



# **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ARAGON

**“SISTEMA DE ADMINISTRACION DE  
INFORMACION NIRVANA”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**INGENIERO EN COMPUTACION**

PRESENTA:

**BENJAMIN BARRIENTOS ADAYA**

ASESOR:

**RAFAEL CANTO GALLO**



SAN JUAN DE ARAGÓN, EDO. DE MÉXICO, 2010.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## Agradecimientos

Cuando las cosas que haces las disfrutas, el tiempo pasa de forma fugaz, solo te queda ser conciente de cada momento y gozarlo al máximo, así ha sido mi paso por esta Facultad tan querida la FES Aragón, orgullosamente UNAM, *mi alma Mater*, en mi paso por sus aulas de ICO le tome amor a una profesión que ya abrazaba desde la secundaria en los talleres de electricidad y electrónica, en esta FES Aragón pude conocer a varios profesores que mas que enseñar, compartían con pasión sus experiencias y conocimientos, y también aquí conocí a la banda como la llamo con cariño: Sergio, Angel, German, Joel, Juan y Fernando que sin duda han sido parte importante de mi formación como ingeniero; quiero agradecer a cada uno de mis hermanos: Ramón, Marcos, Vladimir, Rolando y Raymundo que sin su apoyo no habría sido posible cumplir esta meta, a mi tía Colu, abuelo Máximo, Abue Leonor y a cada uno de mis tíos Adaya que me tendieron la mano cuando el camino parecía perderse, a Angel, Anita, Bily, Diana e Ilse Gudiño que me abrazaron con ese cariño familiar que tanto me repuso; le agradezco profundamente a Nadia mi esposa que ha sido mi brazo derecho incondicional, una fuente de motivación que con ese amor inagotable que nos tenemos las metas indudablemente se cumplen, agradezco infinitamente a dios por permitirme vivir esta vida maravillosa y darme a Montserrat mi hija hermosa que es para mi y mi familia un motor de prosperidad.

# Índice

	Pag
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
Distribuidora de productos de belleza.....	1
La misión de la distribuidora comercial.....	1
Organigrama de la distribuidora comercial.....	2
<b>CAPITULO I</b>	
<i>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</i> .....	3
I.1 Situación Actual.....	3
<b>CAPITULO II</b>	
<i>ANALISIS</i> .....	6
II.1 Diagrama de casos de uso.....	6
II.2 Diagramas de secuencia.....	15
II.3 Diagrama de actividades.....	29
II.4 Diagrama de componentes General.....	41
II.5 Diagrama de despliegue general.....	42
II.6 Diagrama de la base de datos.....	42
II.7 Diseño conceptual.....	43
II.8 Diseño lógico.....	44
<b>CAPITULO III</b>	
<i>DISEÑO</i> .....	46
III.1 Identificación de la información.....	47
<b>CAPITULO IV</b>	
<i>CONSTRUCCION</i> .....	64
IV.1 Instalación del Servidor IIS.....	65
IV.2 Configuración del servidor IIS.....	66
IV.3 Sitio Virtual NIRVANA.....	68
IV.4 Archivos del sistema.....	70
IV.5 Instalación de los archivos del sistema.....	71
IV.6 Composición de los archivos del sistema.....	72
IV.7 Estructura de la base de Datos del sistema.....	80
IV.8 Almacenamiento de la base de datos.....	87
<b>CONCLUSIONES</b> .....	89
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	91

# **Introducción**

## **Distribuidora de Productos de Belleza Nirvana**

La Distribuidora de Productos de Belleza Nirvana para la cual se desarrolla el presente trabajo es una empresa dedicada a la compra y venta de productos de belleza profesionales. Éstos van dirigidos en su mayor parte a estilistas, peluqueros y cosmetólogos. No obstante, el consumo de los productos puede y son adquiridos también por el público en general.

El objetivo primordial que tiene la distribuidora es alcanzar los índices de calidad, venta y productividad más altos a través de la venta de productos de las mejores y más prestigiadas marcas consagradas en el mundo de la estética y cuidado de la piel.

El equipo de trabajo que compone a la distribuidora actualmente se encuentra formado por 8 integrantes. Cada uno de ellos está comprometido a realizar un gran esfuerzo para aprovechar e implantar todo el potencial y capacidad a la hora de brindar un servicio al cliente.

La distribuidora ha tenido el compromiso social de formar personal que realice sus actividades con un espíritu ético, crítico, creativo, solidario, eficiente, eficaz, honesto y responsable, para que contribuya al desarrollo de la empresa y de él mismo.

Desde la Gerente General hasta los Agentes de Ventas, se han mantenido al margen de la competencia a través de su experiencia, aptitudes, cursos de capacitación y actualización, a fin de conservar la calidad en el desempeño de su labor.

## **La Misión de la Distribuidora Comercial**

La misión de esta empresa consiste en ofrecer productos de la más alta calidad, así como un servicio personalizado y una excelente oportunidad de obtener beneficios al adquirir un producto de cualquiera de las líneas nacionales e internacionales de tal manera que ésta sea reconocida como la empresa de belleza en venta directa más prestigiosa y competitiva basada en la mejora continua de sus servicios.

## **Organigrama de la Distribuidora Comercial**

En la Fig. 1 se observa la estructura de la distribuidora comercial.

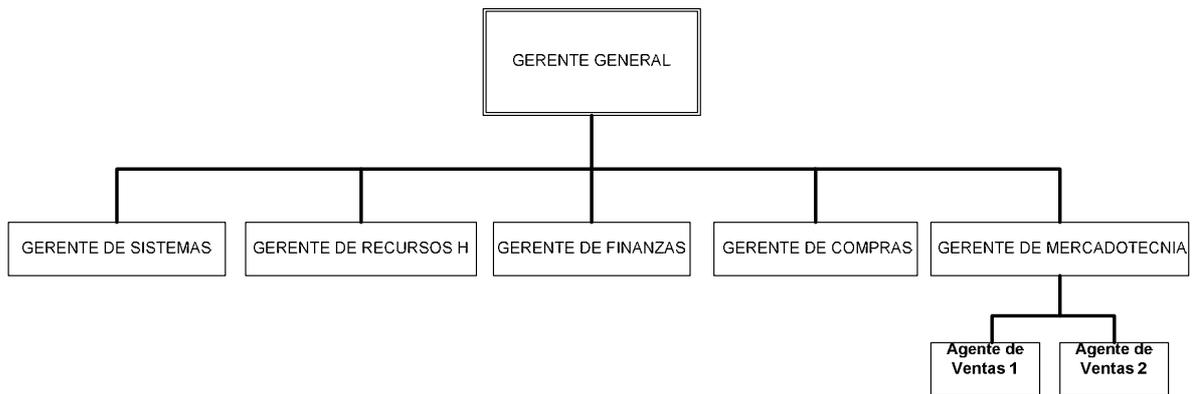


Fig. 1  
Organigrama de la Distribuidora de Comercial

# **CAPITULO I**

## ***Planteamiento del Problema***

### **I.1 Situación Actual**

Cada una de las áreas que conforman a la Distribuidora de Productos de Belleza realiza actividades que responden a un conjunto de procesos necesarios de llevar a cabo para cumplir con su respectiva labor dentro de la misma. En forma general, el desarrollo que efectúa la empresa para brindarle un servicio al cliente es controlado en su mayor parte a través de formatos impresos, libros de registro y de diario de la siguiente forma:

Desde el momento en el que un cliente llega a solicitar a un Agente de Ventas un producto, éste se encarga de verificar físicamente que el producto se encuentre en existencia. En caso de encontrarse el producto requerido, se realiza la venta correspondiente y se registra la misma en notas. Sino es así, se le ofrece al cliente un producto similar al que solicita y si éste le es de utilidad entonces lo adquiere.

Para evitar el chequeo físico de materiales existentes dentro de la empresa cada vez que un cliente solicite información o compre cualquier material es necesario implementar una consulta de artículos que informé automáticamente los datos principales y necesarios de cualquier producto para poder brindar información rápida y actualizada de los mismos.

De igual forma, con la finalidad de brindarle un mejor servicio al cliente en la compra de sus artículos, la distribuidora comercial requiere un sistema que facilite y agilice sus ventas, de manera tal que un Agente de Ventas pueda tener el control de cada artículo que un cliente solicite o rechace de su compra, así como también se tenga contabilizado el total neto inmediato de la venta. Una vez concluido el proceso, el Agente de Ventas debe poder registrar automáticamente cualquier venta a fin de llevar un estricto control de inventario e ingresos de la empresa.

Cuando los Agentes de Ventas no pueden realizar una venta por falta de artículos se lleva a cabo el registró de dicho artículo en el formato "Productos Faltantes", dicho formato es llenado manualmente en base a la existencia actual del artículo, la prioridad y la demanda que éste tiene.

Para evitar que existan perdidas en las utilidades de la empresa por falta de material es muy importante definir para cada artículo un stock mínimo de unidades y que pueda ser consultado por el Departamento de Compras y le haga saber que artículos requieren ser nuevamente adquiridos por haber sobrepasado el limite establecido al ser artículos muy demandados por clientes.

Una vez que el Departamento de Mercadotecnia entrega el formato "Productos Faltantes" llenado, el Departamento de Compras considera de acuerdo a la existencia o a la demanda que artículos deben ser reabastecidos.

El Departamento de Compras una vez que recibe la lista de productos faltantes se encarga de llenar el formato "Requisición de Productos" con los datos del producto y la cantidad a adquirir; así mismo, a través de una investigación realizada por parte del Gerente de Compras se determina el(los) proveedor(es) al(los) que se le(s) hará el pedido. A partir de esa información, se obtiene un presupuesto del capital necesario para adquirir los productos solicitados y le es informado al Gerente de Finanzas dicho presupuesto para su aprobación.

Las ventas realizadas por día también son controladas por el Departamento de Mercadotecnia a través del libro de Egresos-Ingresos en el cual se registra el efectivo total encontrado al finalizar un día de labor de acuerdo a las ventas y retiros efectuados. El efectivo y el informe son entregados al Departamento de Finanzas quienes los corroboran empleando sus formatos respectivos.

Es necesario que el sistema cuente con un modulo en el que se puedan registrar los ingresos de acuerdo a las ventas realizadas en el transcurso del día, de tal manera, que éstas puedan ser consultadas por el Departamento de Finanzas en cualquier momento y no sea necesario esperar el informe impreso del Departamento de Mercadotecnia.

La adquisición de materiales es uno de los puntos clave dentro de la empresa, ya que de éste depende que la distribuidora comercial pueda ofrecer los mejores productos y las cantidades solicitadas por el cliente a los mejores precios. Es por ello que la compra-venta de materiales debe estar completamente controlada por el sistema de información para que gestione automáticamente la entrada y salida de éstos, llevando todo un inventario actualizado en cuanto a cantidades existentes, precios de compra, precios de venta, proveedores, formas y fechas de pago a proveedores, y en su caso, registro de nuevos productos con los cuales se deberá seguir el mismo procedimiento.

El Departamento de Finanzas cuenta también con un libro de Ingresos-Egresos en el que son anotadas tanto las entradas como salidas de capital en toda la empresa, para a partir de estos, obtener un informe de la situación Financiera que indica si hubo utilidades o pérdidas bimestralmente.

Es necesario que los documentos financieros y los movimiento de capital (entrada-salida) que se efectúan dentro de la empresa queden debidamente registrados y especificados con la finalidad de comprobar que el manejo del capital esta siendo utilizado de manera adecuada, a demás éstos deben poder consultarse en cualquier momento para alguna aclaración. Por ello, se requiere que la administración de efectivo sea también gestionada por el sistema para poder realizar de acuerdo a la información de entrada por parte de los demás departamentos los registros correspondientes y el Gerente de Finanzas pueda determinar de una manera más rápida y efectiva el monto requerido para gastos diversos, tales como: el pago puntual de impuestos, pago de salarios,

pago a proveedores, la asignación de capital a las áreas que lo requieran, entre otros.

## **CAPITULO II**

### ***ANÁLISIS***

En el desarrollo de este sistema, se utiliza el modelado orientado a objetos de acuerdo al planteamiento conceptual UML<sup>1</sup> que se define como una especificación de notación orientada a objetos. Divide cada proyecto en un número de diagramas que representan las diferentes vistas del proyecto. Estos diagramas juntos son los que representan la arquitectura del proyecto. UML es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad. Nos permite visualizar, especificar, construir y documentar un sistema de software. Ofrece un estándar para describir un plano del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocios y funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes de software reutilizables

Para llevar a cabo los diagramas que reflejan el funcionamiento del sistema fue necesario primeramente realizar el análisis e identificación de los requerimientos del mismo. Ambas partes, dentro de todo el proceso funcionan como un pilar principal del cual se parte para realizar las etapas posteriores de forma óptima, por ello, fue primordial hacer hincapié en los detalles de cada una de ellas.

Una vez analizados e identificados los requerimientos del sistema, se continuó con la etapa del diseño. Se realizó un diagrama de casos de uso que permite dar una visión general de las distintas funciones que debe contener el sistema. A partir de sus correspondientes diagramas de secuencias y diagramas de actividades se describieron cada uno de los escenarios de los casos de uso. En los diagramas de actividades se utilizan plantillas que indican a detalle las características del caso de uso en cuestión. Básicamente, se consigue describir con cada diagrama de secuencias no solamente el funcionamiento de un caso de uso, sino también los objetos que se involucran en el sistema Web y las relaciones que existen entre ellos.

#### **II. 1 Diagrama de Casos de Uso**

Este diagrama representa la funcionalidad completa del sistema (una clase) mostrando su interacción con los agentes externos. Esta representación se hace a través de las relaciones entre los actores principales (agentes externos) y los casos de uso (acciones) dentro del sistema.

---

1 Lenguaje Unificado de Modelado, por sus siglas en Ingles

El diagrama de casos de uso define el conjunto de funcionalidades afines que el sistema debe cumplir para satisfacer todos los requerimientos que tiene a su cargo.

Al conjunto de submódulos mencionados anteriormente en los requerimientos se les representa por los casos de uso, visualizándose entonces como las funciones más importantes que la aplicación puede realizar o como las opciones presentes en el menú de la aplicación.

De forma general y como se puede mostrar en la Fig. II.1, el actor externo principal del sistema es el:

- Empleado

En este caso, el actor Empleado representa a cualquiera de los gerentes de las diferentes áreas o agentes de ventas de la distribuidora comercial, quienes de acuerdo a los permisos asignados tendrán derecho a interactuar con el sistema en algunas o todas las funcionalidades del mismo.

Debido a que todos los submódulos del sistema deberán estar en constante interactividad con la Base de Datos, a ésta también se le representa como a un actor principal, aún cuando esa interacción no sea físicamente externa.

A continuación, se describen cada uno de los casos de uso y los actores que interactúan con ellos de acuerdo a los permisos establecidos.

# Diagrama de Comportamiento

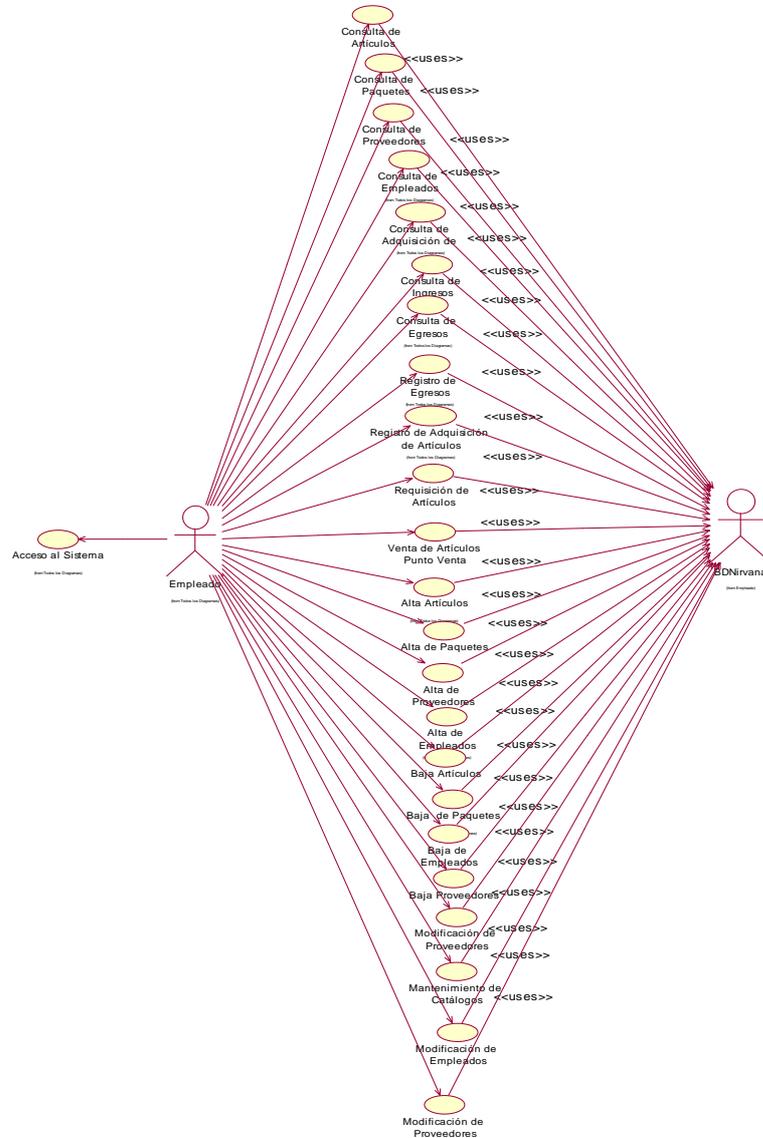


Fig II.1  
Diagrama de comportamiento general

### *Descripción de Casos de Uso*

**Nombre:** Acceso al Sistema

**Actores:** Administrador (G. Sistemas), G. General, G. Finanzas, G. Compras, G. Mercadotecnia, G. Recursos Humanos, A. de Ventas.

**Función:** Permitir a un usuario la entrada al sistema con sus respectivos permisos

**Descripción:** Los usuarios deben autenticarse para entrar al sistema a través de su usuario y password correspondientes.

#### **Referencias:**

**Nombre:** Alta de Artículos

**Actores:** Administrador (G. Sistemas), G. General, G. de Compras

**Función:** Dar de alta a uno o más artículos

**Descripción:** El Responsable puede registrar artículos nuevos, identificando todas sus características. El sistema debe validar que el artículo no se encuentre ya registrado.

**Referencias:** De módulo Alta

**Nombre:** Alta de Paquetes

**Actores:** Administrador (G. Sistemas), G. General, G. de Compras

**Función:** Dar de alta a uno o más paquetes

**Descripción:** El Responsable puede registrar paquetes nuevos conformados por más de dos artículos previamente registrados, identificándolo a través de una descripción del paquete. El sistema debe validar que el paquete no se encuentre ya registrado.

**Referencias:** De módulo Alta

**Nombre:** Alta de Empleados

**Actores:** Administrador (G. Sistemas), G. General, G. de Recursos Humanos

**Función:** Dar de alta a uno o más empleados

**Descripción:** El Responsable puede registrar nuevos empleados, identificando todos sus datos personales así como la asignación de un usuario y contraseña. El sistema debe validar que el empleado no se encuentre ya registrado.

**Referencias:** De módulo Alta

**Nombre:** Alta de Proveedores

**Actores:** Administrador (G. Sistemas), G. General, G. de Compras

**Función:** Dar de alta a uno o más Proveedores

**Descripción:** El Responsable puede registrar nuevos proveedores, identificando aquellos datos que nos permitan identificar a dicho proveedor. El sistema debe validar que el proveedor no se encuentre ya registrado.

**Referencias:** De módulo Alta

**Nombre:** Baja de Artículos

**Actores:** Administrador (G. Sistemas), G. General, G. de Compras

**Función:** Dar de baja uno o más artículos

**Descripción:** El Responsable puede dar de baja un artículo. El sistema debe validar que el artículo no éste dado ya de baja.

**Referencias:** De módulo Baja

**Nombre:** Baja de Paquetes

**Actores:** Administrador (G. Sistemas), G. General, G. de Compras

**Función:** Dar de baja uno o más paquetes

**Descripción:** El Responsable puede dar de baja uno o más paquetes a partir de su clave asignada, El sistema debe validar que el paquete no se encuentre ya dado de baja.

**Referencias:** De módulo Baja

**Nombre:** Baja de Empleados

**Actores:** Administrador (G. Sistemas), G. General, G. de Recursos Humanos

**Función:** Dar de baja a un empleado

**Descripción:** El Responsable puede dar de baja a un empleado partir de su clave asignada. El sistema debe validar que el empleado no se encuentre ya dado de baja.

**Referencias:** De módulo Baja

**Nombre:** Baja de Proveedores  
**Actores:** Administrador (G. Sistemas), G. General, G. de Compras  
**Función:** Dar de baja a un proveedor  
**Descripción:** El Responsable puede dar de baja a un proveedor a partir de su clave asignada. El sistema debe validar que el Proveedor no se encuentre ya dado de baja.

**Referencias:** De módulo Baja

**Nombre:** Consulta de Artículos Punto Venta  
**Actores:** Administrador (G. Sistemas), Gerentes de la distribuidora comercial y Agentes de Ventas  
**Función:** Consultar datos de un artículo  
**Descripción:** Los Responsables pueden consultar un artículo a partir de la selección de alguno de los 6 criterios señalados en el caso de uso “*mantenimiento de catálogos*” visto en la pag. 14 o la clave del artículo y una entrada de texto que debe ser validada por el usuario.

**Referencias:** De módulo Consulta

**Nombre:** Consulta de Paquetes  
**Actores:** Administrador (G. Sistemas), Gerentes de la distribuidora comercial y Agentes de Ventas  
**Función:** Consultar datos de un paquete y los artículos asociados al paquete  
**Descripción:** Los Responsables pueden consultar un paquete y aquellos artículos que lo conforman, a partir de una entrada de texto o clave del paquete, clave que debe ser valida para el sistema.

**Referencias:** De módulo Consulta

**Nombre:** Consulta de Empleados  
**Actores:** Administrador (G. Sistemas) , G. General, G. Mercadotecnia, G. de Recursos Humanos  
**Función:** Consultar datos del empleado  
**Descripción:** Los Responsables pueden consultar los datos de un Empleado a partir de la selección de alguno de los 3 criterios vistos anteriormente y una entrada de texto que debe ser validada por el sistema.

**Referencias:** De módulo Consulta

**Nombre:** Consulta de Proveedores  
**Actores:** Administrador (G. Sistemas) , G. General, G. Compras, G. Mercadotecnia  
**Función:** Consultar datos de proveedor  
**Descripción:** Los Responsables pueden consultar los datos de un proveedor a partir de la selección de alguno de los 5 criterios vistos anteriormente y una entrada de texto que debe ser validada por el sistema.  
**Referencias:** De módulo Consulta

**Nombre:** Consulta de Adquisición de Artículos  
**Actores:** Administrador (G. Sistemas) , G. General, G. Finanzas, G. Compras  
**Función:** Consultar adquisiciones de productos realizadas  
**Descripción:** Los Responsables pueden consultar los datos de una adquisición hecha a partir de la selección de alguno de los 4 criterios vistos anteriormente y una entrada de texto o fecha que el sistema debe validar.  
**Referencias:** De módulo Consulta

**Nombre:** Consulta de Ingresos  
**Actores:** Administrador (G. Sistemas) , G. General, G. Finanzas, G. de Compras  
**Función:** Consultar entradas de ingresos de acuerdo a las ventas realizadas.  
**Descripción:** Los Responsables pueden consultar los ingresos registrados a partir de la selección de algún día, mes, año o periodo de tiempo determinado, en cualquiera de los casos deben ser validados por el sistema.  
**Referencias:** De módulo Consulta

**Nombre:** Consulta de Egresos  
**Actores:** Administrador (G. Sistemas), G. General, G. Finanzas, G. de Compras  
**Función:** Consultar egresos de acuerdo a las salidas de efectivo realizadas por los diferentes departamentos  
**Descripción:** Los Responsables pueden consultar los egresos registrados a partir de la selección de algún día, mes, año o periodo de tiempo determinado, en cualquiera de los casos deben ser validados por el sistema.  
**Referencias:** De módulo Consulta

**Nombre:** Venta de Artículos Punto Venta  
**Actores:** Administrador (G. Sistemas), Gerentes de la distribuidora comercial y Agentes de Ventas  
**Función:** Registrar cada una de las Ventas de Artículos  
**Descripción:** Los Responsables pueden registrar las ventas que se realizan localmente durante el día seleccionando o introduciendo la clave de los artículos a vender, de tal manera que se tengan registrados la fecha, el empleado, el artículo y el precio de Venta Total.  
**Referencias:** De módulo Venta

**Nombre:** Registro de Ingresos  
**Actores:** Administrador (G. Sistemas), Gerente de Finanzas  
**Función:** Registrar todas las entradas de efectivo derivado de las ventas realizadas en el durante el día  
**Descripción:** Los Responsables pueden registrar el total de las ventas realizadas durante el día. A partir de datos como la fecha e ingresos totales el sistema debe validar que estos sean correctos y una vez verificados debe proceder entonces a realizar el registro correspondiente.  
**Referencias:** De módulo Registro

**Nombre:** Registro de Egresos  
**Actores:** Administrador (G. Sistemas), Gerentes de todas las áreas de la distribuidora comercial  
**Función:** Registrar todas las salidas de efectivo derivado de los gastos realizados en las diferentes áreas que lo requieran para cubrir diferentes necesidades  
**Descripción:** Los Responsables pueden registrar el total de todos los egresos realizados durante el día por las diferentes áreas de la distribuidora comercial, seleccionando la descripción del egreso, el tipo de egreso, el monto del egreso y la fecha del egreso. A partir de estos datos, el sistema debe validar que algunos campos y una vez verificados debe proceder entonces a realizar el registro correspondiente.  
**Referencias:** De módulo Registro

**Nombre:** Registro de Adquisición de Artículos  
**Actores:** Administrador (G. Sistemas), Gerente de Compras  
**Función:** Registrar todas las adquisiciones de artículos realizadas  
**Descripción:** Los Responsables pueden registrar todas las adquisiciones de artículos que se realicen a partir de los datos mencionados anteriormente. A partir del registro de datos proporcionados por el Departamento de Compras, el sistema debe validar cada uno de ellos para ser finalmente registrados dentro de la Base de Datos.  
**Referencias:** De módulo Registro

**Nombre:** Modificación de Empleados  
**Actores:** Administrador (G. Sistemas), G. General, G. de Mercadotecnia, G. de Recursos Humanos  
**Función:** Modificar, en el momento en el que se requiera, uno o mas datos de cualquier empleado que labore dentro de la distribuidora comercial

**Descripción:** Los Responsables pueden modificar cualquiera de los datos registrados de un empleado a partir de la clave del empleado. El sistema debe verificar que los datos modificados son validos y una vez hecho esto se debe actualizar el registro correspondiente.

**Referencias:** De módulo Modificación

**Nombre:** Modificación de Proveedores

**Actores:** Administrador (G. Sistemas), G. General, G. de Compras

**Función:** Modificar cualquier dato de cualquier proveedor que brinde sus servicios a la distribuidora comercial

**Descripción:** Los Responsables pueden modificar cualquiera de los datos registrados de un proveedor a partir de la clave del proveedor. El sistema debe verificar que los datos modificados son validos y una vez hecho esto se debe actualizar el registro correspondiente.

**Referencias:** De módulo Modificación

**Nombre:** Mantenimiento de Catálogos

**Actores:** Administrador (G. Sistemas), G. General, G. de Compras

**Función:** Mantener actualizados los datos homogeneizados de los catálogos de la Base de Datos concernientes a la descripción de los artículos.

**Descripción:** Los Responsables pueden agregar, editar o eliminar cualquier dato de los catálogos: PRODUCTOS, LÍNEAS, MARCAS, PRESENTACIÓN, CATEGORÍA O CONTENIDO almacenados en la Base de Datos del sistema.

**Referencias:** De módulo Mantenimiento

**Nombre:** Requisición de Artículos

**Actores:** Administrador (G. Sistemas), G. General, G. de Compras, G. de Mercadotecnia

**Función:** Consulta de una requisición de artículos electrónica.

**Descripción:** Los Responsables pueden consultar la requisición que el sistema proporcione a partir de dos puntos importantes, la demanda de los artículos o que un artículo haya alcanzado el nivel mínimo de existencia permitido.

**Referencias:** De módulo Requisición

A continuación se presentan los diagramas de secuencias y de actividades para los casos de uso anteriores en los cuales se describen a detalle los escenarios a partir de los cuales llevaran a cabo su función específica.

## II.2 Diagramas de Secuencias

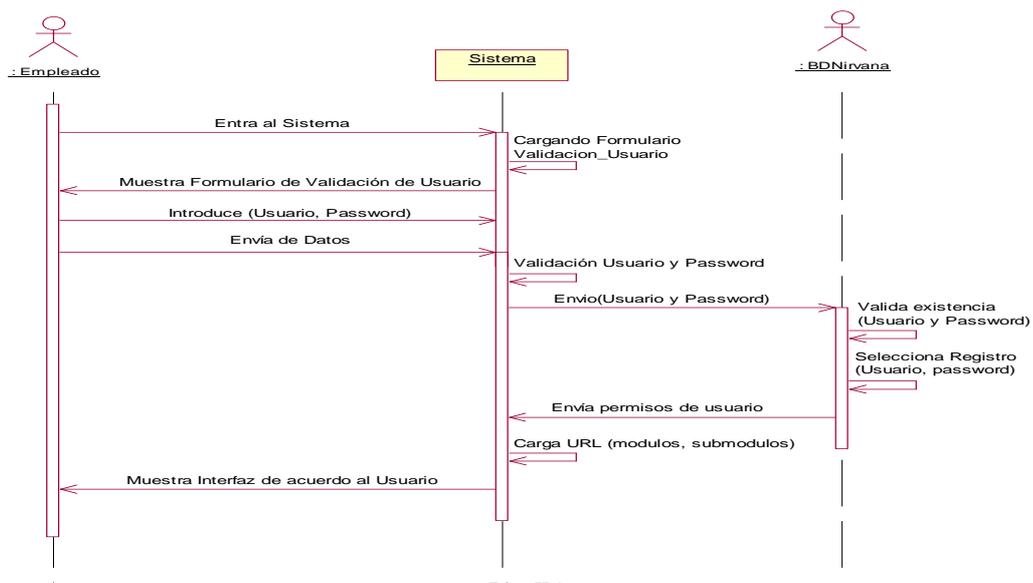
Un diagrama de secuencia muestra las interacciones entre objetos ordenadas en secuencia temporal. Muestra los objetos que se encuentran en el escenario y la secuencia de mensajes intercambiados entre los objetos para llevar a cabo la funcionalidad descrita por el escenario.

### 1. Acceso

#### ✓ Al Sistema

En el Diag. II.1 se muestra la secuencia de pasos que se deben seguir para poder acceder al sistema. Este se inicia en el momento en el que el usuario entra a la aplicación y el sistema carga el formulario "Validación\_Usuario" para permitirle al usuario introducir su Usuario y Password que lo autentican. Estos dos datos son enviados al sistema para ser validados por el mismo

Una vez validados, son enviados a la Base de Datos Nirvana (BDN) la cual maneja absolutamente todos los datos de la distribuidora comercial. Allí, se verifica que el user y password enviados estén registrados en la BDN y una vez comprobado dicho registro se le envían al sistema los permisos que el usuario tiene. El sistema después de recibir tales datos, se encarga de mostrar la página que contiene dichos módulos y submódulos permitidos para el usuario en cuestión.

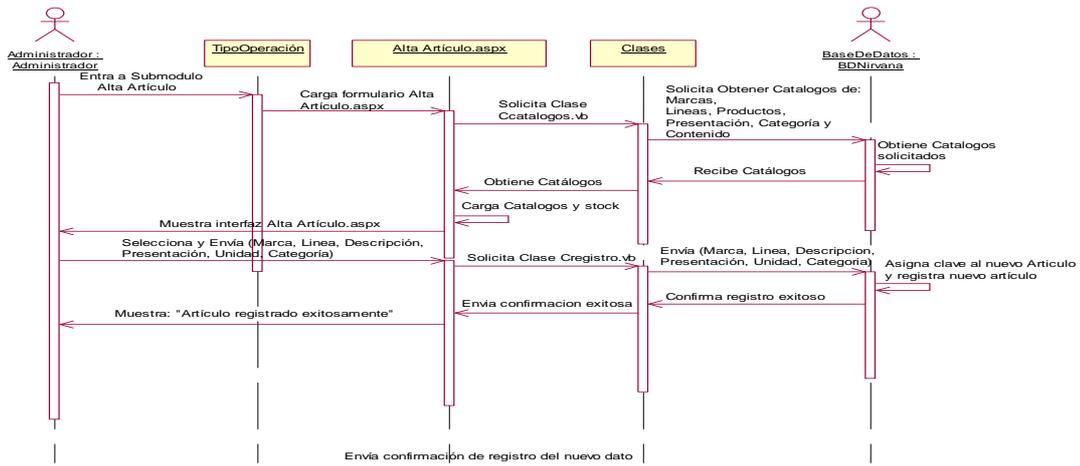


Diag.II.1  
Diagrama de Secuencias del Acceso al Sistema

Los diagramas de secuencia subsecuentes son autodescriptivos.

## 2. Alta

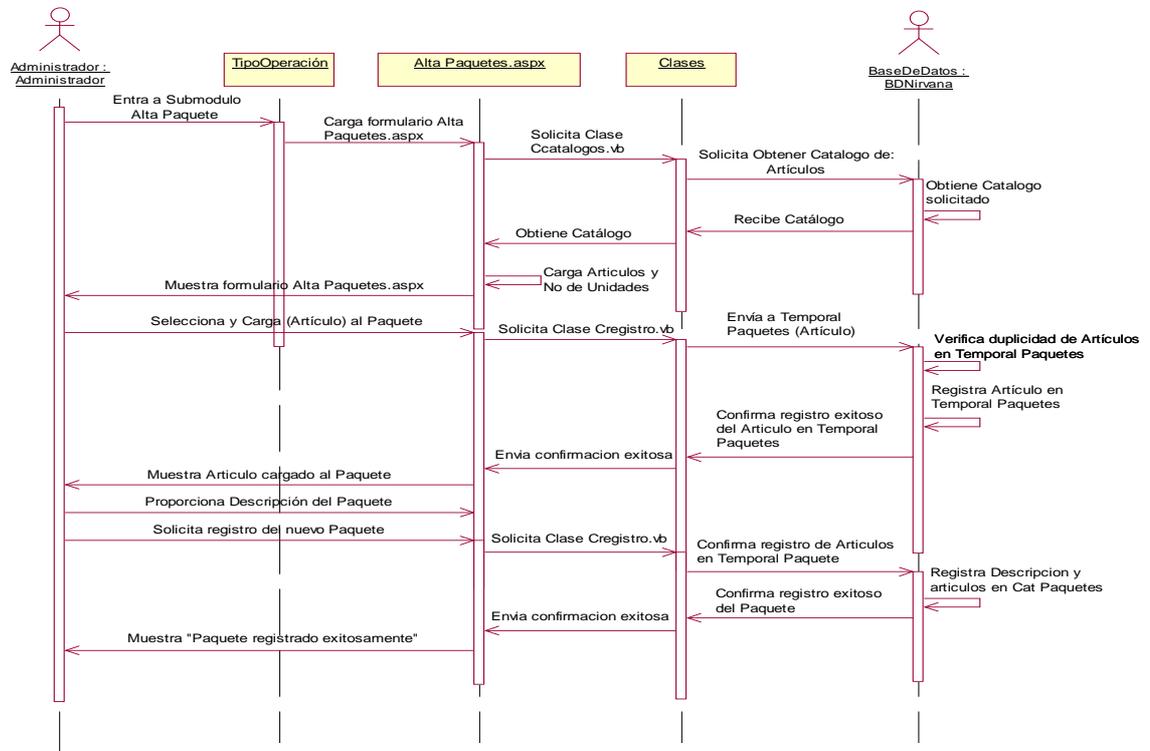
### ✓ De Artículos



Diag. II.2

Diagrama de Secuencias para el Alta de Artículos

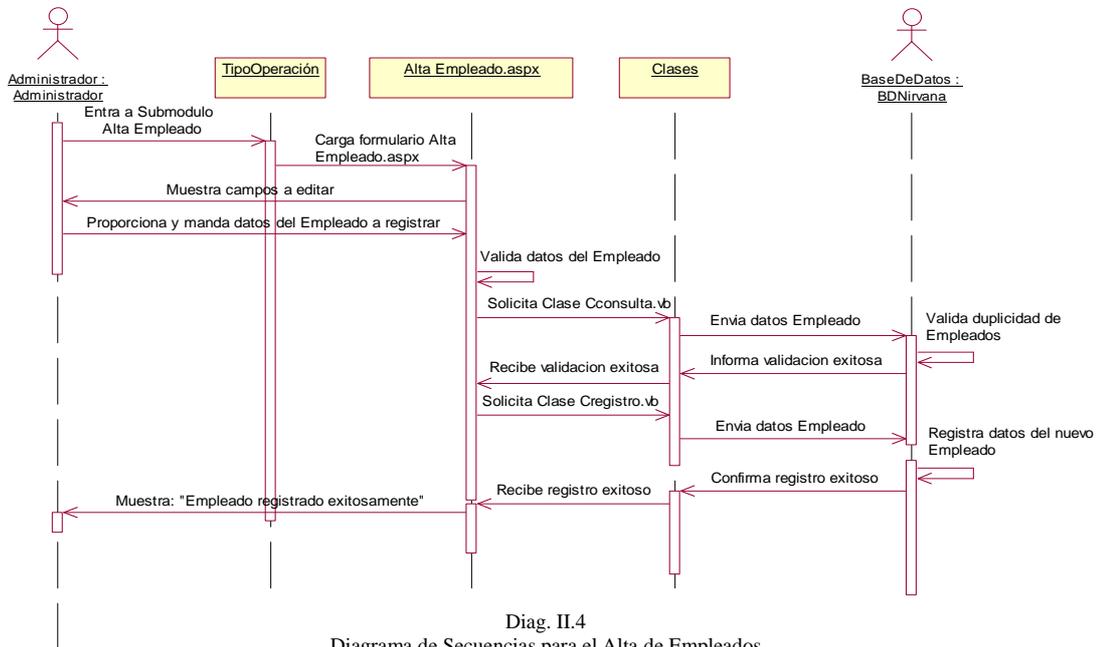
### ✓ Paquetes



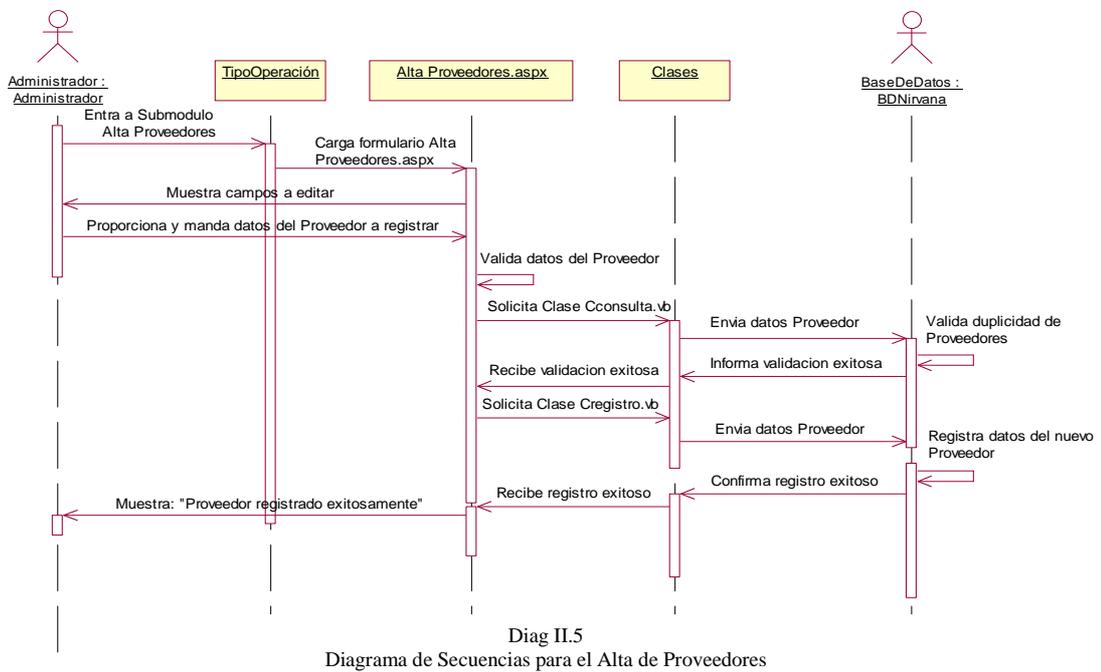
Diag. II.3

Diagrama de Secuencias para el Alta de Paquetes

## ✓ Empleados

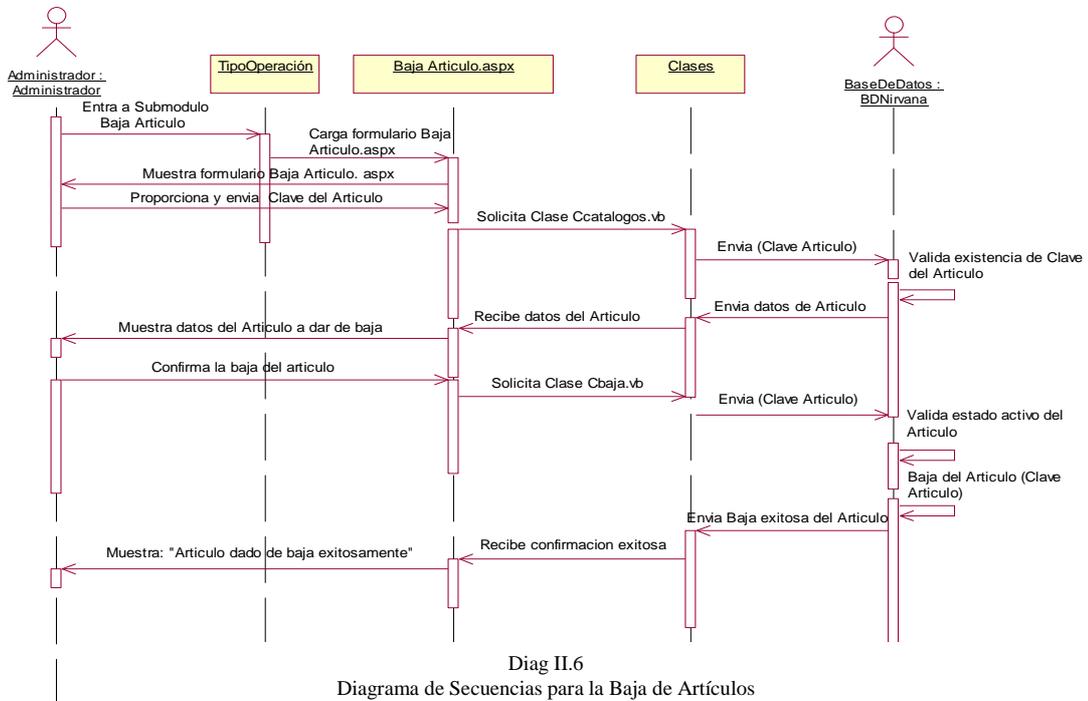


## ✓ De Proveedores

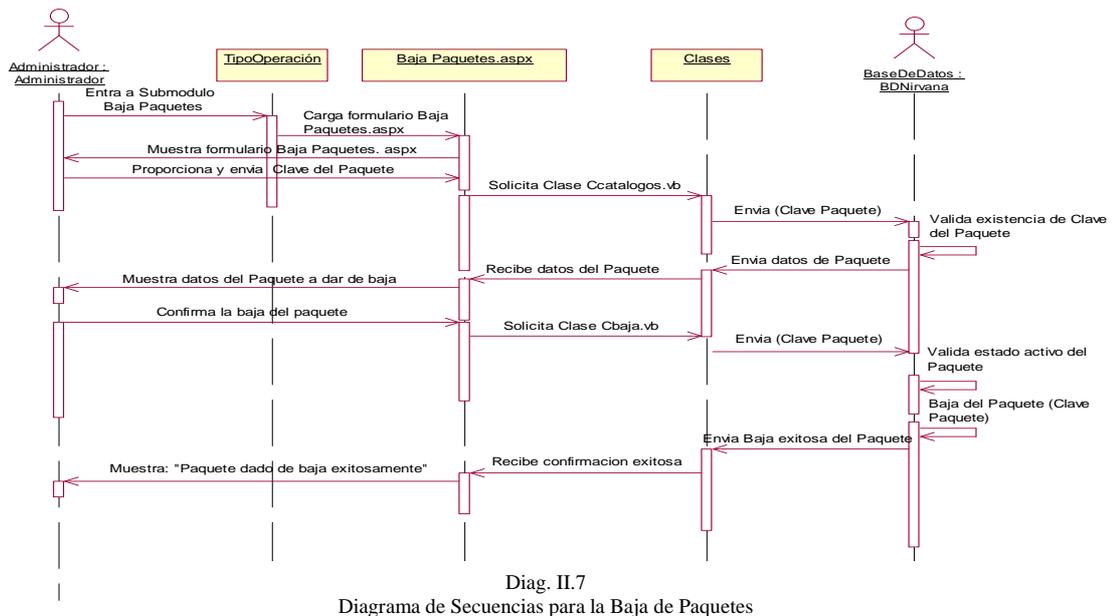


### 3. Baja

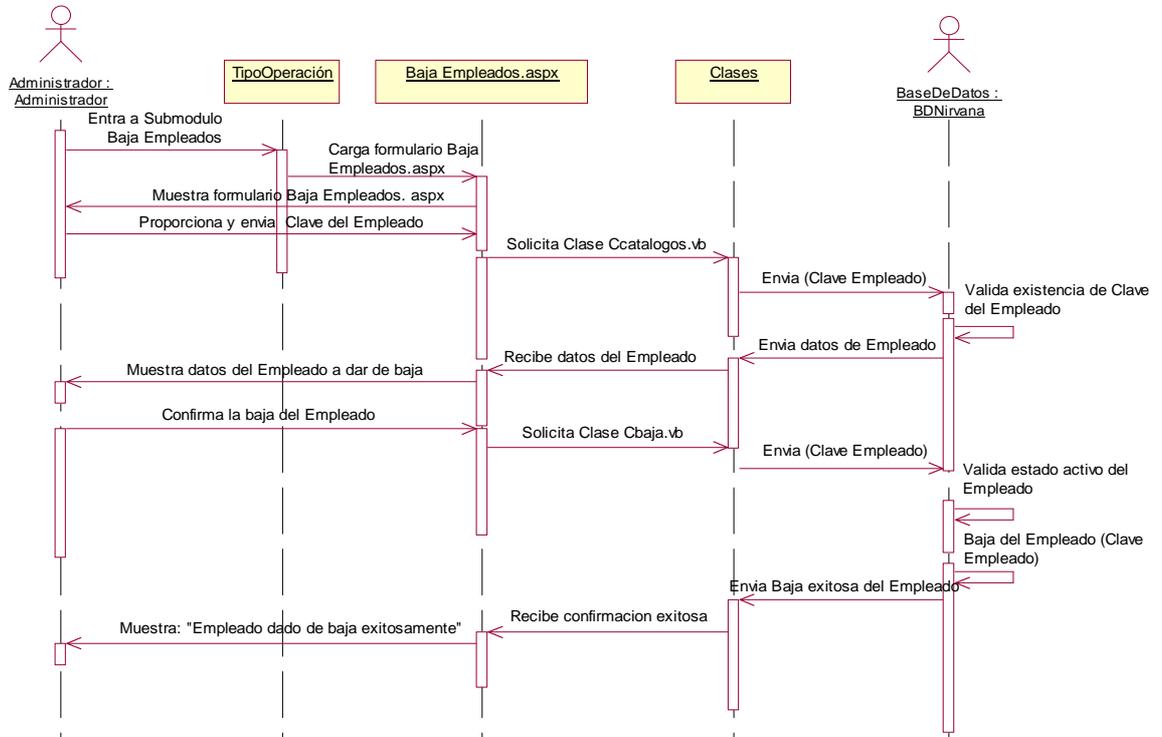
#### ✓ De Artículos



#### ✓ De Paquetes

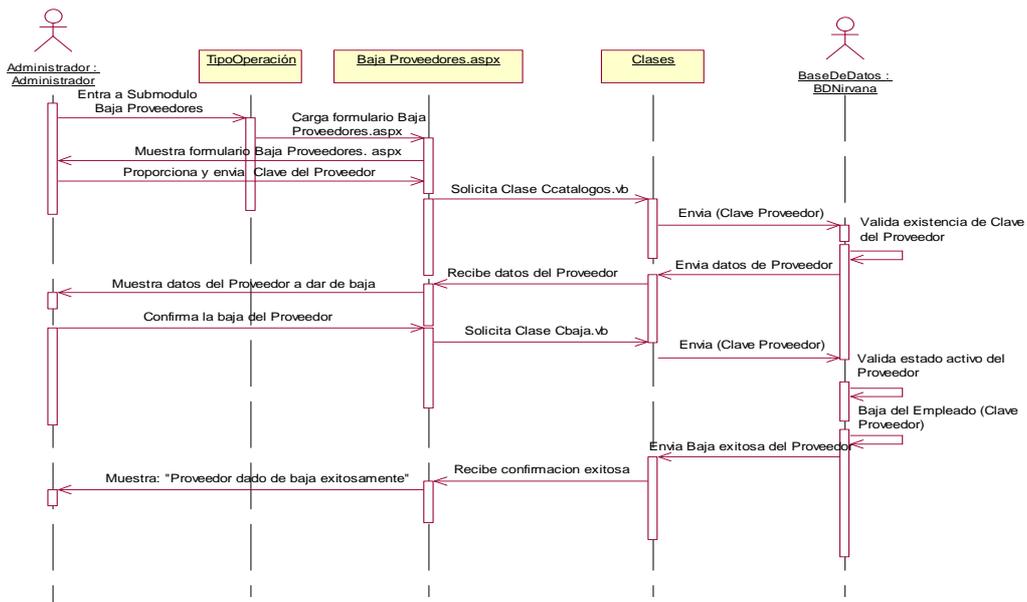


## ✓ De Empleados



Diag. II.8  
Diagrama de Secuencias para la Baja de Empleados

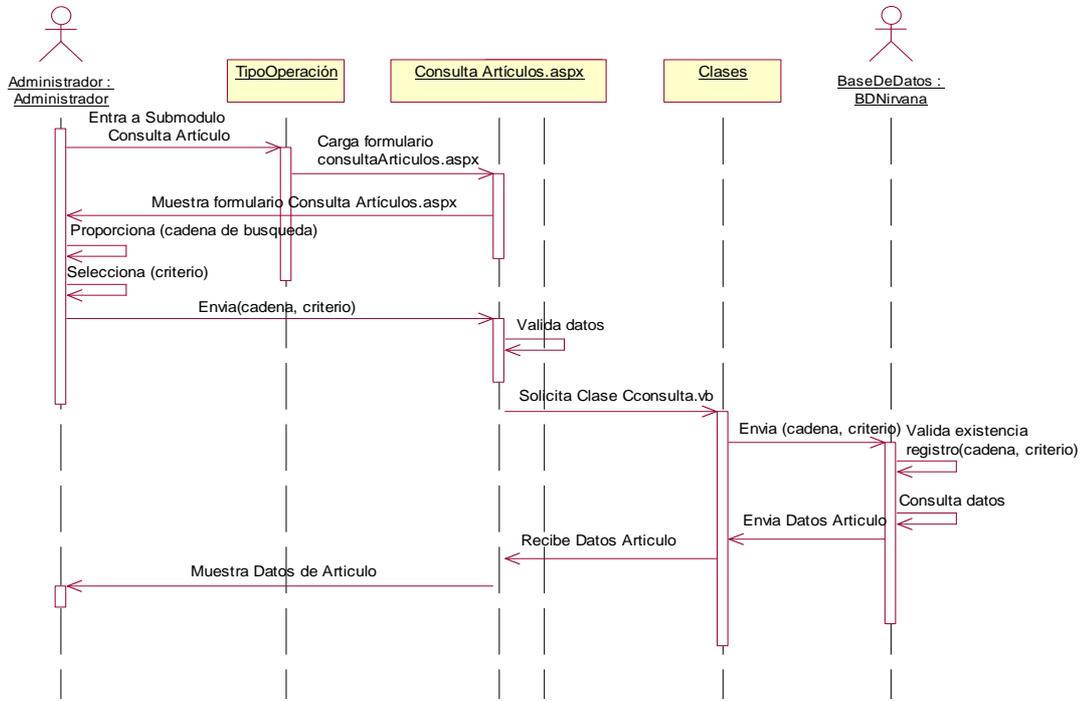
## ✓ De Proveedores



Diag II.9  
Diagrama de Secuencias para la Baja de Proveedores

## 4. Consulta

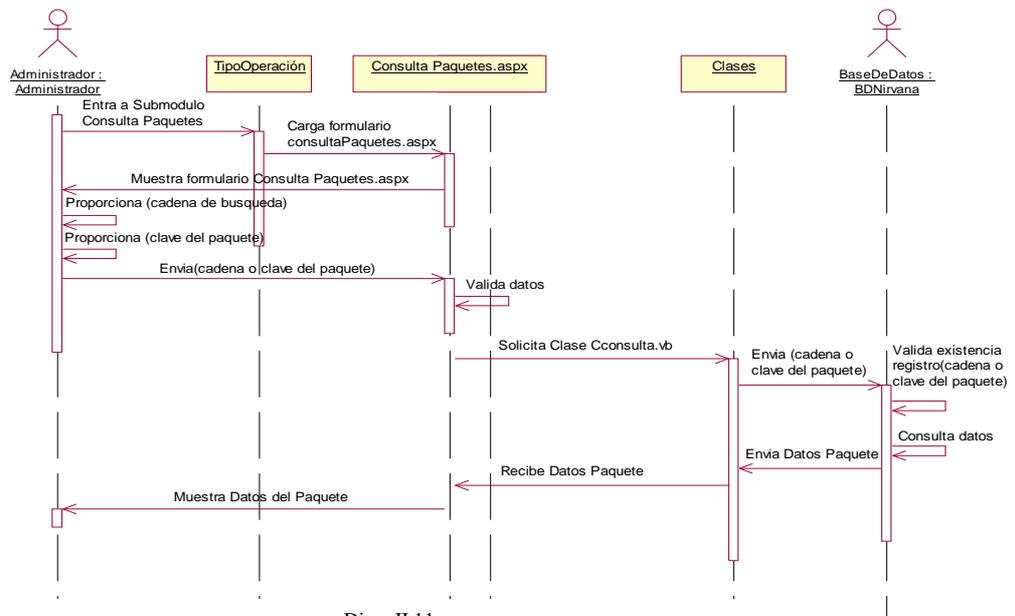
### ✓ De Artículos Punto Venta



Diag II.10

Diagrama de Secuencias para la Consulta de Artículos Punto Venta

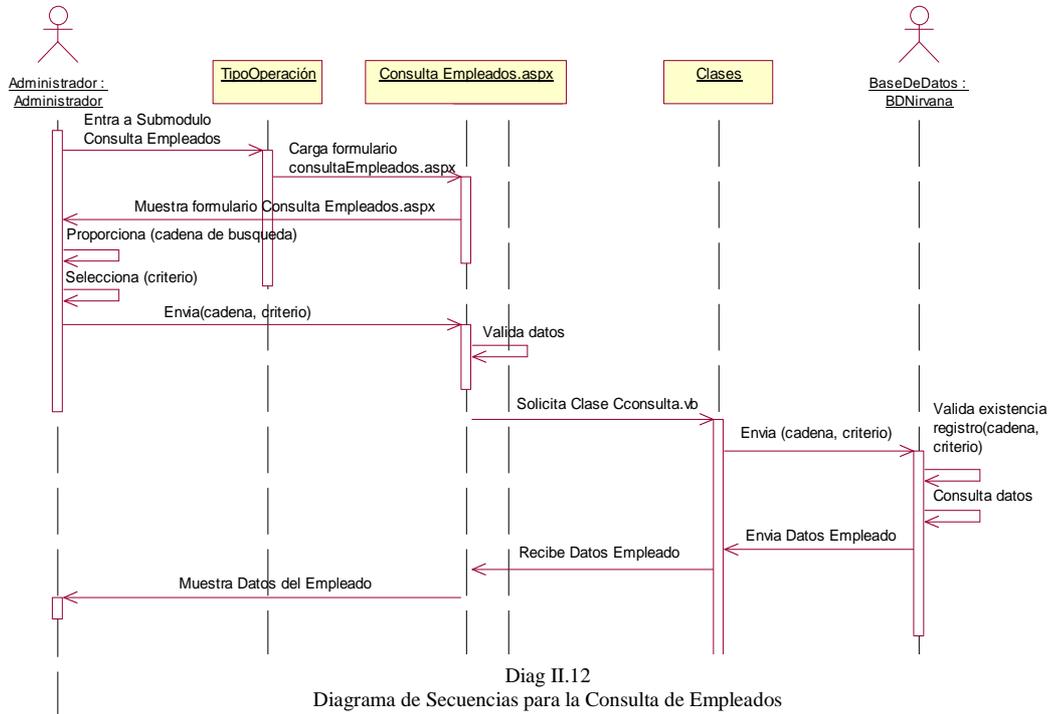
### ✓ De Paquetes



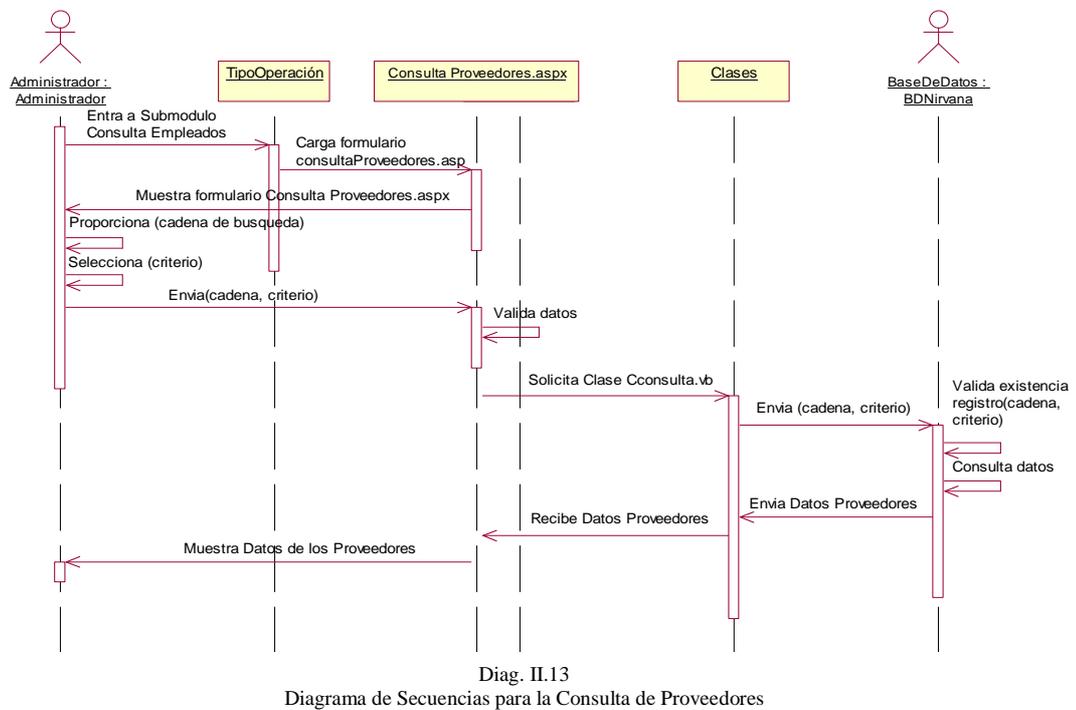
Diag. II.11

Diagrama de Secuencias para la Consulta de Paquetes

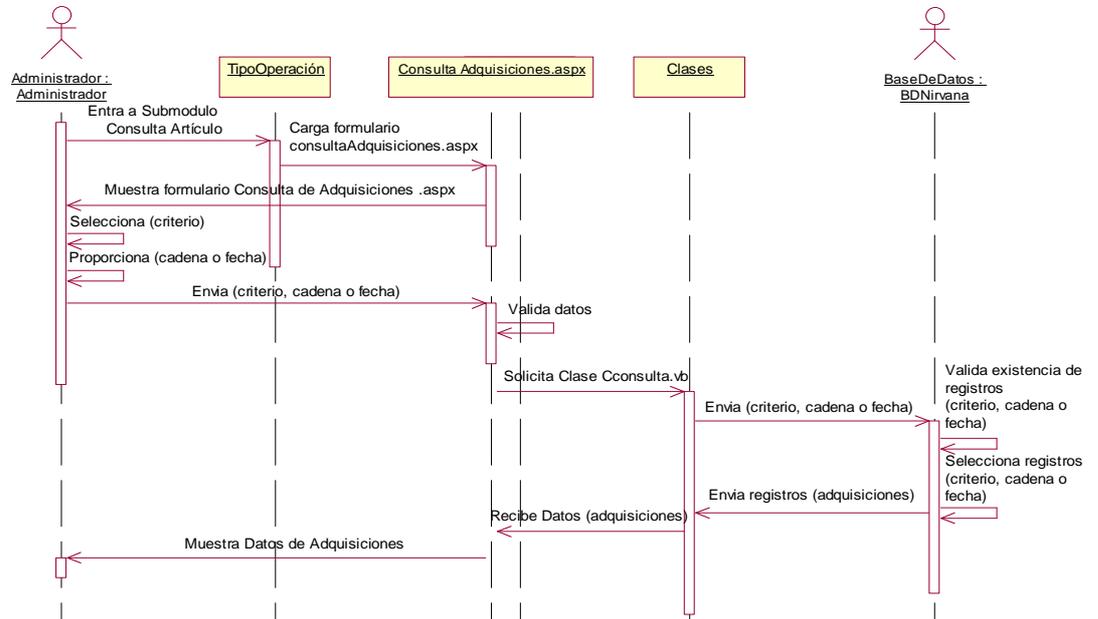
## ✓ De Empleados



## ✓ De Proveedores

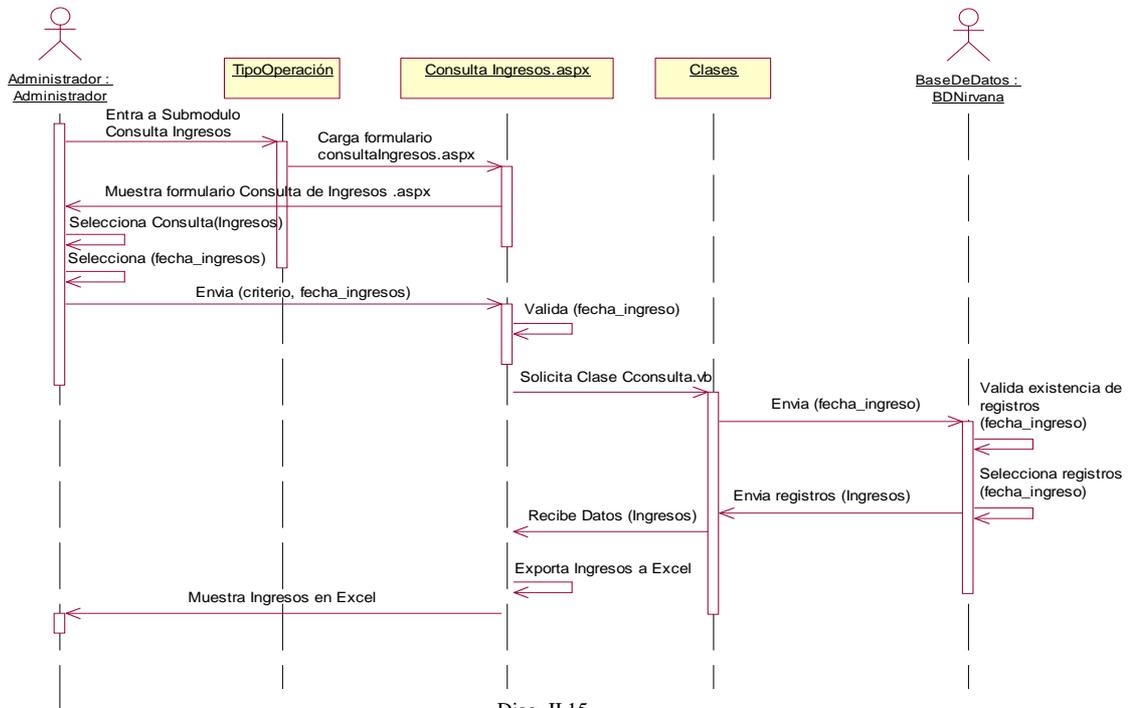


✓ De Adquisición de Artículos



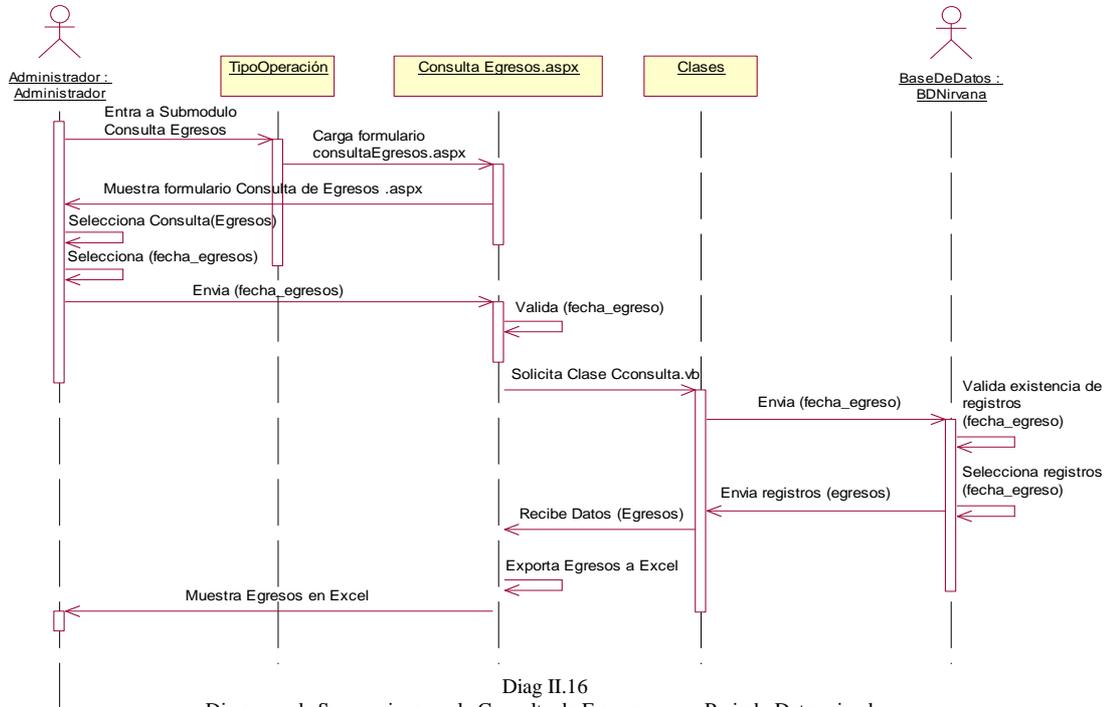
Diag II.14  
Diagrama de Secuencias para la Consulta de Adquisición de Artículos

✓ De Ingresos



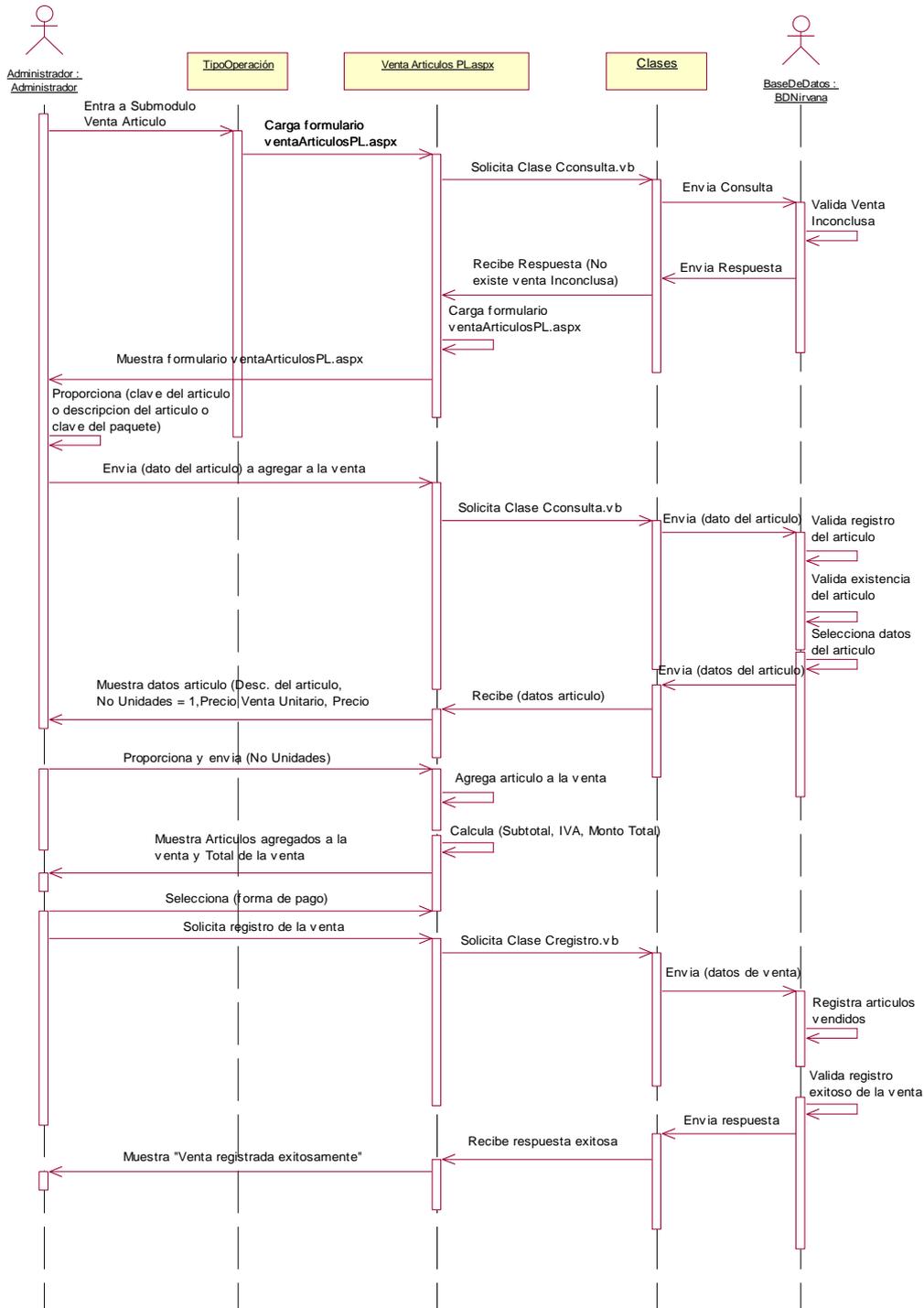
Diag. II.15  
Diagrama de Secuencias para la Consulta de Ingresos en un Periodo Determinado

## ✓ De Egresos



## 5. Venta

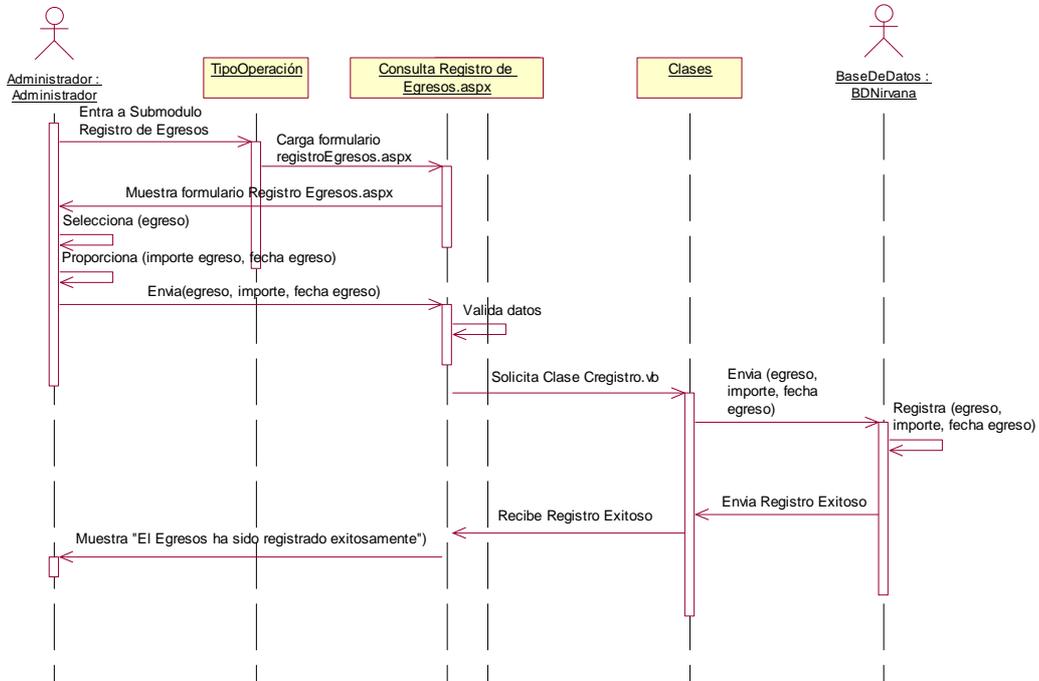
### ✓ De Artículos Punto Venta



Diag II.17  
Diagrama de Secuencias para una Venta Punto Local

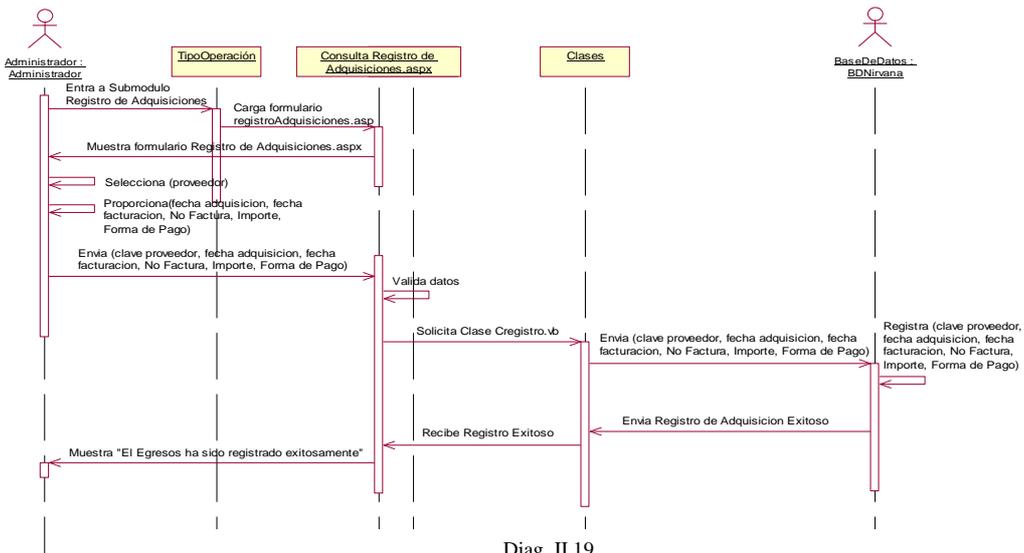
## 6. Registro

### ✓ De Egresos



Diag. II.18  
Diagrama de Secuencias para el Registro de Egresos

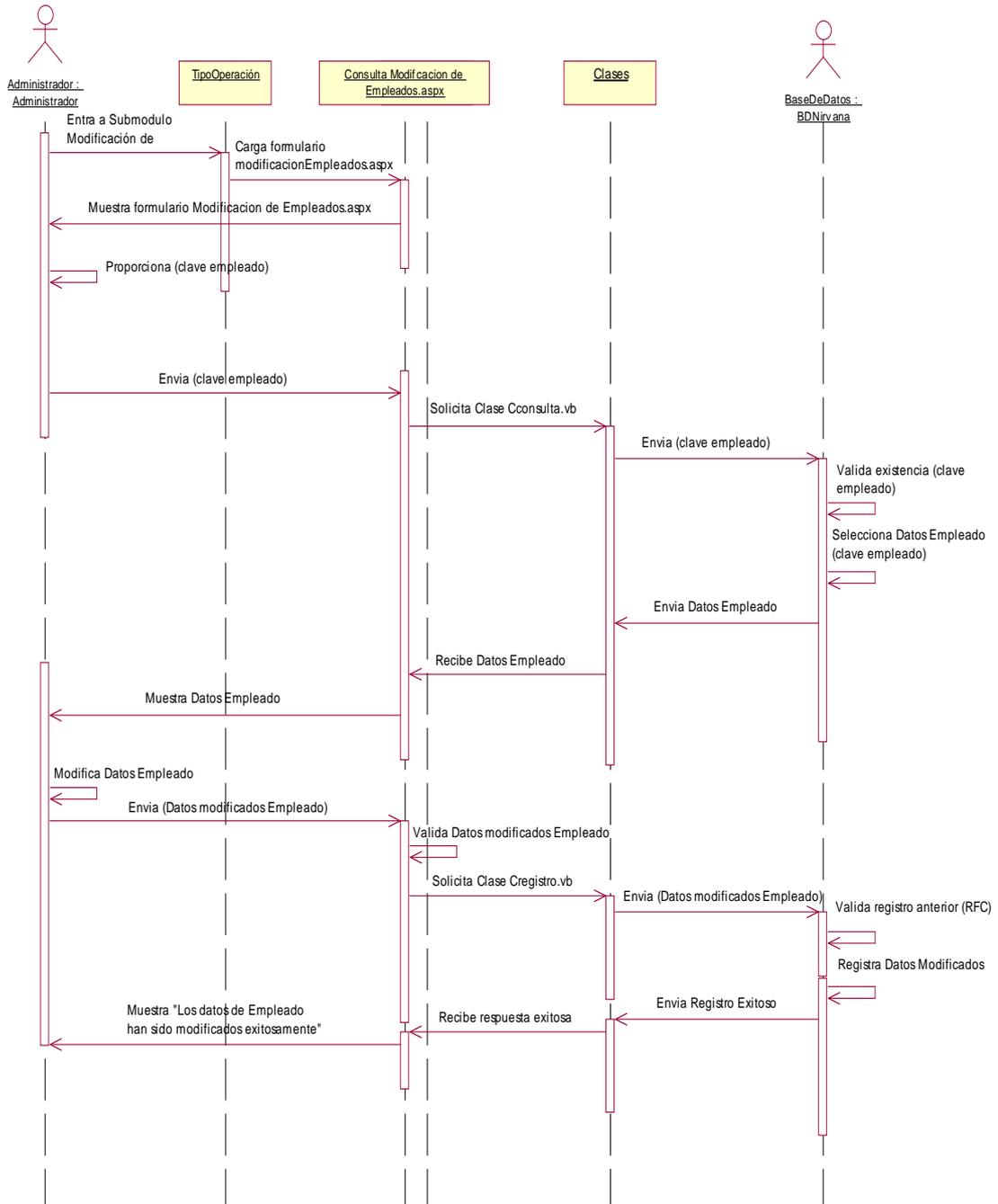
### ✓ De Adquisición de Artículos



Diag. II.19  
Diagrama de Secuencias para el Registro de Adquisición de Artículos

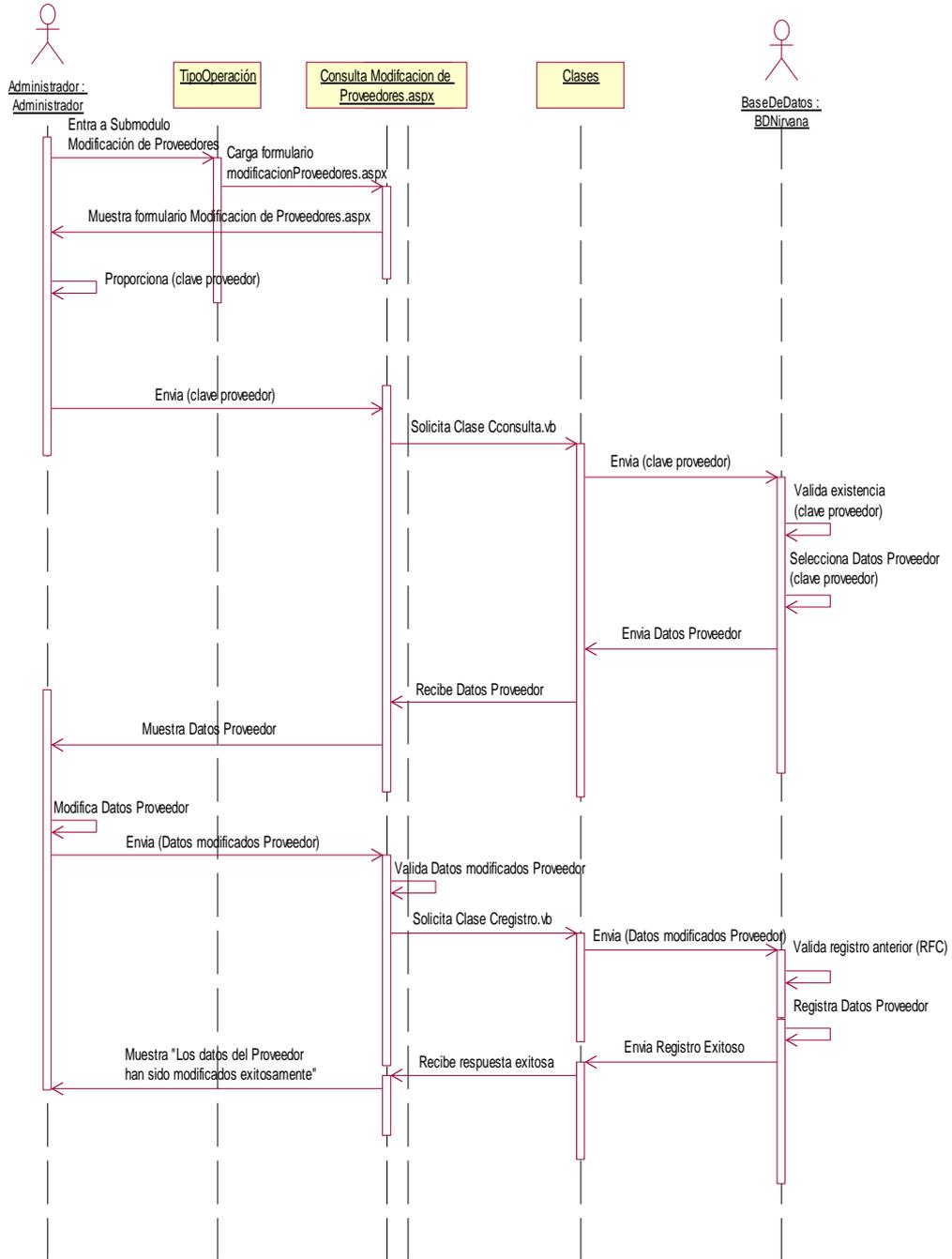
## 7. Modificación

### ✓ De Empleados



Diag.. II.20  
Diagrama de Secuencias para la Modificación de Empleados

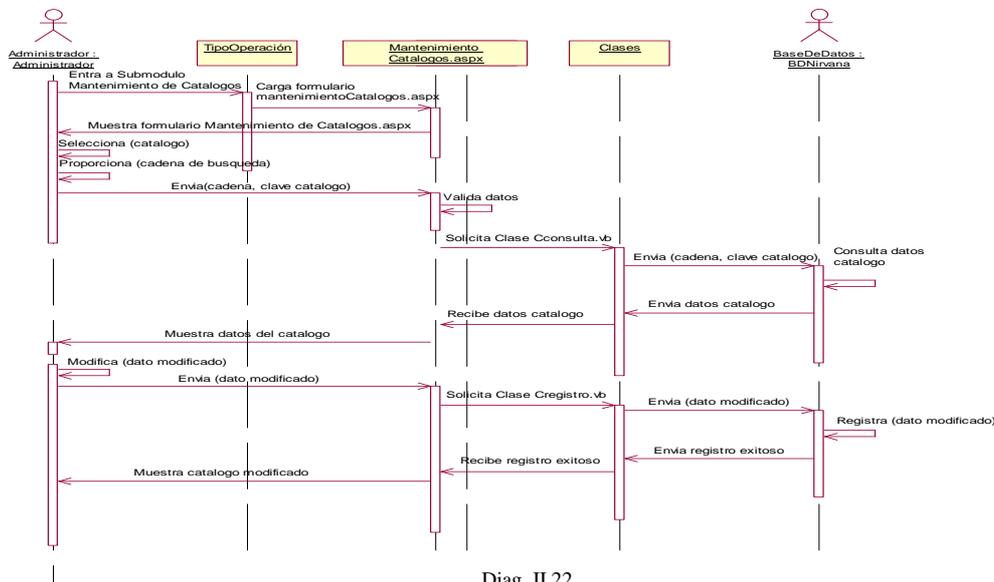
✓ De Proveedores



Diag. II.21  
Diagrama de Secuencias para la Modificación de Proveedores

## 8. Mantenimiento

### ✓ De Catálogos

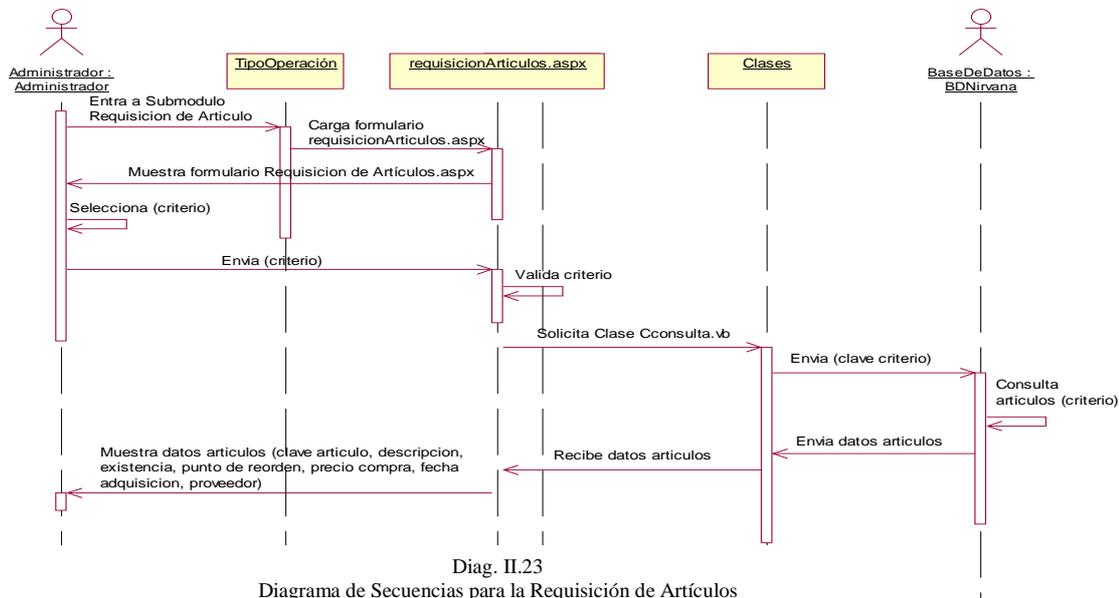


Diag. II.22

Diagrama de Secuencias para el Mantenimiento de Catálogos (Caso. Modificación de un dato en un catálogo)

## 9. Requisición

### ✓ De Artículos



Diag. II.23

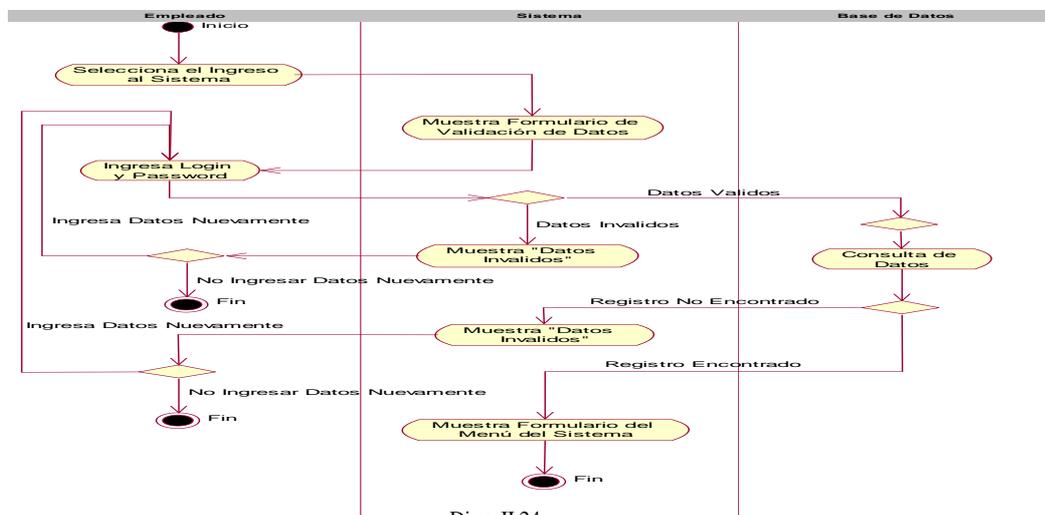
Diagrama de Secuencias para la Requisición de Artículos

## II.3 Diagramas de Actividades

Un diagrama de Actividades muestra 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. Un diagrama auxilia a los miembros del equipo de desarrollo a entender como es utilizado el sistema y como reacciona en determinados eventos.

### 1. Acceso

#### ✓ Al Sistema

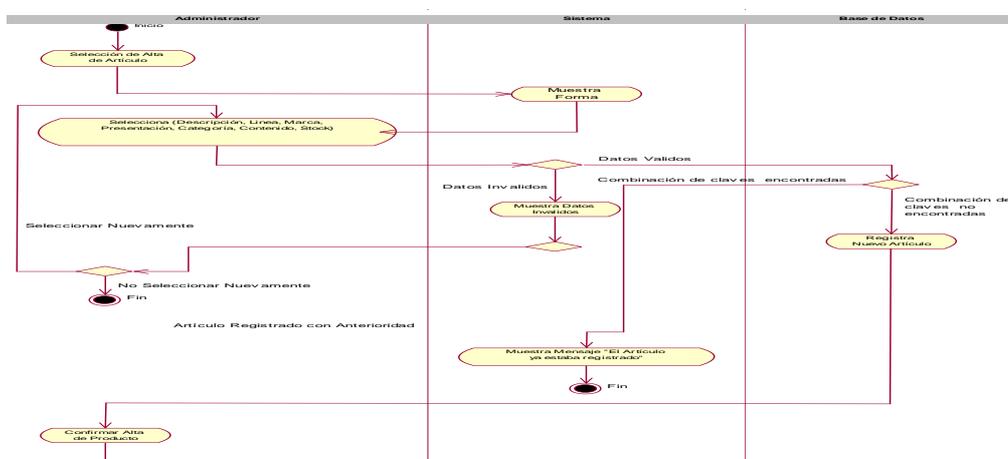


Diag. II.24

Diagrama de Actividades Accesos al Sistema

### 2. Alta

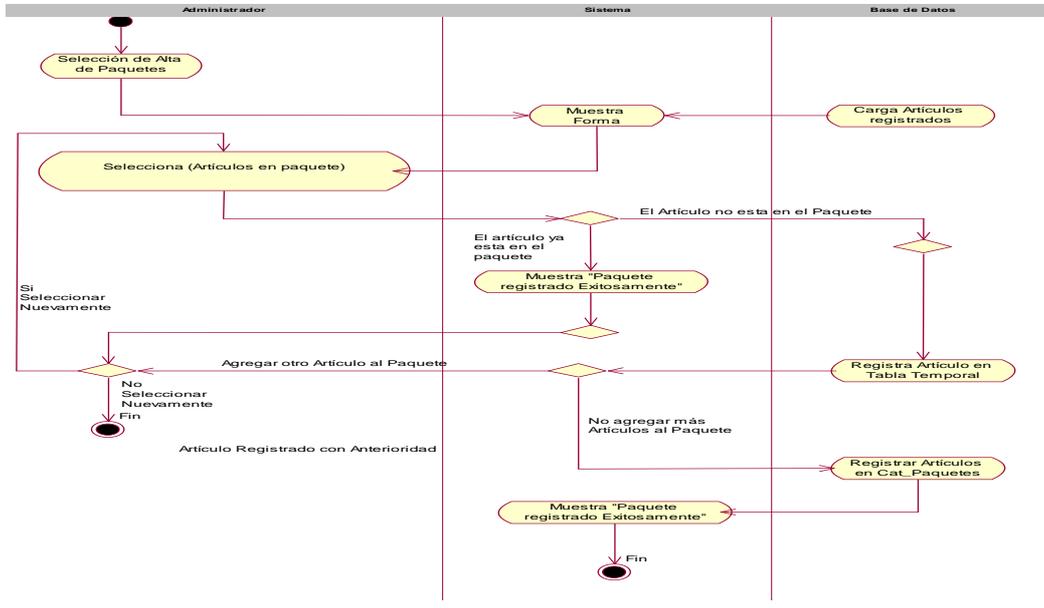
#### ✓ De Artículos



Diag. II.25

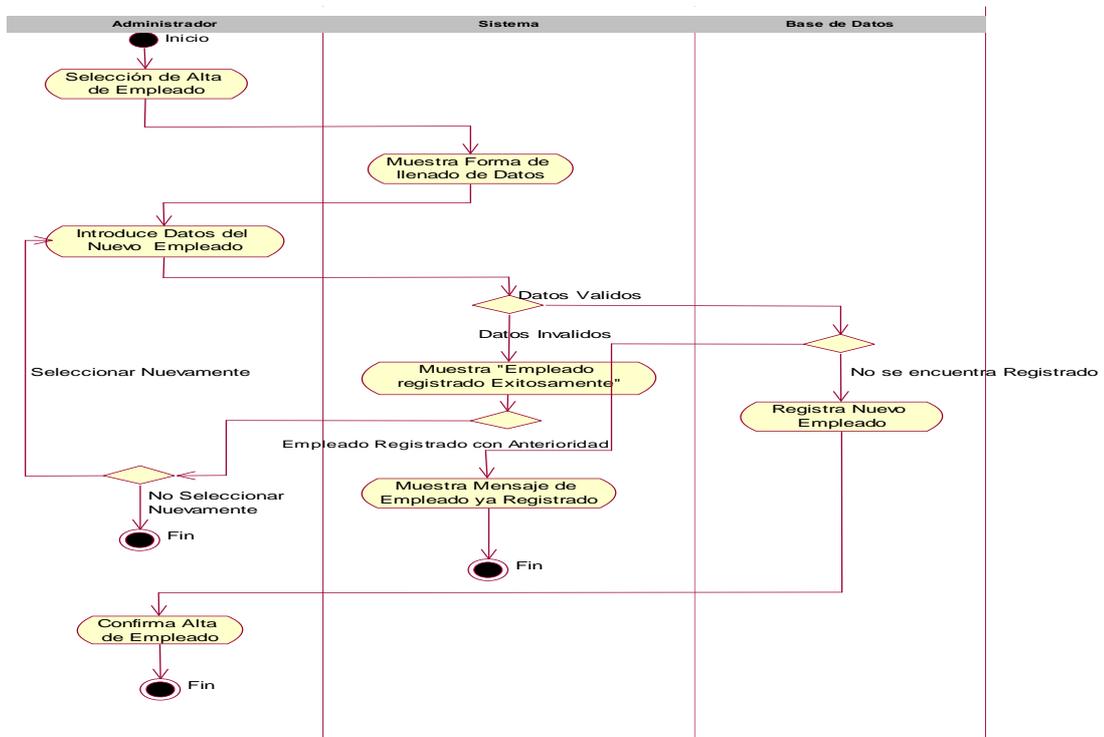
Diagrama de Actividades Alta de Artículos

✓ De Paquetes



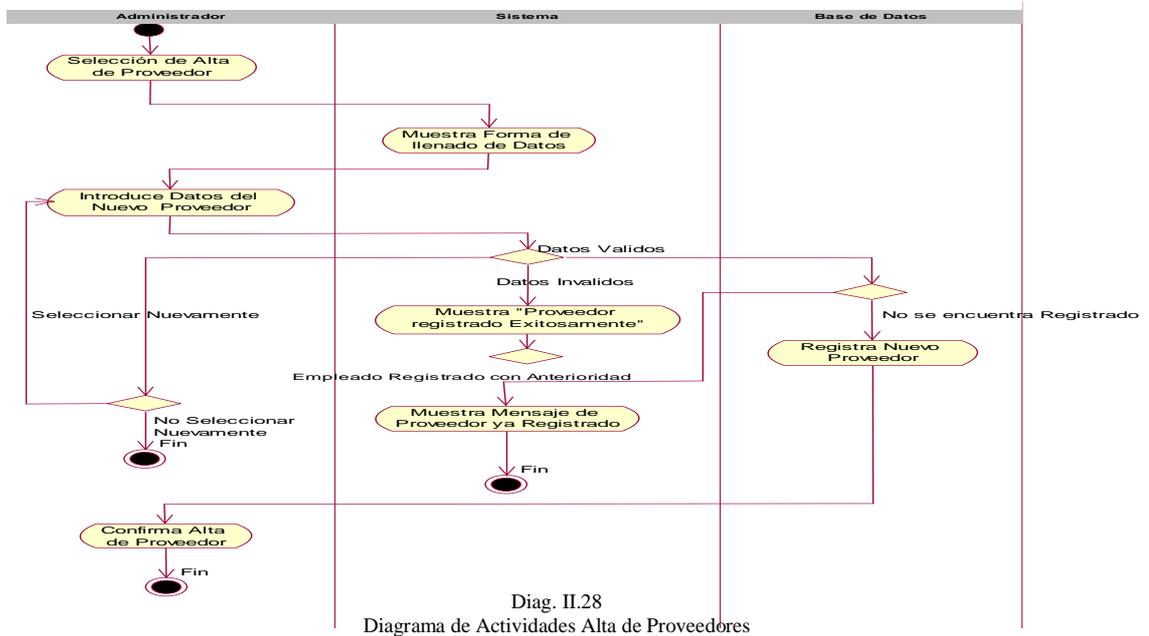
Diag. II.26  
Diagrama de Actividades Alta de Paquetes

✓ De Empleados



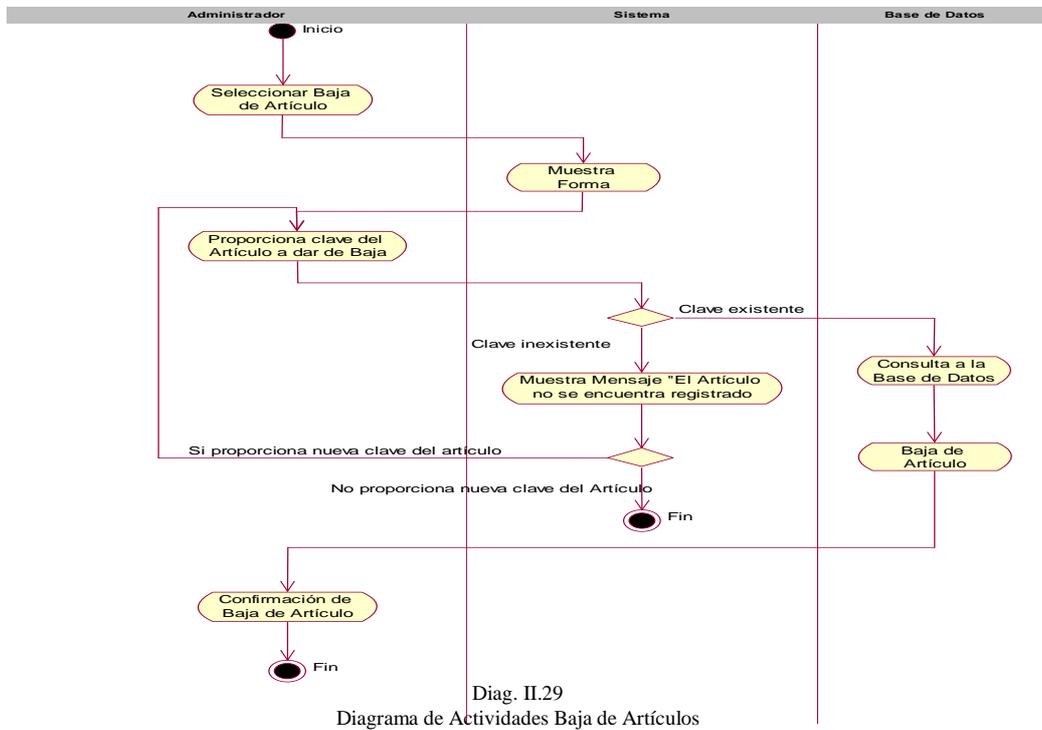
Diag. II.27  
Diagrama de Actividades Alta de Empleados

✓ De Proveedores

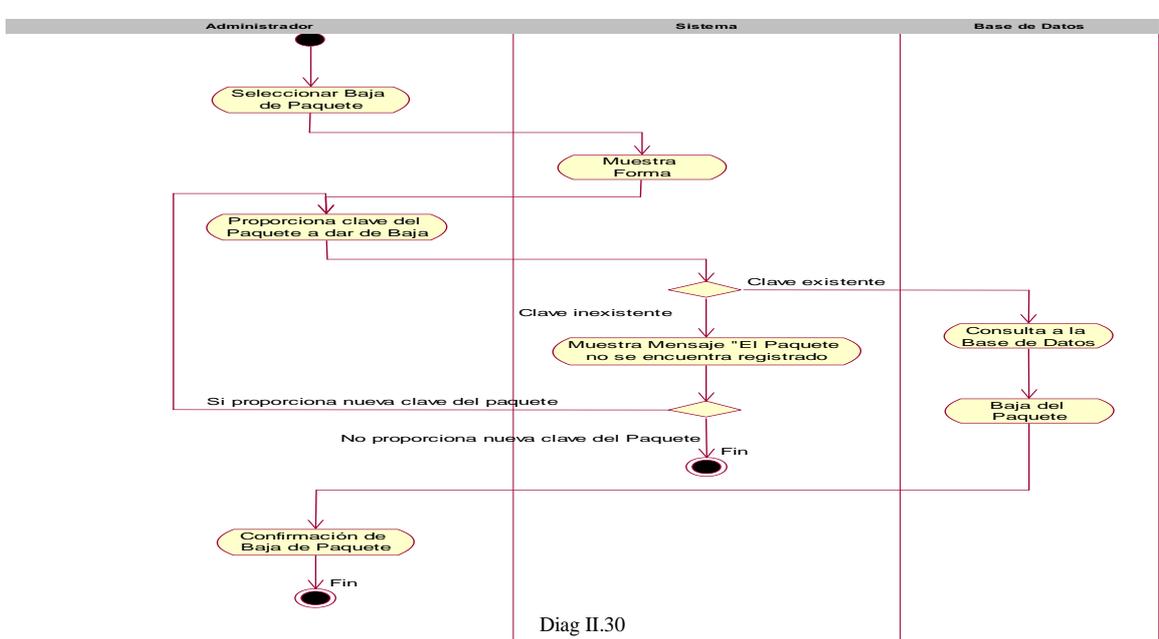


3. Baja

✓ De Artículos

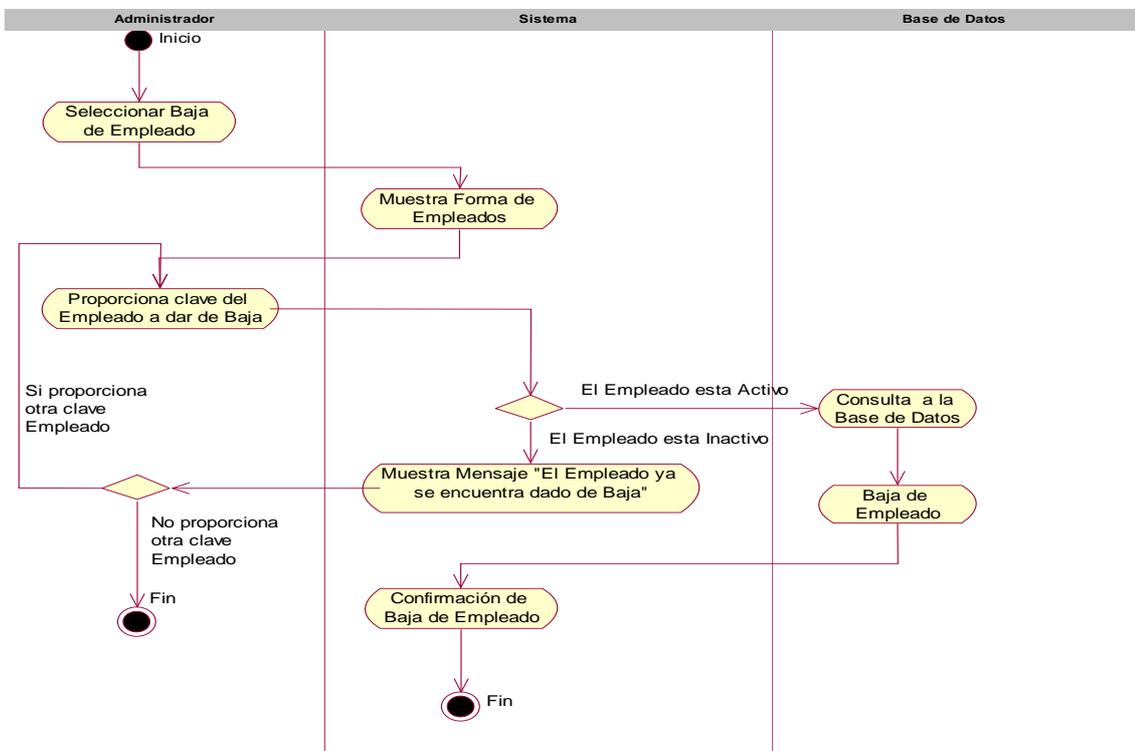


✓ De Paquetes



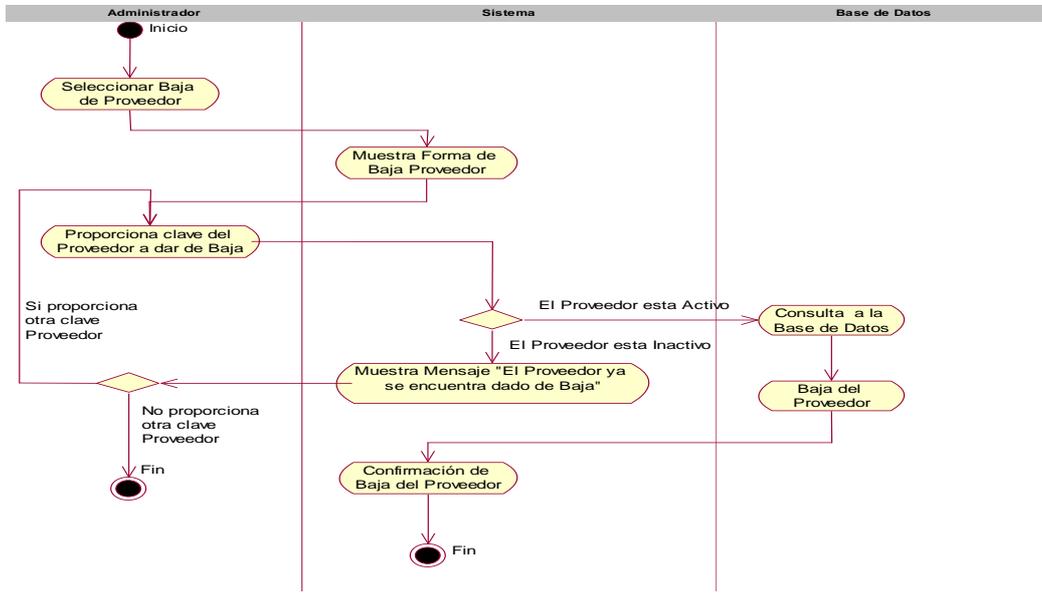
Diag II.30  
Diagrama de Actividades Baja de Paquetes

✓ De Empleados



Diag. II.31  
Diagrama de Actividades Alta de Empleados

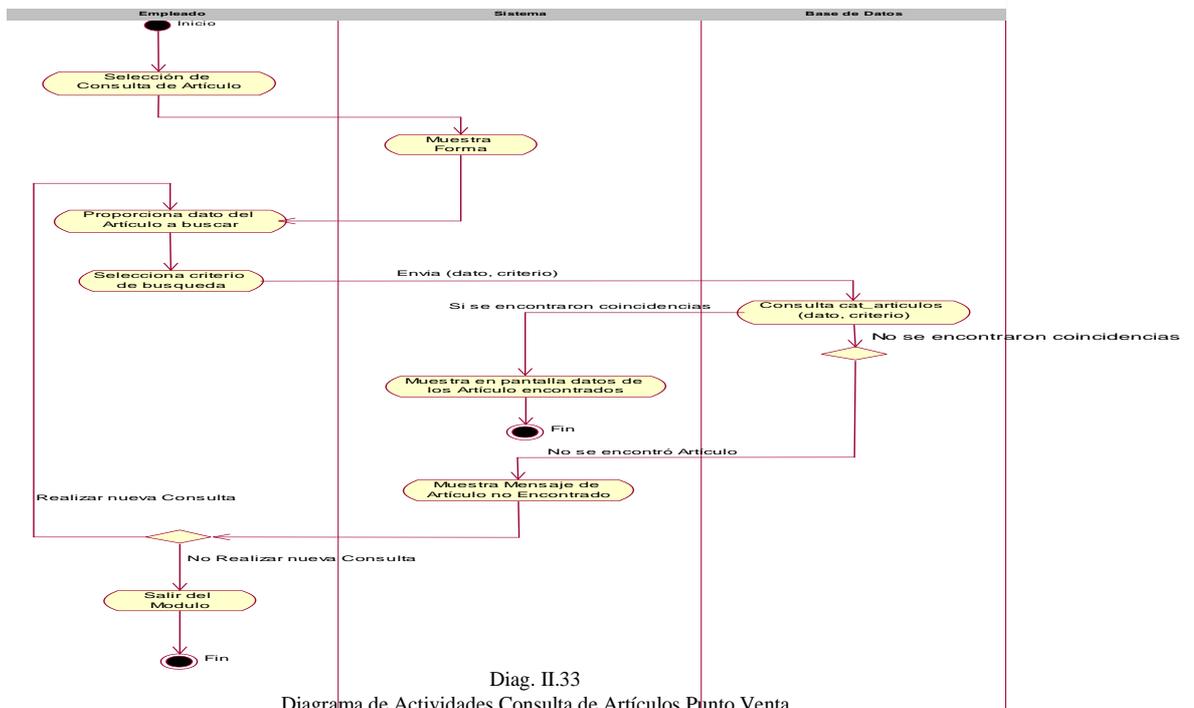
✓ De Proveedores



Diag II.32  
Diagrama de Actividades Baja de Proveedores

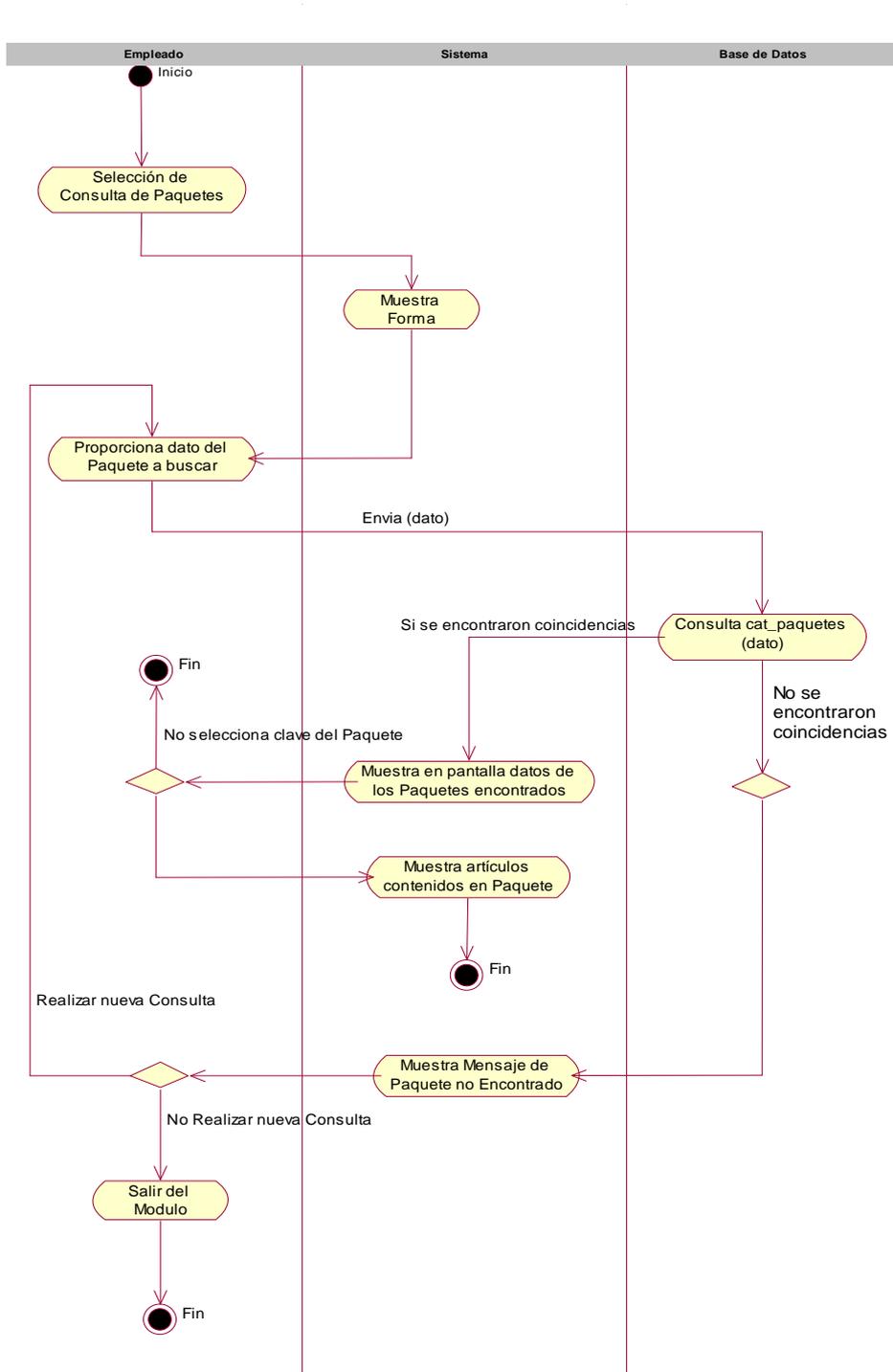
4. Consulta

✓ De Artículos Punto Venta



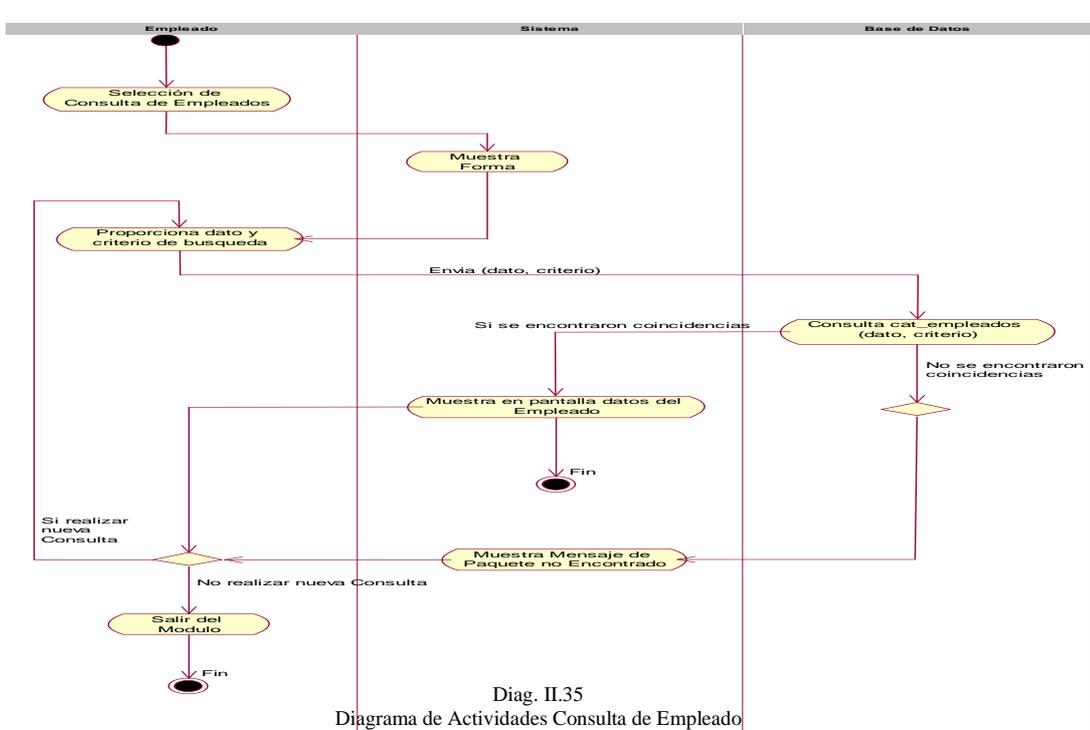
Diag. II.33  
Diagrama de Actividades Consulta de Artículos Punto Venta

✓ De Paquetes

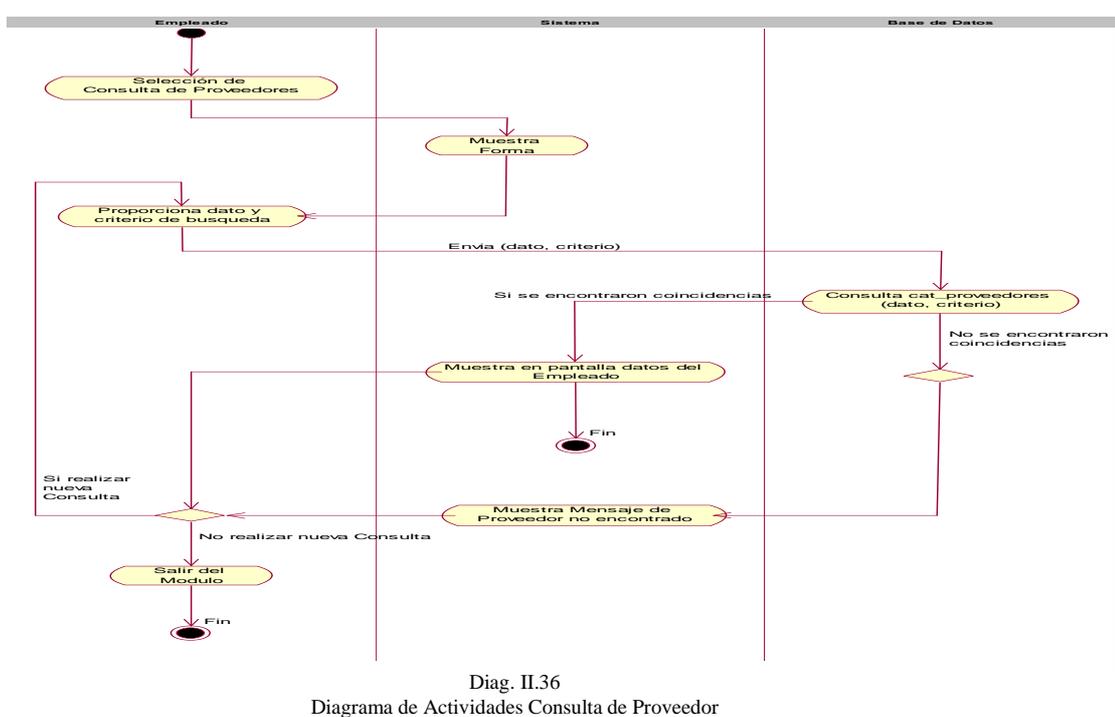


Diag. II.34  
Diagrama de Actividades Consulta de Paquete

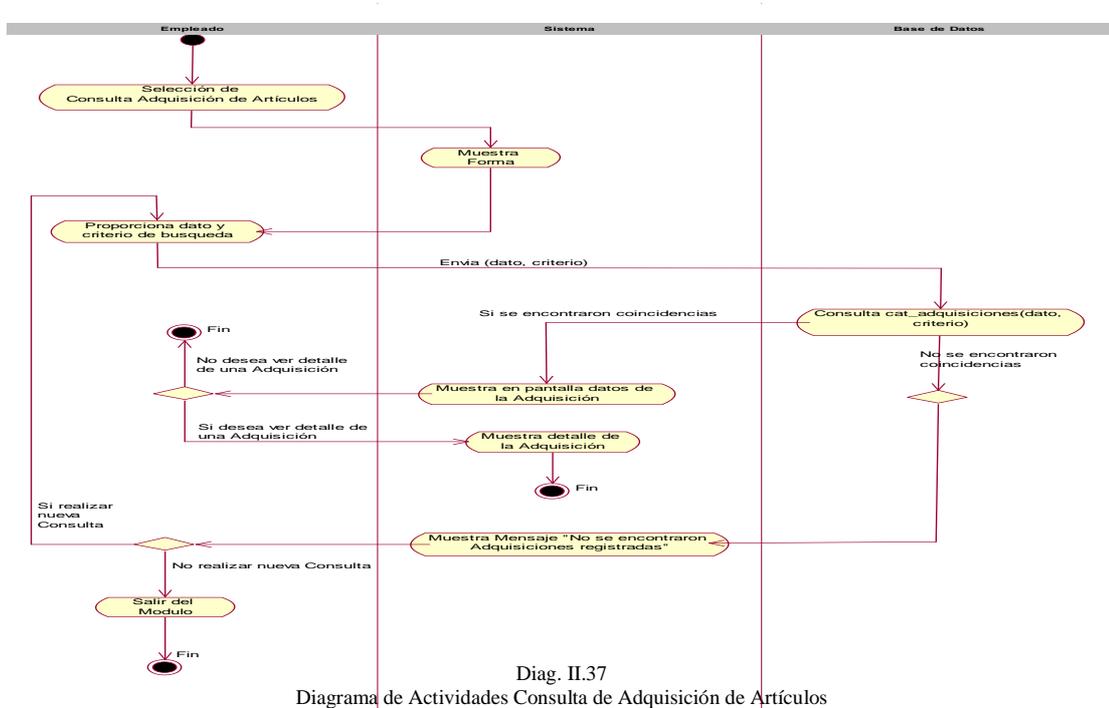
✓ De Empleados



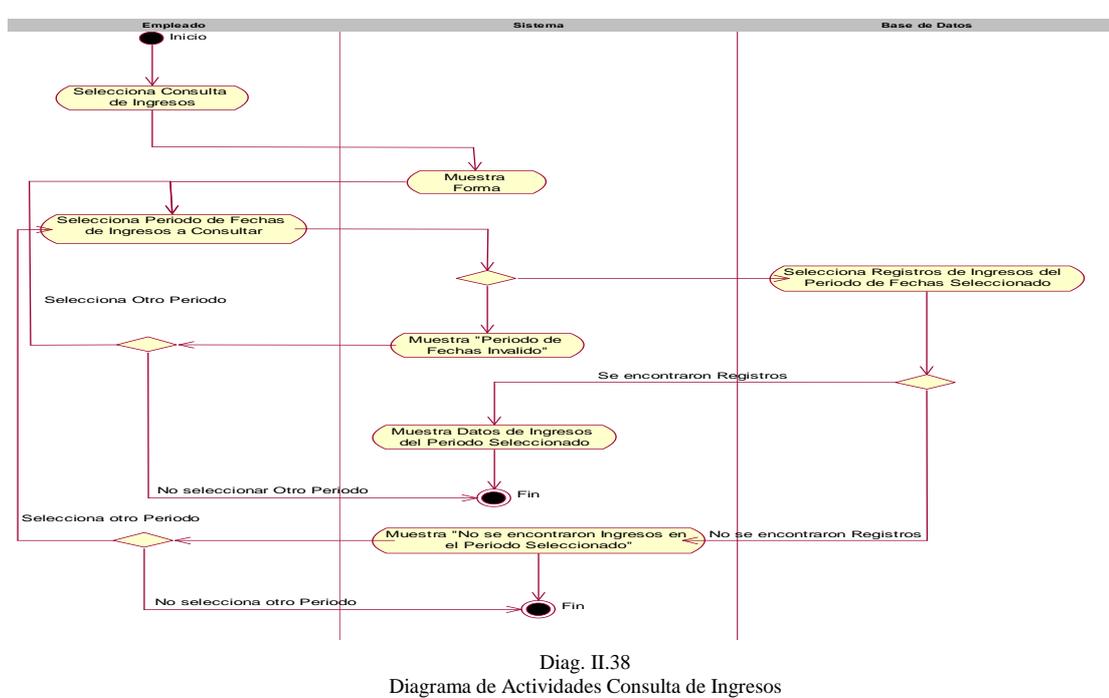
✓ De Proveedores



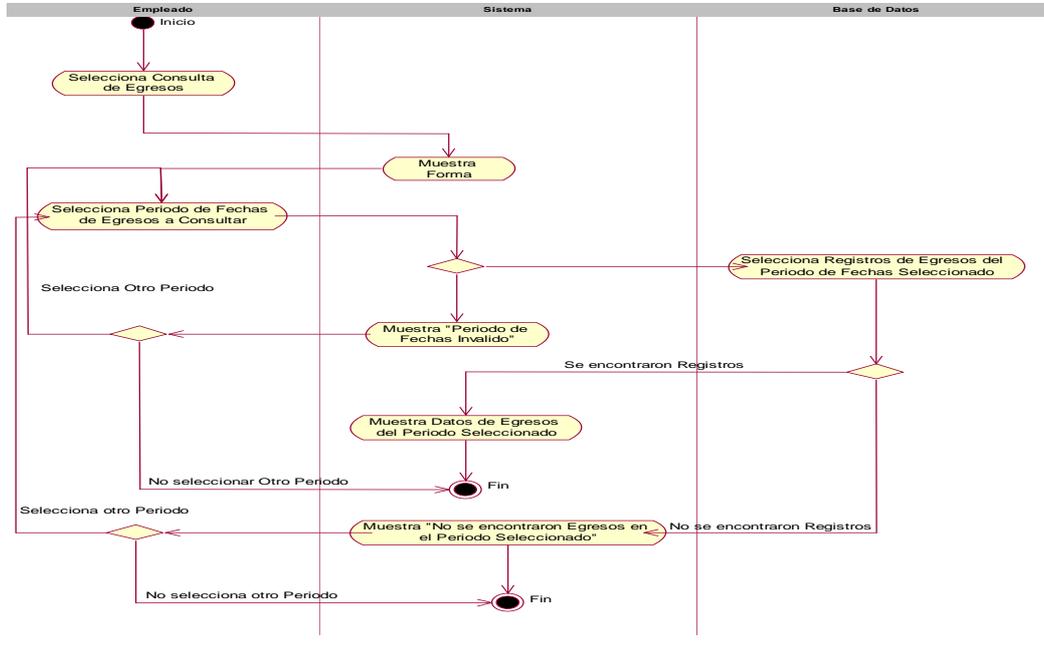
✓ De Adquisición de Artículos



✓ De Ingresos



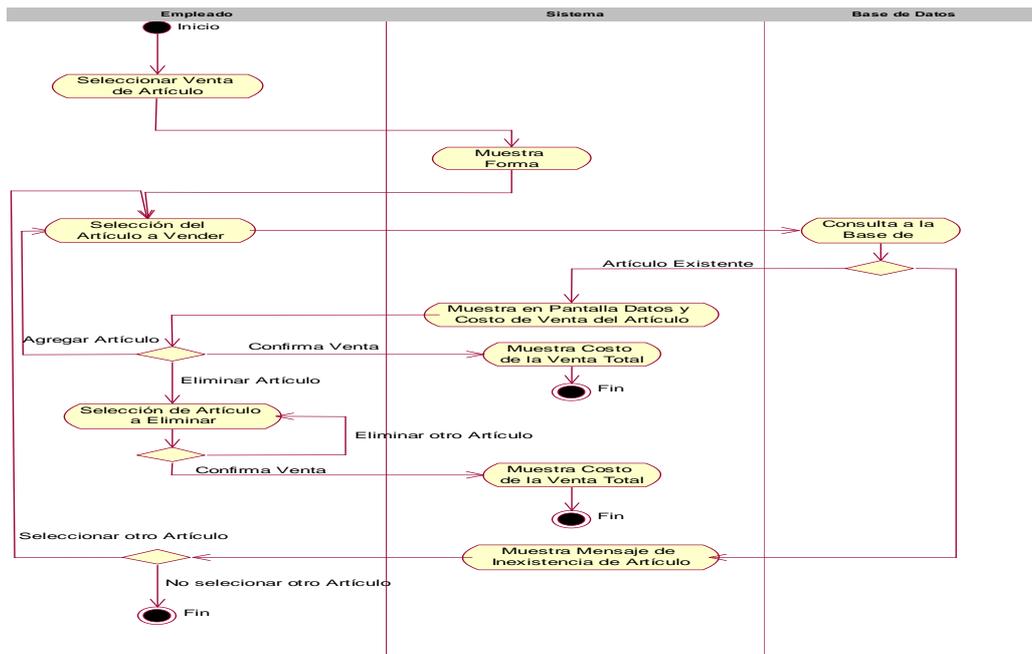
✓ De Egresos



Diag. II.39  
Diagrama de Actividades Consulta de Egresos

5. Venta

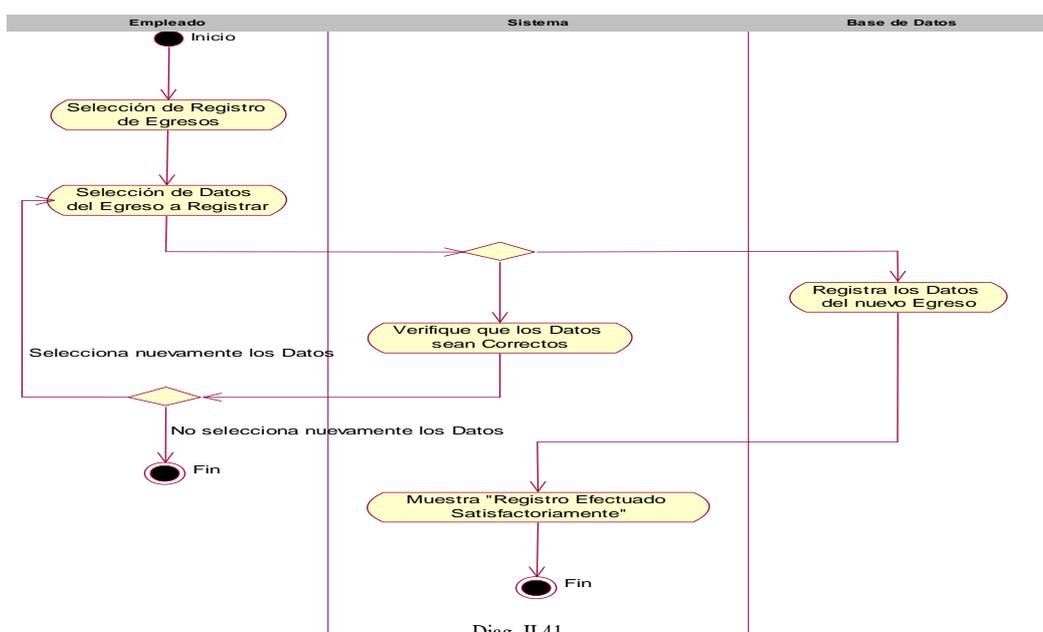
✓ De Artículos Punto Venta



Diag. II.40  
Diagrama de Actividades Venta de Artículos Punto Venta

## 6. Registro

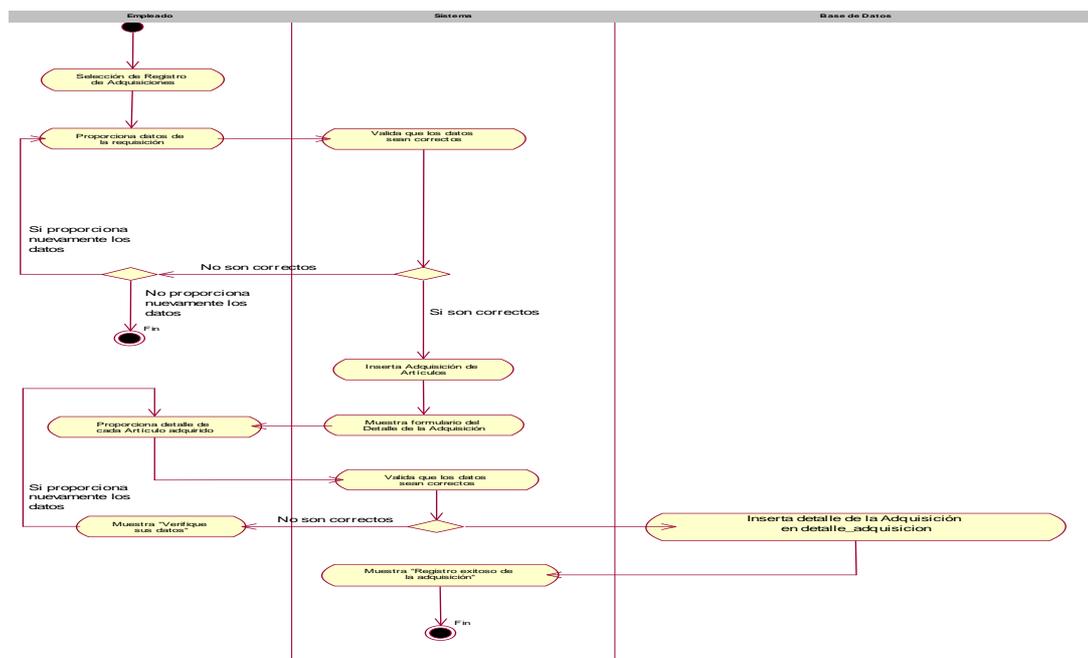
### ✓ De Egresos



Diag. II.41

Diagrama de Actividades Registro de Egresos

### ✓ De Adquisición de Artículos

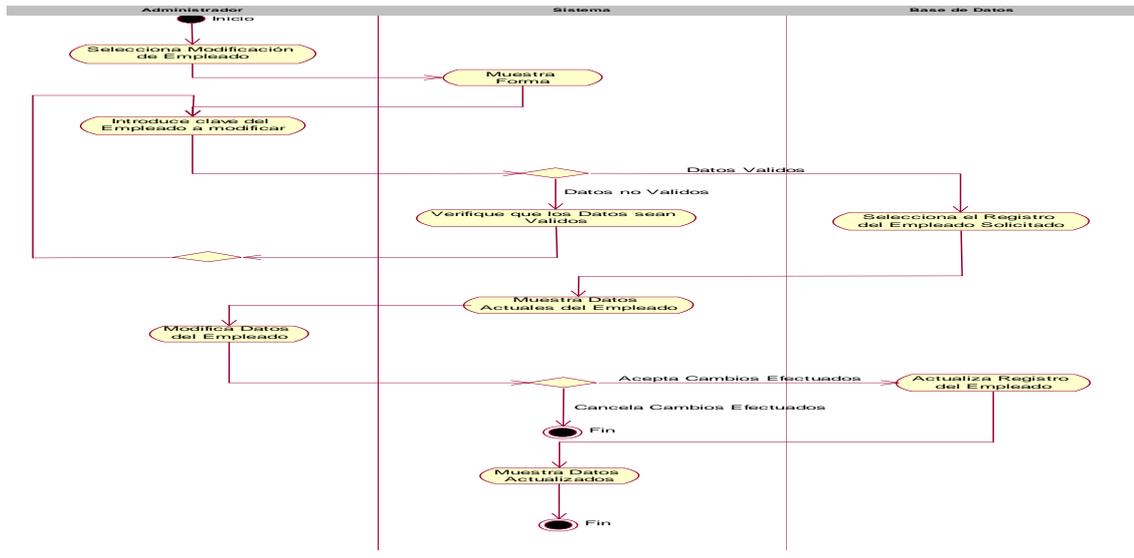


Diag. II.42

Diagrama de Actividades Registro de Adquisición de Artículos

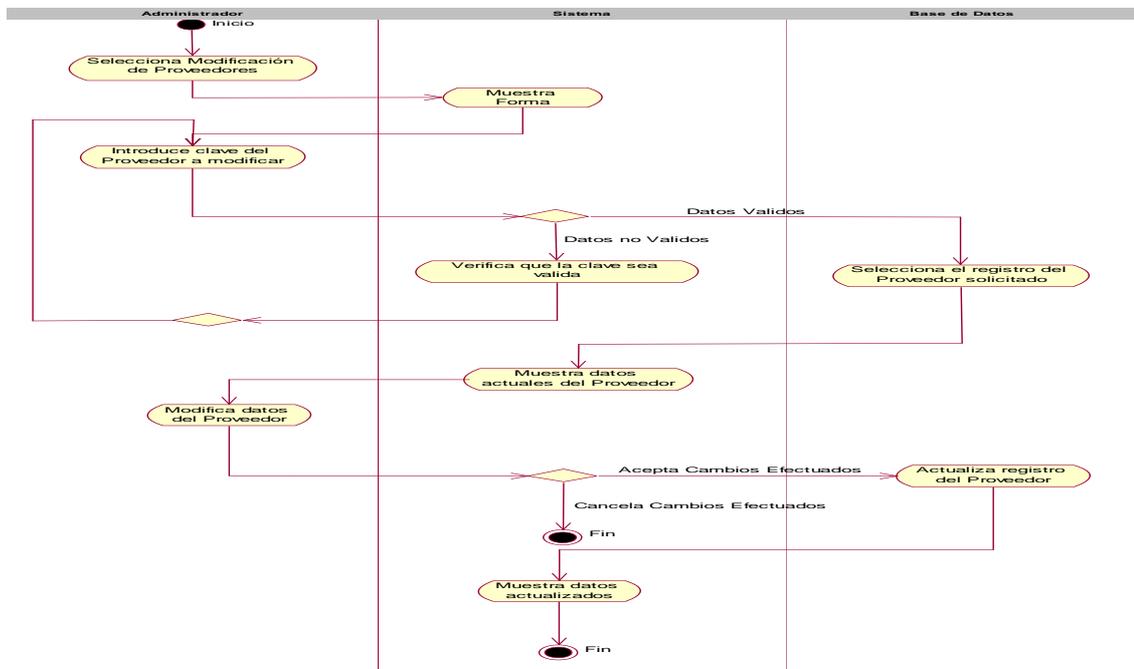
## 7. Modificación

### ✓ De Empleados



Diag. II.43  
Diagrama de Actividades Modificación de Empleados

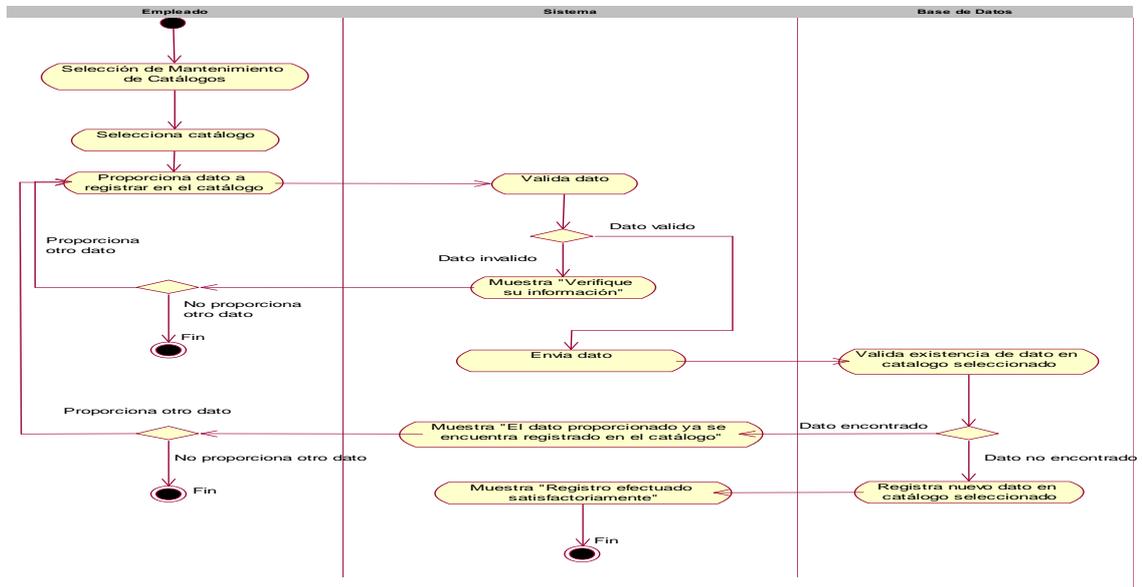
### ✓ De Proveedores



Diag. II.44  
Diagrama de Actividades Modificación de Proveedores

## 8. Mantenimiento

### ✓ De Catálogos

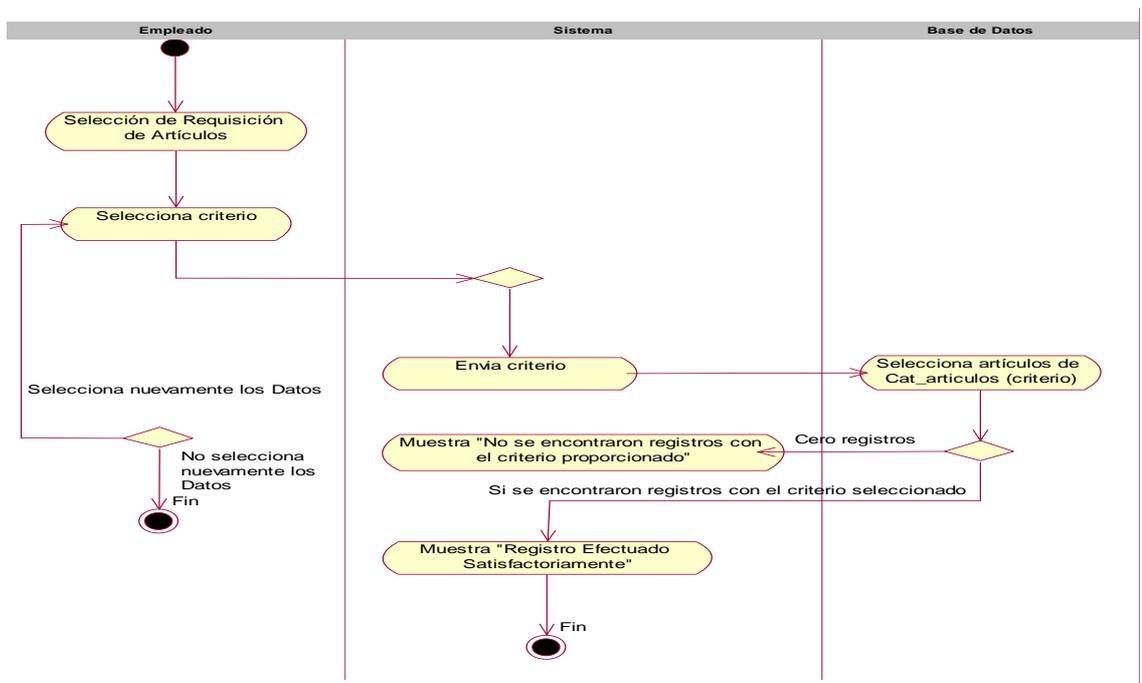


Diag. II.45

Diagrama de Actividades Mantenimiento de Catálogos. Caso. Registro de nuevo dato en catálogo.

## 9. Requisición

### ✓ De Artículos

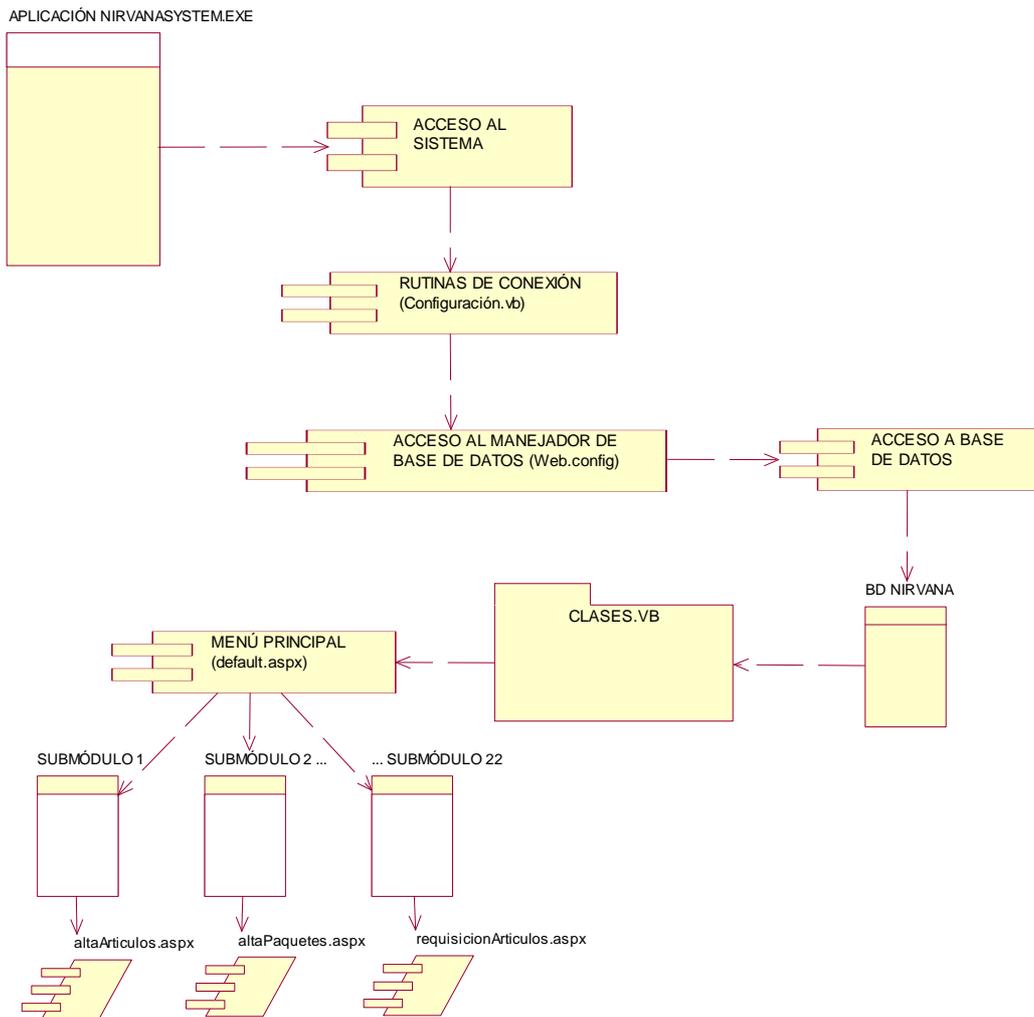


Diag. II.46

Diagrama de Actividades Requisición de Artículos.

## II. 4 Diagrama de Componentes General

El Diagrama de Componentes muestra la organización y las dependencias entre un conjunto de componentes. En el situaremos librerías, tablas, archivos, ejecutables y documentos que formen parte del sistema. Uno de los usos principales es que puede servir para ver que componentes pueden compartirse entre sistemas o entre diferentes partes de un sistema.



Diag. II.47

Diagrama de Componentes General. Dependencias Generales entre componentes del Sistema

## II.5 Diagrama de Despliegue General

Un diagrama de despliegue muestra las relaciones físicas entre los componentes *hardware* y *software* en el sistema final.

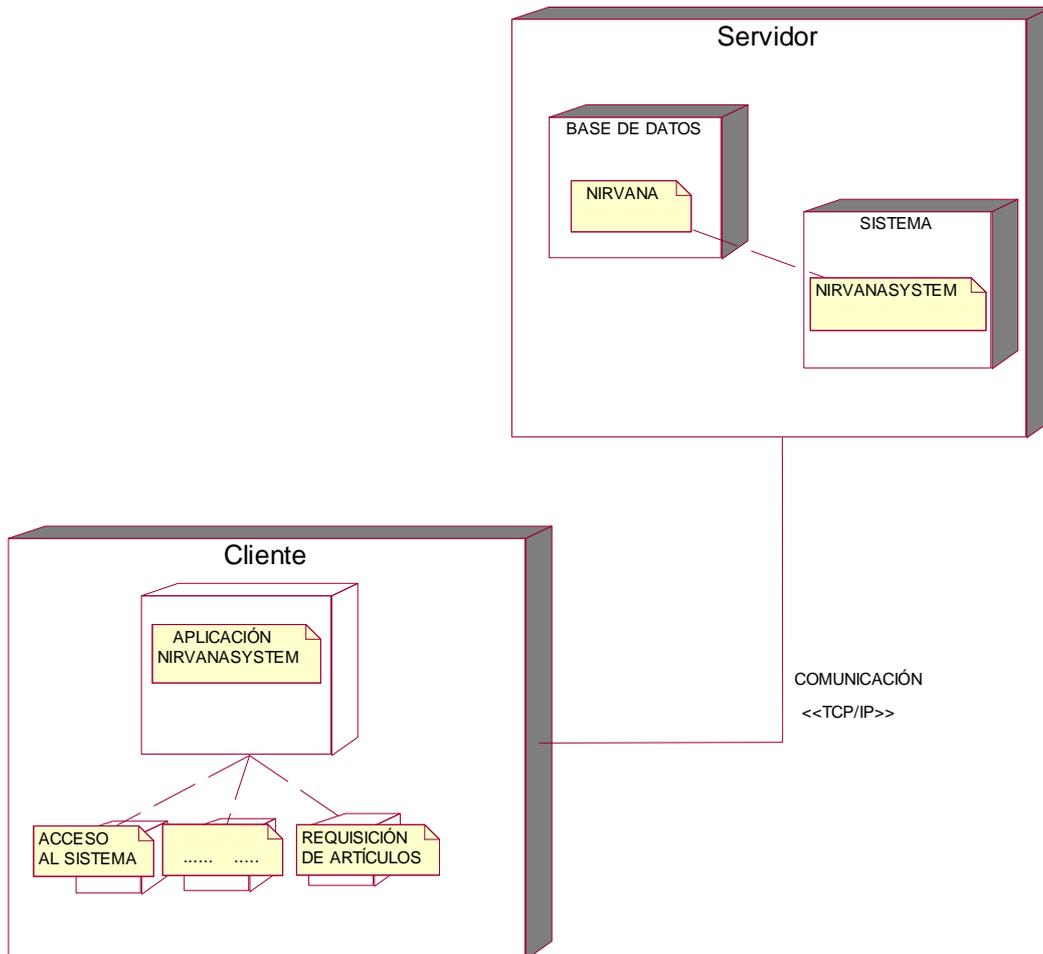


Fig. II.2  
Diagrama de Despliegue General.

## II.6 Diseño de la Base de Datos

Uno de los objetivos fundamentales de este desarrollo es la implementación de una base de datos que contenga y gestione toda la información de entrada - salida generada por las distintas áreas de la distribuidora comercial, de tal forma que esta pueda ser manipulada con facilidad y ordenadamente.

En todo estudio e implementación de datos, se realiza tres fases o estudios. El primero, es el estudio conceptual de la base de datos, donde se definen las tablas

y sus relaciones, el siguiente estudio es el lógico, en donde se definen los campos de las tablas y sus dependencias con otros campos. Por último se tiene el estudio físico de la base de datos, con el cuál se implementa físicamente la base de datos, utilizando por ello el lenguaje SQL.

## II.7 Diseño Conceptual

Los modelos conceptuales de datos permiten representar la realidad a un alto nivel de abstracción. A través del modelo entidad-relación (E-R), el cual es uno de los varios modelos conceptuales existentes para el diseño de bases de datos, se ha implementado el modelo que se aproxima lo más posible a la realidad del sistema de la distribuidora comercial, teniendo bastante cuidado en no construir tablas superfluas e innecesarias, que harían que la base de datos estuviera mal diseñada.

La Fig.II.3 siguiente representa el esquema conceptual de la base de datos, donde se esquematiza cada una de las tablas que formarán la base de datos del sistema.

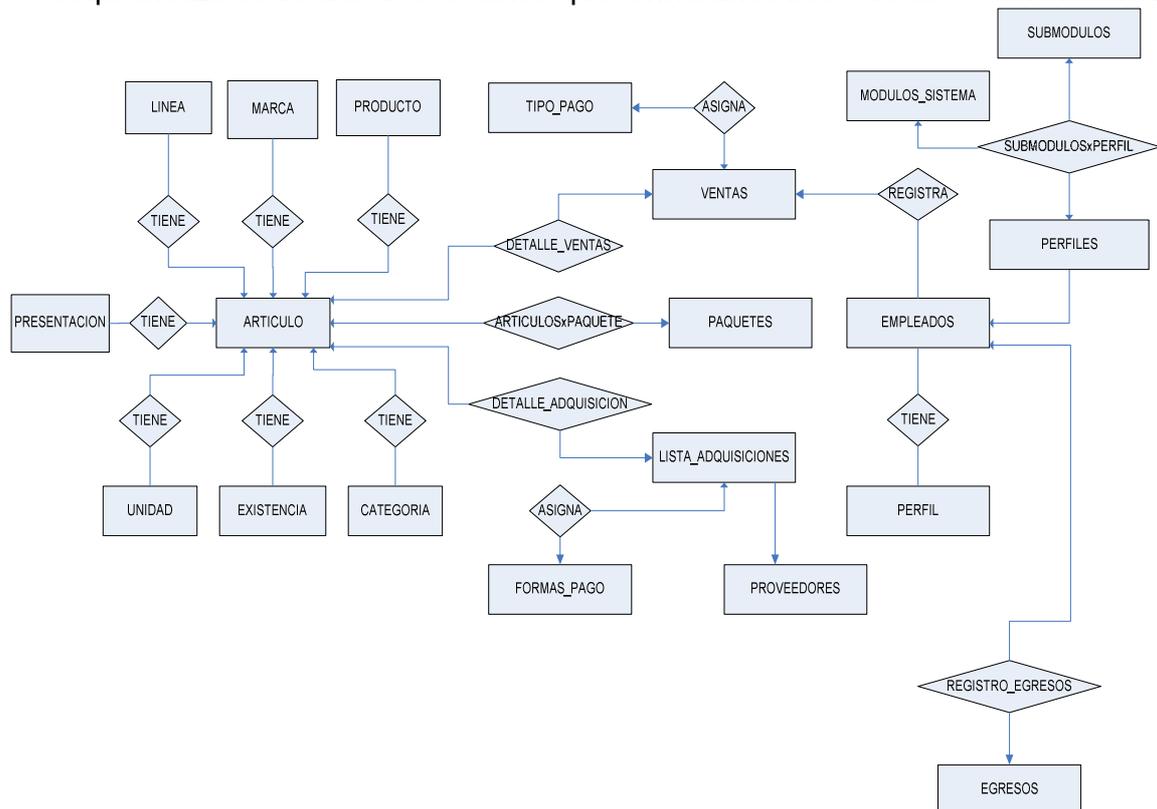


Fig. II.3  
Esquema conceptual de la Base de Datos del Sistema

De esta manera se pueden tener los siguientes escenarios:

- Un módulo del sistema contiene uno o más submódulos
- Un empleado tiene un único perfil dentro del sistema
- Un empleado puede registrar una o mas ventas
- Una venta es registrada por un único empleado
- Un artículo debe tener una única marca, línea, producto, presentación, categoría y unidad
- En una adquisición pueden estar registrados uno o más artículos
- Un artículo puede estar registrado en una o más adquisiciones
- Un paquete puede tener uno o más artículos
- Un artículo puede estar en uno o más paquetes

## II.8 Diseño Lógico

El diseño lógico de una Base de Datos es el proceso de construir un esquema de la información que utiliza la empresa, basándose en un modelo de base de datos específico, independiente del Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD o DBMS) concreto que se vaya a utilizar y de cualquier otra consideración física.

En esta etapa, se transforma el esquema conceptual en un esquema lógico que utilizará las estructuras de datos del modelo de base de datos en el que se basa el SGBD que se vaya a utilizar, como puede ser el modelo relacional, el modelo de red, el modelo jerárquico o el modelo orientado a objetos. Conforme se va desarrollando el esquema lógico, éste se va probando y validando con los requisitos de usuario.

La *normalización*, es una técnica que se utiliza para comprobar la validez de los esquemas lógicos basados en el modelo relacional, ya que asegura que las relaciones (tablas) obtenidas no tienen datos redundantes.

El esquema lógico es una fuente de información para el diseño físico. Además, juega un papel importante durante la etapa de mantenimiento del sistema, ya que permite que los futuros cambios que se realicen sobre los programas de aplicación o sobre los datos, se representen correctamente en la base de datos.

Tanto el diseño conceptual, como el diseño lógico, son procesos iterativos, tienen un punto de inicio y se van refinando continuamente. Ambos se deben ver como un proceso de aprendizaje en el que el diseñador va comprendiendo el funcionamiento de la empresa y el significado de los datos que maneja. El diseño conceptual y el diseño lógico son etapas clave para conseguir un sistema que funcione correctamente. Si el esquema no es una representación fiel de la empresa, será difícil, sino imposible, definir todas las vistas de usuario (esquemas externos), o mantener la integridad de la base de datos. También puede ser difícil definir la implementación física o el mantener unas prestaciones aceptables del

sistema. Además, hay que tener en cuenta que la capacidad de ajustarse a futuros cambios es un sello que identifica a los buenos diseños de bases de datos.

## CAPITULO III

### *DISEÑO*

Después de una exhaustiva recopilación de información a través de entrevistas, cuestionarios tanto la observación hecha a los gerentes de los diferentes departamentos como a los agentes de ventas en cada una de sus actividades, así como a la revisión de registros, libros y formatos con los que se cuenta dentro de la distribuidora comercial, se establecieron los requerimientos que cubren las necesidades de la misma y los cuales se explican a continuación.

La distribuidora comercial requiere del desarrollo de un sistema que funcione dentro de una red local. Dicho sistema debe contar con las herramientas necesarias que permita al personal gestionar la información de entrada y salida de acuerdo a la adquisición y venta de artículos de belleza de forma rápida, eficaz y de manera confiable, de tal manera que únicamente el personal asociado a esta empresa tenga acceso al sistema.

Para que dicho sistema cubra las necesidades de lo mencionado anteriormente se establecieron los siguientes módulos y submódulos:

1. *Acceso*

- ✓ Al Sistema

2. *Alta*

- ✓ De Artículos
- ✓ De Paquetes
- ✓ De Empleados
- ✓ De Proveedores

3. *Baja*

- ✓ De Artículos
- ✓ De Paquetes
- ✓ De Empleados
- ✓ De Proveedores

4. *Consulta*

- ✓ De Artículos Punto Venta
- ✓ De Paquetes
- ✓ De Empleados

- ✓ De Proveedores
- ✓ De Adquisición de Artículos
- ✓ De Ingresos
- ✓ De Egresos

5. *Venta*

- ✓ De Artículos Punto Venta

6. *Registro*

- ✓ De Egresos
- ✓ De Adquisición de Artículos

7. *Mantenimiento*

- ✓ De Catálogos

8. *Modificación*

- ✓ De Empleados
- ✓ De Proveedores

9. *Requisición*

- ✓ De Artículos

Cada uno de estos módulos y submódulos requieren a su vez ciertos elementos que les permitan operar en la forma en la que se espera, por ello es importante analizar, identificar y mencionarlos de manera particular.

A continuación se describen e indican los requerimientos necesarios para cada módulo y submódulo.

### **III.1 Identificación de la Información**

1. *Acceso*

- ✓ Al Sistema

Por medio de éste modulo los empleados de la distribuidora comercial se autenticarán para poder permitirles el acceso y el uso del sistema, ya que es necesario asegurar que la gestión interna de la información sea consultada, modificada, eliminada y controlada por las personas que dicen ser.

Por ello, se requiere que todos los empleados sean autenticados por medio de dos datos principales:

- Un usuario y
- Un password

A través del usuario y password se asegura que ninguna persona externa (ajena al personal) pueda tener acceso a la información interna que se maneje en la distribuidora comercial.

Una vez identificado el empleado, se requiere que el sistema muestre en pantalla el menú que contenga únicamente los módulos y submódulos a los que de acuerdo a la siguiente tabla tenga permiso de manipular dicho usuario.

Permisos	Administrador (G. Sistemas)	G. General	G. Finanzas	G. Compras	G. Mercadotecnia	A. Ventas	G. Recursos Humanos
Alta de Artículos	X	X		X			
Alta de Paquetes	X	X		X			
Alta de Empleados	X	X					X
Alta de Proveedores	X	X		X			
Baja de Artículos	X	X		X			
Baja de Paquetes	X	X		X			
Baja de Empleados	X	X					X
Baja de Proveedores	X	X		X			
Consulta de Artículos	X	X	X	X	X	X	X
Consulta de Paquetes	X	X	X	X	X	X	X
Consulta de Empleados	X	X			X		
Consulta de Proveedores	X	X		X	X		
Consulta de Adquisición de Artículos	X	X	X	X			
Consulta de Egresos	X	X	X	X			
Consulta de Ingresos	X	X	X	X			
Venta de Artículos Punto Venta	X	X	X	X	X	X	X
Registro de Egresos	X	X	X	X	X		X
Registro de	X	X		X			

Adquisiciones de Artículos							
Modificación de Empleados	X	X			X		X
Modificación de Proveedores	X	X		X			
Mantenimiento de Catálogos	X	X		X			
Requisición de Artículos	X	X		X	X		

Usuarios del Sistema

## 2. Alta

### ✓ De Artículos

A través de éste submódulo se podrá dar de alta a un artículo a partir de una selección de datos homologados que se requiere provengan de un conjunto de catálogos contenidos en una base de datos. Los datos homologados que se muestran a continuación son datos que necesitan ser registrados con anterioridad en sus respectivos catálogos para poder ser posteriormente seleccionados por el usuario:

- Descripción del producto
- Línea del producto
- Marca del producto
- Presentación del producto
- Categoría del producto
- Contenido del producto
- Stock o Punto de re-orden del producto

Al seleccionar cada una de estas características el usuario estará especificando los datos que permitan describir en conjunto a un artículo de manera completa y detallada a fin de darlo de alta en un catálogo de artículos en donde se llevará el control de los mismos.

Internamente el sistema debe complementar la información con datos como:

- Fecha de Alta del Artículo
- Estado de Artículo (Activo)

### ✓ De Paquetes

Este submódulo permitirá registrar un paquete. Un paquete estará formado por dos o más artículos que se encuentren dados de alta en el catálogo de artículos. La información requerida para dar de alta a un paquete es la siguiente:

- Nombre del paquete
- Artículos que componen al paquete
- Numero de unidades de cada articulo que se incluirán en el paquete

Por medio de estos datos el paquete deberá quedar registrado dentro de un catálogo de paquetes para llevar su control.

Internamente el sistema debe complementar la información con datos como:

- Fecha de Alta del paquete
- Estado del paquete (Activo)

#### ✓ De Empleados

A través de este submódulo se podrá dar de alta a un empleado y llevar un control de todo el personal que labora o que llegue a formar parte del equipo de trabajo de la distribuidora comercial en sus distintas áreas (Gerente General, Gerentes de áreas y Agentes de Ventas).

Estos registros requieren ser almacenados en un catálogo de empleados para que el sistema, en el momento en el que se requiera, permita el acceso a usuarios que ya se encuentren registrados.

Para realizar el alta de un empleado se necesitan los siguientes datos:

- Puesto
- Nombre de Empleado
- Apellido Paterno
- Apellido Materno
- RFC
- Usuario
- Password
- Domicilio
- Teléfono
- E-mail

Internamente el sistema debe complementar la información con datos como:

- Estado del empleado (Activo)
- Fecha de Alta

### ✓ De Proveedores

En este submódulo se podrá dar de alta a los distintos proveedores a los que el Departamento de Compras les solicite pedidos paulatinos, estos registros se efectuarán con la finalidad de tener, primero, bien identificados y actualizados los datos de los proveedores al momento de consultarlos para una futura adquisición de artículos, y segundo, en base a esos datos, tener contacto directo con los proveedores a fin de estar siempre al pendiente de los precios de compra actuales y promociones en beneficio a la distribuidora comercial.

Para que un proveedor sea dado de alta se requieren datos como:

- Razón Social (Proveedor)
- Domicilio
- RFC
- Contactos (1,2)
- Teléfonos (1,2)
- E-mail
- Pagina Web

Internamente el sistema debe complementar la información con datos como:

- Estado del Proveedor (Activo)
- Fecha de Alta

### 3. Baja

#### ✓ De Artículos

Este submódulo se utilizará para desactivar un artículo que por diferentes razones, ya no se desee poner más a la venta. No obstante, se requiere que el artículo no sea borrado del catálogo de artículos, sino únicamente sea desactivado.

Para dar de baja un artículo se requiere el siguiente dato:

- Clave del Artículo

Por medio de la clave, el artículo que se desea dar de baja deberá cambiar su estado activo al inactivo, de tal forma que éste estará dado de baja automáticamente.

#### ✓ De Paquetes

A través de éste submódulo se podrá dar de baja cualquier paquete que ya no se desee poner más a la venta. Al igual que con los artículos, los paquetes requieren ser únicamente desactivados y no borrados para ser dados de baja.

Para poder dar de baja un paquete se requiere:

- Clave del Paquete

La clave del paquete deberá permitir cambiar el estado del paquete que se desee dar de baja para así automáticamente ser dado de baja.

✓ De Empleados

Por medio de éste submódulo se podrá dar de baja a cualquier empleado que deje de laborar dentro del equipo de trabajo de la distribuidora comercial. De igual manera, el empleado no debe ser eliminado sino únicamente desactivado.

Para poder dar de baja a un empleado el dato que se requiere es:

- Clave del empleado

A través de la clave del empleado el estado de actividad de éste debe cambiar a inactivo para automáticamente ser dado de baja.

✓ De Proveedores

En este módulo se permitirá dar de baja a cualquier proveedor del cual, por diversas circunstancias, ya no se requieran más sus servicios. El dar de baja a un proveedor no significa que el registro de éste deba ser borrado, únicamente el estado de éste cambiará de activo a inactivo. Para realizar éste cambio de estado se requiere del siguiente dato:

- Clave del Proveedor

Es necesario localizar el registro del proveedor a través de la clave del proveedor y por medio de ésta realizar el cambio correspondiente.

#### 4. Consulta

✓ De Artículos Punto Venta

Este submódulo es muy importante ya que a través de una consulta todo empleado autorizado podrá visualizar no solo los datos principales de cualquier artículo que ofrece la distribuidora comercial, sino también el inventario actual o existencia del (los) artículo(s) y la última fecha en la que éste(os) fue (ron) adquirido(s).

La consulta de un determinado artículo debe realizarse de acuerdo a una entrada de texto y a una selección de un criterio que permita traer todos los datos de los

artículos que coincidan con esa entrada y ese criterio que deberá ser seleccionado por el usuario.

Los criterios a través de los cuales se requiere se lleve a cabo la búsqueda del artículo son:

- Marca del artículo
- Línea del artículo
- Descripción del artículo
- Presentación del artículo
- Contenido del artículo
- Categoría del artículo
- Clave del artículo

También se requiere que los datos de los artículos mostrados sean los siguientes:

- Clave del artículo
- Descripción del artículo
- Marca del artículo
- Línea del artículo
- Categoría del artículo
- Presentación del artículo
- Contenido del artículo
- Fecha de alta de Artículo
- Precio de Venta del artículo al menudeo
- Precio de Venta del artículo al mayoreo
- Existencia
- Estado del producto (activo/inactivo)
- Fecha de Alta de artículo
- Fecha de Baja (en caso de estar inactivo)
- Última fecha de adquisición del artículo
- Proveedor al que fue solicitada la última adquisición del artículo

En base a lo anterior, el agente de ventas podrá dar información rápida, actual y confiable al cliente de cualquier artículo.

#### ✓ De Paquetes

Debido a que la distribuidora comercial en ocasiones pone a la venta cierto número de paquetes que contienen uno o más artículos, éste submódulo deberá permitir la consulta de aquellos paquetes que se tengan a la venta. Para llevar a cabo dicha consulta se requiere buscar el paquete por dos medios:

- Clave del paquete o
- Una descripción del paquete

Una vez encontradas todas las coincidencias del paquete a buscar, se requiere que el sistema despliegue los artículos que conforman el paquete, mostrando datos de los artículos como:

- Clave del artículo
- Descripción del artículo
- No de unidades de cada artículo

✓ De Empleados

Por medio de éste submódulo se podrán consultar los datos de los empleados que laboran en la distribuidora comercial, se requiere que únicamente aquellos usuarios que cuenten con los permisos adecuados puedan tener acceso a los siguientes datos de un empleado:

- Clave del empleado
- Puesto
- Nombre del empleado
- RFC
- Domicilio
- Teléfono
- E-mail
- Estado del empleado
- Fecha Alta
- Fecha Baja (en caso de encontrarse el empleado inactivo)

La información anterior se deberá mostrar una vez que se proporcione una entrada de texto y la seleccione uno de los siguientes criterios:

- Nombre del empleado
- Puesto
- Clave del empleado

✓ De Proveedores

Este submódulo permitirá al personal de la distribuidora comercial llevar a cabo una consulta de datos de los proveedores que se encuentran a su servicio. Para poder realizar dicha consulta se requiere de una entrada de texto y la selección de uno de los siguientes criterios de búsqueda de proveedores:

- Razón Social
- RFC
- Contacto Principal
- Contacto Alterno

- Clave del Proveedor

La selección de uno de estos criterios deberá ocasionar el despliegue de la información de aquel(los) proveedor(es) que coincida(n) con dicha entrada, y deberá mostrar datos como:

- Clave del Proveedor
- Razón Social
- Domicilio
- RFC
- Contacto Principal
- Teléfono Principal
- Contacto Alterno
- Teléfono Alterno
- E-mail
- Pagina Web
- Estado del Proveedor
- Fecha de Alta
- Fecha de Baja (en caso de estar inactivo)

#### ✓ De Adquisición de Artículos

Este modulo permitirá llevar a cabo consultas de las adquisiciones de artículos que se efectuarán a uno o más proveedores, evidentemente las adquisiciones deben ser registradas por el Departamento de Compras al momento de recibir la factura de los nuevos artículos adquiridos.

En dichas consultas no solamente se deben mostrar los datos principales de la adquisición realizada, también debe permitirse registrar la fecha de pago en la que se deberá liquidar la(s) factura(s) por el Departamento de Finanzas, esto permitirá al encargado de Finanzas planear con mayor precisión el pago puntual de sus facturas.

Además deberá ser posible la visualización del detalle de la adquisición, es decir, el usuario podrá saber que artículos fueron pedidos en cada adquisición en particular.

Para poder realizar una consulta de adquisición de artículos se requiere la selección de uno de los siguientes criterios:

- No de Factura
- Fecha de Adquisición
- Proveedor
- Forma de Pago

Con base en los criterios anteriores el sistema permitirá visualizar el despliegue de los siguientes datos:

- Clave de Adquisición
- Fecha de Adquisición
- No de Factura
- Proveedor
- Forma de Pago
- Importe Total de la Adquisición de Artículos
- Fecha de Pago (Registrada o a Registrar)

La selección de una clave de adquisición en particular deberá ocasionar el despliegue de los siguientes datos involucrados en la adquisición:

- Clave de adquisición
- Clave del artículo
- Descripción del artículo
- Marca del artículo
- Línea del artículo
- Categoría del artículo
- Presentación del artículo
- Contenido del artículo
- No de piezas adquiridas de cada artículo
- Precio de Compra Unitario
- Subtotal por artículo
- Precio de Venta del artículo al menudeo
- Precio de Venta del artículo al mayoreo

✓ De Ingresos

Por medio de éste submódulo el personal autorizado podrá realizar consultas de entradas de efectivo generadas por las ventas que se realicen en la distribuidora comercial. Dichas entradas de efectivo son mayormente conocidas como Ingresos y el que el sistema permita el registro de cada una de las ventas realizadas por los Agentes de Ventas los 365 días del año facilitará no sólo el corte de caja diario sino también la contabilidad de ingresos al final de cada año para la respectiva declaración fiscal que la distribuidora comercial debe presentar.

Por otro lado, la consulta de ingresos proporcionará información a las personas autorizadas que necesiten estar enteradas de los ingresos en una fecha, un mes o un año determinado tantas veces como sea necesario.

Para poder llevar a cabo lo siguiente se requiere de dos selecciones principales, la primera:

- Una consulta de ingresos, y la segunda
- Una selección de: Día, mes, año o un periodo de tiempo determinado en el que se deseen consultar los ingresos.

Tales ingresos se solicitan sean exportados en un archivo en Excel y se requiere se muestren en éste los siguientes datos:

- Fecha de Ingreso (o Fecha de Venta)
- Clave de la venta
- Número de artículos vendidos
- Monto total de la venta
- Clave del empleado que despacho la venta
- Nombre del empleado

Con éste archivo, el Departamento de Finanzas o cualquier otro usuario con permisos para acceder a esta información podrá obtener mediante una suma sencilla en Excel el total de los Ingresos en un día, un mes, un año o un periodo de tiempo determinado.

#### ✓ De Egresos

A través de éste submódulo se podrá realizar una consulta de todas aquellas salidas de efectivo denominadas egresos. Los egresos de la misma manera que los ingresos se solicitan sean exportados en un archivo en Excel y se requiere se muestren en éste los siguientes datos:

- Clave del Egreso
- Fecha en la que se registro el Egreso
- Descripción del Egreso
- Monto total del Egreso
- Nombre del empleado que registro el Egreso

Para poder realizar lo anterior se necesitan dos selecciones principales:

- Una selección de consulta de ingresos y
- Una selección de: día, mes, año o un periodo de tiempo determinado en el que se deseen consultar los Egresos.

Con éste archivo, cualquier usuario con permisos para acceder a esta información podrá obtener mediante una suma sencilla en Excel el total de los egresos en un día, un mes, un año o un periodo de tiempo determinado.

## 5. Venta

### ✓ De Artículos Punto Local

Este submódulo es una parte muy importante dentro del sistema ya que cada acción que se lleve a cabo en una venta repercute directamente en todo el sistema.

Se requiere que a través de este submódulo, los Agentes de Ventas puedan vender de forma rápida y automatizada los artículos que los clientes deseen comprar, al mismo tiempo, cada una de las ventas realizadas deberá registrarse una vez que el Agente de Ventas confirme que no hay más artículos que agregarse.

Como resultado de la(s) venta(s) también es necesario se refleje una disminución en la existencia de los artículos vendidos, ésta disminución de inventario provocará que se tomen decisiones importantes en cuanto a la adquisición de nuevos artículos por parte del Departamento de Compras al consultarse el submódulo de Requisición de Artículos.

El registro de ventas requiere se maneje internamente de una forma muy precisa, ya que a parte de lo mencionado anteriormente estas también repercuten en los ingresos que la distribuidora comercial presente.

En primera instancia, se necesita ir almacenando dentro de una lista controlable los artículos que un cliente vaya adquiriendo, se aplica el término controlable debido a que es indispensable poder agregar o eliminar tantos artículos como el cliente lo desee. Para localizar cualquier artículo o paquete a vender se requiere alguno de los dos datos principales presentados a continuación:

- La clave del artículo o
- La descripción del artículo

En el caso de los paquetes únicamente será necesaria la clave del paquete para ser agregado a una lista independiente a los artículos individuales.

A través de cualquiera de estos dos datos se realizará una búsqueda rápida del artículo o paquete a venderse, los datos que deberán aparecer al encontrarse el artículo o paquete solicitado serán:

- Descripción del artículo o paquete
- No de Unidades igual a 1
- Precio de venta unitario al menudeo
- Precio de venta unitario al mayoreo

Para agregarse cada uno de los artículos o paquetes solicitados en la lista de venta, es necesario especificar el número de unidades que se requieren de un determinado artículo o paquete, a fin de llevar la contabilidad total de la venta.

Cada que un artículo o paquete sea agregado se deberá mostrar:

- El subtotal de los artículos vendidos
- El IVA
- Monto Total

Una vez que los artículos o paquetes agregados satisfagan las necesidades del cliente se requiere especificar finalmente:

- La forma de pago de la venta (contado o crédito)

Para luego entonces llevar a cabo el registro de la venta y necesariamente realizar internamente los ajustes de inventario en los artículos vendidos.

## 6. Registro

### ✓ De Egresos

Este submódulo permitirá registrar detalladamente todos los egresos que se lleven a cabo en todas las áreas que conforman a la distribuidora comercial.

Para poder realizar dicho registro requerimos los siguientes datos:

- Descripción del Egreso
- Tipo de Egreso
- Monto del Egreso
- Fecha del Egreso

Internamente se requiere que el sistema complete la información con el siguiente dato:

- Clave del empleado que realizó dicho egreso

Por medio de este registro de ingresos la distribuidora comercial podrá tener un estimado de los egresos realizados.

### ✓ De Adquisición de Artículos

Este submódulo deberá permitir al Departamento de Compras llevar un control total de las adquisiciones realizadas a los proveedores cada vez que sean reabastecidos los artículos faltantes. Para ello se requieren los siguientes datos:

- Proveedor
- Fecha de Adquisición
- Fecha de Facturación
- Numero de Factura
- Importe de la Factura

- Forma de Pago

Cada artículo reabastecido en una adquisición deberá ser registrado de manera individual, para que, en caso de haber aumentado o disminuido los precios de compra de alguno de éstos el Gerente de Compras determine un nuevo precio de venta que regirá también para los artículos que aún haya en inventario. Por lo tanto, para poder realizar el registro detallado de cada artículo se requieren los siguientes datos:

- Clave del Artículo o criterio de búsqueda
- Cantidad de unidades adquiridas de un artículo
- Precio de compra unitario
- Subtotal
- IVA
- Precio de Menudeo
- Precio de Mayoreo

## 7. Modificación

### ✓ De Empleados

A través de éste submódulo se permitirá al personal que cuente con los permisos correspondientes, hacer cualquier tipo de modificación en los datos personales de algún determinado empleado.

Para poder realizar la modificación de datos personales de un empleado se requiere contar con el siguiente dato:

- Clave del empleado

Por medio de esta clave, el sistema podrá identificar al empleado del cual el usuario necesite modificar uno o más de los siguientes datos:

- Puesto
- Nombre
- Apellido Paterno
- Apellido Materno
- RFC
- Usuario
- Password
- Domicilio
- Teléfono
- E-mail

Una vez alterado cualquiera de ellos, el(los) cambio(s) debe(n) finalmente ser aceptados para actualizar (ce).

✓ De Proveedores

Este submódulo permitirá realizar modificaciones al registro de datos de cualquier proveedor que se encuentre registrado con anterioridad dentro del sistema.

Para poder realizar la modificación de datos de un proveedor se requiere contar con el siguiente dato:

- Clave del proveedor

Por medio de esta clave, el sistema podrá identificar al proveedor del cual el usuario necesite modificar uno o más de los siguientes datos:

- Razón Social
- Domicilio
- RFC
- Contactos (1,2)
- Teléfonos (1,2)
- E-mail
- Pagina Web

Una vez alterado cualquiera de ellos, el o los cambios deberán finalmente ser aceptados para ser actualizado el registro.

## 8. Mantenimiento

✓ De Catálogos de Productos

Como ya se había mencionado en el submódulo de Alta de Artículos, todo artículo que ofrezca la distribuidora comercial requiere ser conceptualizado bajo el conjunto de los siguientes rubros:

- Descripción del producto
- Línea del producto
- Marca del producto
- Presentación del producto
- Categoría del producto
- Contenido del producto

Debido a que cada rubro contará con una gran cantidad de datos homogeneizados, se requiere que dichos datos se representen y almacenen en

diferentes catálogos dentro de una BD, dentro de los cuales debe permitirse registrar nuevos datos o eliminarse, en caso de ser necesario.

Es muy importante que éstos catálogos se encuentren constantemente en mantenimiento ya que de ellos depende el que se de alta a un artículo con los datos que lo particularicen y lo definan completa y correctamente.

Con base a lo explicado anteriormente, éste submódulo deberá permitir:

- El registro de un nuevo dato en el(los) catálogo(s) correspondiente(s) en caso de ser requerido para dar de alta un nuevo artículo.

Para poder registrar un nuevo dato en cualquiera de los catálogos se requieren de los siguientes datos:

- Selección del catálogo en el que se desee registrar un nuevo dato.
  - Entrada de texto: pudiendo ser nueva descripción; del nuevo producto; de la nueva presentación; de la nueva marca; de la nueva categoría; de la nueva línea; del nuevo contenido del producto que se desee registrar.
- La edición de alguno de los datos que se encuentren ya registrados en cualquiera de los catálogos.

Para poder editar un dato contenido en cualquiera de los catálogos se requiere de los siguientes datos:

- Selección del catálogo en el que se encuentre la descripción; el producto; la presentación; la marca; la categoría; la línea; el contenido del producto a editar.
  - Entrada de texto: de la descripción; del producto; de la presentación; de la marca; de la categoría; de línea; del contenido del producto para encontrar más fácilmente un dato en particular.
  - Una vez encontrado el dato se requiere la edición del mismo para ser guardado una vez modificado.
- La eliminación de algún dato en cualquiera de los catálogos en caso de ser necesario.

Más que ser una eliminación propia de un dato se requiere que éste sea únicamente desactivado, ya que éste pudiera volver a ser utilizado en un futuro. Para poder eliminar un dato contenido en cualquiera de los catálogos se requiere de los siguientes datos:

- Selección del catálogo en el que se encuentre la descripción; el producto; la presentación; la marca; la categoría; la línea; el contenido del producto a desactivar.
- Entrada de texto: de la descripción; del producto; de la presentación; de la marca; de la categoría; de línea; del contenido del producto para encontrar más fácilmente el dato a desactivar.
- La selección para desactivar el dato encontrado.

Para la edición o eliminación de algún dato contenido en cualquiera de los catálogos, es necesario evitar que dichas acciones no afecten los registros de artículos definidos por esos datos que se pretender editar o eliminar.

## 9. Requisición

### ✓ De Artículos

A través de éste submódulo el personal correspondiente podrá consultar la requisición de artículos que el sistema debe proporcionar en base a dos aspectos importantes que se requieren sean considerados:

- Que un determinado artículo haya alcanzado el nivel mínimo de existencia (stock) establecido.
- La demanda de artículos.

Se requiere que en base a la selección de alguno de los dos puntos anteriores el sistema muestre los siguientes datos:

- Clave del artículo
- Descripción del artículo
- Existencia actual
- Punto de Re-orden
- Último precio de compra
- Última fecha de adquisición del artículo
- Proveedor al que se le hizo la adquisición del artículo

Consultando este submódulo el Departamento de Compras podrá saber de manera inmediata que artículos necesitan ser reabastecidos a la mayor brevedad.

## CAPITULO IV

### CONSTRUCCIÓN

#### IV.1 Instalación del Servidor IIS

La instalación de IIS 6.0 es tan sencilla como hacer doble click de ratón. En la propia instalación de Windows XP se puede instalar agregando componentes adicionales de Windows.

Para instalar manualmente habría que ir al Panel de control → Añadir o quitar programas y hacer click sobre el icono Agregar o Quitar componentes de Windows.

Una vez lanzado el Asistente para Componentes de Windows, seleccionar Servidor de aplicaciones y en esta se encontrará la opción de Servicios de Internet Information Server. Como se muestra en Fig.IV.1 siguiente

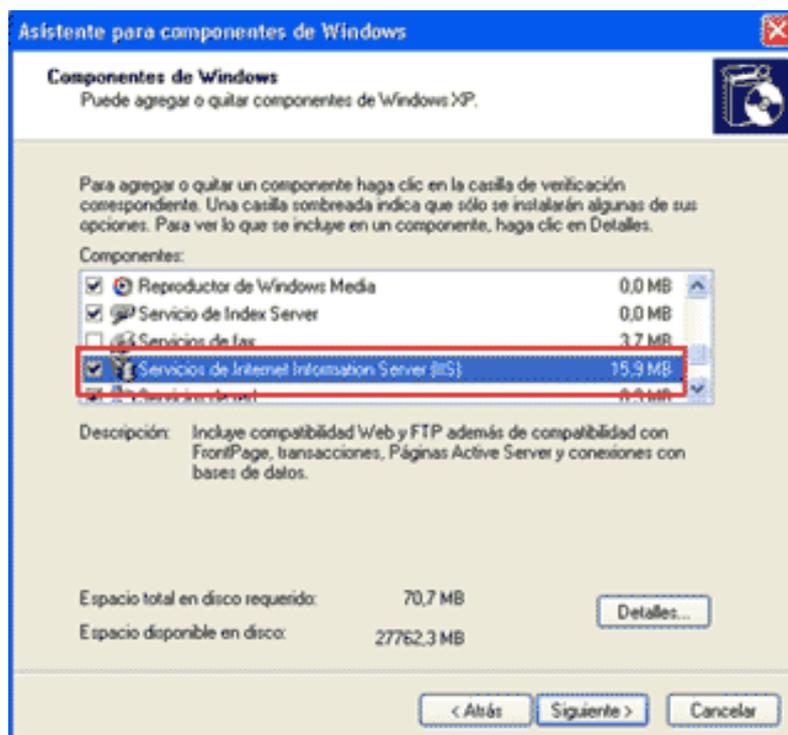


Fig. IV.1  
Asistente para componentes de Windows

## **IV.2 Configuración del Servidor IIS**

Cada sitio tiene asociadas una serie de propiedades que definen su comportamiento. Por tanto, el administrador es libre de cambiar este comportamiento modificando sus propiedades. Estas propiedades se pueden modificar a través de las páginas de propiedades, y pueden referirse al sitio, al directorio o a un fichero en cuestión.

La página de propiedades del sitio Web de este sistema se obtiene en la MMC (Microsoft Management Console) o administrador de servicios de Internet pulsando el botón derecho sobre el sitio Web predeterminado y eligiendo el menú propiedades.

Una vez elegida esta opción, se nos presentará una pantalla como la mostrada en la Fig.IV.2 siguiente en donde podemos llevar a cabo las configuraciones necesarias para el funcionamiento del sitio Web.

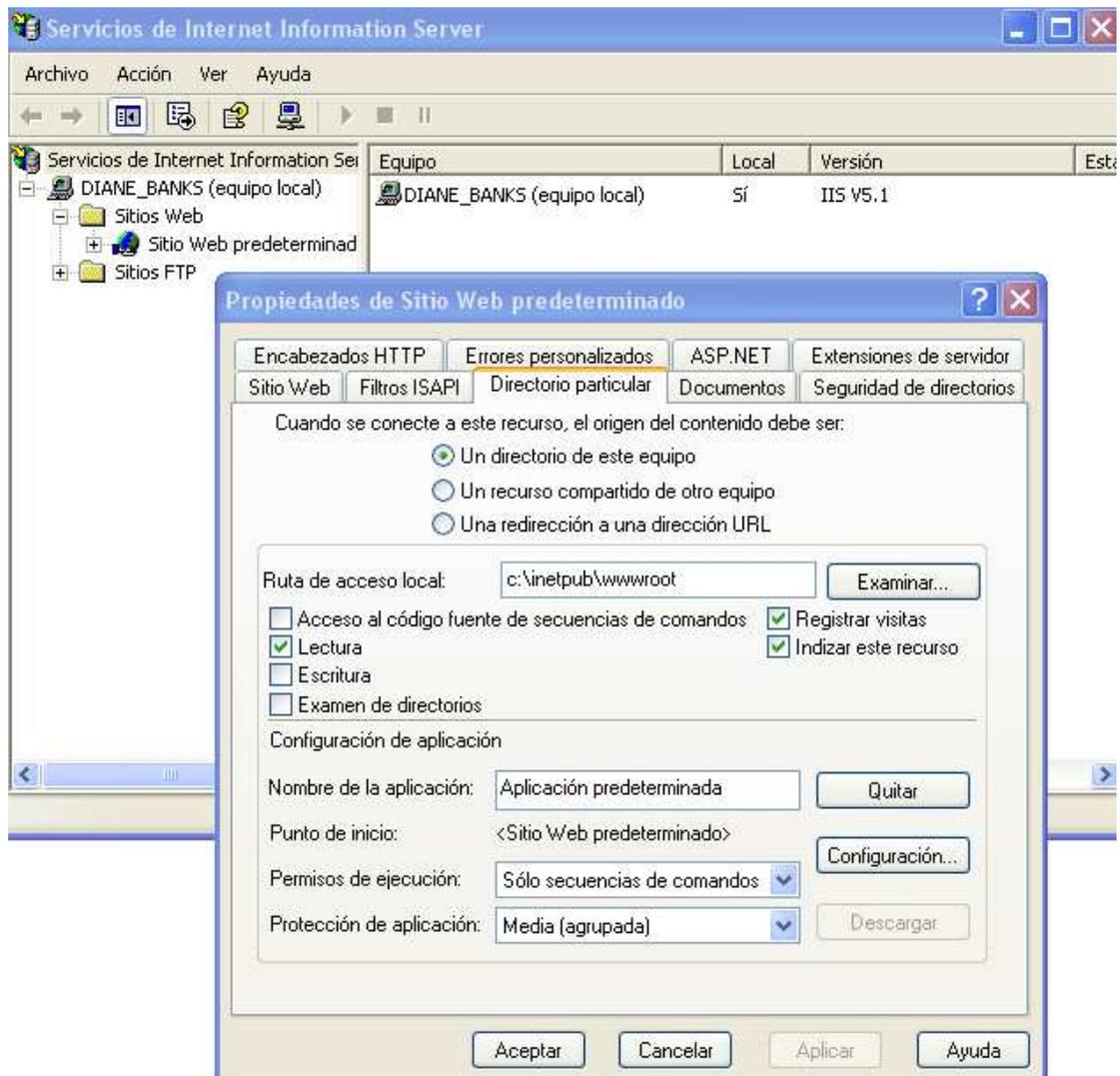


Fig. IV.2  
Selección de las propiedades del sitio Web

Entre las configuraciones que se pueden llevar a cabo están:

- Sitio Web. En esta lengüeta, además de definir la identificación del sitio Web, se puede definir el número de conexiones que aceptará el servidor Web. En el caso de estar ejecutando IIS sobre Windows 2000 Profesional, existe una limitación de 10 conexiones. También se puede habilitar un registro log de los accesos y errores del sitio Web.
- Operadores. Los operadores del sitio Web son usuarios definidos en Windows 2000 que poseen permisos para alterar la configuración y el funcionamiento del servidor Web. Aquí se añaden aquellos usuarios que se desea administren el sitio Web.

- Rendimiento. En esta pestaña se pueden ajustar una serie de parámetros que influirán en el rendimiento del sitio web. Los parámetros que se configuran para cada sitio, prevalecen sobre los definidos en el servidor
- Documentos. Aquí definiremos el documento predeterminado que se mostrará si se invoca este sitio directamente sin indicar una página concreta.
- Encabezados HTTP. Utilizaremos esta pestaña para configurar los valores que se enviarán al navegador en el encabezado de la página HTML.

### **IV.3 Sitio Virtual NIRVANA**

Es muy importante especificar que para este sistema, se tomo la decisión de definir un sitio virtual en lugar de ubicar los archivos de la aplicación directamente en el sitio Web principal de IIS.

Los directorios virtuales son directorios lógicos, que pertenecen también a la estructura de directorios que puede percibir el usuario que se conecte al servidor, pero que corresponden a directorios físicos que se encuentran en ubicaciones distintas del directorio principal del servidor.

Los directorios virtuales se crean definiendo un alias que hace referencia a un directorio físico, de forma que cuando se navega por el servidor Web el usuario verá dicho directorio como si fuese un directorio que cuelga directamente del directorio principal del servidor.

Para crear un directorio virtual, se selecciona el sitio Web deseado y con el botón derecho se elige Nuevo y a continuación Directorio Virtual, para lanzar el asistente de creación de directorios virtuales. Lo primero que nos solicitará será el nombre del alias que le queremos dar al directorio, en este caso, se le puso el nombre NIRVANA, como se observa en la Fig. IV.3.

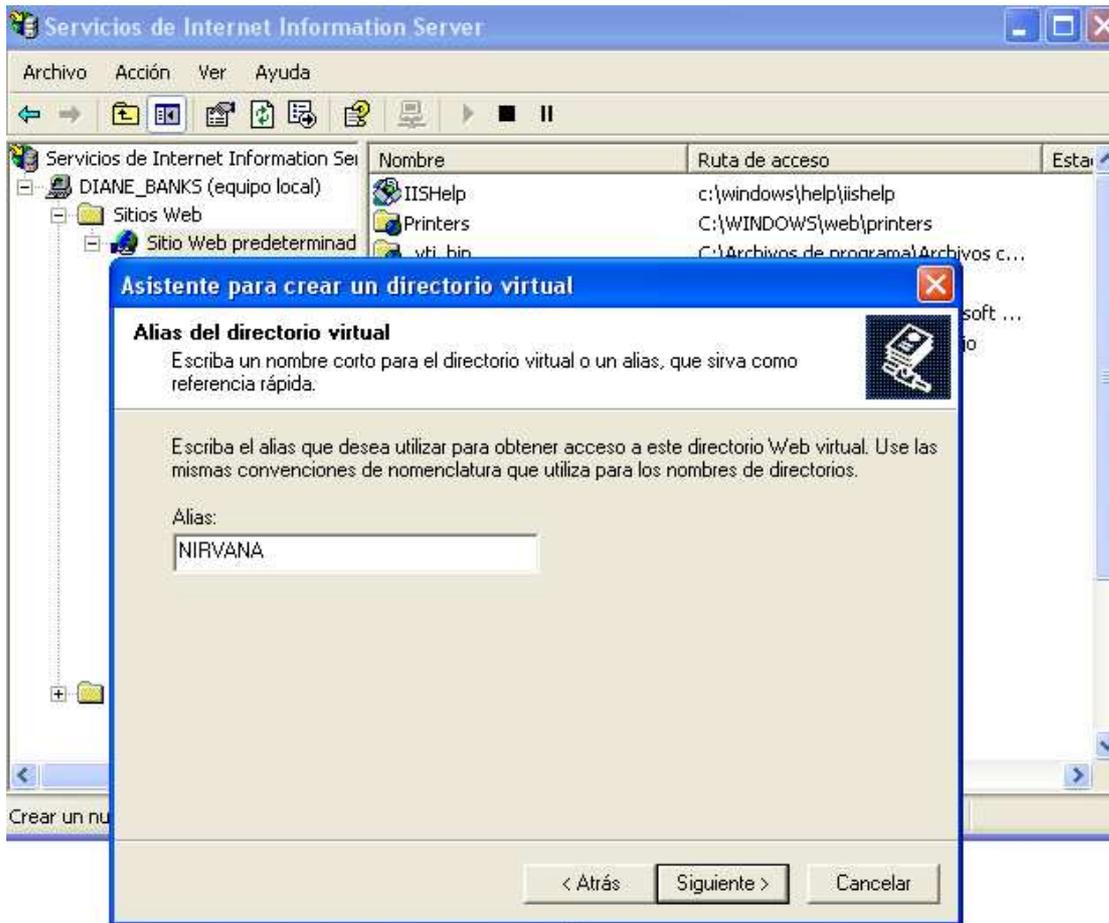


Fig. IV.3  
Creación del directorio virtual NIRVANA

Y a continuación se solicitará la ubicación física del directorio, es decir su trayectoria y los permisos que este posea.

Una vez definidos los permisos se configura este sitio virtual tal y como se configura un sitio Web principal.

## IV.4 Archivos del sistema

La implementación del sistema esta organizado en fólдерes jerarquizados, tal como se muestra en la Fig.IV.4. La estructura es la siguiente:

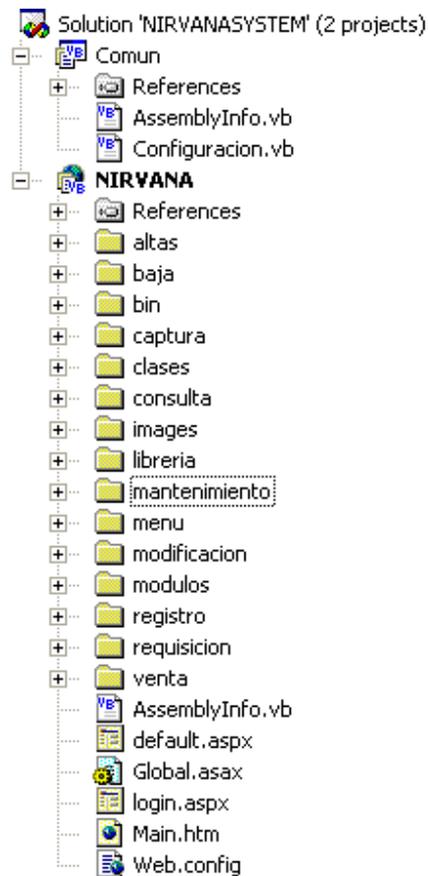


Fig. IV.4  
Composición de la aplicación Web

La raíz principal del proyecto se muestra en negritas correspondiente al sistema “NIRVANA” la cuál contiene los archivos y carpetas esenciales para el funcionamiento del sistema.

Los archivos de la aplicación están integrados por:

- References: Esta carpeta hace referencia a los componentes necesarios que la aplicación necesita para su funcionamiento.
- altas: Esta carpeta tiene los archivos necesarios para realizar altas.
- baja: Esta carpeta tiene los archivos necesarios para realizar bajas.
- bin: Esta carpeta contiene los assemblys de la aplicación.

- clases: Esta carpeta contiene todas las clases necesarias para que funcionen de manera correcta los submódulos.
- consulta: Esta carpeta tiene los archivos necesarios para realizar consultas.
- images: Contiene los archivos gráficos de la aplicación.
- libreria: Contiene archivos js y css de la aplicación.
- mantenimiento: Esta carpeta tiene los archivos necesarios para realizar mantenimiento.
- menu: Contiene el archivo encargado de mostrar el menú principal de la aplicación.
- modificación: Esta carpeta tiene los archivos necesarios para realizar modificaciones.
- modulos: Esta carpeta tiene los archivos para realizar la interacción entre la aplicación y la base de datos.
- registro: Esta carpeta tiene los archivos necesarios para realizar registros.
- requisición: Esta carpeta tiene los archivos necesarios para realizar requisiciones.

Los diferentes tipos de archivos que integran también la aplicación son:

- aspx: Son los archivos ASP.NET que contiene los controles de servidor y código HTML.
- .ddl: Usado para definir variables de sesión y de aplicación.
- Web.config: Usado para la configuración de la aplicación Web.
- htm: Archivo HTML que representa a algunas páginas estáticas de la aplicación
- .css: Hojas de estilo usados para dar formato a algunos elementos del código HTML.
- .jpg y .gif: Son los tipos de archivos gráficos.

#### **IV.5 Instalación de los archivos del sistema NIRVANA**

La instalación de los archivos que componen a este sistema bastará únicamente con colocar la carpeta “NIRVANASYSTEM” en el directorio principal del servidor en la ruta C:\inetpub\wwwroot.

O si se desea, como en este caso, se puede colocar la carpeta en otra ruta, por ejemplo, D:\NIRVANASYSTEM, la cual contiene todos los archivos necesarios para que funcione la aplicación. Si se aplica ésta última opción, es necesario definir el sitio virtual NIRVANA.

Además de definirse el sitio Virtual NIRVANA, es necesario también definir la carpeta “reportes” como sitio Virtual para la visualización de reportes de egresos e ingresos que generará el sistema, esta carpeta se encuentra ubicada dentro de la carpeta “NIRVANASYSTEM”.

## IV.6 Composición de los archivos del sistema

<b>login.aspx</b>		
Atributos	Métodos	Descripción
usuario password	fLlenaDataSet() conexión() fValidaUsuario()	Valida que el usuario se encuentre registrado en el sistema para poder entrar.

<b>Menu.ascx.vb</b>		
Atributos	Métodos	Descripción
iCvePerfil Session("CvePerfil") mTarget mColumnas mAncho mNoLink mAlto mAlineacion psCveSubModulo piCveModulo	creaModulos() fLlenaDataSet() conexión() fObtenerModulos fObtenerSubModulos()	Construye el menú a partir del perfil del usuario autenticado.

<b>altaArticulos.aspx</b>		
Atributos	Métodos	Descripción
iMarca ilinea iProducto iPresentacion iUnidad iCategoria iStock	fObtenerCatalogoMarca() fObtenerCatalogoLinea() fObtenerCatalogoProducto() fObtenerCatalogoPresentacion() fObtenerCatalogoUnidad() fObtenerCatalogoCategoria() fLlenaDataSet() conexión() subLlenaCombo() fRegistrarArticulo()	Se encarga de dar de alta a un artículo.

<b>altaPaquetes.aspx</b>		
Atributos	Métodos	Descripción
Session("CveEmpleado") DESC_MARCA CVE_MARCA iValorMarca DESC_LINEA CVE_LINEA iValorLinea DESC_PRODUCTO	fBorrarRegistrosUsuario() fLlenaDataSet() conexión() subCargaDdlMarca() fObtenerMarcasArticulo() subLlenaCombo() subCargaDdlLinea() fObtenerLineasArticulo()	Se encarga de dar de alta a un paquete.

CVE_PRODUCTO iValorPresentacion CONTENIDO_PRODUCTO CVE_UNIDAD iValorUnidad sNombrePaquete iCveArticulo	subCargaDdlDescripcion() fObtenerProductosArticulo() subCargaDdlPresentacion() fObtenerPresentacionesArticulo() subCargaDdlUnidad() fObtenerUnidadesArticulo() subCargaDdlCategoria() fObtenerCategoriaArticulo() fCargarArticulosDelPaquete() fCargarPaquete() fRegistrarPaquete() fEliminarArticulo() fCargarPaquete()	
--	--	--

<b>altaEmpleado.aspx</b>		
Atributos	Métodos	Descripción
iCvePerfil DESC_PERFIL iBandera sCorrecto sNombre sPaterno sMaterno sDomicilio sEmail sTelefono sRFC sUsser sPassword iIndicador iRegistrado	fObtenerCatalogoPuestos() fLlenaDataSet() conexion() subLlenaCombo() fValidaAltaEmpleado() fValidaEmailNueva() fConsultaRegAntEmpl() fRegistraEmpleado()	Página que da de alta a un empleado.

<b>altaProveedores.aspx</b>		
Atributos	Métodos	Descripción
sRazonSocial sDomicilio sRFC sContacto1 sTelefono1 sContacto2 sTelefono2 sEmail sLink iIndicador sCorrecto iRegistrado	fValidaEmailNueva() fValidaAltaProveedor() fRegistraProveedor()	Página que da de alta a un proveedor

<b>bajaArticulo.aspx</b>		
Atributos	Métodos	Descripción
iCveArticulo iIndicador iBajaArticulo	fObtenerRegistroArticulo() fLlenaDataSet() conexión() fBajaArticulo()	Se encarga de dar de baja a un artículo.

<b>bajaPaquetes.aspx</b>		
Atributos	Métodos	Descripción
iCvePaquete DESC_PAQUETE iIndicador sNombrePaquete iBajaPaquete iBaja	fObtenerRegistroPaquete() fLlenaDataSet() conexión() fBajaPaquete ()	Se encarga de dar de baja a un paquete.

<b>bajaEmpleados.aspx</b>		
Atributos	Métodos	Descripción
iCveEmpleado iIndicador iBaja	fObtenerRegistroEmpleado() fLlenaDataSet() conexión() fBajaEmpleado ()	Se encarga de dar de baja a un empleado.

<b>bajaProveedores.aspx</b>		
Atributos	Métodos	Descripción
iCveProveedor iIndicador iBaja	fObtenerRegistroProveedor() fLlenaDataSet() conexión() fBajaProveedor()	Se encarga de dar de baja a un proveedor.

<b>consultaArticulos.aspx</b>		
Atributos	Métodos	Descripción
sCriterio sCadena sValido iIndicador	fValidaLetras() fConsultaArticuloMarca() fConsultaArticuloLinea() fConsultaArticuloProducto() fConsultaArticuloPresentacion() fValidaLetras_Numeros() fConsultaArticuloCategoria() fValidaNumeros() fConsultaArticuloClave() fLlenaDataSet() conexión()	Se encarga de proporcionar información específica de un artículo.

<b>consultaPaquetes.aspx</b>		
Atributos	Métodos	Descripción
iIndicador iCvePaquete sDescPaq index	fConsultaCvePaquete() fConsultaDescPaquete() fConsultaDetallePaquete() fLlenaDataSet() conexión()	Se encarga de proporcionar información específica de un paquete.

<b>consultaEmpleados.aspx</b>		
Atributos	Métodos	Descripción
sCriterio sCadena iBandera	fValidaLetras fLlenaDataSet() conexión() fConsultaNombreEmpleado() fConsultaPuestoEmpleado() fConsultaCveEmpleado()	Se encarga de proporcionar información específica de un empleado.

<b>consultaProveedores.aspx</b>		
Atributos	Métodos	Descripción
sCriterio sCadena sValido iIndicador	fConsultaProveedorRazonSocial() fConsultaProveedorRFC() fConsultaProveedorContacto_1() fConsultaProveedorContacto_2() fValidaNumeros() fConsultaProveedorClave() fLlenaDataSet() conexión()	Se encarga de proporcionar información específica de un proveedor.

<b>consultaAdquisiciones.aspx</b>		
Atributos	Métodos	Descripción
sCriterio iNumFactura iIndicador sAño sMes sDia sFechaAdq sProveedor iIndicador iCveAdquisicion iFormaPago iRegistrado iCveAdq sAñoPago sMesPago	fConsultaAdquisicionFactura() fConsultaFechaAdquisicion() fConsultaAdquisicionProveedor() fConsultaAdquisicionFormaPago() fConsultaDetalleAdquisicion() fRegistrarFechaPago() fConsultaAdquisicionFactura() fLlenaDataSet() conexión()	Se encarga de proporcionar información sobre las adquisiciones realizadas y registrar fechas de adquisición en una factura.

sDiaPago sFechaPago		
------------------------	--	--

<b>consultaEgresos.aspx</b>		
Atributos	Métodos	Descripción
sTipoConsulta sCriterio sFechaIni sFechaFin iDiferenciaFechas sArchivoExcel iIndicador sArchivoExcel sMes_Año sFecha	fConsultaEgresosFechaIni_Fin() AbreArchivo() fConsultaEgresosAño() fConsultaEgresosMes_Año fConsultaEgresosDia() fLlenaDataSet() conexión()	Se encarga de proporcionar un archivo en Excel de los egresos registrados, en un periodo proporcionado.

<b>consultaIngresos.aspx</b>		
Atributos	Métodos	Descripción
sCriterio sFechaIni sFechaFin sArchivoExcel iIndicador iDiferenciaFechas sMes_Año iIndicador sFecha	fConsultaIngresosPeriodo() sArchivoExcel() fConsultaIngresosAnio() fConsultaIngresosMesAnio() fConsultaIngresosDia() fLlenaDataSet() conexión()	Se encarga de proporcionar un archivo en Excel de los ingresos registrados, en un periodo proporcionado.

<b>venta.aspx</b>		
Atributos	Métodos	Descripción
iIndicador Session("CveEmpleado") No_TRANSACCION sTransaccion sCveArticulo iCveArticulo iCveAdquisicion sDesc_Articulo sPrecio_Menudeo sPrecio_Mayoreo iExistencia sActivo sCadena iCvePaquete sDesc_Paquete iBandera	fLlenaDataSet() conexión() fConsultaVentaInconclusa() fConsultaCveArticuloVenta() fConsultaArticulosVentas() subLlenaCombo() fConsultaPaqueteVentas() fRegistrarArticuloTmp() fConsultaSublvaTotal() fRegistrarArticuloTmp() fValidarExistenciaPaquetes() fRegistrarPaqueteTmp() fConsultaSublvaTotal() fEliminarArticuloVentas() fConsultaSublvaTotal fEliminarPaqueteVentas()	Se encarga de registrar todas las ventas de la distribuidora comercial

iCantidad dPrecioMenudeo iPaquetesDisponibles SUBTOTAL IVA MONTO_TOTAL iPaquetesDisponibles	fVenta_Cancelada() fRegistrarVenta()	
---	---	--

<b>ventaInconclusa.aspx</b>		
Atributos	Métodos	Descripción
NoTransaccion CveEmpleado iIndicador SUBTOTAL IVA MONTO_TOTAL	subLlenaDgArticulos() subLlenaDgPaquetes() subLlenaMontoTotal() fObtenerVentaInconclusaArticulos() fObtenerVentaInconclusaPaquetes() fConsultaSubIvaTotal() fVentaInconclusaCancelada()	Se encarga de detectar una venta inconclusa, la cual debe ser cancelada para la devolución de artículos al inventario.

<b>registroEgresos.aspx</b>		
Atributos	Métodos	Descripción
Session("CveEmpleado") iValorMarca sFechaRegistroEgresos sAño sMes sDia dImporteEgreso sImporteEgreso	subCargaDdlEgresos() fObtenerCatalogoEgresos() fValidaDatosEgresos() fRegistrarEgreso() fLlenaDataSet() conexión()	Permite el registro de Egresos y definir el monto y la fecha en la que estos fueron realizados.

<b>registroEgresos.aspx</b>		
Atributos	Métodos	Descripción
Session("CveEmpleado") iValorMarca sFechaRegistroEgresos sAño sMes sDia dImporteEgreso sImporteEgreso	subCargaDdlEgresos() fObtenerCatalogoEgresos() fValidaDatosEgresos() fRegistrarEgreso() fLlenaDataSet() conexión()	Permite el registro de Egresos y definir el monto y la fecha en la que estos fueron realizados.

<b>registroEgresos.aspx</b>		
Atributos	Métodos	Descripción
Session("CveEmpleado") iValorMarca sFechaRegistroEgresos sAño sMes sDia dImporteEgreso sImporteEgreso	subCargaDdlEgresos() fObtenerCatalogoEgresos() fValidaDatosEgresos() fRegistrarEgreso() fLlenaDataSet() conexión()	Permite el registro de Egresos y definir el monto y la fecha en la que estos fueron realizados.

<b>registroAdquisiciones.aspx</b>		
Atributos	Métodos	Descripción
iCveProveedor sFechaAdq sFechaFact iCveFormaPago sImporteAdq sFactura	fLlenaDataSet() conexión() subLlenaComboProveedor() fObtenerCatalogoProveedores() subLlenaComboFormaPago() fObtenerCatalogoFormaPago() fConvierteFechaAAAAMMDD() fValidaDatos()	Se encarga de tomar los datos principales de la adquisición a registrar.

<b>InsertaDetalle.aspx</b>		
Atributos	Métodos	Descripción
nRandom Session("CveEmpleado") CveProv FecAdq FecFact CvePago Importe Fact Index lIndicador sResultado iCveAdquisicion dPrecioCompra dIva dSubtotal dPrecioMayoreo dPrecioMenudeo sDescripcion	EliminaArticulo() SubBuscarArticulo() fConsultaArticuloTodos() fLlenaDataSet fRegistrarArticuloAdquisicion() fRegistrarAdquisicion() fConsultaArticuloClave() fLlenaDataSet() conexión()	Toma los datos del registroAdquisicion.aspx y los junta con cada uno de los artículos que se adquirieron en esa adquisición para ser registrados.

<b>modificacionEmpleados.aspx</b>		
Atributos	Métodos	Descripción
CVE_PERFIL NOMBRE_EMPLEADO PATERNO_EMPLEADO MATERNO_EMPLEADO RFC LOGIN PASS_USUA DOMICILIO TELEFONO EMAIL iBandera iIndicador iActualizado	fObtenerCatalogoPuestos() subLlenaCombo() fValidaClaveEmpleado() fConsultaDatosEmpleado() fValidaModificacionEmpleado() fConsultaRfcActual() fActualizaDatosEmpleado() fValidaEmailNueva() fLlenaDataSet() conexión()	Se encarga de la modificación de datos de un empleado para ser actualizados.

<b>modificacionProveedores.aspx</b>		
Atributos	Métodos	Descripción
iIndicador RAZON_SOCIAL DOMICILIO TIPO_PERSONA RFC_PROVEEDOR CONTACTO1 TELEFONO1 CONTACTO2 TELEFONO2 E_MAIL LINK iBandera iIndicador iActualizado	fValidaClaveProveedor() fValidaEmailNueva() fLlenaDataSet() conexión() fConsultaRfcActualProveedor() fActualizaDatosProveedor()	Se encarga de la modificación de datos de un proveedor para ser actualizados.

<b>cat_marcas.aspx</b>		
Atributos	Métodos	Descripción
i iRes iCve iCveCatalogo iClave	subLlenaComboCatalogos() subLlenaGridDescripciones() fRegistraDescripcion() subLlenaGridDescripciones() fActualizaDescripcion() fEliminaDescripcion() fObtenerDescripciones()	Se encarga de mantener los catálogos actualizados, se pueden editar, eliminar o agregar nuevos datos.

<b>requisicionArticulos.aspx</b>		
<b>Atributos</b>	<b>Métodos</b>	<b>Descripción</b>
iDiferenciaFechas sFechaIni sFechaFin	fObtenerRequisicionxMinimo() fObtenerRequisicionxDemanda() fLlenaDataSet() conexión()	Se encarga de mostrar una requisición de acuerdo a la demanda de artículos en un periodo determinado o al limite mínimo de unidades permitidas para un artículo

#### **IV.7 Estructura de la Base de Datos del Sistema**

La base de datos del sistema está compuesta por los objetos mostrados en la siguiente tabla

<b>OBJETO</b>	<b>CANTIDAD</b>
Tablas	26
Llaves Primarias	18
Llaves Foráneas	22
Procedimientos almacenados	60
Funciones	11
Vistas	1

Tabla IV.1  
Objetos que componen a la base de datos del sistema

<b>NOMBRE</b>	<b>OBJETO</b>
VW_ARTICULOS	view
ARTICULOS_VENDIDOS	user table
ARTICULOSxPAQUETE	user table
C_Linea	user table
C_Linea_TMP_2	user table
C_Marca_TMP	user table
C_Marca_TMP_2	user table
C_Producto_TMP_2	user table
CAT_ARTICULOS	user table
	user table

CAT_ARTICULOS_TMP	
CAT_CATALOGOS	user table
CAT_CATEGORIA	user table
CAT_EMPLEADOS	user table
CAT_FORMAS_PAGO	user table
CAT_LINEA	user table
CAT_MARCAS	user table
CAT_PAQUETES	user table
CAT_PRESENTACION	user table
CAT_PRODUCTOS	user table
CAT_PROVEEDORES	user table
CAT_TIPO_PAGO	user table
CAT_UNIDAD	user table
CM_A_DETSMODULOS	user table
CM_C_MODULOS_SISTEMA	user table
CM_C_PERFILES_USUARIO	user table
CM_C_PUNTOSVTA	user table
CM_C_SUBMODULOS_SISTEMA	user table
DETALLE_ADQUISICION	user table
DETALLE_ADQUISICION_TMP	user table
DETALLE_VENTAS	user table
EGRESOS	user table
EXISTENCIA	user table
LISTA_ADQUISICIONES	user table
PRUEBA	user table
REGISTRO_EGRESOS	user table
SUBMODULO_x_EMPLEADO	user table
TMP_ARTICULOS_EN_PAQUETE	user table

VENTAS	user table
VENTAS_TMP	user table
VENTAS_TMP_PAQUETES	user table
Fn_Split	table function
CA_SP_GET_MODULOSxPERFIL	stored procedure
CA_SP_GET_SUBMODULOSxPERFIL	stored procedure
GET_ARTICULOS	stored procedure
GET_PAQUETE_BAJA2	stored procedure
GRAL_SP_ACTUALIZA_DATOS_EMPLEADO	stored procedure
GRAL_SP_ACTUALIZA_DATOS_PROVEEDOR	stored procedure
GRAL_SP_BAJA_ARTICULO	stored procedure
GRAL_SP_BAJA_EMPLEADO	stored procedure
GRAL_SP_BAJA_PAQUETE	stored procedure
GRAL_SP_BAJA_PROVEEDOR	stored procedure
GRAL_SP_CONSULTA_ADQUIS_CVE_PROVEEDOR	stored procedure
GRAL_SP_CONSULTA_ADQUIS_FACTURA	stored procedure
GRAL_SP_CONSULTA_ADQUIS_FORMA_PAGO	stored procedure
GRAL_SP_CONSULTA_ADQUIS_PROVEEDOR	stored procedure
GRAL_SP_CONSULTA_ARTICULOS_VENTA	stored procedure
GRAL_SP_CONSULTA_ARTICULOS_VENTA_RESPALDO	stored procedure
GRAL_SP_CONSULTA_CVE_ARTICULO_VENTA	stored procedure
GRAL_SP_CONSULTA_CVE_PAQUETE	stored procedure
GRAL_SP_CONSULTA_CVE_PAQUETE_VENTA	stored procedure
GRAL_SP_CONSULTA_DATOS_EMPL	stored procedure
GRAL_SP_CONSULTA_DATOS_PROV	stored procedure
GRAL_SP_CONSULTA_DESC_PAQUETE	stored procedure
GRAL_SP_CONSULTA_DETALLE_ADQ	stored procedure
GRAL_SP_CONSULTA_DETALLE_PAQUETE	stored

	procedure
GRAL_SP_CONSULTA_DETALLE_VENTA	stored procedure
GRAL_SP_CONSULTA_EGRESOS	stored procedure
GRAL_SP_CONSULTA_EGRESOS_AÑO	stored procedure
GRAL_SP_CONSULTA_EGRESOS_DIA	stored procedure
GRAL_SP_CONSULTA_EGRESOS_MES_AÑO	stored procedure
GRAL_SP_CONSULTA_EMPLEADO	stored procedure
GRAL_SP_CONSULTA_FECHA_ADQUIS	stored procedure
GRAL_SP_CONSULTA_INGRESOS_AÑO	stored procedure
GRAL_SP_CONSULTA_INGRESOS_DIA	stored procedure
GRAL_SP_CONSULTA_INGRESOS_MES_AÑO	stored procedure
GRAL_SP_CONSULTA_INGRESOS_PERIODO	stored procedure
GRAL_SP_CONSULTA_REG_ANT_EMPL	stored procedure
GRAL_SP_CONSULTA_REG_ANT_PROV	stored procedure
GRAL_SP_CONSULTA_RFC_ACTUAL	stored procedure
GRAL_SP_CONSULTA_RFC_ACTUAL_PROVEEDOR	stored procedure
GRAL_SP_GET_DESCARGAS	stored procedure
GRAL_SP_GET_VALIDANOMBREPAQUETE	stored procedure
GRAL_SP_GET_VALIDAUSUARIOEMISOR	stored procedure
GRAL_SP_REGISTRA_ARTICULO	stored procedure
GRAL_SP_REGISTRA_ARTICULO_NUEVO	stored procedure
GRAL_SP_REGISTRA_EMPLEADOS	stored procedure
GRAL_SP_REGISTRA_PAQUETE	stored procedure
GRAL_SP_REGISTRA_PROVEEDORES	stored procedure
GRAL_SP_REGISTRAR_EGRESO	stored procedure
GRAL_SP_REGISTRAR_FECHA_PAGO	stored procedure
GRAL_SP_REGISTRAR_VENTA	stored procedure
SP_CARGAR_ARTICULO_EN_TMP	stored procedure

SP_CARGAR_PAQUETE	stored procedure
SP_CONSULTAR_VENTA_INCONCLUSA	stored procedure
SP_DEL_ARTICULOSxCVE_ADQUISICION_TMP	stored procedure
SP_DELETE_ARTICULO_DE_TMP	stored procedure
SP_DELETE_CANCELA_VENTAS_INCONCLUSAS_ANTERIORESxCVE_USUARIO	stored procedure
SP_DELETE_DESCRIPCION	stored procedure
SP_DELETE_REGISTROS_ARTICULO_VENTAS_TMP	stored procedure
SP_DELETE_REGISTROS_PAQUETE_VENTAS_TMP_PAQUETES	stored procedure
SP_DELETE_TMP_ARTICULOS_EN_PAQUETE	stored procedure
SP_DELETE_VENTA_CANCELADA	stored procedure
SP_DELETE_VENTA_CANCELADA_VENTAS_TMP	stored procedure
SP_DELETE_VENTA_CANCELADA_VENTAS_TMP_PAQUETES	stored procedure
SP_DELETE_VENTA_INCONCLUSA_CANCELADA	stored procedure
SP_GET_ADQUISICIONES_INCOMPLETAS	stored procedure
SP_GET_ARTICULO_BAJA	stored procedure
SP_GET_ARTICULOSxCVE_ADQUISICION_TMP	stored procedure
SP_GET_BUSCA_ARTICULOSxDESCRIPCION	stored procedure
SP_GET_BUSCA_ARTICULOxCVE_ARTICULO	stored procedure
SP_GET_BUSCA_DESC_CATEGORIA	stored procedure
SP_GET_BUSCA_DESC_LINEA	stored procedure
SP_GET_BUSCA_DESC_MARCA	stored procedure
SP_GET_BUSCA_DESC_PRESENTACION	stored procedure
SP_GET_BUSCA_DESC_PRODUCTO	stored procedure
SP_GET_BUSCA_DESC_UNIDAD	stored procedure
SP_GET_BUSCA_PAQUETE_BASE	stored procedure
SP_GET_BUSCA_PAQUETE_REGISTRADO	stored procedure
SP_GET_CATALOGO_CATEGORIA	stored procedure
SP_GET_CATALOGO_CATEGORIA_ARTICULO	stored

	procedure
SP_GET_CATALOGO_EGRESOS	stored procedure
SP_GET_CATALOGO_FORMAPAGO	stored procedure
SP_GET_CATALOGO_LINEA	stored procedure
SP_GET_CATALOGO_LINEA_ARTICULO	stored procedure
SP_GET_CATALOGO_MARCA	stored procedure
SP_GET_CATALOGO_MARCA_ARTICULO	stored procedure
SP_GET_CATALOGO_PRESENTACION	stored procedure
SP_GET_CATALOGO_PRESENTACION_ARTICULO	stored procedure
SP_GET_CATALOGO_PRODUCTO_ARTICULO	stored procedure
SP_GET_CATALOGO_PRODUCTOS	stored procedure
SP_GET_CATALOGO_PROVEEDORES	stored procedure
SP_GET_CATALOGO_PUESTOS	stored procedure
SP_GET_CATALOGO_UNIDAD	stored procedure
SP_GET_CATALOGO_UNIDAD_ARTICULO	stored procedure
SP_GET_CATALOGOS	stored procedure
SP_GET_COINCIDENCIAS_CAMPOS	stored procedure
SP_GET_COINCIDENCIAS_CATEGORIA	stored procedure
SP_GET_COINCIDENCIAS_CLAVE_ARTICULO	stored procedure
SP_GET_COINCIDENCIAS_CLAVE_PROVEEDORES	stored procedure
SP_GET_COINCIDENCIAS_CONTACTO1	stored procedure
SP_GET_COINCIDENCIAS_CONTACTO2	stored procedure
SP_GET_COINCIDENCIAS_CONTENIDO_PRODUCTO	stored procedure
SP_GET_COINCIDENCIAS_LINEA	stored procedure
SP_GET_COINCIDENCIAS_MARCA	stored procedure
SP_GET_COINCIDENCIAS_PRESENTACION	stored procedure
SP_GET_COINCIDENCIAS_PRODUCTO	stored procedure
SP_GET_COINCIDENCIAS_RAZON_SOCIAL	stored procedure

SP_GET_COINCIDENCIAS_RFC	stored procedure
SP_GET_COINCIDENCIAS_TODOS_ARTICULOS	stored procedure
SP_GET_COINCIDENCIAS_TODOS_PROVEEDORES	stored procedure
SP_GET_DATOS_ADQUISICIONxCVE_ADQUISICION	stored procedure
SP_GET_DEMANDA	stored procedure
SP_GET_DESCxCVE_CATALOGO	stored procedure
SP_GET_EMPLEADO_BAJA	stored procedure
SP_GET_MINIMA_EXIST	stored procedure
SP_GET_NOMBRE_PAQUETE	stored procedure
SP_GET_PAQUETE_BAJA	stored procedure
SP_GET_PROVEEDOR_BAJA	stored procedure
SP_GET_SUBTOTAL_IVA_MTOTAL	stored procedure
SP_GET_VENTA_INCONCLUSA_ARTICULOS	stored procedure
SP_GET_VENTA_INCONCLUSA_PAQUETES	stored procedure
SP_GET_VENTAS_TMP	stored procedure
SP_INS_ADQUISICION	stored procedure
SP_INS_ARTICULO_ADQUICISION_TMP	stored procedure
SP_INS_ARTICULOSxCVE_ADQUISICION_TMP	stored procedure
SP_INS_DESCRIPCION_CATALOGO	stored procedure
SP_INS_DETALLE_ADQUISICION	stored procedure
SP_REGISTRA_ARTICULO_VENTAS_TMP	stored procedure
SP_REGISTRA_ARTICULOS_EN_PAQUETE_BASE_TMP	stored procedure
SP_REGISTRA_PAQUETE_BASE_VENTAS_TMP	stored procedure
SP_REGISTRA_PAQUETE_VENTAS_TMP	stored procedure
SP_UPD_ACTIVA_DESCRIPCION	stored procedure
SP_UPD_DESCRIPCION_CATALOGO	stored procedure
SP_VALIDAR_EXISTENCIA_DE_PAQUETES	stored procedure
SP_VALIDAUSUARIO	stored

	procedure
FN_ARTICULOSxPAQUETE	scalar function
FN_CONTACTO1_ACTUAL	scalar function
FN_FECHA_ADQUISICION_ACTUAL	scalar function
FN_FORMATO_PESOS	scalar function
FN_GET_CATEGORIA	scalar function
FN_GET_ESTADO	scalar function
FN_GET_LINEA	scalar function
FN_GET_MARCA	scalar function
FN_GET_PRESENTACION	scalar function
FN_GET_PRODUCTO	scalar function
FN_GET_TEXTO	scalar function
FN_GET_UNIDAD	scalar function
FN_GET_VALIDO	scalar function
FN_PORCENTAJE_AUMENTO	scalar function
FN_PRECIO_COMPRA_ACTUAL	scalar function
FN_PRECIO_MAYOREO_ACTUAL	scalar function
FN_PRECIO_MENUDEO_ACTUAL	scalar function
FN_PROVEEDOR_ACTUAL	scalar function

## IV.8 Almacenamiento de la base de datos

La ruta física donde reside, los archivos de la base de datos, tanto el archivo de datos como el de transacciones, se encuentra en D:\TESIS\BD NIRVANA2. Ambos archivos están configurados de tal forma que se incrementan en tamaño automáticamente a un 10%. En la Fig. IV.5 siguiente se observa la configuración para el archivo de datos. La pantalla de configuración para el archivo de transacciones es similar.

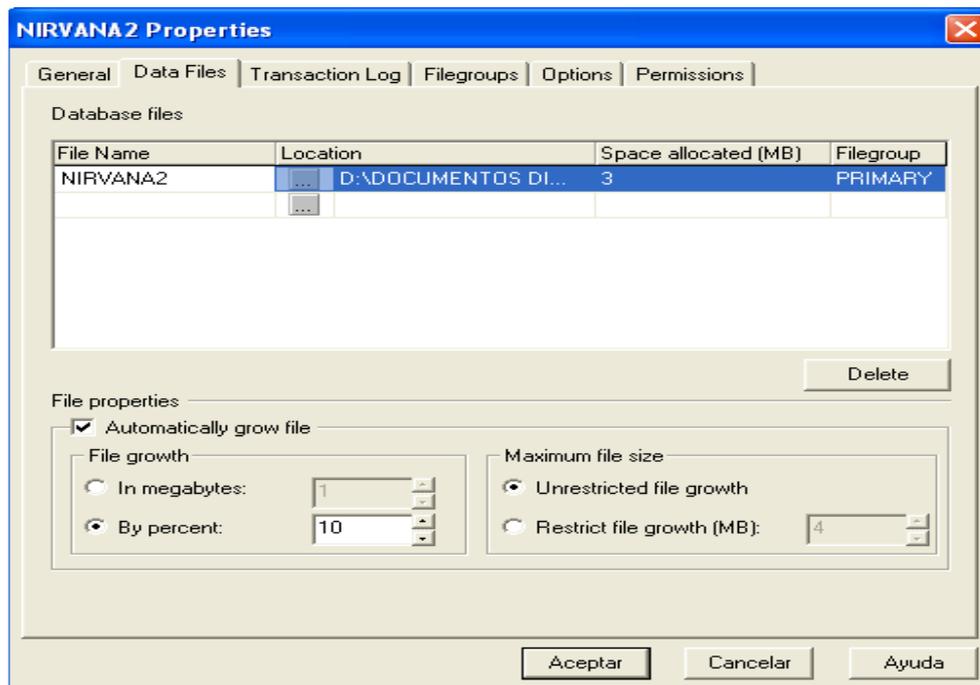


Fig. IV.5  
Configuración del archivo de datos

## CONCLUSIONES

A partir de la creación de este sistema se ha logrado que la distribuidora comercial ingrese al mundo automatizado de la información.

A lo largo del desarrollo del sistema se presentaron diversas situaciones que hicieron de éste un proyecto más complejo, desde la labor de obtener información para llegar a las particularidades del manejo comercial hasta el diseño, desarrollo e implementación del sistema, las cuales implicaron una serie de actividades que definitivamente permitieron que la distribuidora comercial creciera como empresa y agilizará todos sus procesos.

En la parte administrativa, crear un sistema para una distribuidora comercial implicó estudiar, involucrarse y familiarizarse a fondo con gerentes, empleados, proveedores, formas de pago a proveedores, precios de compra, precios de venta, porcentajes de ganancias de acuerdo a precios de adquisición y formas de inversión a fin de entender y comprender el manejo de compra-venta en un negocio comercial, de manera que los requerimientos de la comercializadora se vean cubiertos y le permita a la empresa llevar a cabo sus actividades comerciales de manera eficiente.

En la parte práctica, el desarrollar e implementar una aplicación como NIRVANASYSTEM exigió consultar, mejorar y asesorarse en cuanto al manejo de tecnologías como .NET y SQL Server por mencionar algunos de los diferentes software utilizados. Módulos como la venta de artículos y registro de adquisiciones son el reflejo y el resultado de fusionar ésta tecnología con la forma peculiar de compra-venta adquirida en la distribuidora comercial, logrando con los módulos desarrollados un sistema hecho a la medida y satisfaciendo las necesidades de la empresa. Se realizó también un barrido completo y una labor ardua al hacer reasignación de claves en todos los productos que se tenían a la venta, aquellos registros que por su antigüedad eran ya obsoletos fueron descartados y a los productos restantes se les actualizó y asignó no solo una nueva clave de artículo sino también precios de compra y venta actualizados, tarea que se hizo para cerca de 1000 artículos diferentes. Esto se hizo con la finalidad de iniciar y contar con una base de datos ordenada y limpia de artículos que permitiera al sistema llevar a cabo el estricto control de inventario diario con datos actualizados e identificados mediante su respectiva clave.

Las dos partes anteriormente mencionadas permiten que el sistema logre:

Tener actualizado un registro completo de todas las personas que laboran dentro de la distribuidora comercial y sin excepción cada una de ellas cuenta con una clave que los identifica y les brinda los permisos necesarios para acceder a los diferentes módulos del sistema. Así mismo, se cuenta con un catálogo completo

de proveedores el cual es consultado cada vez que se desea realizar una adquisición de artículos o petición de precios de compra.

Contar con artículos debidamente catalogados a través de una clave fija y bien identificada permitiendo que las ventas sean más rápidas y ágiles para los agentes de ventas, quienes solamente deben introducir la clave en el sistema, al mismo tiempo que el inventario se actualiza automáticamente una vez que la venta es confirmada. Por ende los agentes pueden consultar todos los artículos y la existencia de éstos, con la seguridad de que la información es veraz y confiable, además de determinar perfectamente quién vendió cada uno de los artículos registrados.

Se ha logrado también que la administración de la información en la distribuidora comercial se registre de forma rápida, ordenada, eficiente, segura y pueda ser consultada por aquellos que cuenten con los permisos necesarios.

El registro de adquisiciones realimenta el inventario de los artículos cada vez que estos son adquiridos y se permite que el usuario actualice el precio neto, IVA, precio total, precio de venta y precio de mayoreo en caso de ser necesario. A su vez, el registro de estas adquisiciones permite consultar la fecha de operación, el monto total y a qué proveedor se deben realizar los pagos de las mismas.

El registro de cada venta puede ser consultado al finalizar el día como parte de los ingresos de la distribuidora comercial, y las salidas de efectivo como egresos.

Y para las actualizaciones, ya sea de datos de empleados, proveedores o catálogos de artículos se cuentan con los módulos de modificación de empleados, proveedores y mantenimiento de catálogos respectivamente.

Estos son solo algunos de los puntos que en general se pueden mencionar como parte de los beneficios que ha logrado la implementación de un sistema como NIRVANASYSTEM y del cual se ha beneficiado una empresa como la Distribuidora de Productos de Belleza Nirvana.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Microsoft Official Course  
Programming a Microsoft SQL Server 2000 Database

Robert C. Martin  
Agile software Development: Principle, Patterns and Practices  
Prentice – Hall, 2003.

Grady Booch  
Object – Oriented Analysis and Design with Applications  
Addison – Wesley, 2004