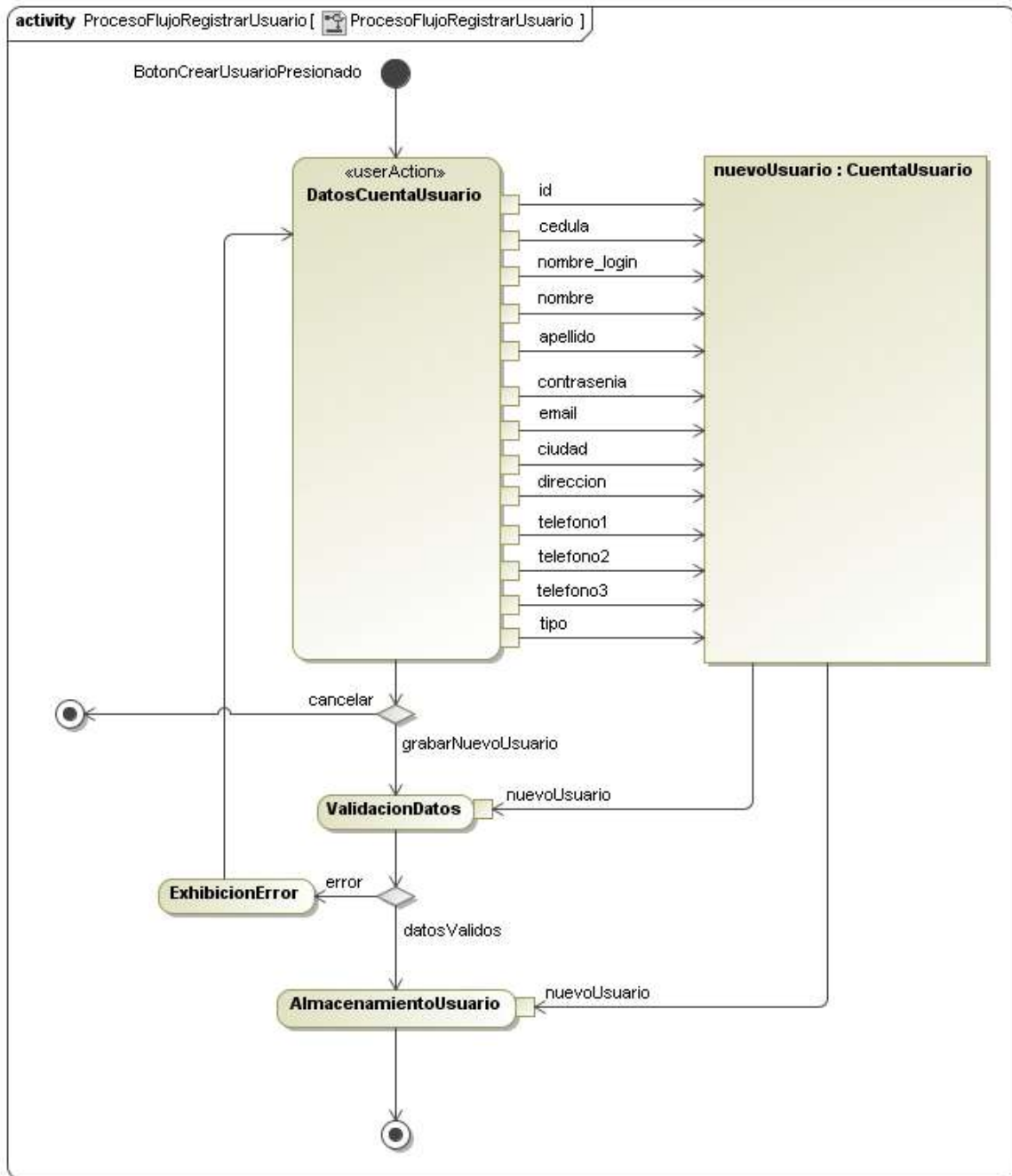


Figura 3.38: Modelo de flujo de procesos: AlmacenamientoUsuario - Dolarín

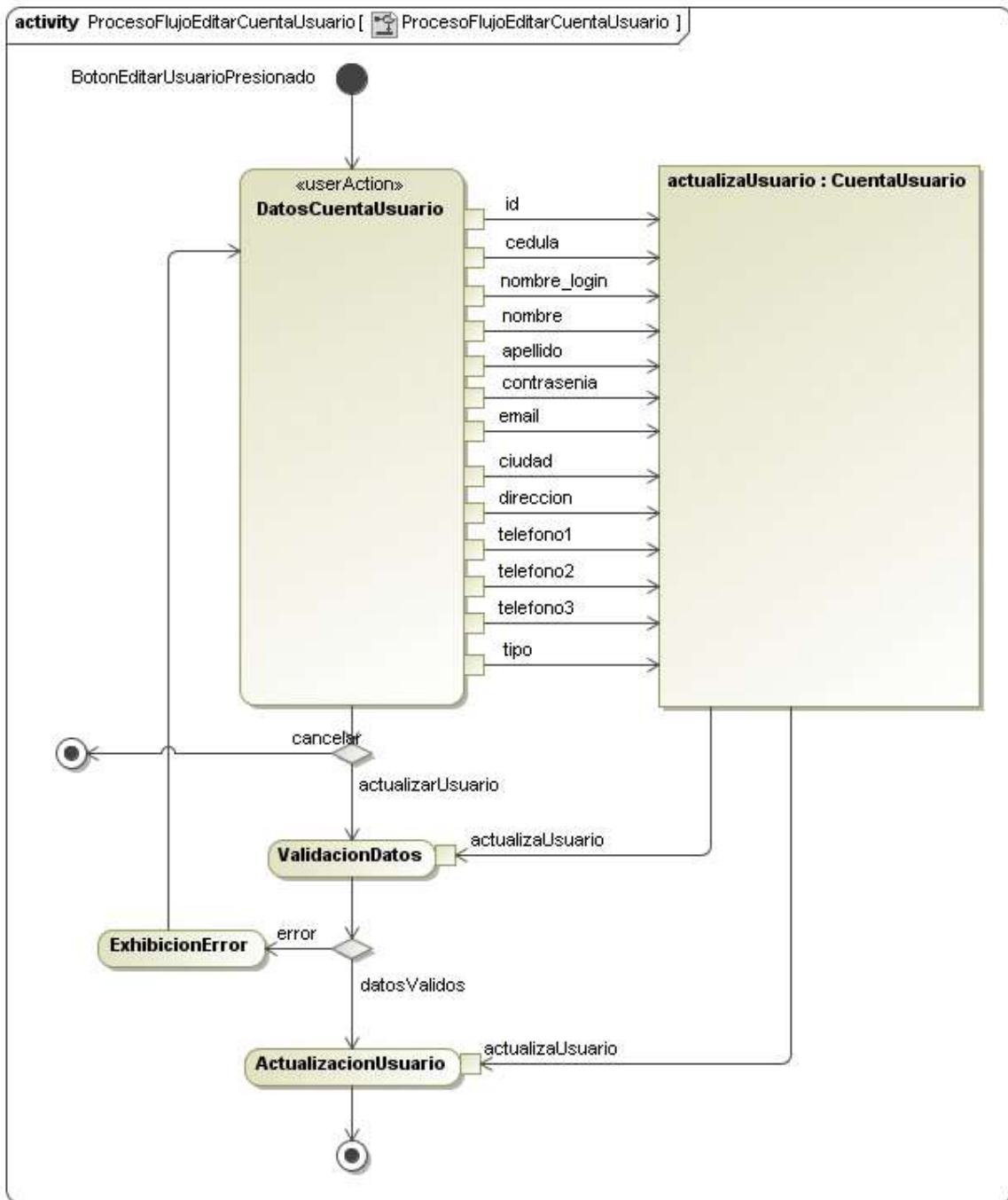


Figura 3.39: Modelo de flujo de procesos: ActualizacionUsuario - Dolarín

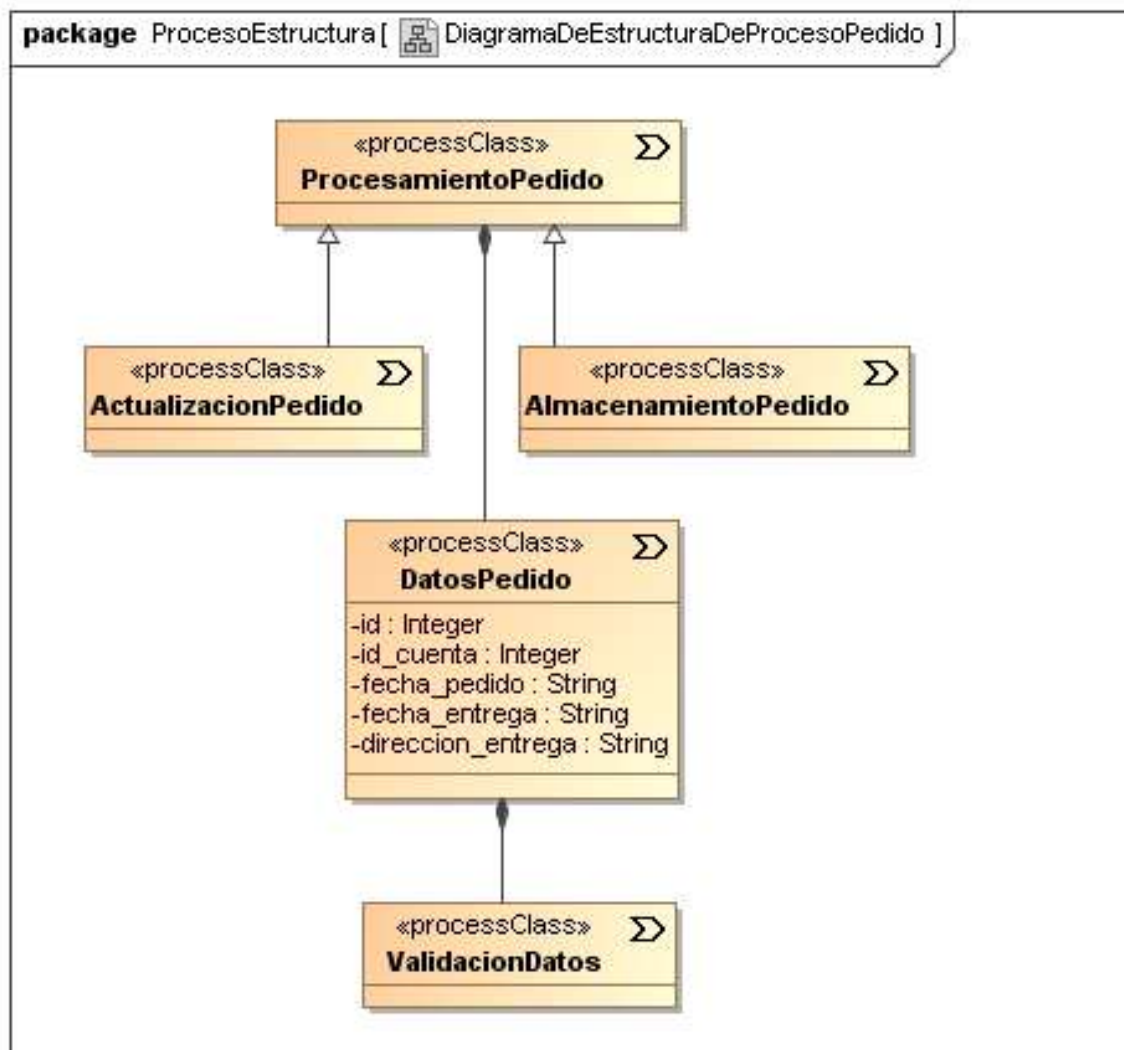


Figura 3.40: Modelo de estructura de procesos: pedido - Dolarín

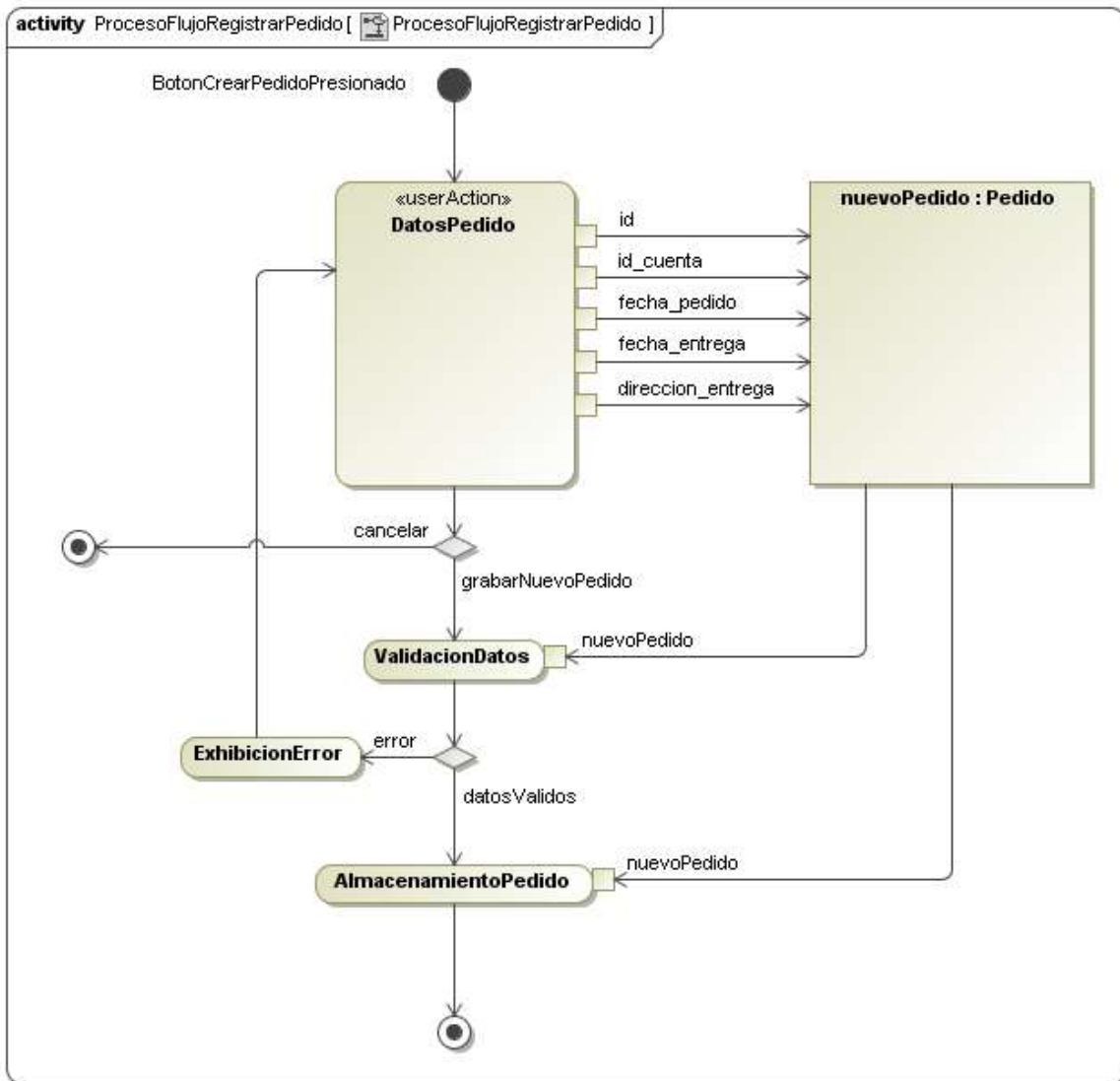


Figura 3.41: Modelo de flujo de procesos: AlmacenamientoPedido - Dolarín

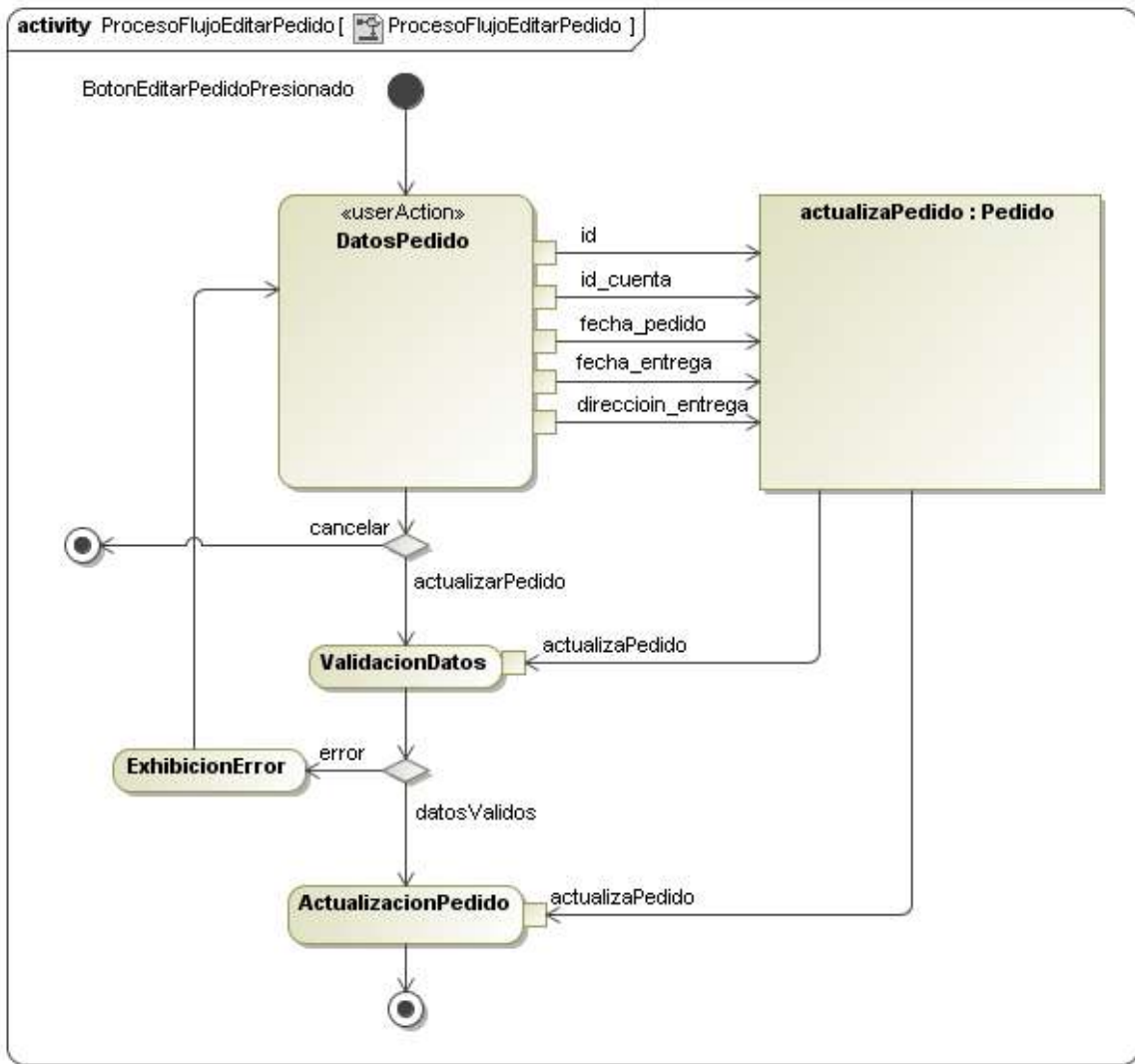


Figura 3.42: Modelo de flujo de procesos: ActualizacionPedido – Dolarín

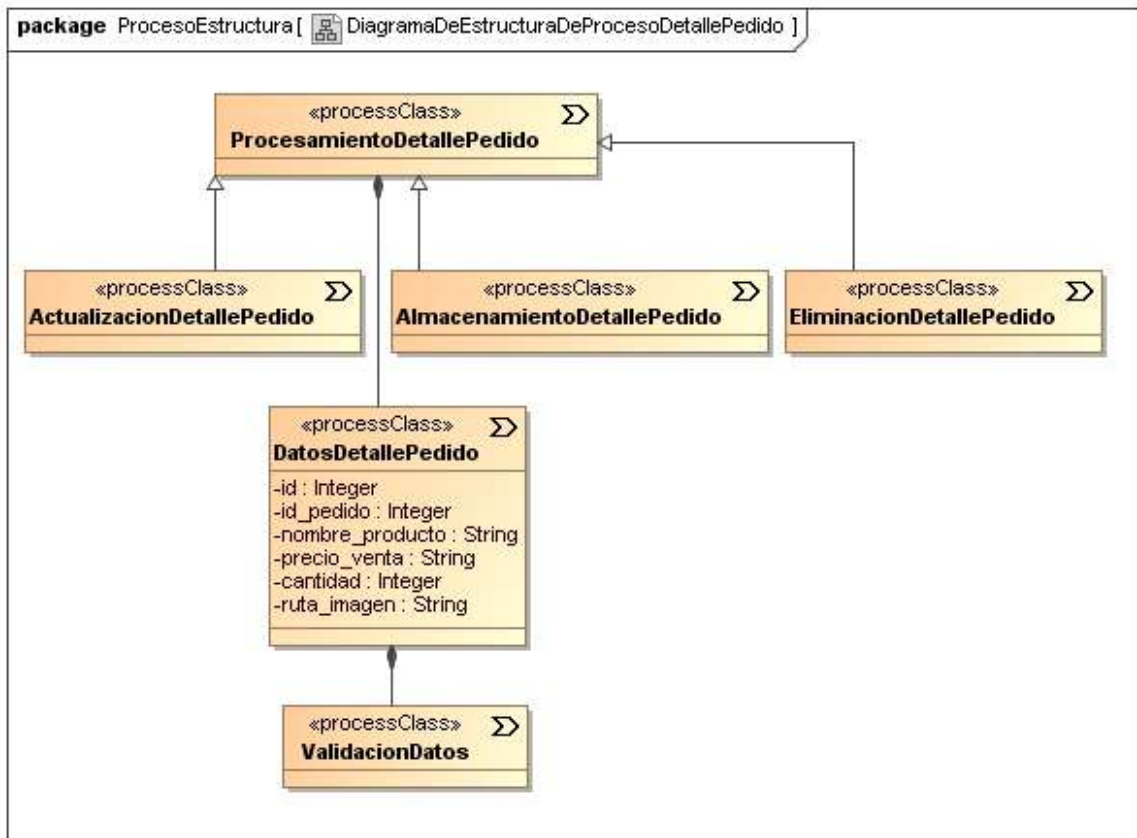


Figura 3.43: Modelo de estructura de procesos: detallePedido - Dolarín

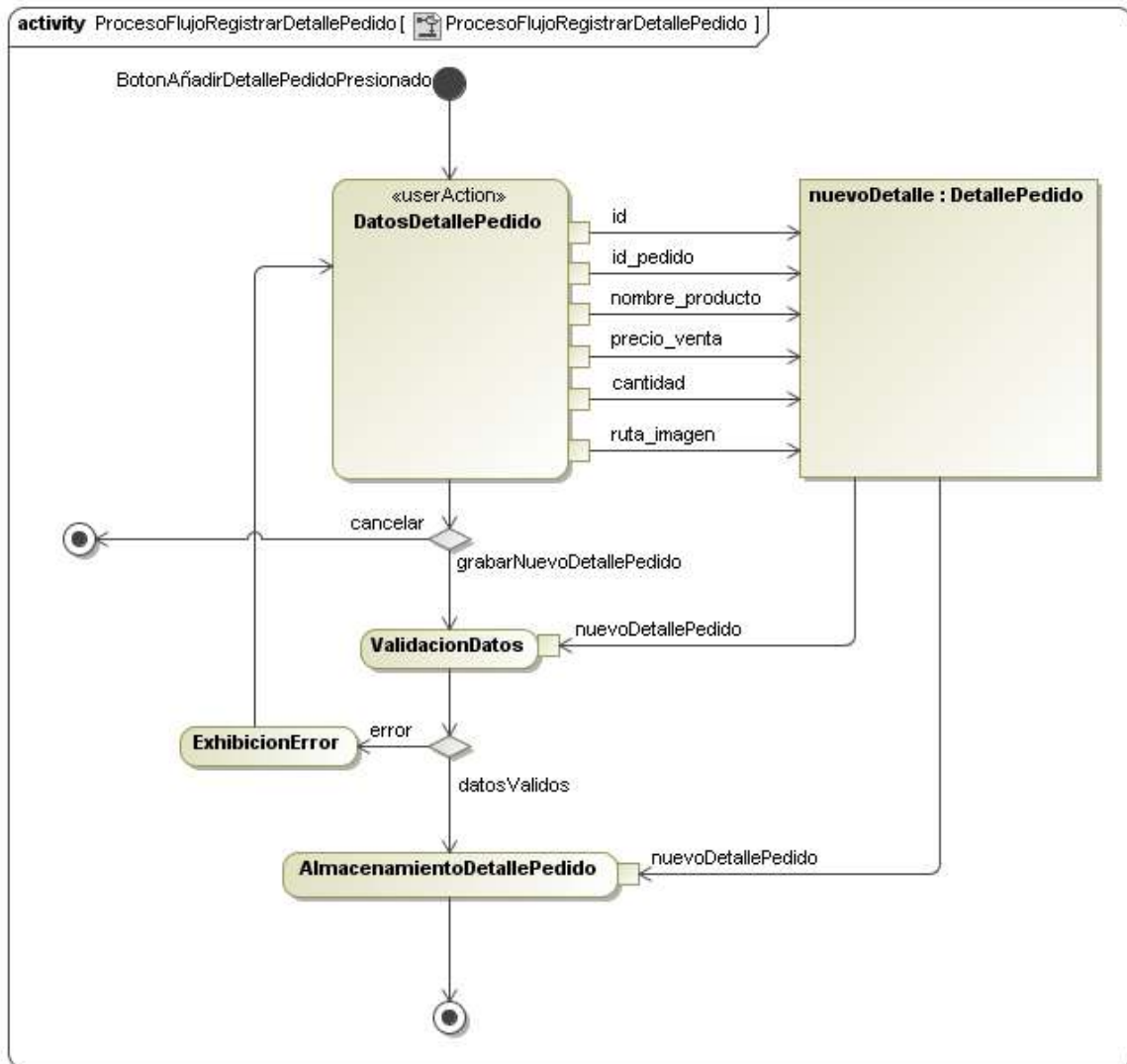


Figura 3.44: Modelo de flujo de procesos: AlmacenamientoDetallePedido - Dolarín

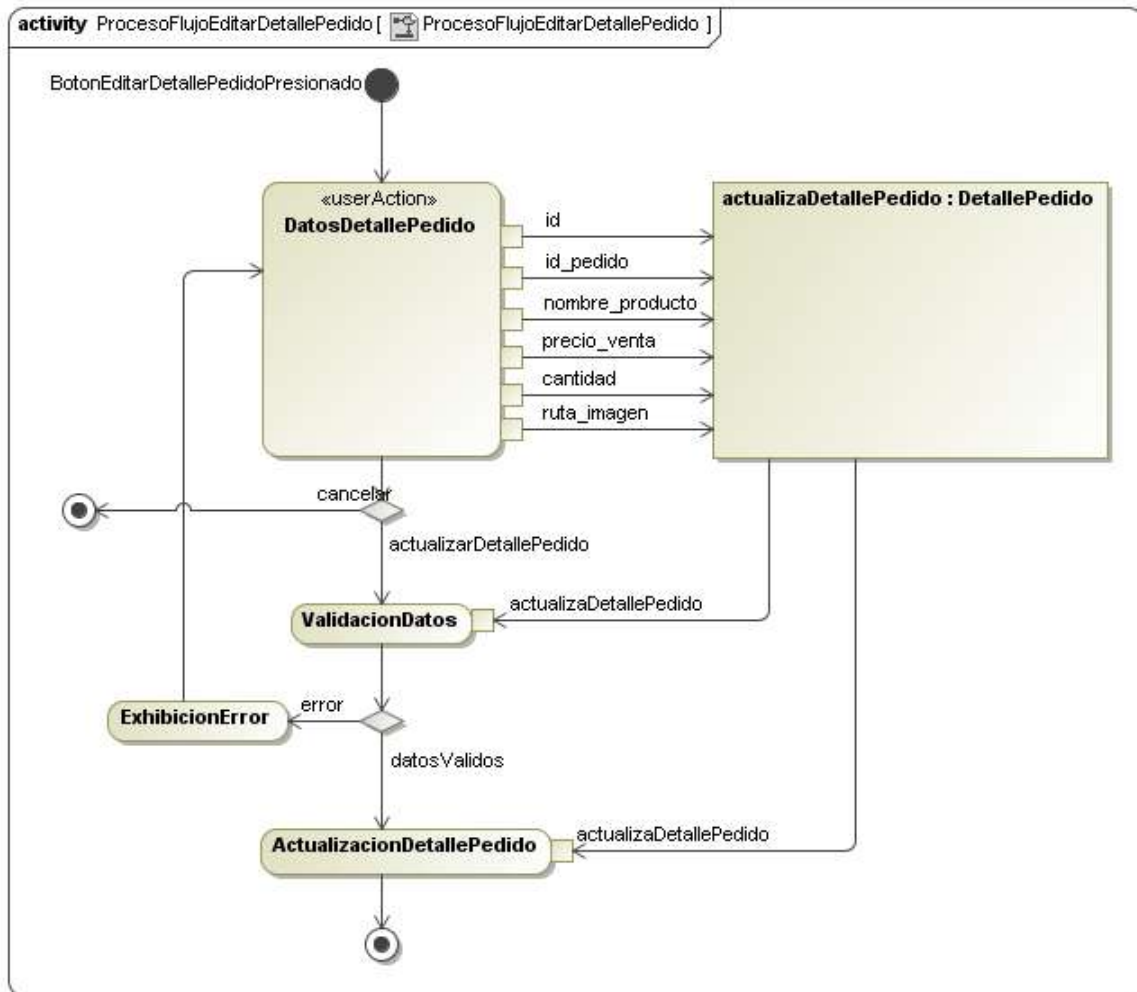


Figura 3.45: Modelo de flujo de procesos: ActualizacionDetallePedido - Dolarín



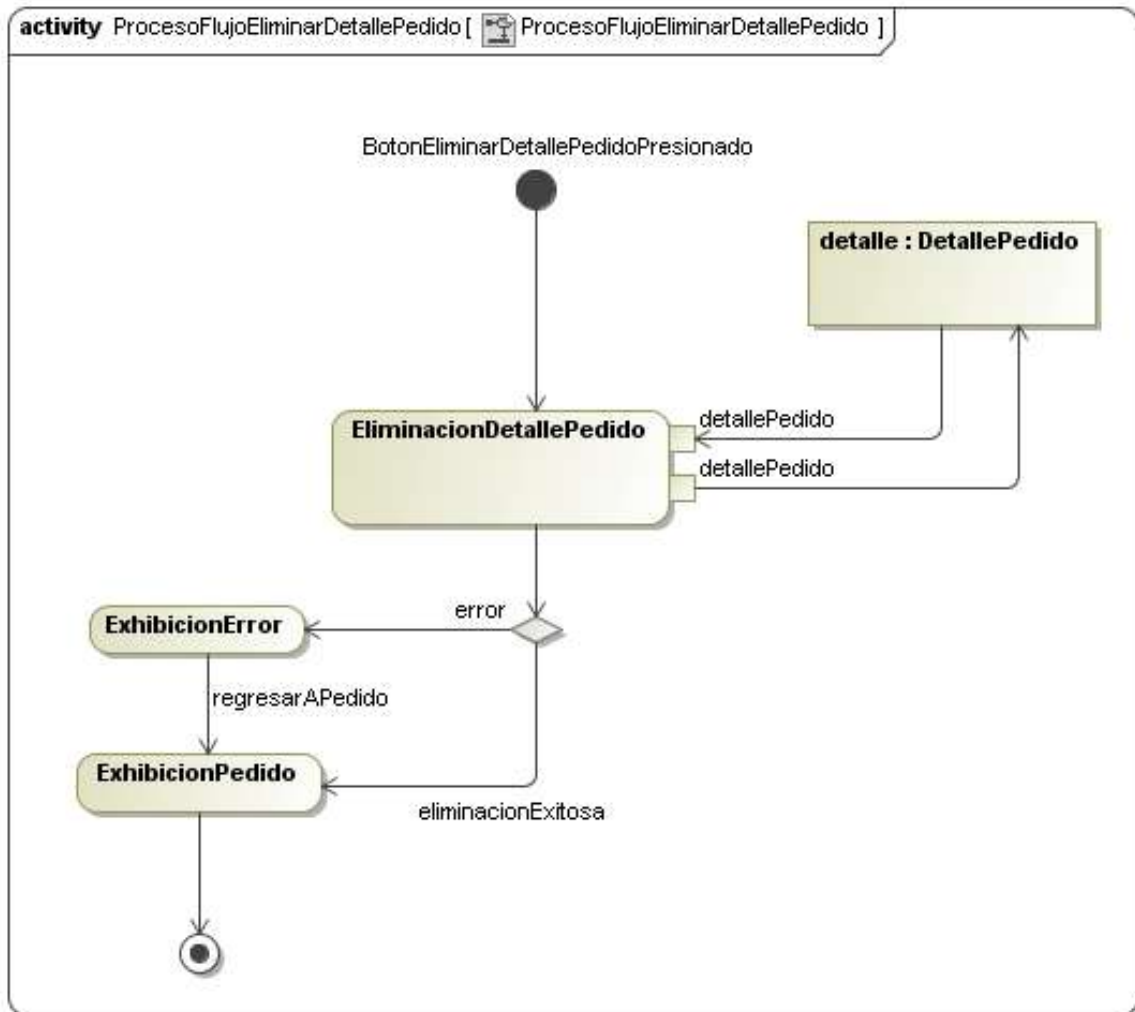


Figura 3.46: Modelo de flujo de procesos: EliminacionDetallePedido - Dolarín

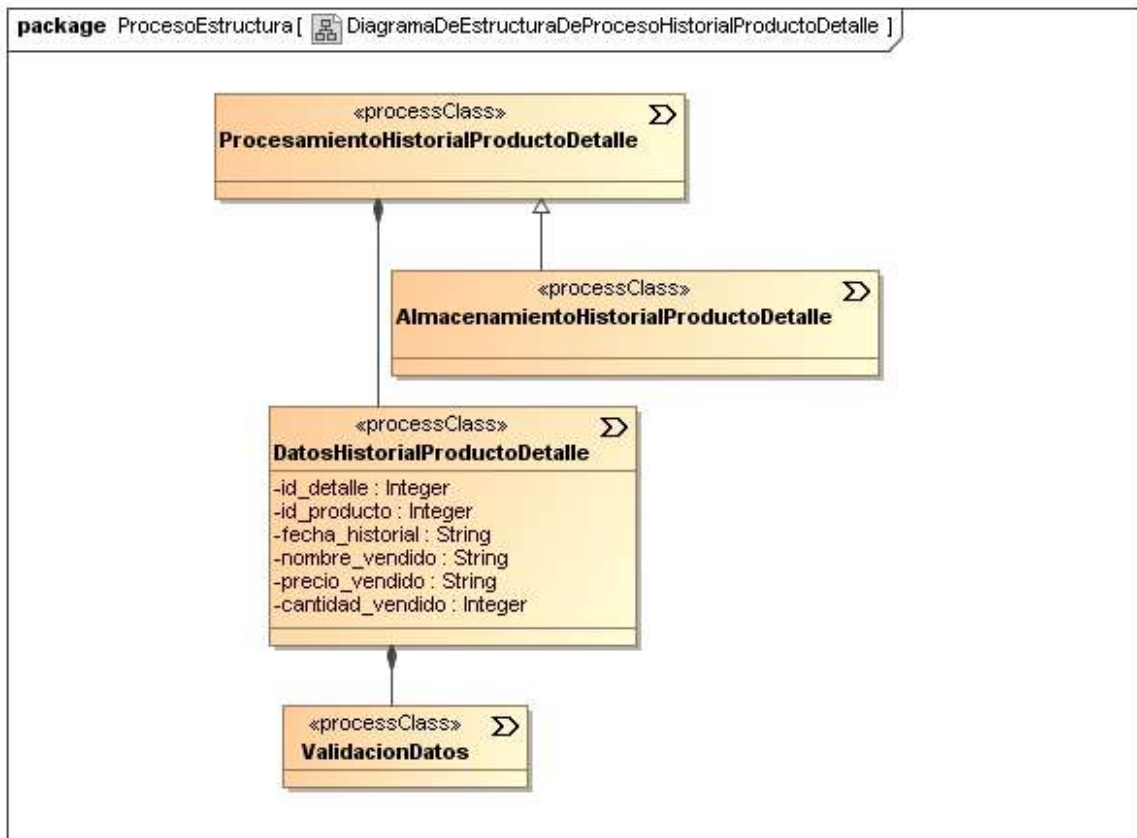


Figura 3.47: Modelo de estructura de procesos: HistorialProductoDetalle – Dolarín

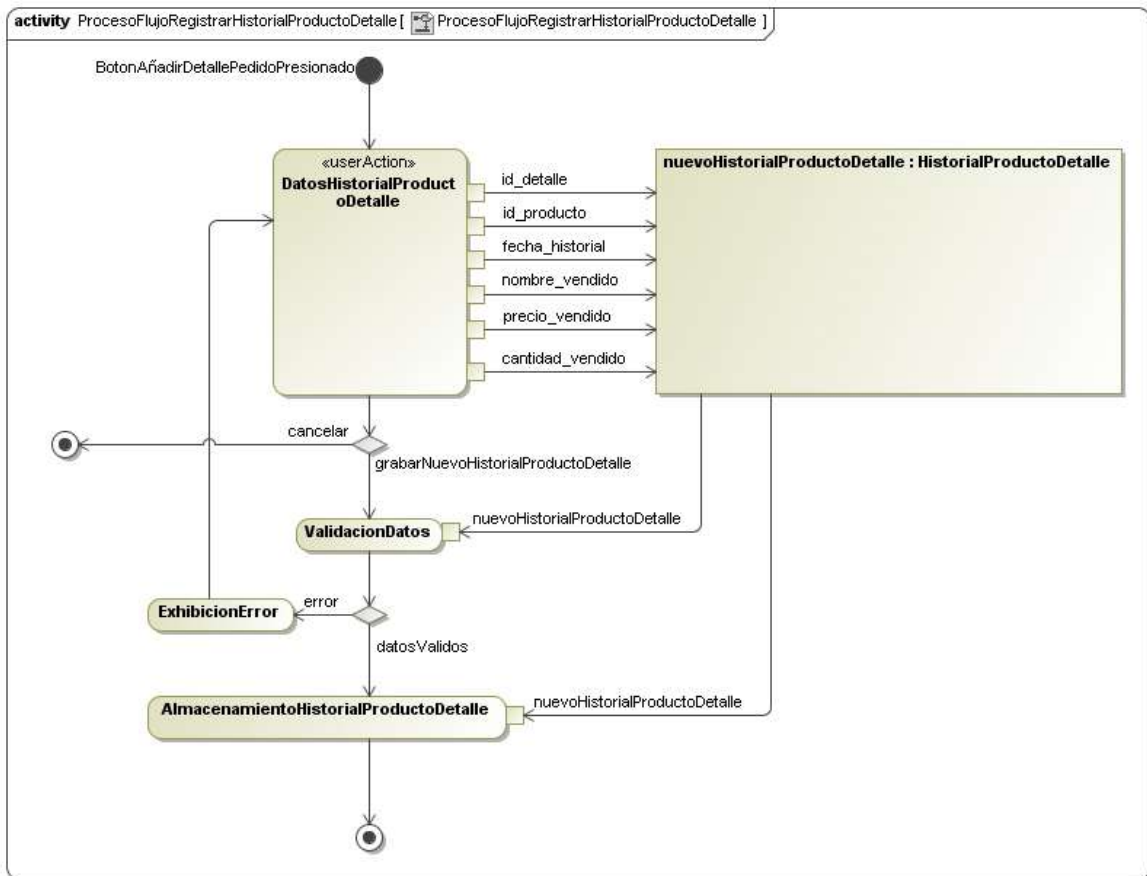


Figura 3.48: Modelo de flujo de procesos: AlmacenamientoHistorialProductoDetalle - Dolarín

### 3.7 Diagrama de la Base de Datos

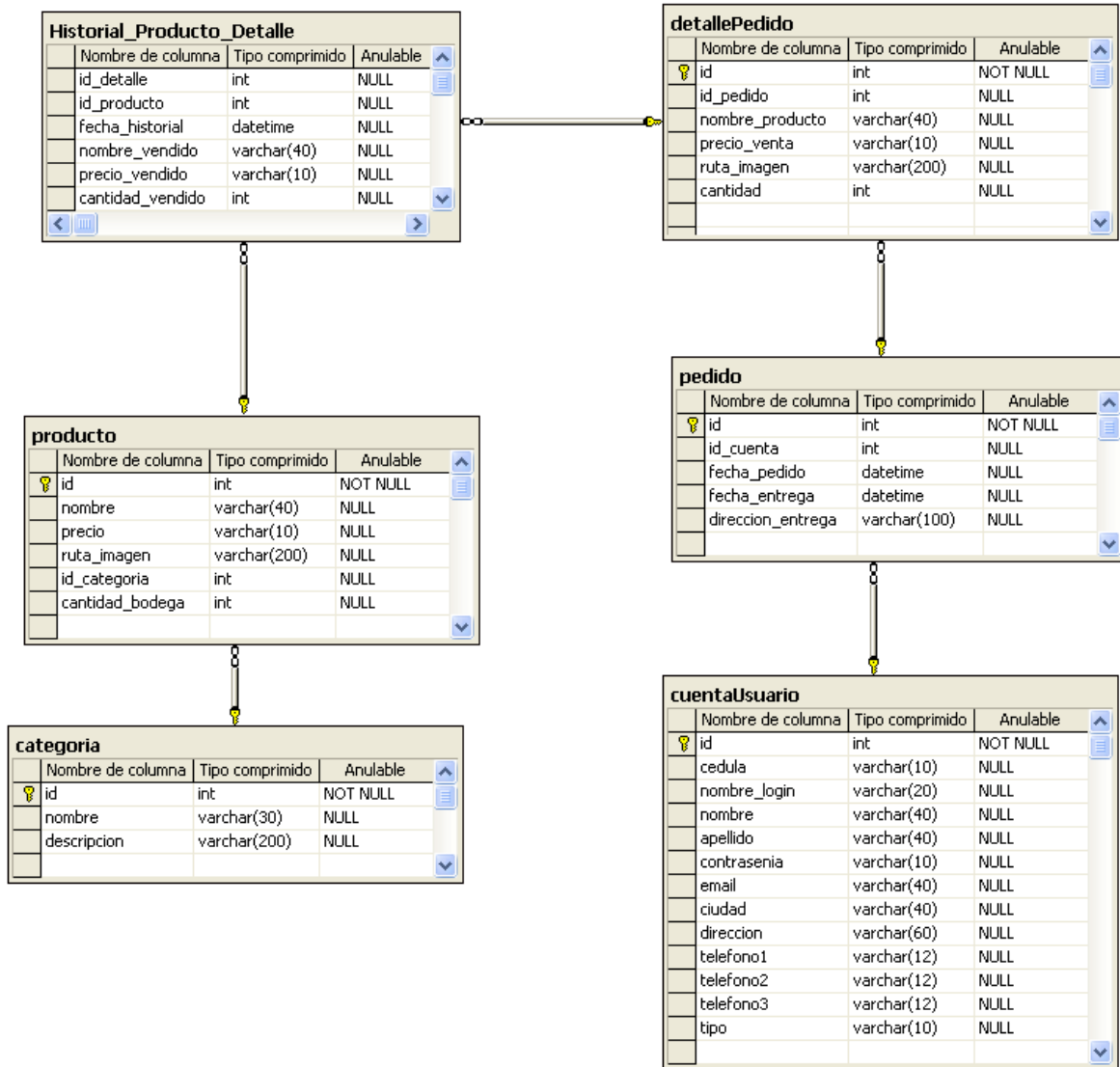


Figura 3.49: Modelo de base de datos

### 3.8 Diccionario de datos

'Tabla 3.7: Diccionario de datos

Dato/Función	Tipo	Descripción
Conexión	Clase	Permite la conexión a la base.
ds	DataSet	DataSet para la conexión
con	SqlConnection	Controlador para conectar

		con base de datos Microsoft Sql
da	SqlDataAdapter	Adaptador de datos Sql
com	SqlCommand	Controlador que representa un conjunto de comandos Sql
Buscar(string sql, string datasetname)	DataSet	Retorna el resultado de una consulta Sql
Operaciones(string sql)	Boolean	Ejecuta una orden Sql
Validacion	Clase	Contiene funciones utilizadas en la aplicación
Cedula_Valida(String value)	Boolean	Indica si una cédula de ciudadanía está digitada correctamente.
Email_Bien_Escrito(String email)	Boolean	Indica si un correo electrónico esta digitado correctamente
clsCategoria	Clase	Representa la entidad Categoria
id	int	Identificador del registro
nombre	String	Nombre de la categoría
descripcion	String	Descripción de la categoría
Mostrar_Todos()	clsCategoria[]	Retorna un arreglo de todas las Categorías registradas

Mostrar_X_Id(String id)	clsCategoria	Retorna un objeto tipo Categoría
Actualizar_Categoria(clsCategoria categoria)	Boolean	Actualiza un registro tipo Categoría
Guardar_Categoria(clsCategoria categoria)	Boolean	Guarda un registro tipo Categoría
<b>clsDetallePedido</b>	<b>Clase</b>	<b>Representa la entidad DetallePedido</b>
id	int	Identificador del registro
id_pedido	int	Identificador del registro padre tipo Pedido al que se relaciona
nombre_producto	String	Nombre del producto
precio_venta	String	Precio en que fue vendido
cantidad	int	Número de unidades vendidas
ruta_imagen	String	Imagen para mostrar del producto vendido
Guardar_Detalle(clsDetallePedido detalle)	Boolean	Guarda un registro tipo DetallePedido
Recuperar_Ultimo_Detalle()	clsDetallePedido	Retorna el último registro tipo DetallePedido ingresado en la base
Actualizar_Imagen(clsDetallePedido detallePedido)	Boolean	Actualiza la ruta a la imagen del producto vendido

Mostrar_Todos_X_Id_Pedido(String idPedido)	clsDetallePedido[]	Retorna un arreglo de todas los DetallePedido registrados en un Pedido específico
clsPedido	Clase	Representa la entidad Pedido
id	int	Identificador del registro
id_cuenta	int	Identificador del registro padre tipo CuentaUsuario al que se relaciona
fecha_pedido	String	Fecha en la que se registra el pedido
fecha_entrega	String	Fecha en la que se entrega el pedido al cliente
direccion_entrega	String	Dirección de entrega del pedido
Guardar_Pedido(clsPedido pedido)	Boolean	Guarda un registro tipo Pedido
Establecer_Fecha(String id,String fechaEntrega)	Boolean	Actualiza la fecha de entrega del pedido
Recuperar_Ultimo_Pedido()	clsPedido	Retorna el último registro tipo Pedido ingresado en la base
Mostrar_X_Id(String id)	clsPedido	Retorna un objeto tipo Pedido

Mostrar_Todos_X_Id_Cuenta(String idCuenta)	clsPedido[]	Retorna un arreglo de todos los Pedidos registrados en para una Cuenta específica
Mostrar_Todos_Pendientes()	clsPedido[]	Retorna un arreglo de todos los Pedidos que no han sido entregados todavía
clsProducto	Clase	Representa la entidad Producto
id	int	Identificador del registro
nombre	String	Nombre del producto
precio	String	Precio del producto
ruta_imagen	String	Imagen para mostrar del producto
id_categoria	int	Identificador del registro padre tipo Categoria al que se relaciona
cantidad_bodega	int	Número de unidades del producto que se encuentra en bodega
Mostrar_Todos_X_Id_Categoria(String idCategoria)	clsProducto[]	Retorna un arreglo de Productos en base a una Categoria.
Mostrar_X_Id(String id)	clsProducto	Retorna un objeto tipo Producto en base al id



Mostrar_Todos()	clsProducto[]	Retorna un arreglo que contiene todos los Productos registrados
Guardar_Producto(clsProducto producto)	Boolean	Guarda un registro tipo Producto
Actualizar_Producto(clsProducto producto)	Boolean	Actualiza un registro tipo Producto
Actualizar_Imagen(clsProducto producto)	Boolean	Actualiza la imagen de un producto
Eliminar_Producto(clsProducto producto)	Boolean	Elimina un registro tipo producto
Recuperar_Ultimo_Producto()	clsProducto	Retorna un objeto tipo Producto que representa el último registro ingresado de tipo Producto
Actualizar_Cantidad(String id,int cantidad)	Boolean	Actualiza la cantidad del producto
<b>clsUsuario</b>	<b>Clase</b>	<b>Representa la entidad Usuario</b>
id	int	Identificador del registro
cedula	String	Cedula de identidad del usuario
nombre_login	String	Nombre de logeo del usuario
nombre	String	Nombre del usuario

apellido	String	Apellido del usuario
contrasenia	String	Clave de ingreso al sistema del usuario
email	String	Correo electrónico del usuario
ciudad	String	Ciudad en la que reside el usuario
direccion	String	Dirección en la que vive el usuario
telefono_1	String	Teléfono principal del usuario
telefono_2	String	Teléfono alternativo del usuario
telefono_3	String	Teléfono alternativo del usuario
tipo	String	Indica si el usuario es tipo cliente o tipo administrador
Mostrar_Todos()	clsUsuario[]	Retorna un arreglo tipo CuentaUsuario que contiene todos los registros de usuarios
Mostrar_X_Nombre_Login(String nombreLogin)	clsUsuario	Retorna un objeto tipo CuentaUsuario en base al nombre de logeo
Mostrar_X_Id(String idUsuario)	clsUsuario	Retorna un objeto tipo CuentaUsuario en base al id
Cambiar_Clave(String nombreLogin,	Boolean	Actualiza la clave de acceso

String nuevaClave)		del usuario
Cambiar_Datos(String nombreLogin, String cedula, String nombre, String apellido, String email, String telefono1, String telefono2, String telefono3, String ciudad, String direccion)	Boolean	Actualiza un registro tipo Cuenta Usuario
Cambiar_Tipo(String idUsuario, String nuevoTipo)	Boolean	Actualiza el tipo de usuario
Guardar_Usuario(clsUsuario usuario)	Boolean	Guarda un registro tipo CuentaUsuario
clsHistorial_Producto_Detalle	Clase	Representa la entidad Historial_Producto_Detalle
id_detalle	int	Identificador del registro padre tipo DetallePedido al que se relaciona
id_producto	int	Identificador del registro padre tipo Producto al que se relaciona
fecha_historial	String	Fecha en que se ingresó el registro
nombre_vendido	String	Nombre con el que fue vendido el producto
precio_vendido	String	Precio en que fue vendido el producto
cantidad_vendido	int	Número de unidades

		vendas del producto
Guardar_Historial_Producto_Detalle (clsHistorial_Producto_Detalle historial_producto_detalle)	Boolean	Guarda un registro tipo Historial_Producto_Detalle

## CAPITULO IV

### IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS

#### 4.1 Implementación y pruebas de las interfaces del módulo de clientes del sitio web de Dolarín

##### 4.1.1 Inicio.aspx

##### 4.1.1.1 Apariencia Mozilla Firefox 3.6.9

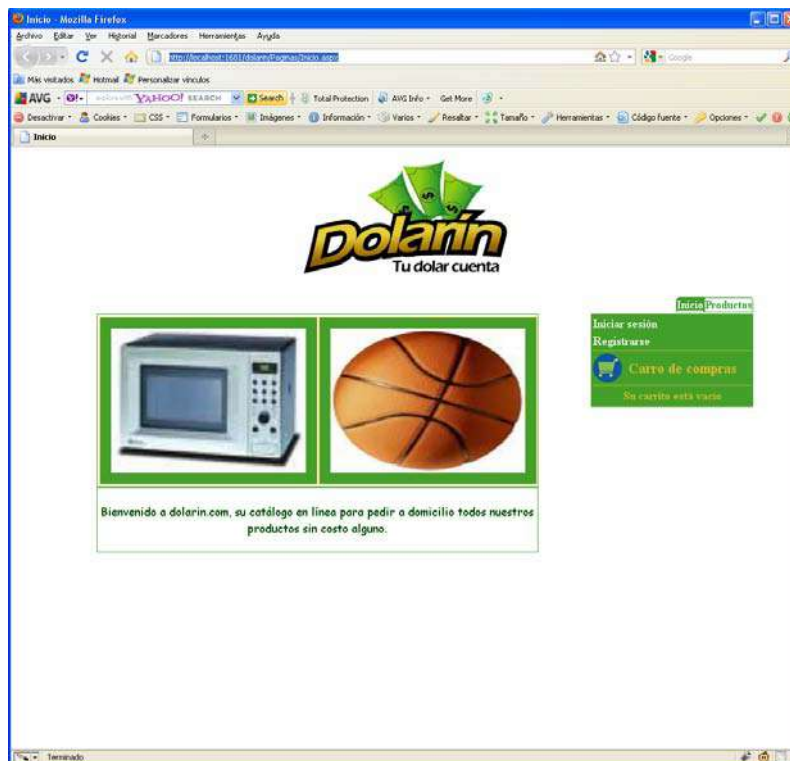


Figura 4.1: Apariencia mozilla firefox – módulo cliente – Inicio.aspx

#### 4.1.1.2 Apariencia Internet Explorer 8



Figura 4.2: Apariencia internet explorer – módulo cliente – Inicio.aspx

## 4.1.2 Productos.aspx

### 4.1.2.1 Apariencia Mozilla Firefox 3.6.9



Figura 4.3: Apariencia mozilla firefox – módulo cliente – Productos.aspx

### 4.1.2.2 Apariencia Internet Explorer 8

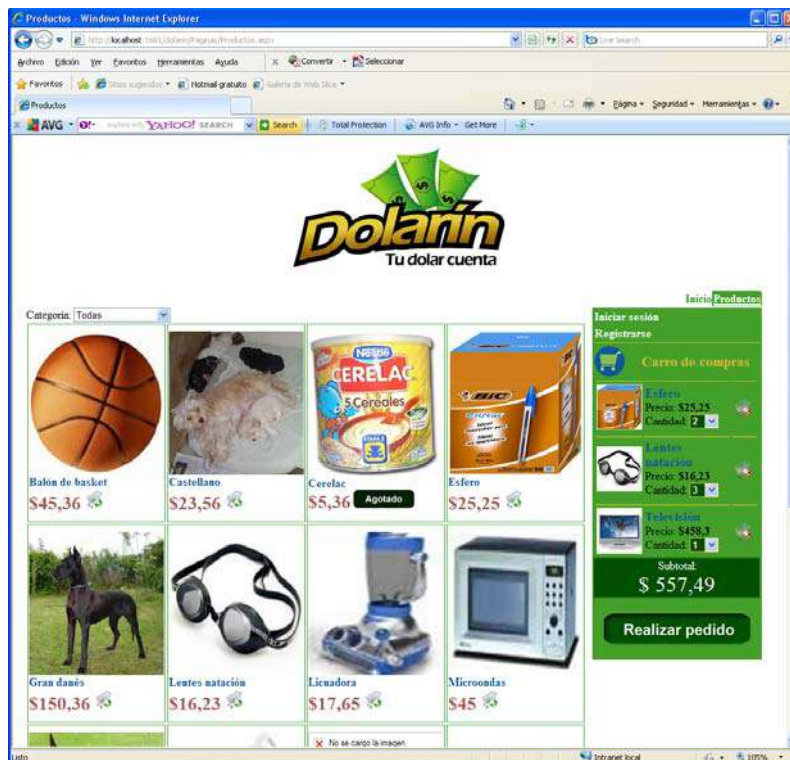
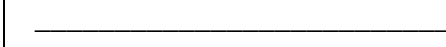


Figura 4.4: Apariencia internet explorer – módulo cliente – Productos.aspx

#### 4.1.2.3 Pruebas funcionales

Tabla 4.1: Pruebas funcionales – ESCENARIO Nro. 1 Gestión Carro de Compras, Cliente.

<b>ESCENARIO Nro. 1 Gestión Carro de Compras, Cliente.</b>		
<b>Procedimiento</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ok</b>
<b>Pruebas Previas Requeridas:</b>	Ninguna.	Ok
<b>Requisitos Funcionales:</b>	Usuarios: Clientes.	Ok
<b>Ambiente Técnico Previo Requerido:</b>	Servidor de alojamiento WEB IIS. Windows Server 2003. Internet Explorer 8. Mozilla Firefox 3.6.x.	Ok
<b>Comentarios:</b> La prueba consiste en verificar que funcionen bien las opciones de: añadir producto al carrito, modificar su cantidad y quitarlo del carrito.		
<b>Secuencia de la Prueba</b>		
<b>Procedimientos</b>	<b>Resultados Esperados</b>	<b>Ok</b>
Añadir productos al carrito de compras	Despliegue del detalle del producto añadido al carrito.	Ok
Modificar la cantidad a comprar de cada uno de los productos.	Verificar que se actualicen las cantidades y el subtotal.	Ok
Quitar productos del carrito de compras.	Verificar que se quite el producto y se actualice el subtotal.	Ok
<b>Fallas Encontradas</b>	<b>Descripción</b>	<b>Gravedad</b>
Ninguna.	Ninguna.	-
<b>Comentarios de la prueba:</b>		
La prueba de gestión se efectuó con absoluta normalidad. Se obtuvo los resultados esperados en cuanto a añadir, modificar la cantidad y quitar productos del carrito de compras.		
<b>Nombre Ejecutor de la Prueba:</b> Juan Francisco Castillo Pazmiño	 <b>Firma Ejecutor de la Prueba</b>	



### 4.1.3 confirmaDatos.aspx

#### 4.1.3.1 Apariencia Mozilla Firefox 3.6.9

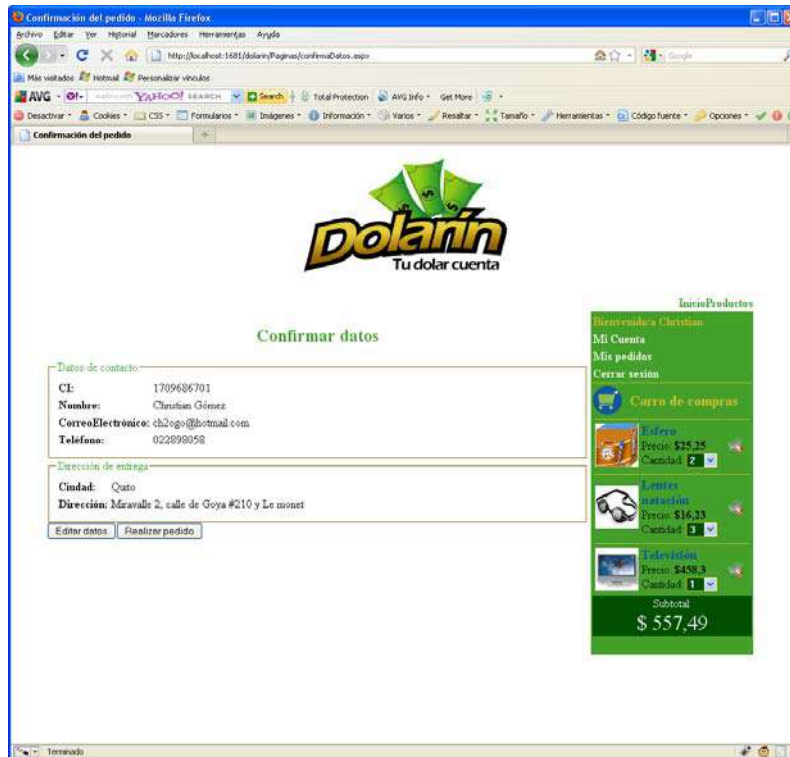


Figura 4.5: Apariencia mozilla firefox – módulo cliente – confirmaDatos.aspx

#### 4.1.3.2 Apariencia Internet Explorer 8

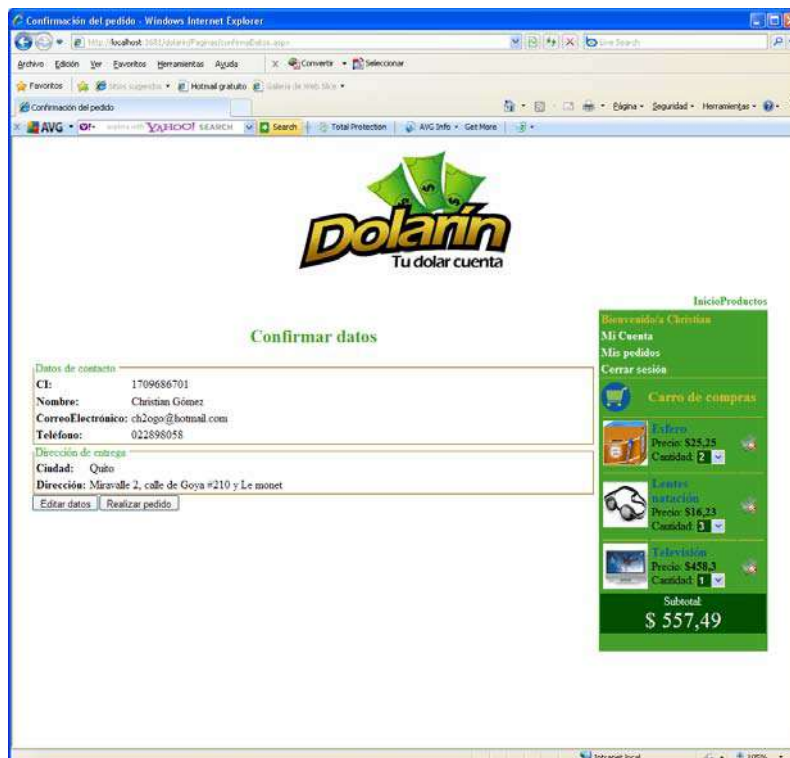


Figura 4.6: Apariencia internet explorer – módulo cliente – confirmaDatos.aspx

#### 4.1.4 comprobante.aspx

##### 4.1.4.1 Apariencia Mozilla Firefox 3.6.9

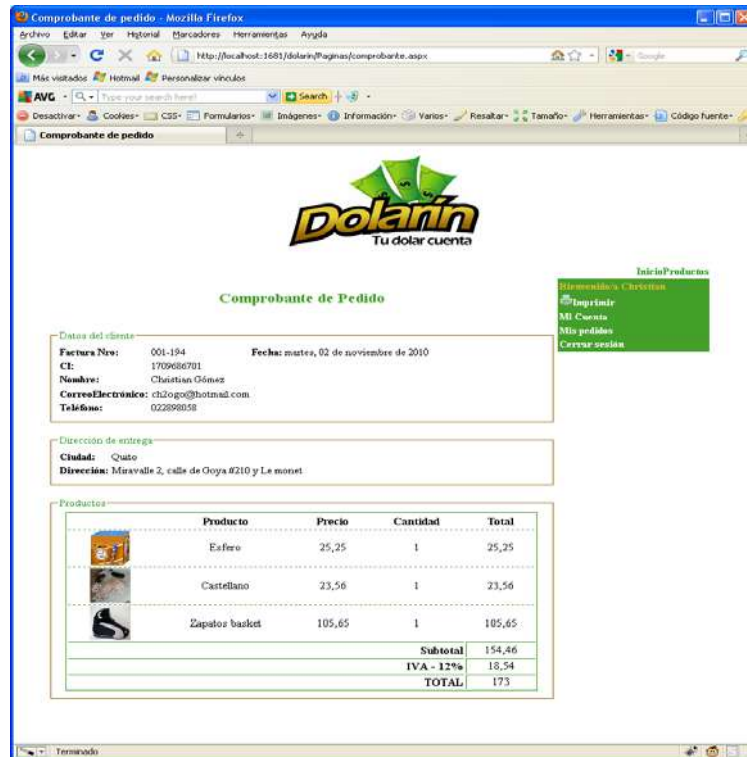


Figura 4.7: Apariencia mozilla firefox – módulo cliente – comprobante.aspx

##### 4.1.4.2 Apariencia Internet Explorer 8

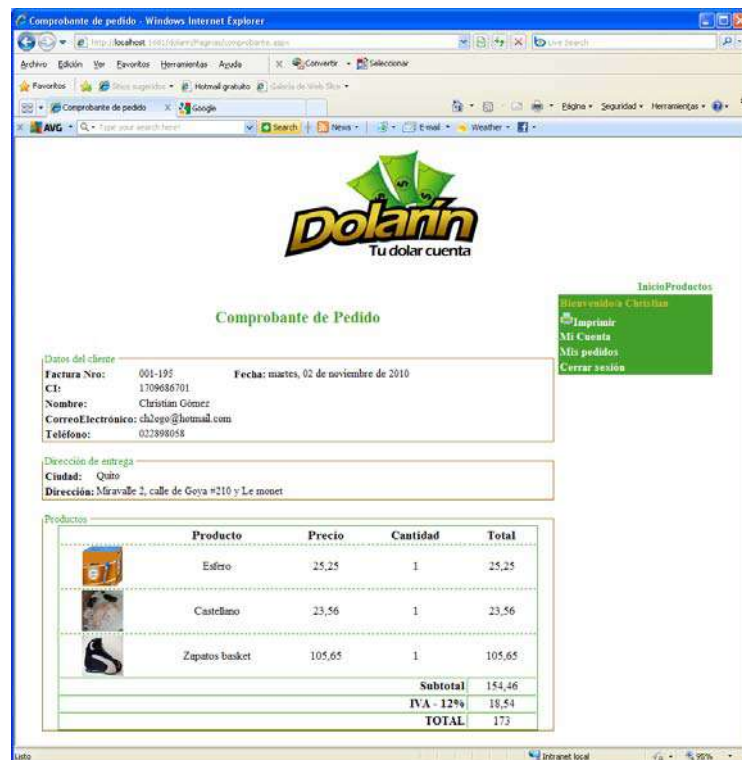


Figura 4.8: Apariencia internet explorer – módulo cliente – comprobante.aspx

#### 4.1.4.3 Pruebas funcionales

Tabla 4.2: Pruebas funcionales – ESCENARIO Nro. 2 Impresión de Comprobante, Cliente.

<b>ESCENARIO Nro. 2 Impresión de Comprobante, Cliente.</b>		
<b>Procedimiento</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ok</b>
<b>Pruebas Previas Requeridas:</b>	Gestión Carro de Compras.	Ok
<b>Requisitos Funcionales:</b>	Usuarios: Clientes.	Ok
<b>Ambiente Técnico Previo Requerido:</b>	Servidor de alojamiento WEB IIS. Windows Server 2003. Internet Explorer 8. Mozilla Firefox 3.6.x	Ok
<b>Comentarios:</b> La prueba consiste en verificar que se calcule bien el IVA y total del pedido, también que se pueda imprimir el mismo.		
<b>Secuencia de la Prueba</b>		
<b>Procedimientos</b>	<b>Resultados Esperados</b>	<b>Ok</b>
Cálculo de IVA y total del pedido.	IVA calculado al 12% del subtotal del pedido, total es igual a la suma del subtotal y el IVA.	Ok
Impresión de comprobante.	Impresión magnética o física del pedido.	Ok
<b>Fallas Encontradas</b>	<b>Descripción</b>	<b>Gravedad</b>
Ninguna.	Ninguna.	-
<b>Comentarios de la prueba:</b>		
La prueba de impresión se efectuó con absoluta normalidad. Se obtuvo los resultados esperados en cuanto al cálculo del IVA y total del pedido; también se imprimió el comprobante sin ningún inconveniente.		
<b>Nombre Ejecutor de la Prueba:</b> Juan Francisco Castillo Pazmiño		_____ <b>Firma Ejecutor de la Prueba</b>

Tabla 4.3: Pruebas funcionales – ESCENARIO Nro. 3 Actualización de Inventario, Cliente.

<b>ESCENARIO Nro. 3 Actualización de Inventario, Cliente.</b>		
<b>Procedimiento</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ok</b>
<b>Pruebas Previas Requeridas:</b>	Impresión de Comprobante.	Ok
<b>Requisitos Funcionales:</b>	Usuarios: Clientes.	Ok
<b>Ambiente Técnico Previo Requerido:</b>	Servidor de alojamiento WEB IIS. Windows Server 2003. Internet Explorer 8. Mozilla Firefox 3.6.x.	Ok
<b>Comentarios:</b> La prueba consiste en verificar que se actualice la cantidad de productos en el inventario, es decir que se reste a la anterior, al momento de confirmar el envío del pedido.		

<b>Secuencia de la Prueba</b>		
<b>Procedimientos</b>	<b>Resultados Esperados</b>	<b>Ok</b>
Actualización de la cantidad del producto en inventario.	La cantidad del producto debe restarse.	Ok
<b>Fallas Encontradas</b>	<b>Descripción</b>	<b>Gravedad</b>
Ninguna	Ninguna	-
<b>Comentarios de la prueba:</b>		
La prueba de actualización se efectuó con absoluta normalidad. Se obtuvo los resultados esperados en cuanto a actualizar la cantidad de productos en el inventario.		
<b>Nombre Ejecutor de la Prueba:</b> Juan Francisco Castillo Pazmiño	<hr/> <b>Firma Ejecutor de la Prueba</b>	

## 4.1.5 imprimirPedido.aspx

### 4.1.5.1 Apariencia Mozilla Firefox 3.6.9

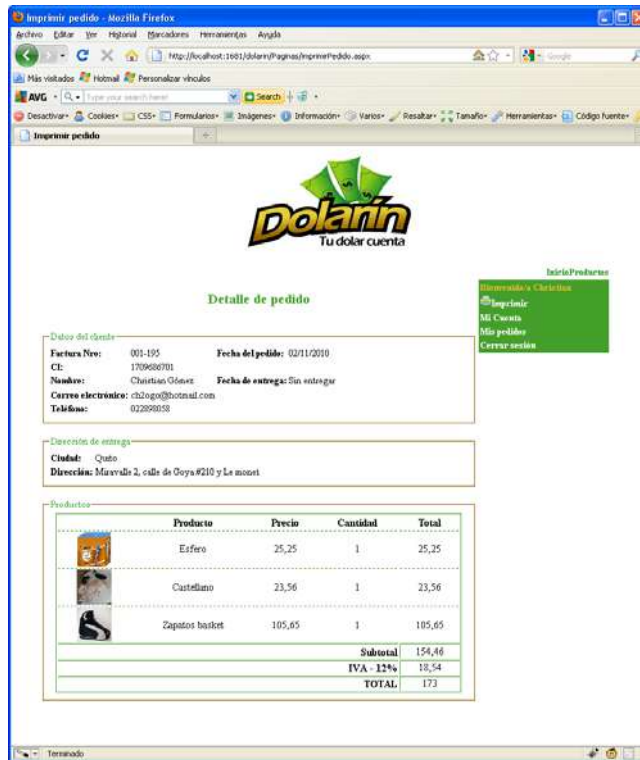


Figura 4.9: Apariencia mozilla firefox – módulo cliente – imprimirPedido.aspx

### 4.1.5.2 Apariencia Internet Explorer 8

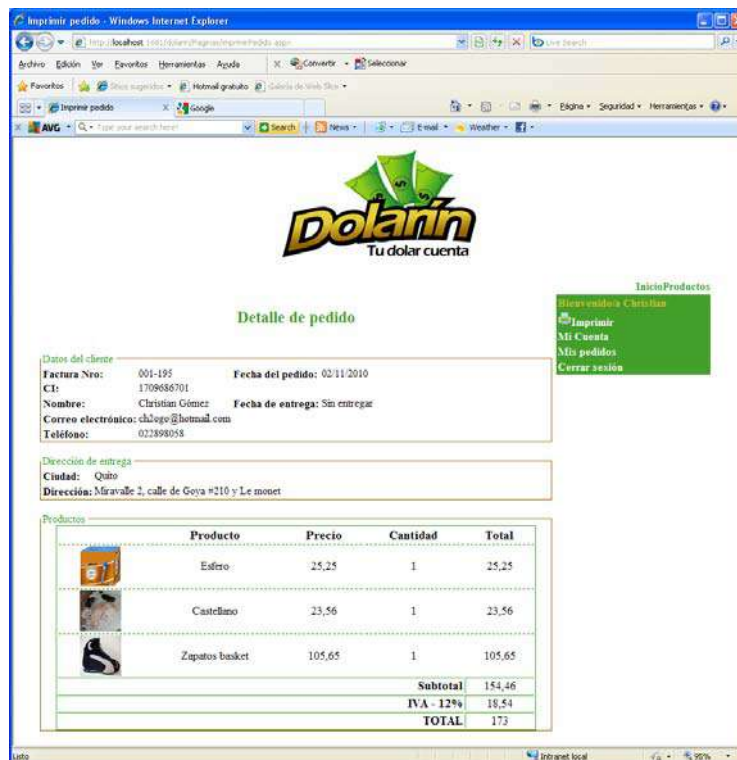


Figura 4.10: Apariencia internet explorer – módulo cliente – imprimirPedido.aspx

## 4.1.6 pedidos.aspx

### 4.1.6.1 Apariencia Mozilla Firefox 3.6.9

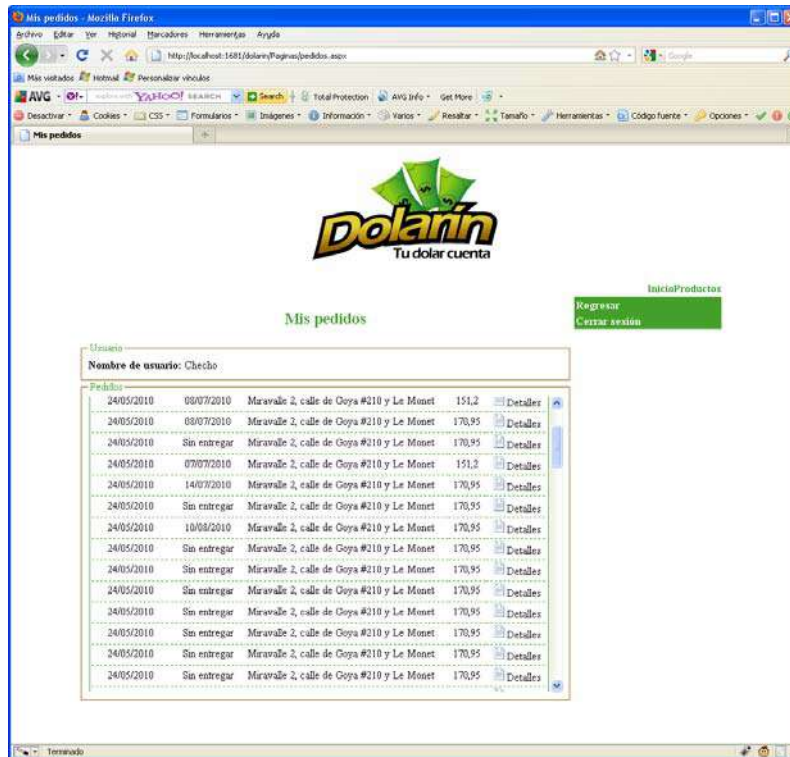


Figura 4.11: Apariencia mozilla firefox – módulo cliente – pedidos.aspx

### 4.1.6.2 Apariencia Internet Explorer 8

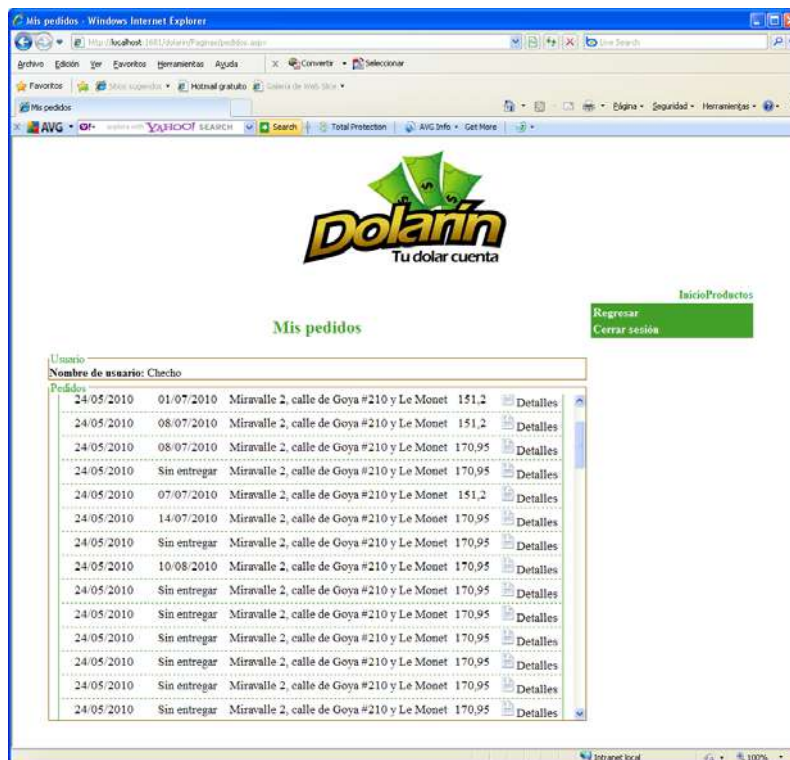


Figura 4.12: Apariencia internet explorer – módulo cliente – pedidos.aspx

## 4.1.7 login.aspx

### 4.1.7.1 Apariencia Mozilla Firefox 3.6.9

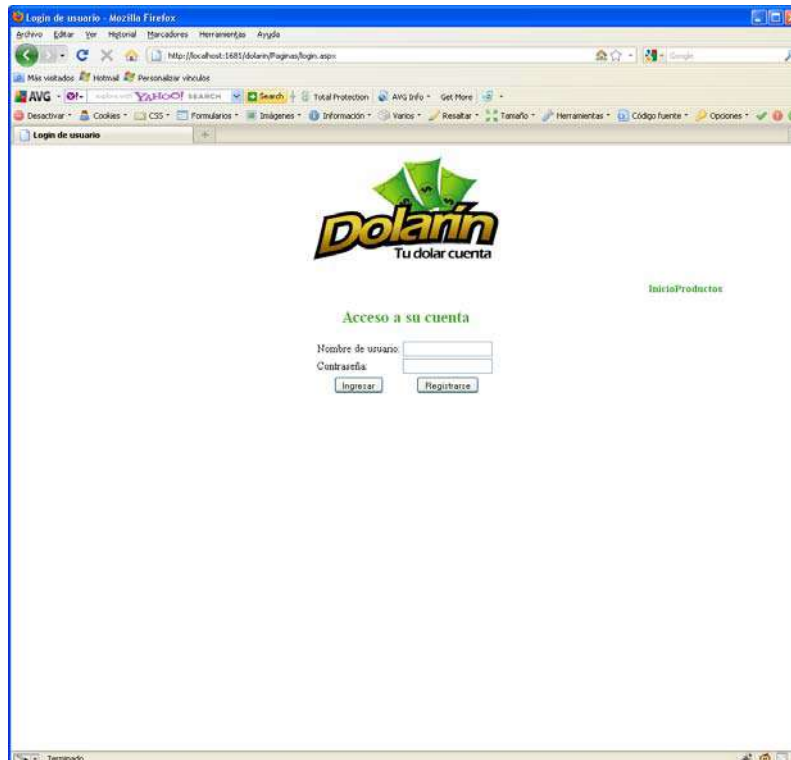


Figura 4.13: Apariencia mozilla firefox – módulo cliente – login.aspx

### 4.1.7.2 Apariencia Internet Explorer 8

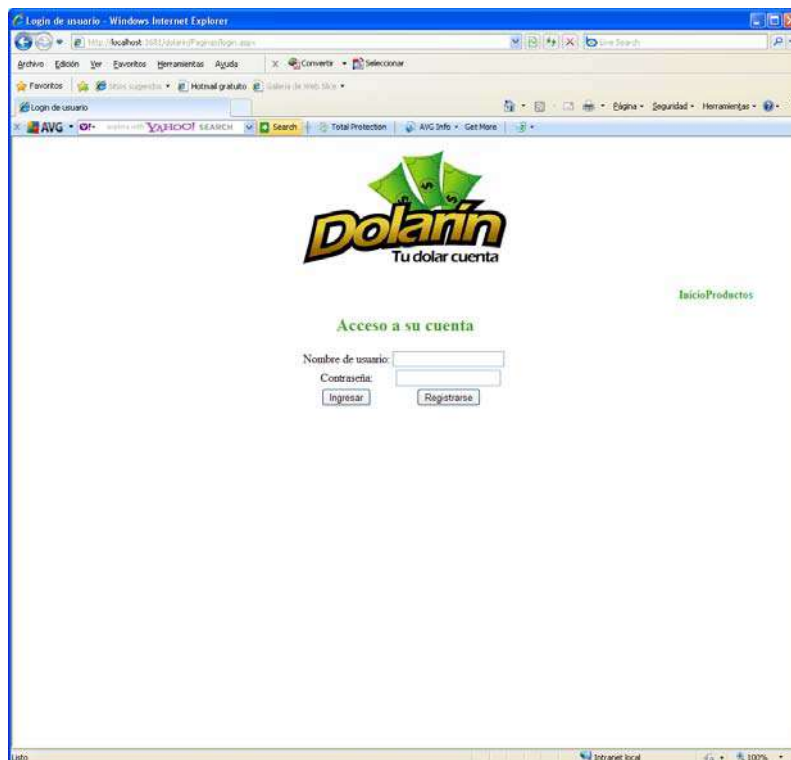


Figura 4.14: Apariencia internet explorer – módulo cliente – login.aspx

#### 4.1.7.3 Pruebas funcionales

Tabla 4.4: Pruebas funcionales – ESCENARIO Nro. 4 Inicio de sesión, Cliente.

<b>ESCENARIO Nro. 4 Inicio de sesión, Cliente.</b>		
<b>Procedimiento</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ok</b>
<b>Pruebas Previas Requeridas:</b>	Ninguna.	Ok
<b>Requisitos Funcionales:</b>	Usuarios: Clientes.	Ok
<b>Ambiente Técnico Previo Requerido:</b>	Servidor de alojamiento WEB IIS. Windows Server 2003. Internet Explorer 8. Mozilla Firefox 3.6.x.	Ok
<b>Comentarios:</b> La prueba consiste en autenticar al usuario que ingresa al sistema para tener acceso a las opciones de cliente.		
<b>Secuencia de la Prueba</b>		
<b>Procedimientos</b>	<b>Resultados Esperados</b>	<b>Ok</b>
Verificación de la existencia del usuario en la base de datos.	El nombre de usuario debe constar en la base de datos.	Ok
Comprobación de clave correctamente ingresada.	La clave ingresada y el nombre de usuario deben coincidir en la base de datos.	Ok
<b>Fallas Encontradas</b>	<b>Descripción</b>	<b>Gravedad</b>
Ninguna	Ninguna	-
<b>Comentarios de la prueba:</b>		
La prueba de ingreso se efectuó con absoluta normalidad. Se obtuvo los resultados esperados en cuanto a autenticación de usuario.		
<b>Nombre Ejecutor de la Prueba:</b> Juan Francisco Castillo Pazmiño	<hr/> <b>Firma Ejecutor de la Prueba</b>	



## 4.1.8 cuenta.aspx

### 4.1.8.1 Apariencia Mozilla Firefox 3.6.9

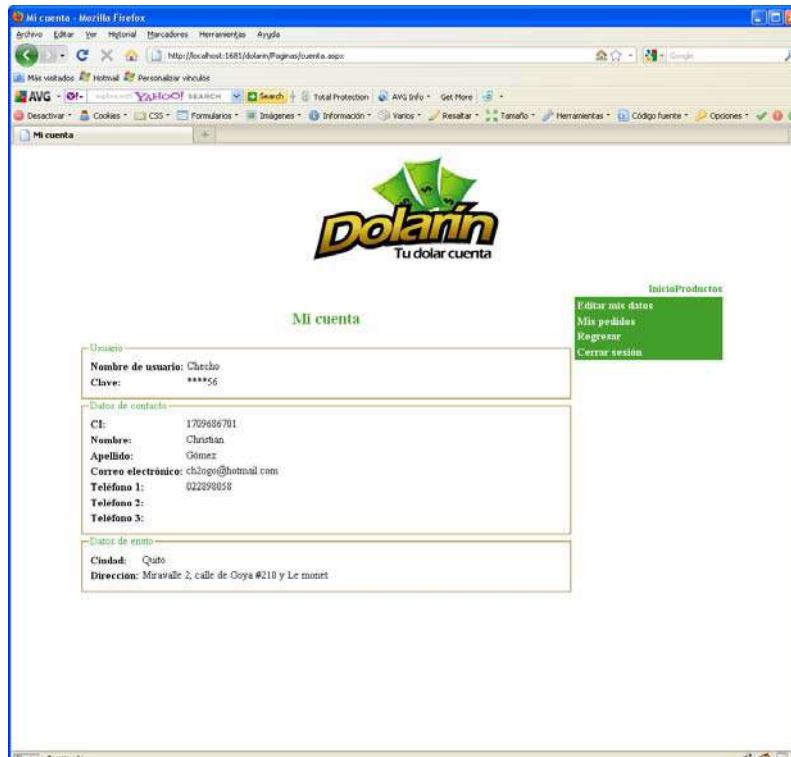


Figura 4.15: Apariencia mozilla firefox – módulo cliente – cuenta.aspx

### 4.1.8.2 Apariencia Internet Explorer 8

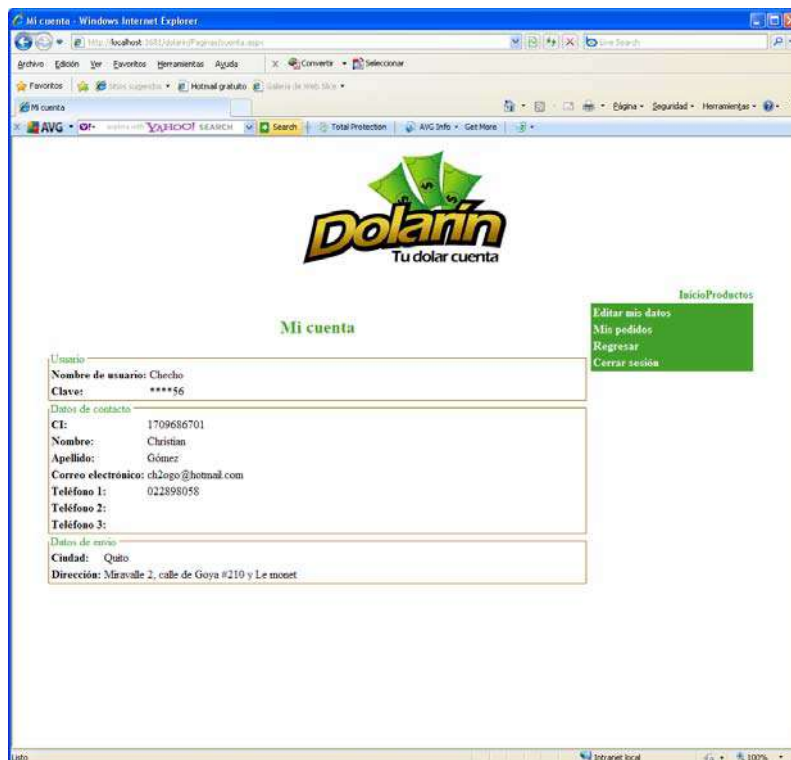
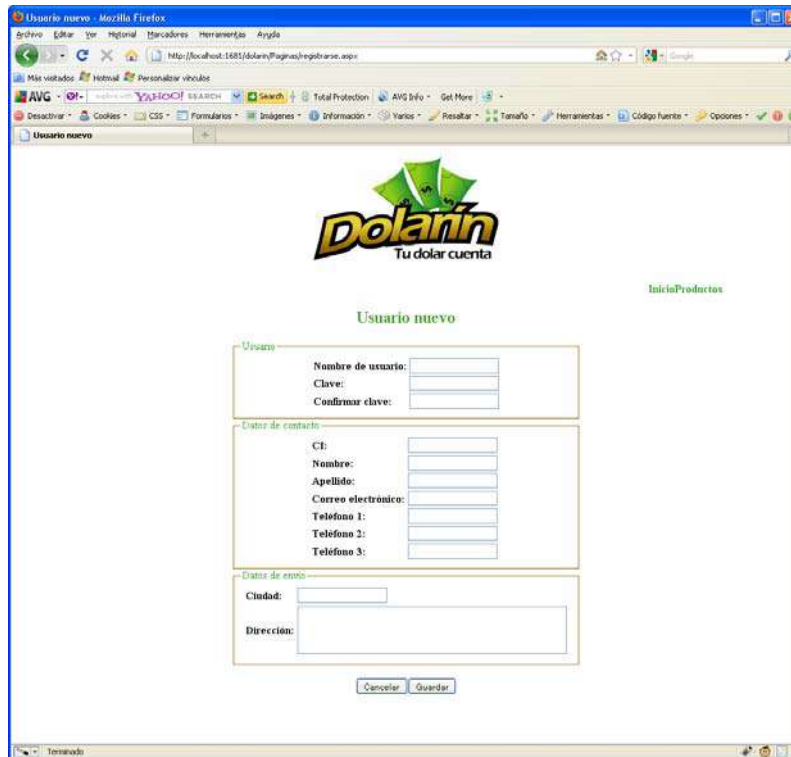


Figura 4.16: Apariencia internet explorer – módulo cliente – cuenta.aspx

## 4.1.9 registrarse.aspx

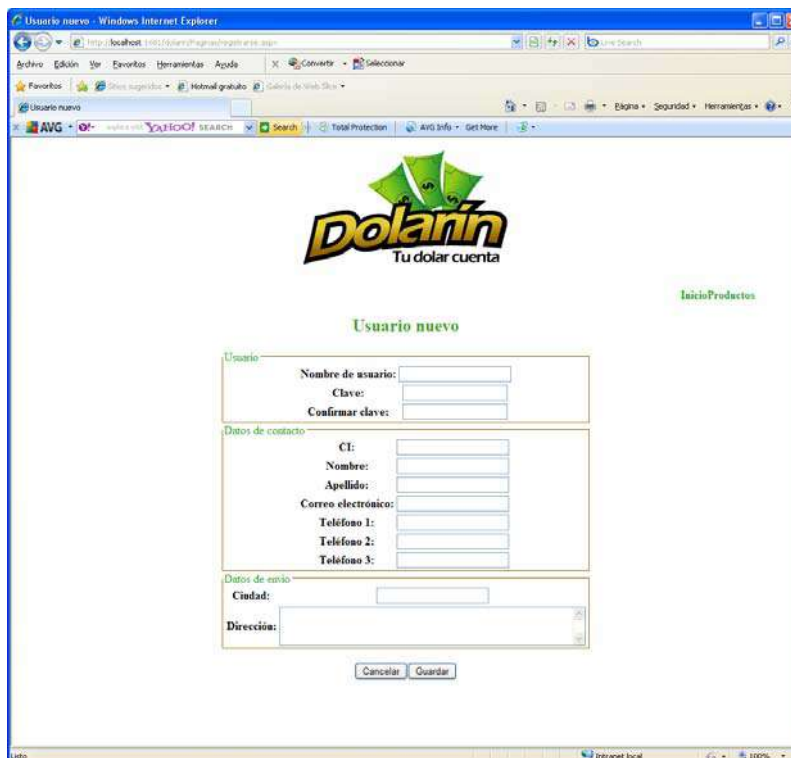
### 4.1.9.1 Apariencia Mozilla Firefox 3.6.9



The screenshot shows the registration page in Mozilla Firefox. The browser window title is 'Usuario nuevo - Mozilla Firefox'. The address bar shows the URL 'http://localhost:1685/dolar/Paginas/registrarse.aspx'. The page features the 'Dolarín' logo with the tagline 'Tu dolar cuenta' and a link for 'InicioProductos'. The main heading is 'Usuario nuevo'. The registration form is divided into three sections: 'Usuario' with fields for 'Nombre de usuario', 'Clave', and 'Confirmar clave'; 'Datos de contacto' with fields for 'CI', 'Nombre', 'Apellido', 'Correo electrónico', 'Teléfono 1', 'Teléfono 2', and 'Teléfono 3'; and 'Datos de envío' with fields for 'Ciudad' and 'Dirección'. At the bottom, there are 'Cancelar' and 'Guardar' buttons.

Figura 4.17: Apariencia mozilla firefox – módulo cliente – registrarse.aspx

### 4.1.9.2 Apariencia Internet Explorer 8



The screenshot shows the registration page in Internet Explorer 8. The browser window title is 'Usuario nuevo - Windows Internet Explorer'. The address bar shows the URL 'http://localhost:1685/dolar/Paginas/registrarse.aspx'. The page layout is identical to the Firefox version, featuring the 'Dolarín' logo, 'InicioProductos' link, and the 'Usuario nuevo' heading. The registration form includes the same three sections: 'Usuario' (Nombre de usuario, Clave, Confirmar clave), 'Datos de contacto' (CI, Nombre, Apellido, Correo electrónico, Teléfono 1, 2, 3), and 'Datos de envío' (Ciudad, Dirección). 'Cancelar' and 'Guardar' buttons are located at the bottom.

Figura 4.18: Apariencia internet explorer – módulo cliente – registrarse.aspx

#### 4.1.9.3 Pruebas funcionales

Tabla 4.5: Pruebas funcionales – ESCENARIO Nro. 5 Registro de usuario nuevo, Cliente.

<b>ESCENARIO Nro. 5 Registro de usuario nuevo, Cliente.</b>		
<b>Procedimiento</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ok</b>
<b>Pruebas Previas Requeridas:</b>	Ninguna.	Ok
<b>Requisitos Funcionales:</b>	Usuarios: Clientes.	Ok
<b>Ambiente Técnico Previo Requerido:</b>	Servidor de alojamiento WEB IIS. Windows Server 2003. Internet Explorer 8. Mozilla Firefox 3.6.x.	Ok
<b>Comentarios:</b> La prueba consiste en validar los datos ingresados para registrar un nuevo usuario.		
<b>Secuencia de la Prueba</b>		
<b>Procedimientos</b>	<b>Resultados Esperados</b>	<b>Ok</b>
Ingresar nombre de usuario.	El nombre de usuario es único, quiere decir que se debe pedir al cliente que ingrese un nombre de usuario que no exista actualmente en la base.	Ok
Ingresar clave.	La clave ingresada debe tener por lo menos 6 caracteres y se la debe ingresar dos veces para comprobar que fue correctamente digitada.	Ok
Ingresar cédula de ciudadanía.	La cédula de ciudadanía tiene una longitud de diez dígitos y sigue un patrón de validación.	Ok
Ingresar correo electrónico.	La sintaxis del correo electrónico debe estar bien digitada.	Ok
Ingresar ciudad, dirección y números telefónicos.	Se debe ingresar obligatoriamente: ciudad, dirección y por lo menos un número telefónico.	Ok
<b>Fallas Encontradas</b>	<b>Descripción</b>	<b>Gravedad</b>
Ninguna	Ninguna	-
<b>Comentarios de la prueba:</b>		
La prueba de registro se efectuó con absoluta normalidad. Se obtuvo los resultados esperados en cuanto al ingreso de datos de usuario nuevo, todos los requisitos fueron validados.		
<b>Nombre Ejecutor de la Prueba:</b> Juan Francisco Castillo Pazmiño		_____ <b>Firma Ejecutor de la Prueba</b>

## 4.1.10 editarDatos.aspx

### 4.1.10.1 Apariencia Mozilla Firefox 3.6.9

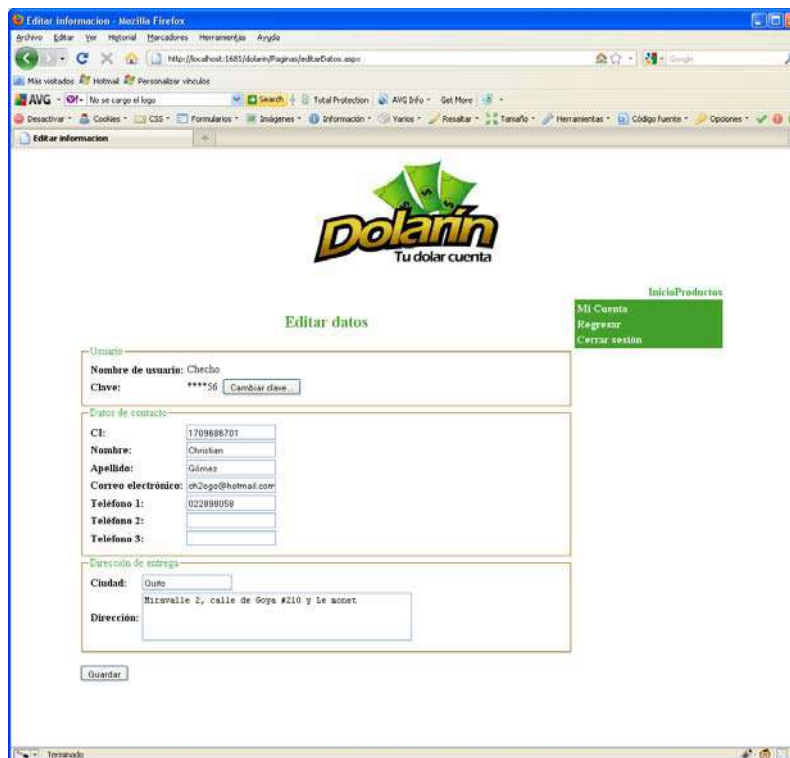


Figura 4.19: Apariencia mozilla firefox – módulo cliente – editarDatos.aspx

### 4.1.10.2 Apariencia Internet Explorer 8

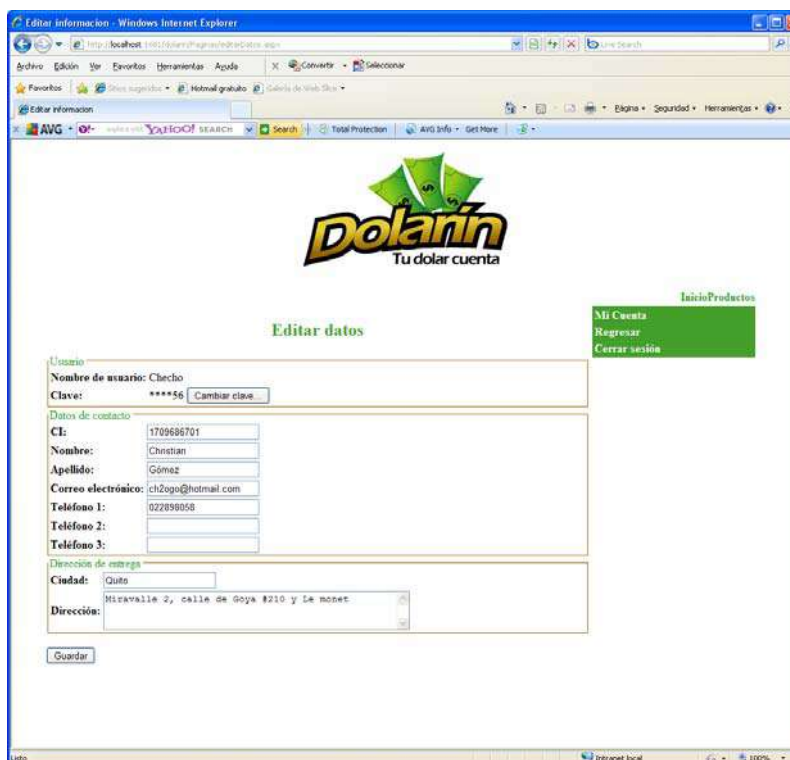


Figura 4.20: Apariencia internet explorer – módulo cliente – editarDatos.aspx

## 4.1.11 cambiarClave.aspx

### 4.1.11.1 Apariencia Mozilla Firefox 3.6.9

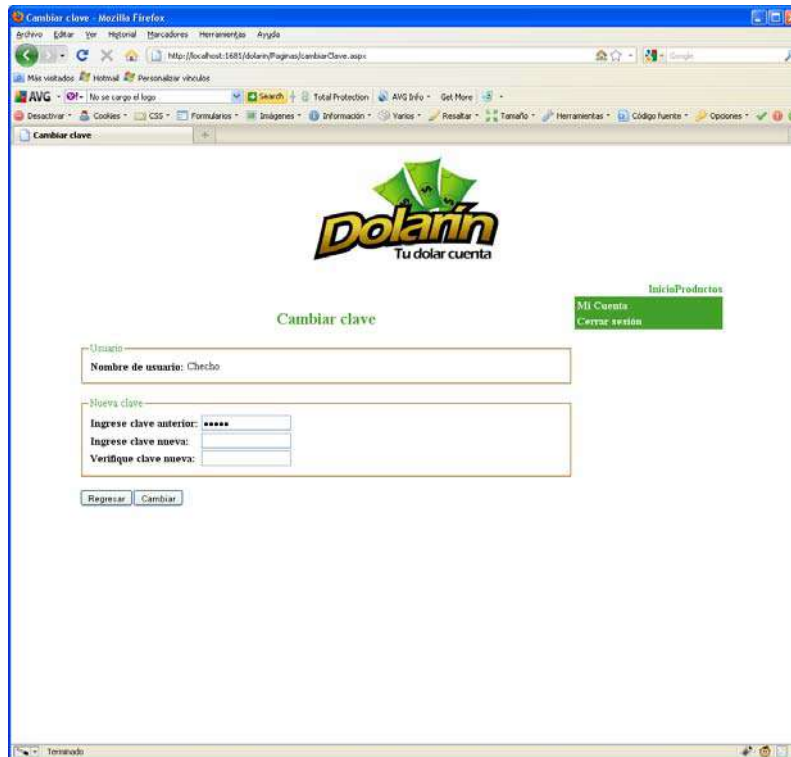


Figura 4.21: Apariencia mozilla firefox – módulo cliente – cambiarClave.aspx

### 4.1.11.2 Apariencia Internet Explorer 8

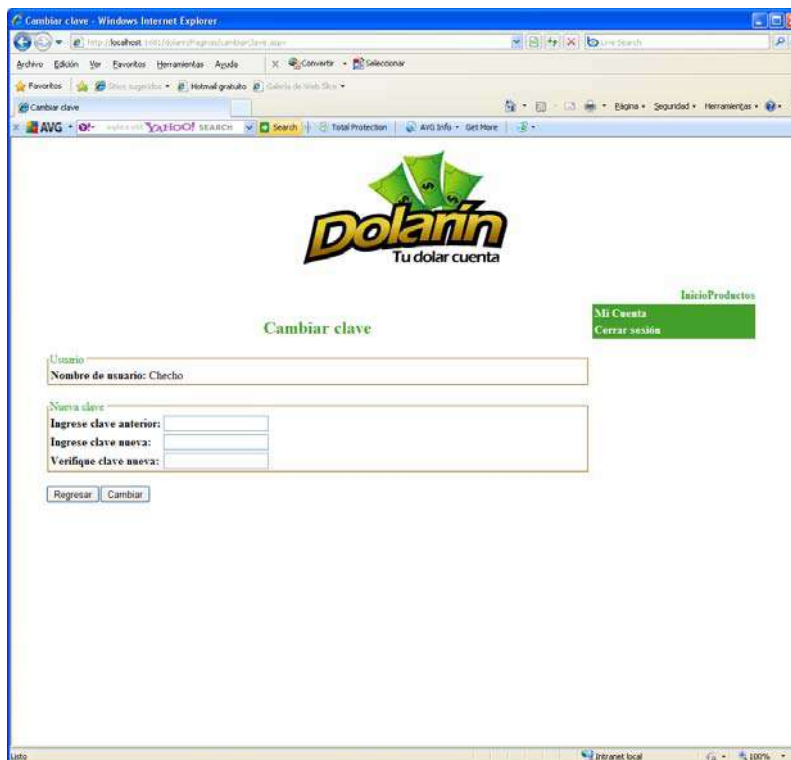


Figura 4.22: Apariencia internet explorer – módulo cliente – cambiarClave.aspx

#### 4.1.11.3 Pruebas funcionales

Tabla 4.6: Pruebas funcionales – ESCENARIO Nro. 6 Actualización de clave, Cliente.

<b>ESCENARIO Nro. 6 Actualización de clave, Cliente.</b>		
<b>Procedimiento</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ok</b>
<b>Pruebas Previas Requeridas:</b>	Registro de usuario nuevo.	Ok
<b>Requisitos Funcionales:</b>	Usuarios: Clientes.	Ok
<b>Ambiente Técnico Previo Requerido:</b>	Servidor de alojamiento WEB IIS. Windows Server 2003. Internet Explorer 8. Mozilla Firefox 3.6.x.	Ok
<b>Comentarios:</b> La prueba consiste en verificar el correcto ingreso de una nueva clave.		
<b>Secuencia de la Prueba</b>		
<b>Procedimientos</b>	<b>Resultados Esperados</b>	<b>Ok</b>
Ingresar clave anterior	Para ingresar una nueva clave primero se debe comprobar la clave anterior.	Ok
Ingresar clave nueva.	La clave nueva debe tener una longitud mínima de 6 dígitos y debe ser ingresada dos veces.	Ok
<b>Fallas Encontradas</b>	<b>Descripción</b>	<b>Gravedad</b>
Ninguna	Ninguna	-
<b>Comentarios de la prueba:</b>		
La prueba de actualización se efectuó con absoluta normalidad. Se obtuvo los resultados esperados en cuanto a verificación de clave anterior y clave nueva.		
<b>Nombre Ejecutor de la Prueba:</b> Juan Francisco Castillo Pazmiño		_____ <b>Firma Ejecutor de la Prueba</b>

#### 4.2 Implementación y pruebas de las interfaces del módulo de administradores del sitio web de Dolarín

## 4.2.1 Default.aspx

### 4.2.1.1 Apariencia Mozilla Firefox 3.6.9

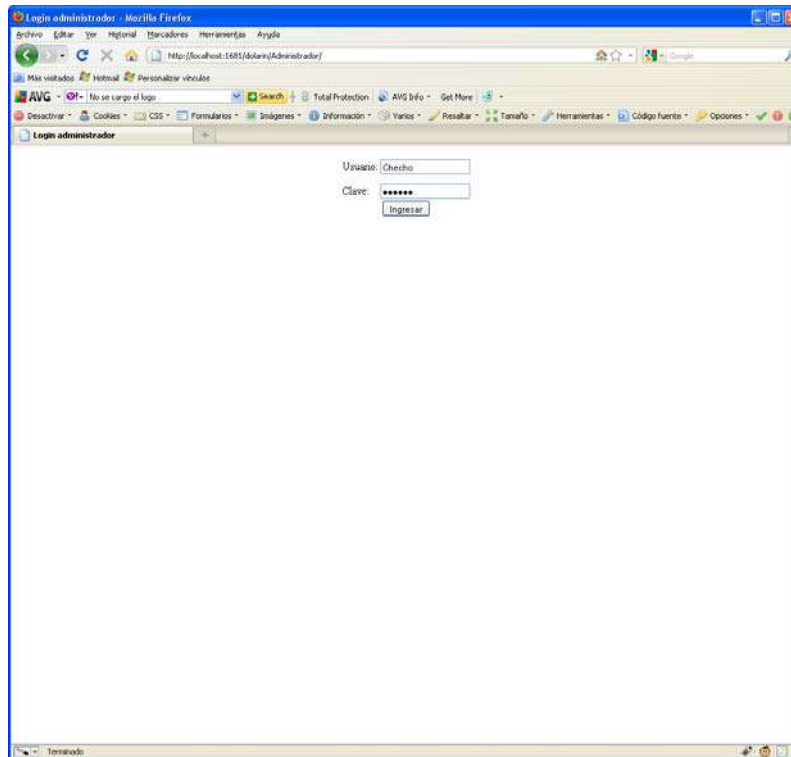


Figura 4.23: Apariencia mozilla firefox – módulo administrador – Default.aspx

### 4.2.1.2 Apariencia Internet Explorer 8

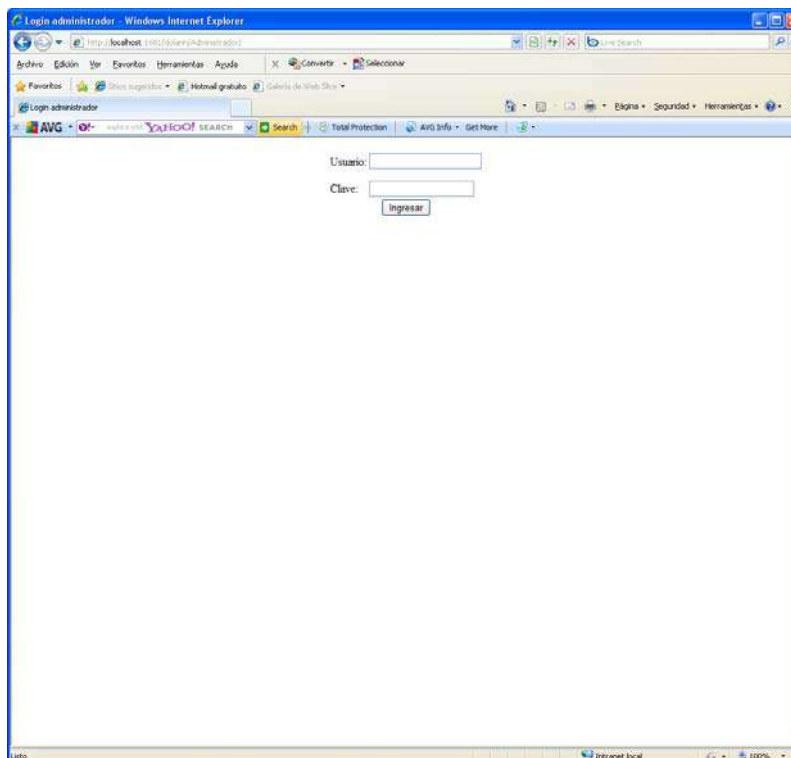


Figura 4.24: Apariencia internet explorer – módulo administrador – Default.aspx

#### 4.2.1.3 Pruebas funcionales

Tabla 4.7: Pruebas funcionales – ESCENARIO Nro. 7 Ingreso al sistema, Administrador.

<b>ESCENARIO Nro. 7 Ingreso al sistema, Administrador.</b>		
<b>Procedimiento</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ok</b>
<b>Pruebas Previas Requeridas:</b>	Ninguna.	Ok
<b>Requisitos Funcionales:</b>	Usuarios: Administradores.	Ok
<b>Ambiente Técnico Previo Requerido:</b>	Servidor de alojamiento WEB IIS. Windows Server 2003. Internet Explorer 8. Mozilla Firefox 3.6.x.	Ok
<b>Comentarios:</b> La prueba consiste en verificar el correcto ingreso de nombre de usuario y clave.		
<b>Secuencia de la Prueba</b>		
<b>Procedimientos</b>	<b>Resultados Esperados</b>	<b>Ok</b>
Ingresar nombre de usuario existente.	El nombre de usuario que intenta ingresar al sistema debe constar en la base de datos.	Ok
Verificar clave del usuario.	La clave ingresada por el usuario debe coincidir con la que está registrada en la base de datos.	Ok
<b>Fallas Encontradas</b>	<b>Descripción</b>	<b>Gravedad</b>
Ninguna	Ninguna	-
<b>Comentarios de la prueba:</b>		
La prueba de ingreso se efectuó con absoluta normalidad. Se obtuvo los resultados esperados en cuanto a verificación de clave anterior y clave nueva.		
<b>Nombre Ejecutor de la Prueba:</b> Juan Francisco Castillo Pazmiño		_____ <b>Firma Ejecutor de la Prueba</b>



## 4.2.2 Categorías.aspx

### 4.2.2.1 Apariencia Mozilla Firefox 3.6.9

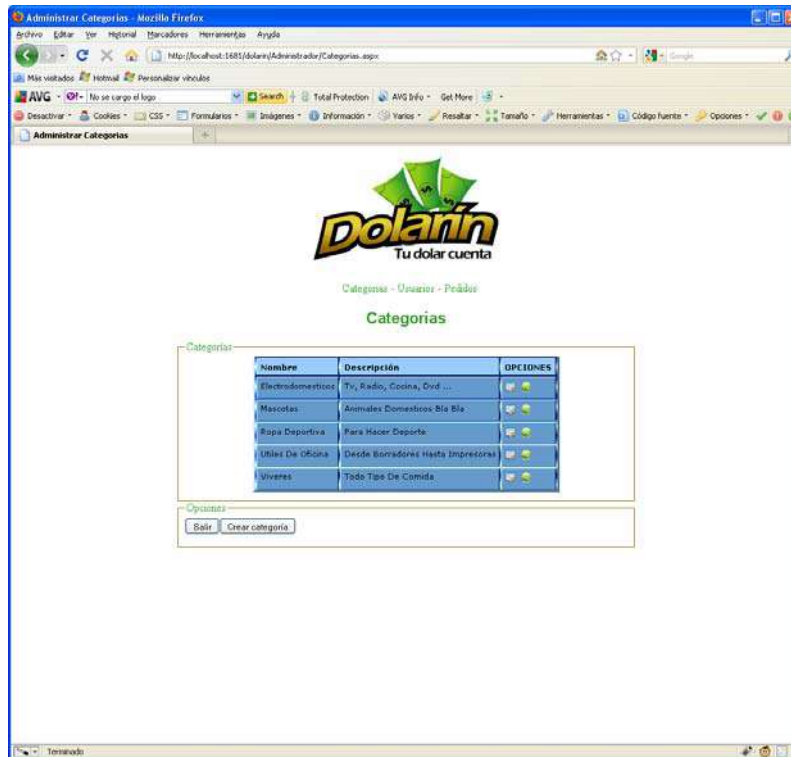


Figura 4.25: Apariencia mozilla firefox – módulo administrador – Categorías.aspx

### 4.2.2.2 Apariencia Internet Explorer 8

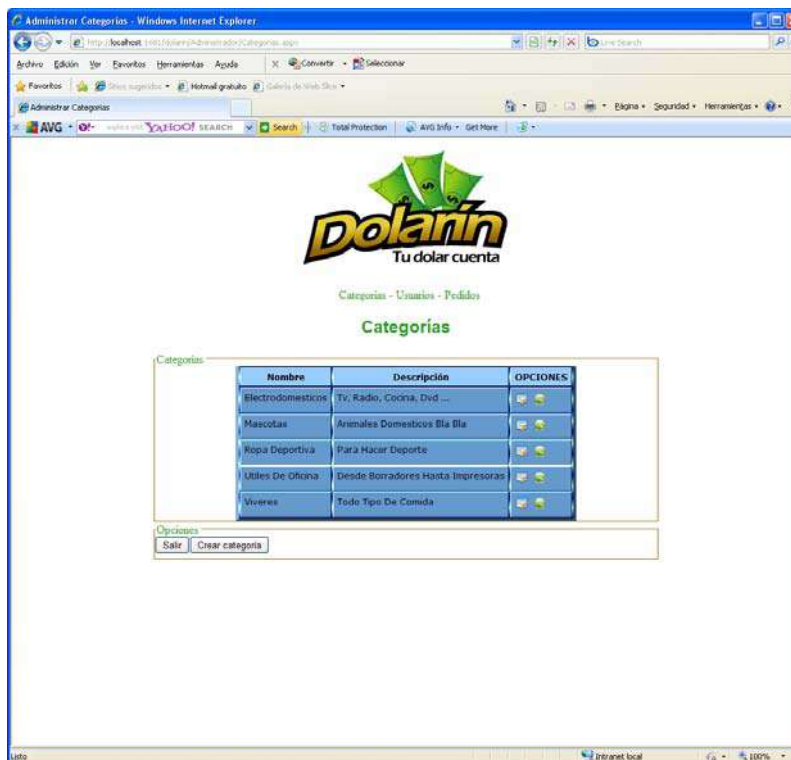


Figura 4.26: Apariencia internet explorer – módulo administrador – Categorías.aspx

## 4.2.3 crearCategoria.aspx

### 4.2.3.1 Apariencia Mozilla Firefox 3.6.9

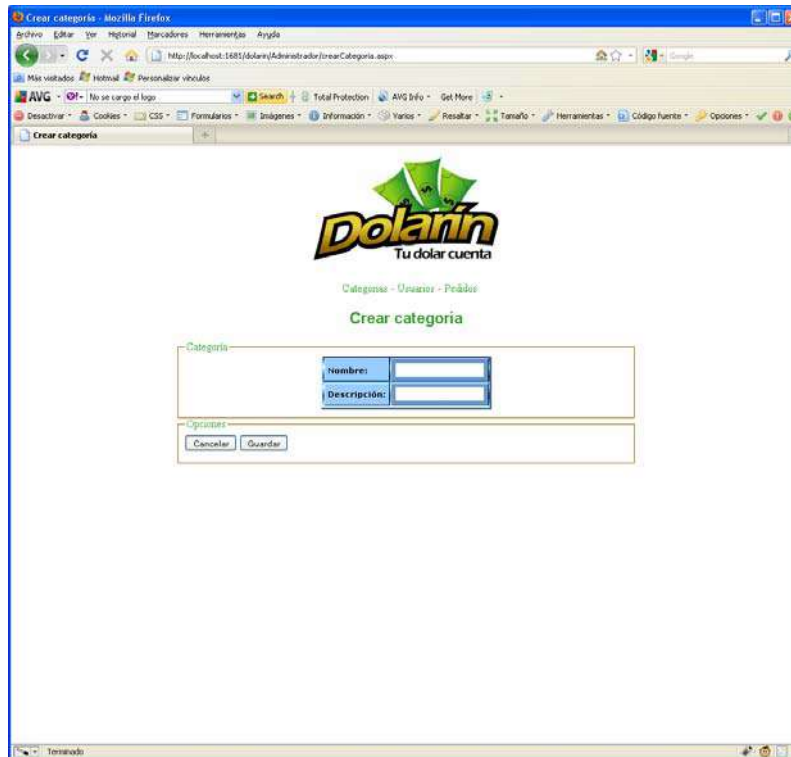


Figura 4.27: Apariencia mozilla firefox – módulo administrador – crearCategoria.aspx

### 4.2.3.2 Apariencia Internet Explorer 8

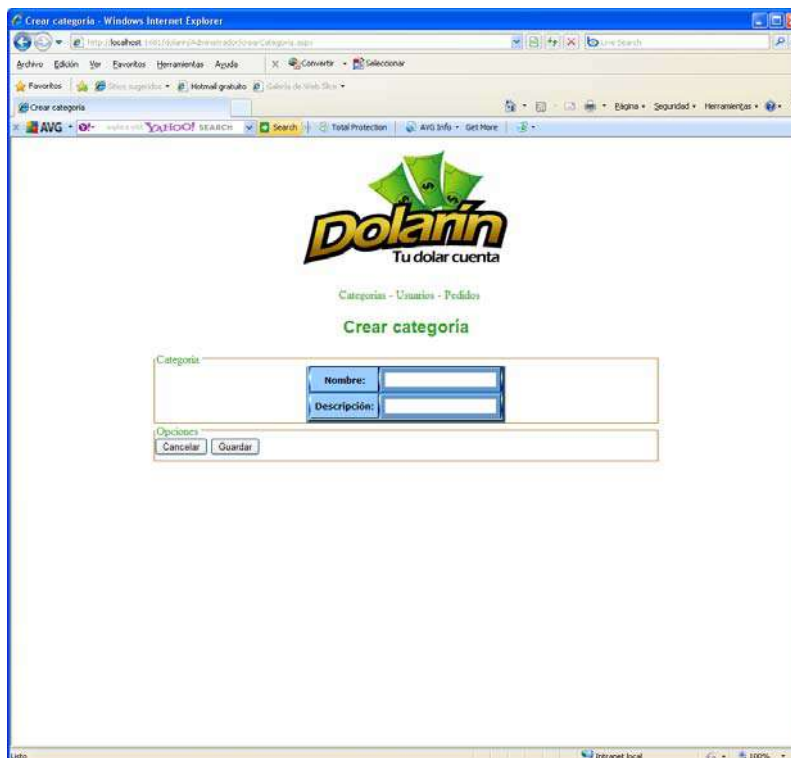


Figura 4.28: Apariencia internet explorer – módulo administrador – crearCategoria.aspx

## 4.2.4 editarCategoria.aspx

### 4.2.4.1 Apariencia Mozilla Firefox 3.6.9

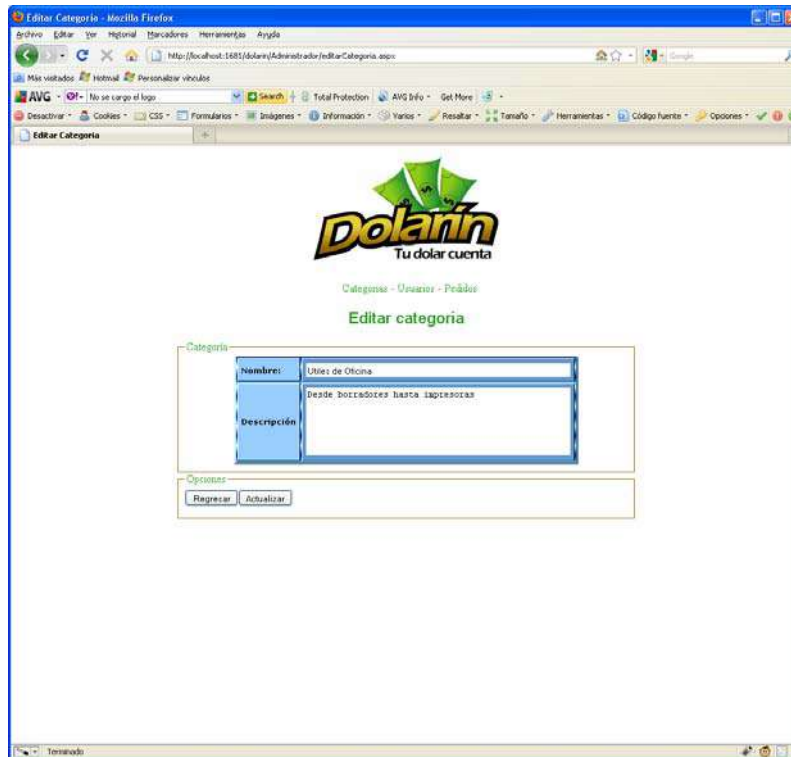


Figura 4.29: Apariencia mozilla firefox – módulo administrador – editarCategoria.aspx

### 4.2.4.2 Apariencia Internet Explorer 8

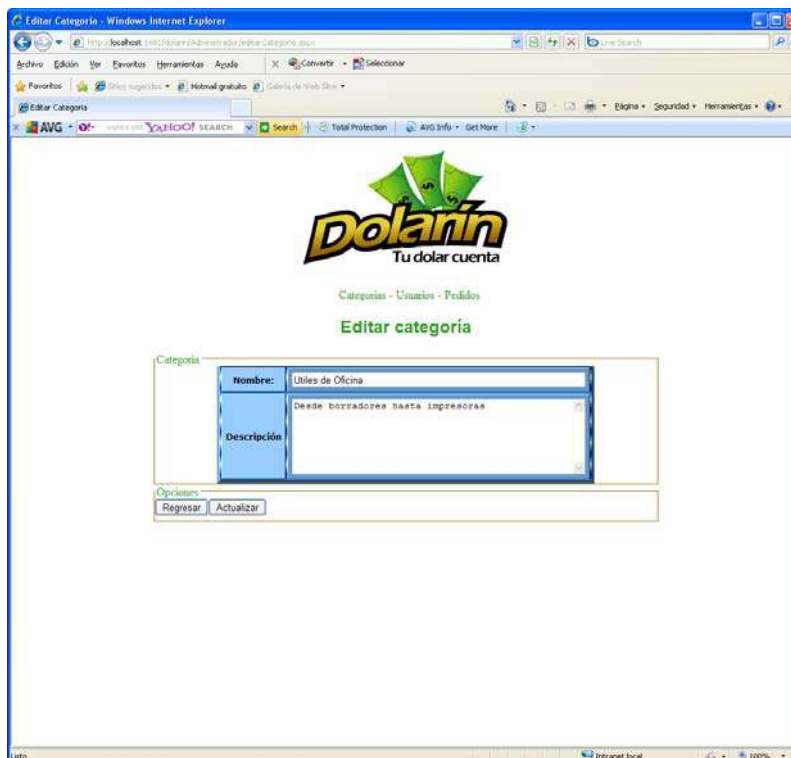


Figura 4.30: Apariencia internet explorer – módulo administrador – editarCategoria.aspx

## 4.2.5 verProductosPorCategoria.aspx

### 4.2.5.1 Apariencia Mozilla Firefox 3.6.9

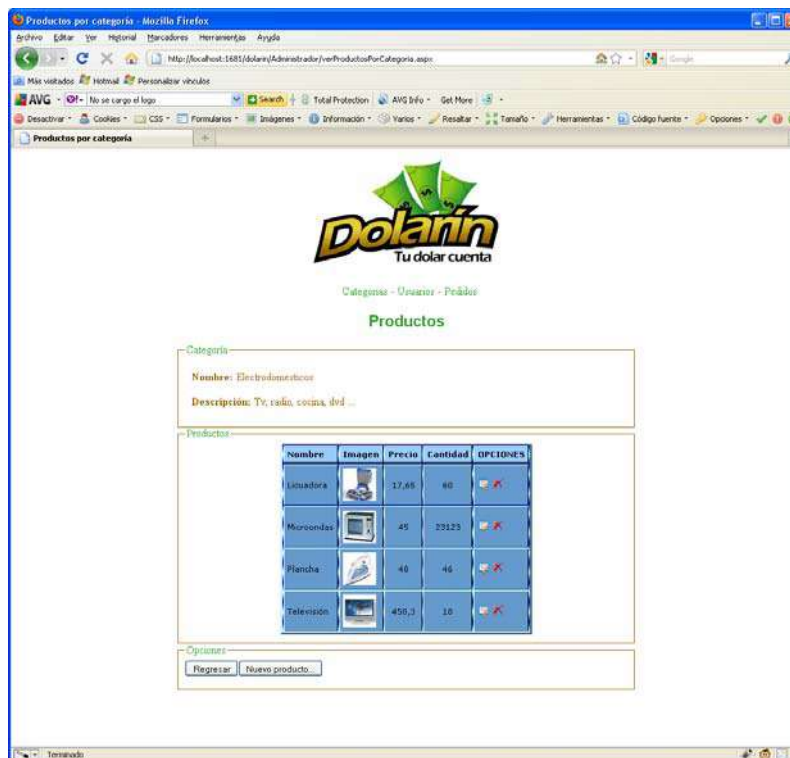


Figura 4.31: Apariencia mozilla firefox – módulo administrador – verProductosPorCategoria.aspx

### 4.2.5.2 Apariencia Internet Explorer 8



Figura 4.32: Apariencia internet explorer – módulo administrador – verProductosPorCategoria.aspx

## 4.2.6 crearProductosPorCategoria.aspx

### 4.2.6.1 Apariencia Mozilla Firefox 3.6.9

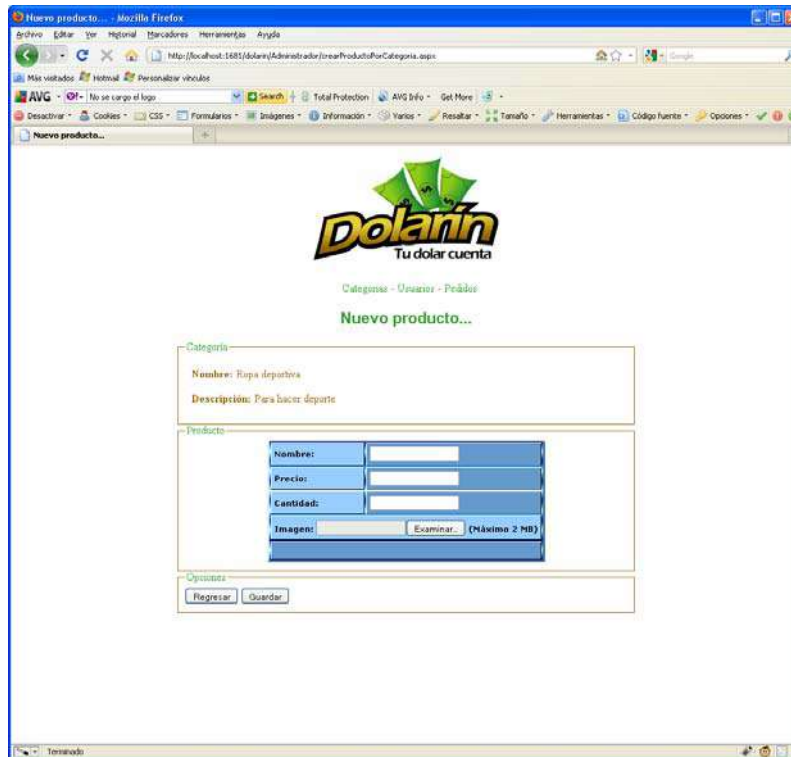


Figura 4.33: Apariencia mozilla firefox – módulo administrador – crearProductosPorCategoria.aspx

### 4.2.6.2 Apariencia Internet Explorer 8

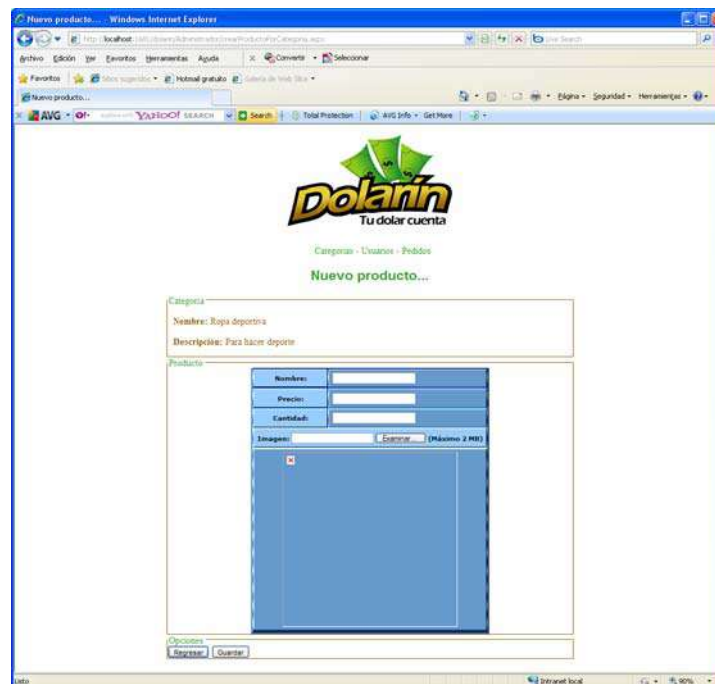


Figura 4.34: Apariencia internet explorer – módulo administrador – crearProductosPorCategoria.aspx

#### 4.2.6.3 Pruebas funcionales

Tabla 4.8: Pruebas funcionales – ESCENARIO Nro. 8 Registro nuevo producto, Administrador.

<b>ESCENARIO Nro. 8 Registro nuevo producto, Administrador.</b>		
<b>Procedimiento</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ok</b>
<b>Pruebas Previas Requeridas:</b>	Ninguna.	Ok
<b>Requisitos Funcionales:</b>	Usuarios: Administradores.	Ok
<b>Ambiente Técnico Previo Requerido:</b>	Servidor de alojamiento WEB IIS. Windows Server 2003. Internet Explorer 8. Mozilla Firefox 3.6.x.	Ok
<b>Comentarios:</b> La prueba consiste en verificar el correcto ingreso de datos de un nuevo producto.		
<b>Secuencia de la Prueba</b>		
<b>Procedimientos</b>	<b>Resultados Esperados</b>	<b>Ok</b>
Ingresar nombre ó descripción del producto.	Verificar el ingreso de la descripción del producto.	Ok
Ingresar precio del producto.	Validar que el dato ingresado sea numérico.	Ok
Ingresar cantidad en inventario del producto.	Validar que el dato ingresado sea numérico.	Ok
Ingresar una imagen para el producto.	La imagen debe pesar máximo 2 MB	Ok
<b>Fallas Encontradas</b>	<b>Descripción</b>	<b>Gravedad</b>
Ninguna	Ninguna	-
<b>Comentarios de la prueba:</b>		
La prueba de registro se efectuó con absoluta normalidad. Se obtuvo los resultados esperados en cuanto a validación de datos de producto.		
<b>Nombre Ejecutor de la Prueba:</b> Juan Francisco Castillo Pazmiño		  <hr/> <b>Firma Ejecutor de la Prueba</b>

## 4.2.7 editarProducto.aspx

### 4.2.7.1 Apariencia Mozilla Firefox 3.6.9

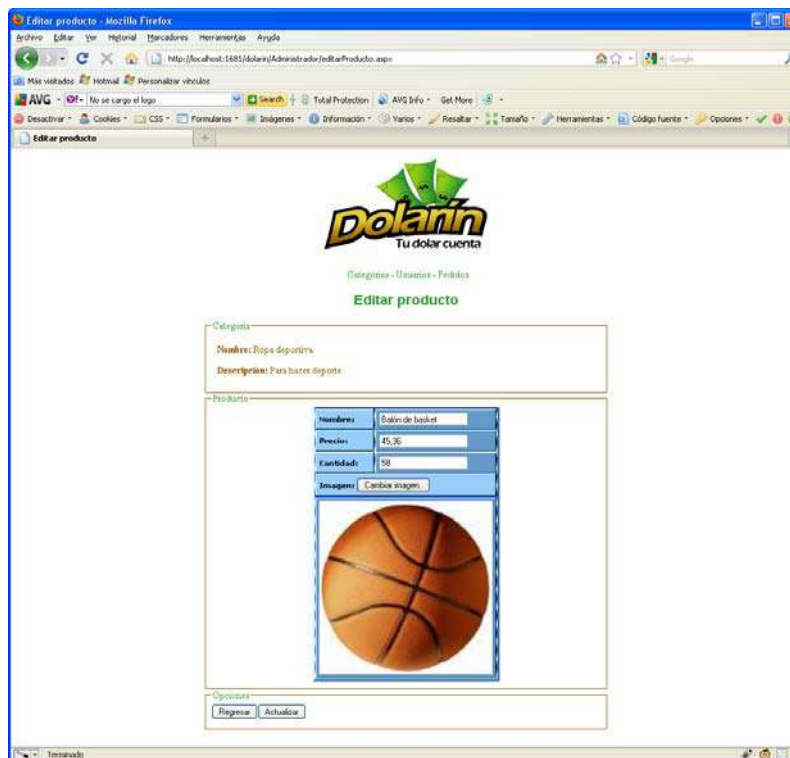


Figura 4.35: Apariencia mozilla firefox – módulo administrador – editarProducto.aspx

### 4.2.7.2 Apariencia Internet Explorer 8

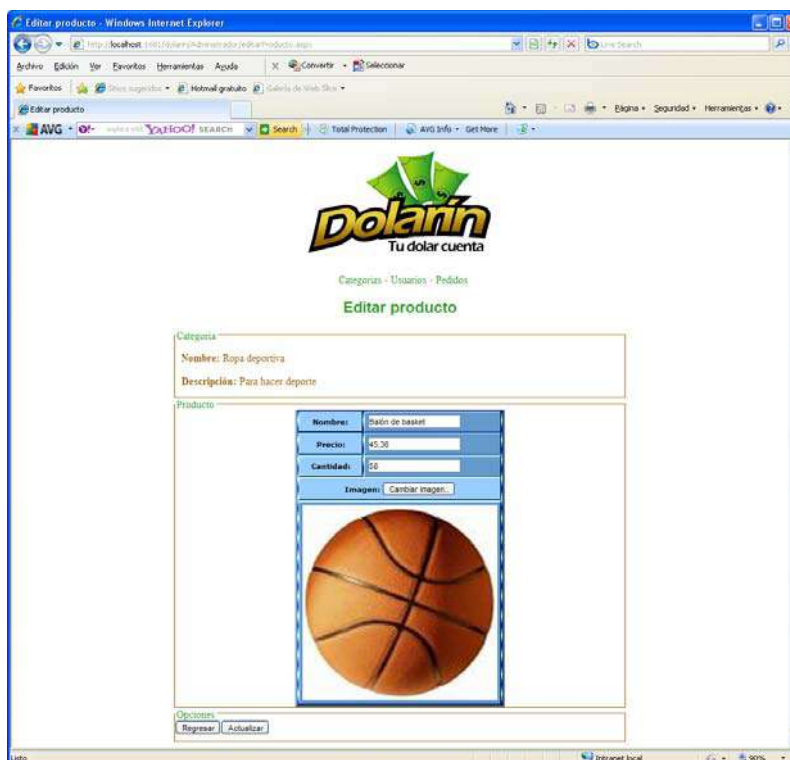


Figura 4.36: Apariencia internet explorer – módulo administrador – editarProducto.aspx

## 4.2.8 cambiarImagen.aspx

### 4.2.8.1 Apariencia Mozilla Firefox 3.6.9

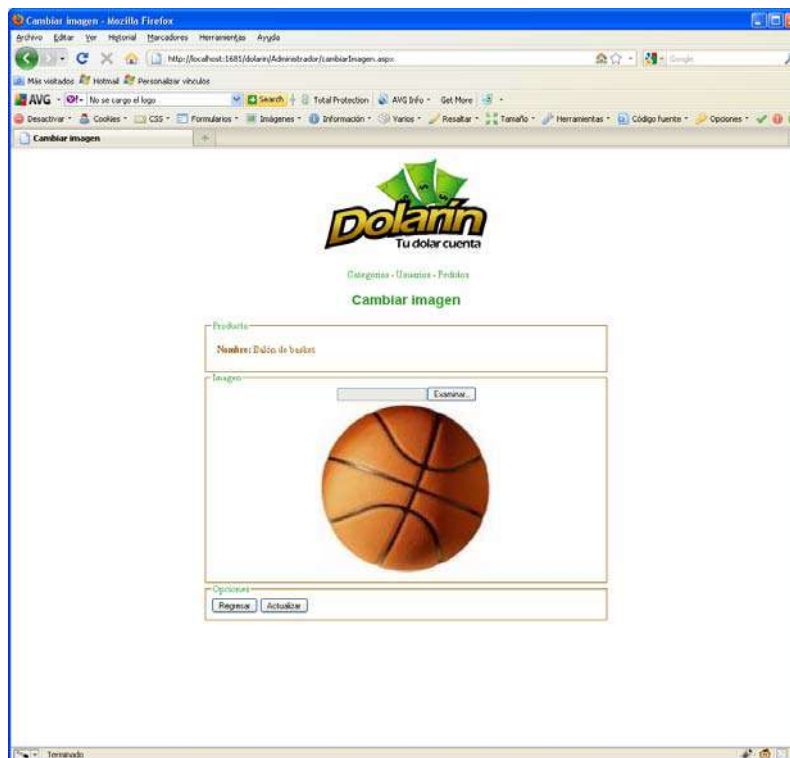


Figura 4.37: Apariencia mozilla firefox – módulo administrador – cambiarImagen.aspx

### 4.2.8.2 Apariencia Internet Explorer 8

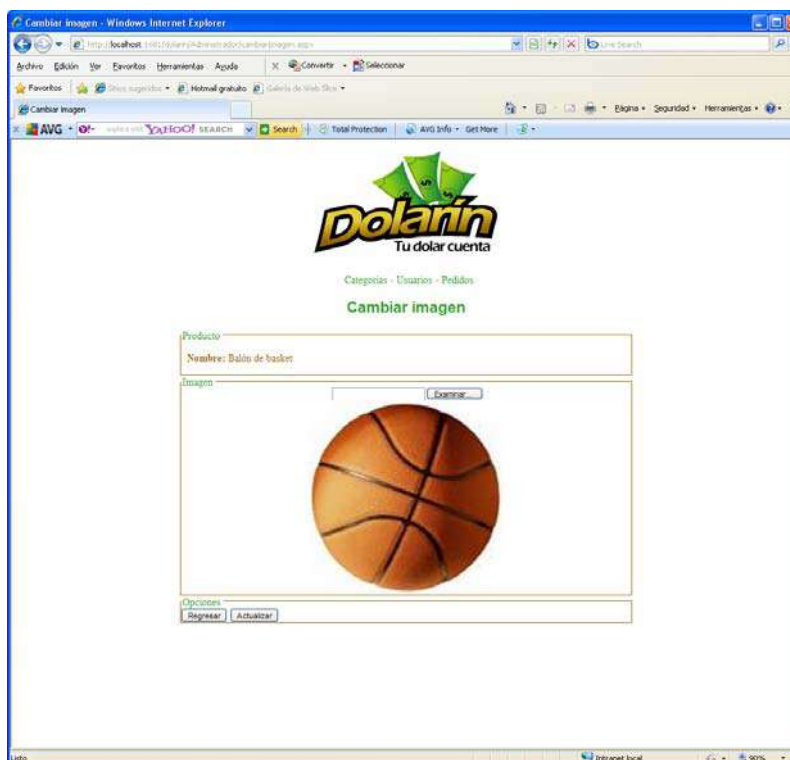


Figura 4.38: Apariencia internet explorer – módulo administrador – cambiarImagen.aspx



## 4.2.9 eliminarProducto.aspx

### 4.2.9.1 Apariencia Mozilla Firefox 3.6.9

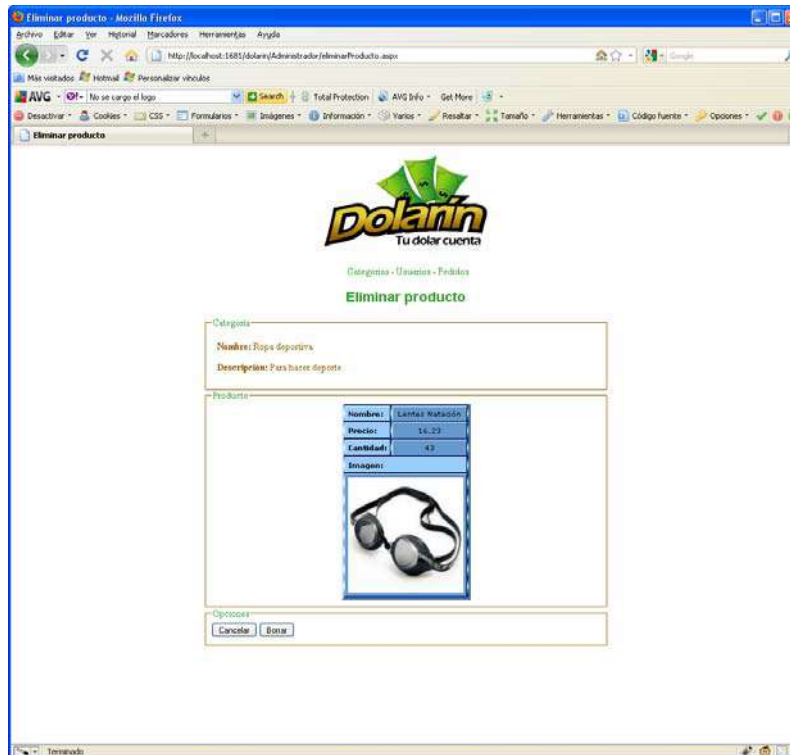


Figura 4.39: Apariencia mozilla firefox – módulo administrador – eliminarProducto.aspx

### 4.2.9.2 Apariencia Internet Explorer 8

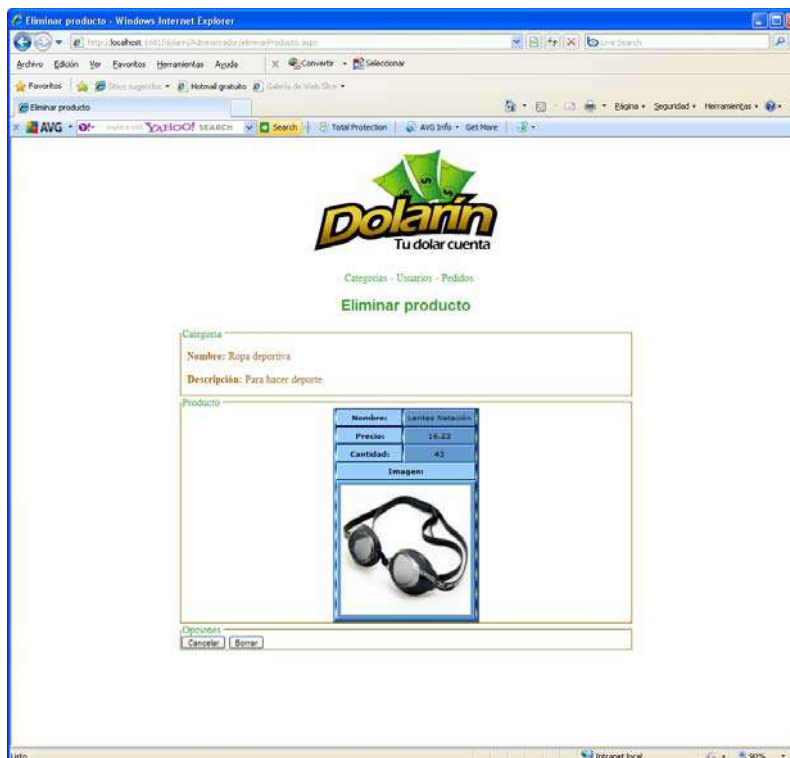


Figura 4.40: Apariencia internet explorer – módulo administrador – eliminarProducto.aspx

## 4.2.10 usuarios.aspx

### 4.2.10.1 Apariencia Mozilla Firefox 3.6.9

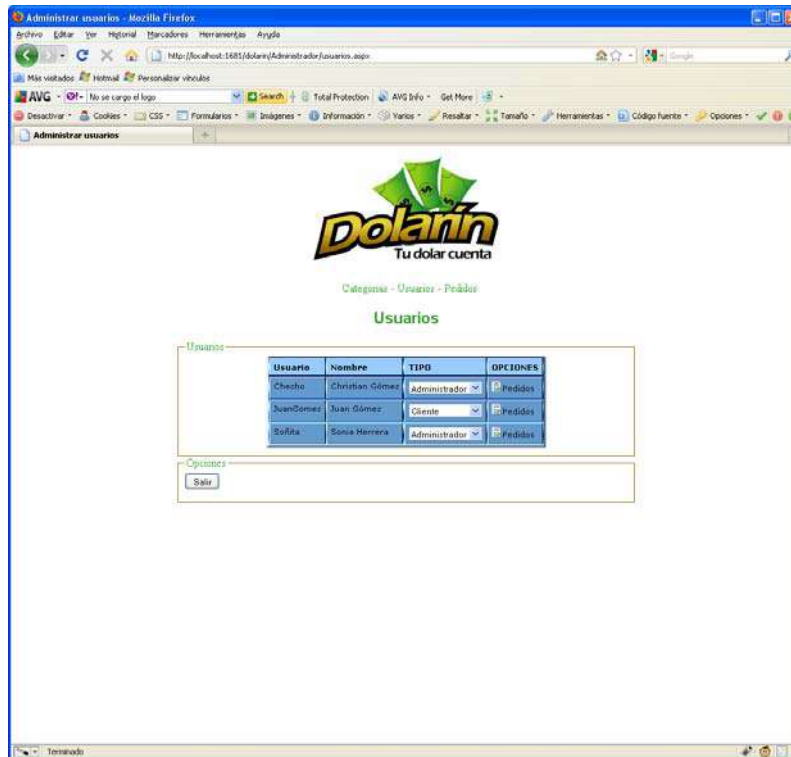


Figura 4.41: Apariencia mozilla firefox – módulo administrador – usuarios.aspx

### 4.2.10.2 Apariencia Internet Explorer 8

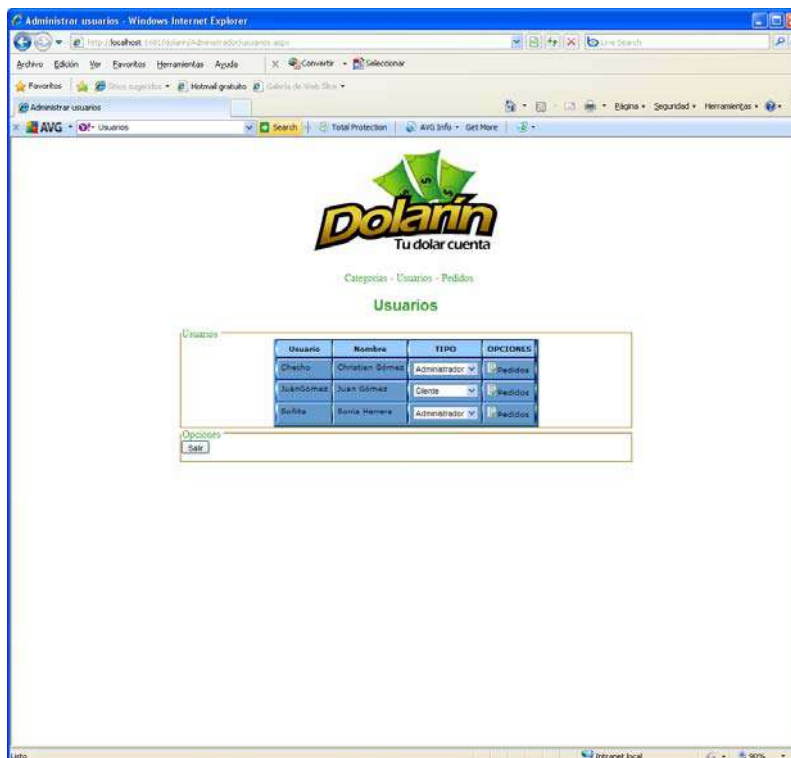


Figura 4.42: Apariencia internet explorer – módulo administrador – usuarios.aspx

4.2.10.3 Pruebas funcionales

Tabla 4.9: Pruebas funcionales – ESCENARIO Nro. 9 Gestión de usuarios, Administrador.

<b>ESCENARIO Nro. 9 Gestión de usuarios, Administrador.</b>		
<b>Procedimiento</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ok</b>
<b>Pruebas Previas Requeridas:</b>	Ninguna.	Ok
<b>Requisitos Funcionales:</b>	Usuarios: Administradores.	Ok
<b>Ambiente Técnico Previo Requerido:</b>	Servidor de alojamiento WEB IIS. Windows Server 2003. Internet Explorer 8. Mozilla Firefox 3.6.x.	Ok
<b>Comentarios:</b> La prueba consiste en verificar la correcta asignación de permisos a los usuarios registrados en la base de datos.		
<b>Secuencia de la Prueba</b>		
<b>Procedimientos</b>	<b>Resultados Esperados</b>	<b>Ok</b>
Cambiar el tipo de usuario de los usuarios registrados.	Los administradores tienen la potestad de definir si los usuarios registrados en el sistema serán tipo usuario o administrador, esto sirve para diferenciar su nivel de acceso sobre el sistema.	Ok
<b>Fallas Encontradas</b>	<b>Descripción</b>	<b>Gravedad</b>
Ninguna	Ninguna	-
<b>Comentarios de la prueba:</b>		
La prueba de asignación de permisos se efectuó con absoluta normalidad. Se obtuvo los resultados esperados en cuanto al cambio de permisos.		
<b>Nombre Ejecutor de la Prueba:</b> Juan Francisco Castillo Pazmiño		_____ <b>Firma Ejecutor de la Prueba</b>

## 4.2.11 pedidosUsuario.aspx

### 4.2.11.1 Apariencia Mozilla Firefox 3.6.9

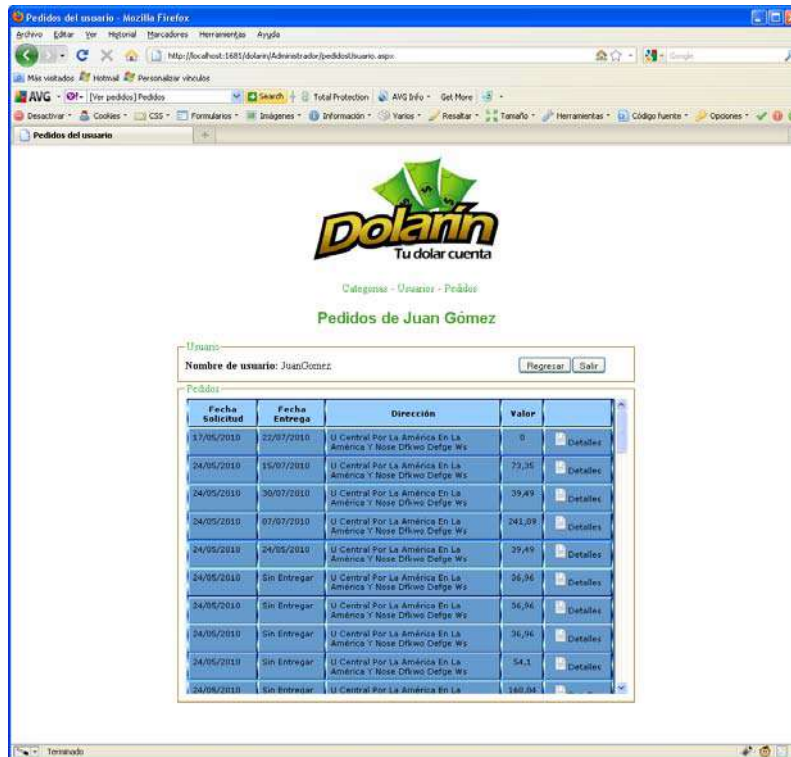


Figura 4.43: Apariencia mozilla firefox – módulo administrador – pedidosUsuario.aspx  
4.2.11.2 Apariencia Internet Explorer 8

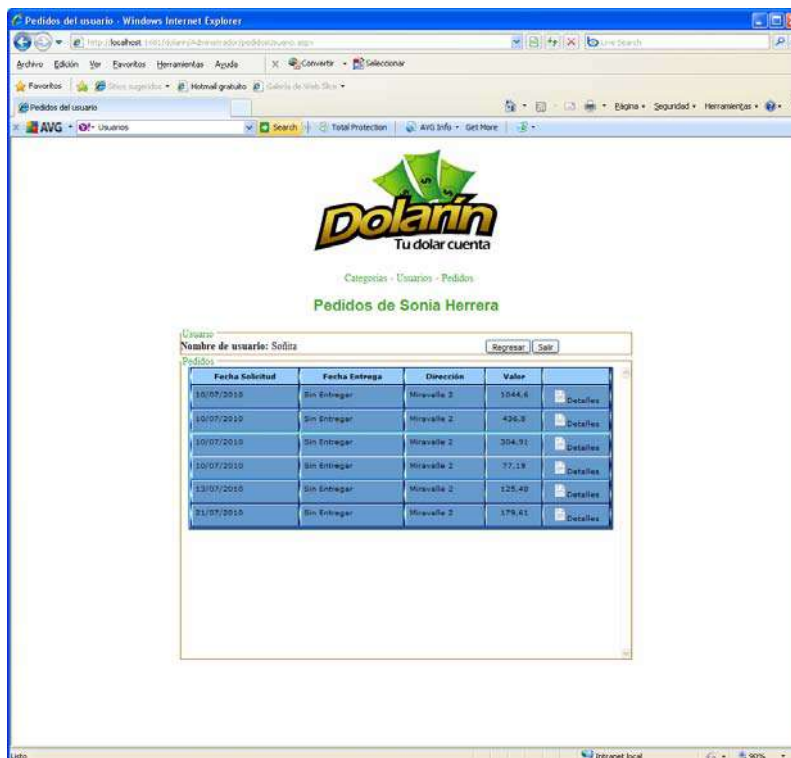


Figura 4.44: Apariencia internet explorer – módulo administrador – pedidosUsuario.aspx

## 4.2.12 imprimirPedido.aspx

### 4.2.12.1 Apariencia Mozilla Firefox 3.6.9

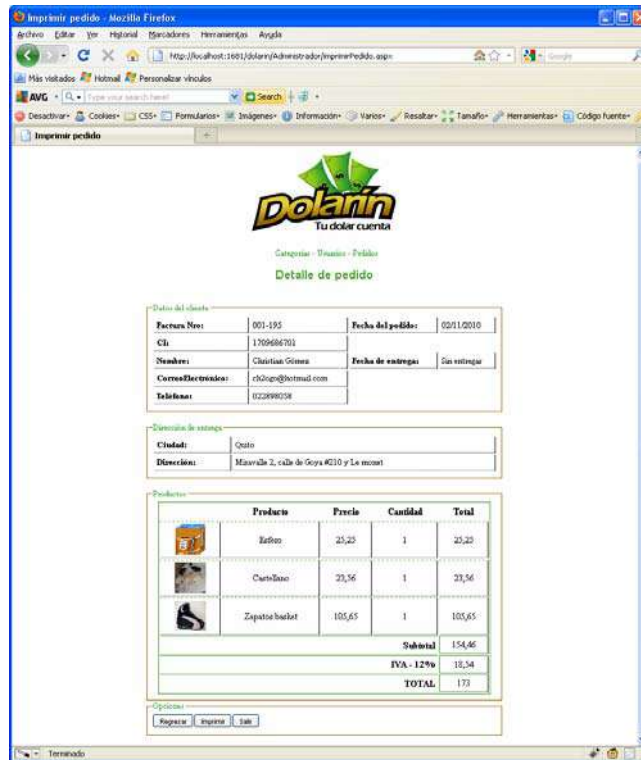


Figura 4.45: Apariencia mozilla firefox – módulo administrador – imprimirPedido.aspx  
4.2.12.2 Apariencia Internet Explorer 8



Figura 4.46: Apariencia internet explorer – módulo administrador – imprimirPedido.aspx

## 4.2.13 pedidos.aspx

### 4.2.13.1 Apariencia Mozilla Firefox 3.6.9

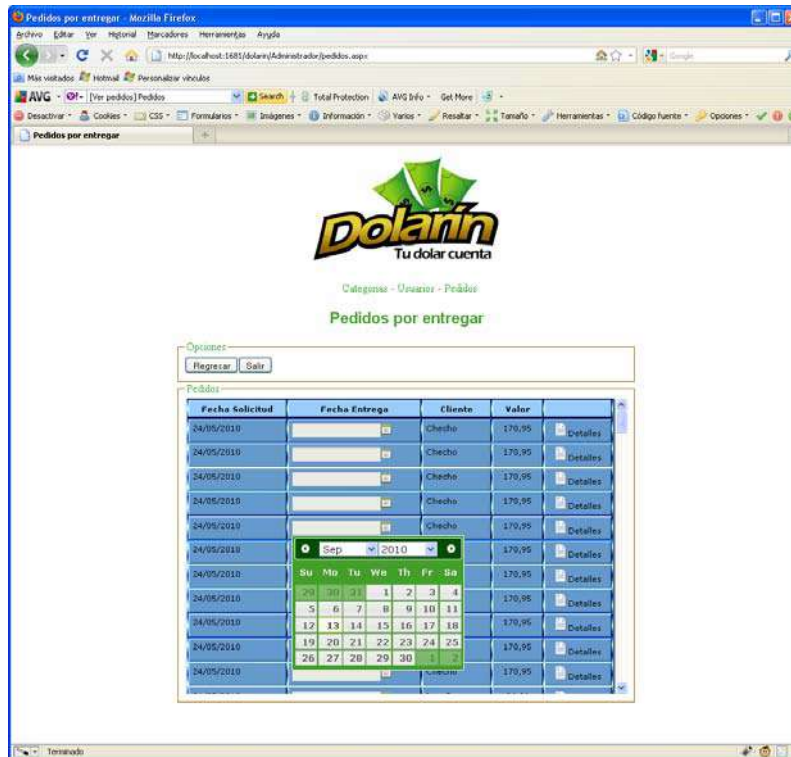


Figura 4.47: Apariencia mozilla firefox – módulo administrador – pedidos.aspx

### 4.2.13.2 Apariencia Internet Explorer 8

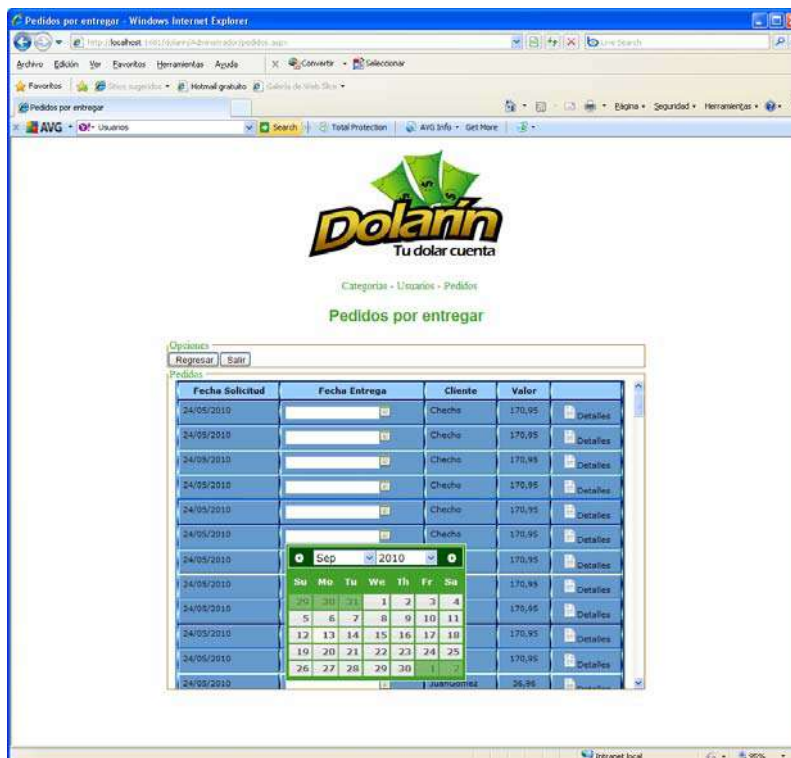


Figura 4.48: Apariencia internet explorer – módulo administrador – pedidos.aspx

#### 4.2.13.3 Pruebas funcionales

Tabla 4.10: Pruebas funcionales – ESCENARIO Nro. 10 Actualización de fecha entrega, Administrador.

<b>ESCENARIO Nro. 10 Actualización de fecha entrega, Administrador.</b>		
<b>Procedimiento</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ok</b>
<b>Pruebas Previas Requeridas:</b>	Ninguna.	Ok
<b>Requisitos Funcionales:</b>	Usuarios: Administradores.	Ok
<b>Ambiente Técnico Previo Requerido:</b>	Servidor de alojamiento WEB IIS. Windows Server 2003. Internet Explorer 8. Mozilla Firefox 3.6.x.	Ok
<b>Comentarios:</b> La prueba consiste en verificar la correcta actualización de la fecha de entrega en los pedidos.		
<b>Secuencia de la Prueba</b>		
<b>Procedimientos</b>	<b>Resultados Esperados</b>	<b>Ok</b>
Ingresar la fecha de entrega de un pedido pendiente.	Cuando un administrador ingresa la fecha de entrega, primero se muestra un mensaje de confirmación, para luego proceder a actualizar la fecha de entrega.	Ok
<b>Fallas Encontradas</b>	<b>Descripción</b>	<b>Gravedad</b>
Ninguna	Ninguna	-
<b>Comentarios de la prueba:</b>		
La prueba de asignación de fecha de entrega se efectuó con absoluta normalidad. Se obtuvo los resultados esperados.		
<b>Nombre Ejecutor de la Prueba:</b> Juan Francisco Castillo Pazmiño	<hr/> <b>Firma Ejecutor de la Prueba</b>	

## 4.2.14 imprimirPedidoPendiente.aspx

### 4.2.14.1 Apariencia Mozilla Firefox 3.6.9

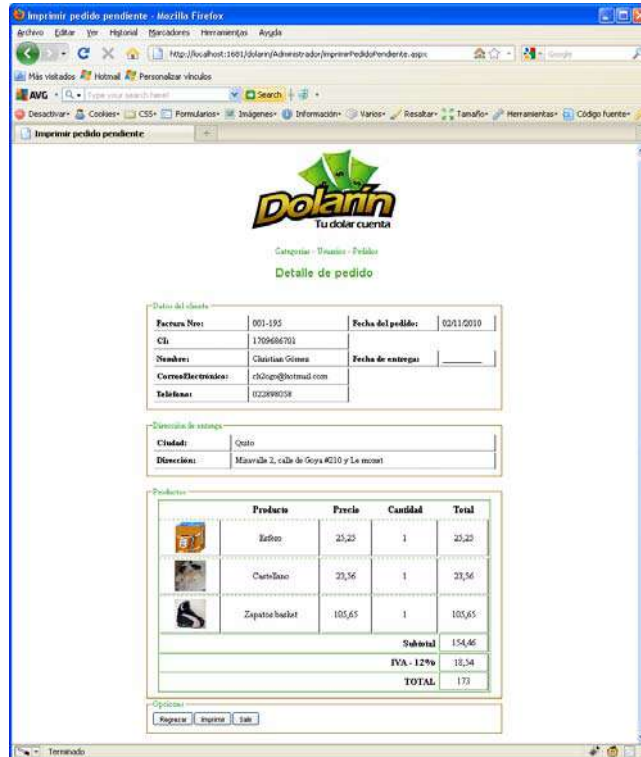


Figura 4.49: Apariencia mozilla firefox – módulo administrador – imprimirPedidoPendiente.aspx

### 4.2.14.2 Apariencia Internet Explorer 8



Figura 4.50: Apariencia internet explorer – módulo administrador – imprimirPedidoPendiente.aspx



## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

- En base a la norma IEEE 830 se logró indicar detalladamente todas las especificaciones de requerimientos para desarrollar el sitio web de la empresa Dolarín, se analizó las necesidades del mismo tanto para el perfil de administrador como para el perfil de cliente, tomando en cuenta la validación de datos y orden lógico de los procesos.
- La metodología UWE consintió la implementación de un desarrollo sistemático utilizando sus cinco modelos principales, los cuales fueron aplicados a todas las especificaciones de requerimientos y permitieron que la comprensión de la funcionalidad y navegabilidad del sistema sea totalmente clara.
- Se diseño e implementó el sistema de comercio electrónico del portal Web de DOLARIN en base a las necesidades indicadas en la especificación de requerimientos.
- La utilización de la metodología UWE permitió abarcar todas las necesidades del sistema de comercio electrónico para la empresa Dolarín, haciendo un enfoque detallado en la diferenciación de perfiles de usuario: administrador y de cliente; y brindando una interface de usuario amigable.

#### 5.2 Recomendaciones

- Una modificación que aumentaría la calidad del sistema es la opción de pago en línea, la cual podría ser desarrollada con complementos como PayPal que provee un sistema gratuito de transferencia de dinero con tarjetas de crédito internacionales ó a través de OPTAR que es la Operadora de Tarjetas de Crédito del país.

- También se podría agregar un módulo de reportes para el perfil de administrador, donde se muestren semanal, mensual o anualmente: los ingresos que tiene la empresa, los productos que más se venden, los clientes que más compran y los precios de los productos más vendidos. Estos reportes servirían para que la empresa actué estratégicamente en el mercado para mejorar su difusión y atraer a más clientes.
- La descripción de los productos en el sistema actual es muy limitada, un alcance del sistema sería rediseñar la base de datos para que la tabla producto tenga más atributos y así poder detallar más profundamente las características de los mismos y brindar mayor información a los clientes.

## BIOGRAFÍA

GÓMEZ HERRERA CHRISTIAN EDUARDO

Dirección Miravalle 2, calle de Goya #210

Teléfono 2898058 / 098742567

Fecha de nacimiento Quito, 31 de mayo de 1984

Estado civil Soltero

### EDUCACIÓN

*Primaria (1990-1996)*

Quito, Escuela “Borja 2”,

*Secundaria (1996 – 2002)*

Quito, Colegio “Marista”

*Superior (2004 – 2011)*

Sangolquí, Escuela Politécnica del Ejército ESPE, Facultad de Ingeniería en Sistemas e Informática

Proyecto de Grado

Análisis, Diseño Y Construcción Del Sistema De Comercio Electrónico Para La Empresa Dolarín

### CURSOS

2009 Quito, ESPE, Facultad de Idiomas – Suficiencia en el idioma Inglés

2007 - 2008 Cumbayá, Academia CISCO, Primer a cuarto módulo CCNA

2003 Quito, Present Linguistic Corporation, Certificado Intérprete del Lenguaje Inglés

2003 Quito, CENCYT, Curso de Ensamblaje y Mantenimiento de Computadoras

**HOJA DE LEGALIZACIÓN DE FIRMAS**

**ELABORADO POR**

---

Christian Eduardo Gómez Herrera

**COORDINADOR DE LA CARRERA**

---

Ing. Mauricio Campaña

Sangolquí, 28 de septiembre de 2011