

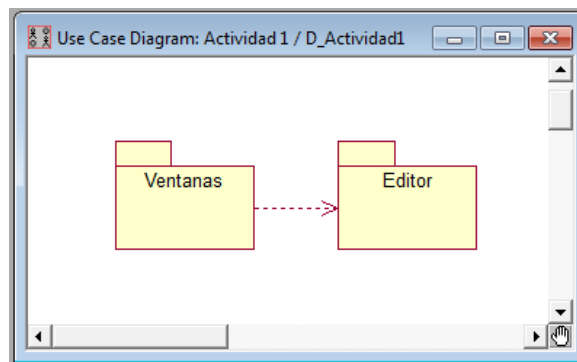
Práctica Orientada a Objetos

Modelamiento de software

UML - Rational Rose



Actividad 1

- Con el botón derecho del ratón y estando en el navegador sobre el paquete de la Vista de Casos de Uso, haga **new-package** y cree un paquete que se llame **Actividad 1**.
- Estando sobre el paquete recién creado haga click con el botón derecho y cree dos nuevos paquetes que se llaman **Ventanas** y **Editor**, estos se crearán como paquetes dentro del paquete **Actividad 1**.
- Repita la operación anterior y cree los subpaquetes **Motif** y **MSWindows** como subpaquetes de **Ventanas** y **Controlador**, **Dominio**, **Elementos**, **Núcleo Motif**, **Núcleo Windows** como subpaquetes de **Editor**.
- Sobre el paquete **Actividad1** realice **new-Use Case Diagram**, creando el diagrama **D_Actividad1**. De doble click en el icono del diagrama e introduzca el diagrama de la Figura1.1. Para ello arrastre desde el navegador los paquetes involucrados, que fueron previamente creados.



- Repita el paso anterior, para obtener los diagramas mostrados en las Figuras 1.2 y 1.3, respectivamente. En cada oportunidad arrastre desde el navegador los paquetes indicados.

Consejo 1: Cuando quiera asociar un nuevo diagrama a un paquete basta con hacer doble clic sobre él y luego renombrar el diagrama obtenido (por defecto se denomina **Main**).

Consejo 2: Utilice los botones   para ir al diagrama padre o al diagrama anterior, respectivamente.

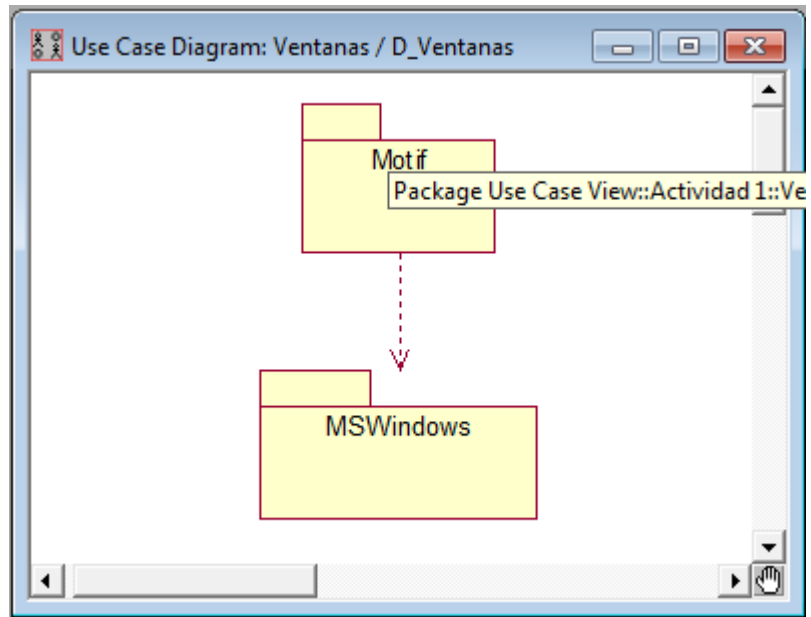


Figura 1.2: D_Ventanas

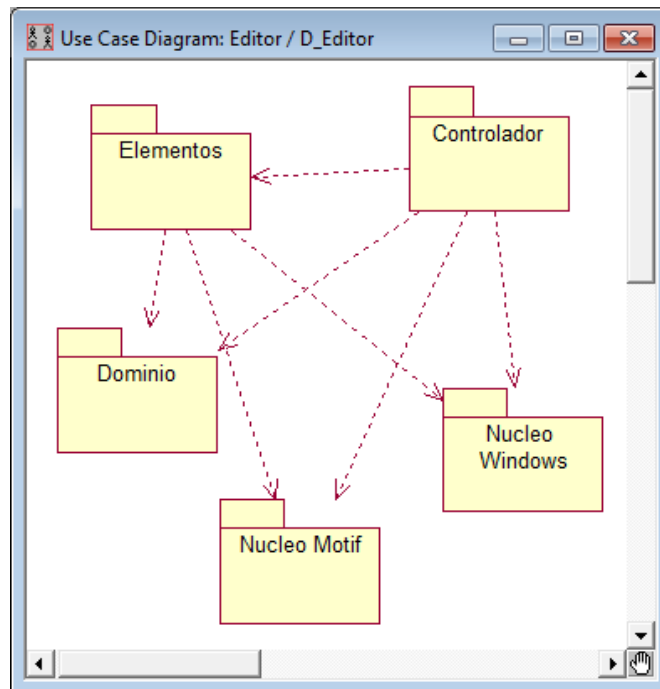


Figura 3.3 D_Editor

Actividad 2

- Estando en el navegador sobre el paquete de la Vista de Casos de Uso(Use Case View), con el botón derecho del ratón haga **new-package** y cree un paquete que se llame **Actividad 2**.
- Con el botón derecho del ratón y estando en el navegador sobre el paquete recién creado haga **new-Use Case Diagram** y cree un diagrama que se llame **D_Actividad2**.
- Dibuje en el diagrama **D_Actividad2** lo mostrado en la figura 2.1.

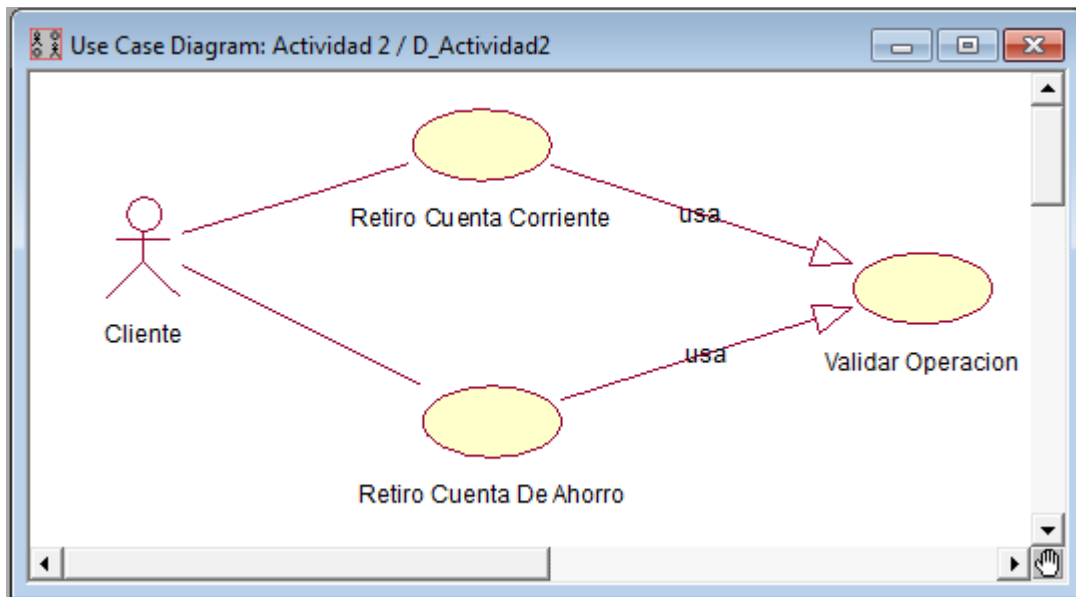


Figura 2.1: D_Actividad2

Observaciones:

- Los estereotipos se introducen en la especificación del símbolo de generalización (hacer doble clic sobre el símbolo para abrir su especificación)
- La opción Navigable establece la dirección en una asociación (puede habilitarse o deshabilitarse con el botón derecho sobre el símbolo)

Actividad 3

- a) Estando en el navegador sobre el paquete de la Vista de Casos de Uso, con el botón derecho del ratón haga **new-package** y cree un paquete que se llame **Actividad 3**.
- b) En el nuevo paquete haga **new-Use Case Diagram** y cree un diagrama que se llame **Actividad 3**, y que sea igual a lo mostrado en la figura 3.1.

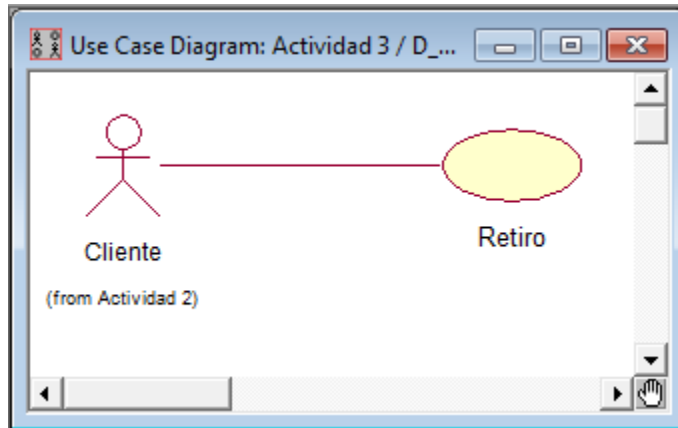


Figura 3.1: D_Actividad3

Observación: Puede arrastrar el actor Cliente desde el paquete Actividad 2.

- c) Con el botón derecho del ratón y estando en el navegador sobre el Caso de Uso **Retiro** haga **new-Sequence Diagram** y cree un diagrama que se llame **Retiro Saldo Insuficiente**.
- d) Haga doble clic en el diagrama **Retiro Saldo Insuficiente** y dibuje el diagrama mostrado en la Figura 3.2

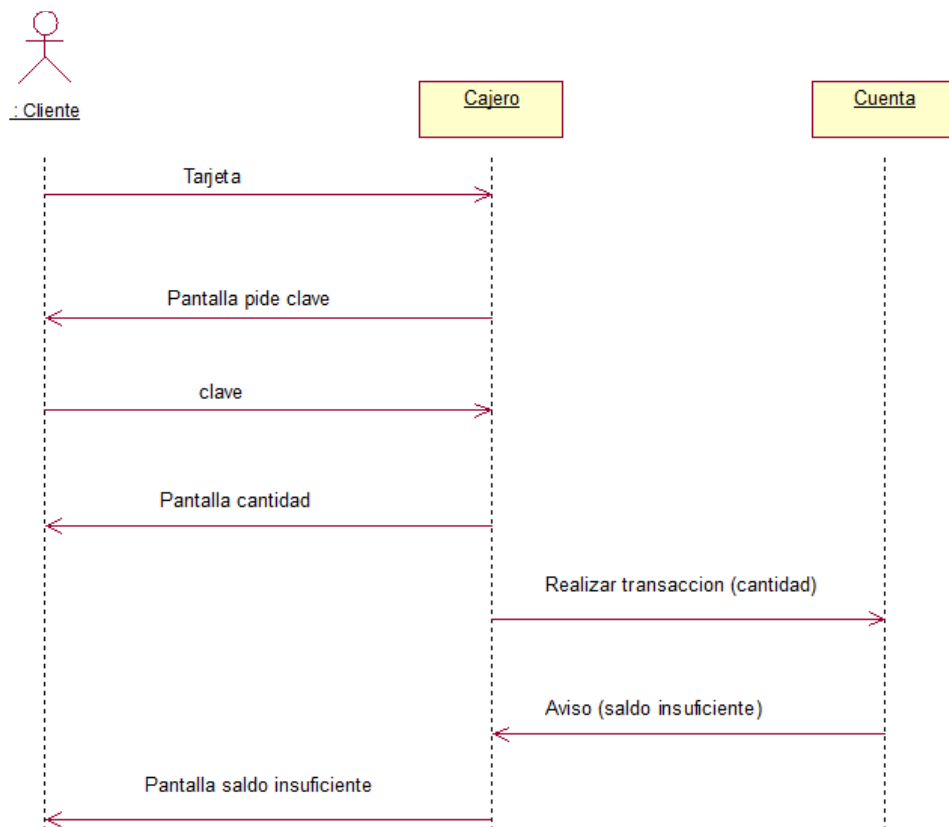


Figura 3.2: Diagrama Retiro Saldo Insuficiente

- e) Haga **Browse→Create Collaboration Diagram** para obtener automáticamente el Diagrama de Colaboración asociado.

Actividad 4

- Crear el paquete **Actividad 4** en la Vista Lógica.
- Dentro de este paquete crear las clases: **avión**, **motor**, **avión militar**, **avión comercial**, **vuelo**, **piloto**, **reserva**, **línea aérea**, **avión de carga**, **avión de pasajeros**, **agencia**.
- Cree dentro de la **Actividad 4** el Diagrama de Clases **Actividad 4**, mostrado de la Figura 4.1.

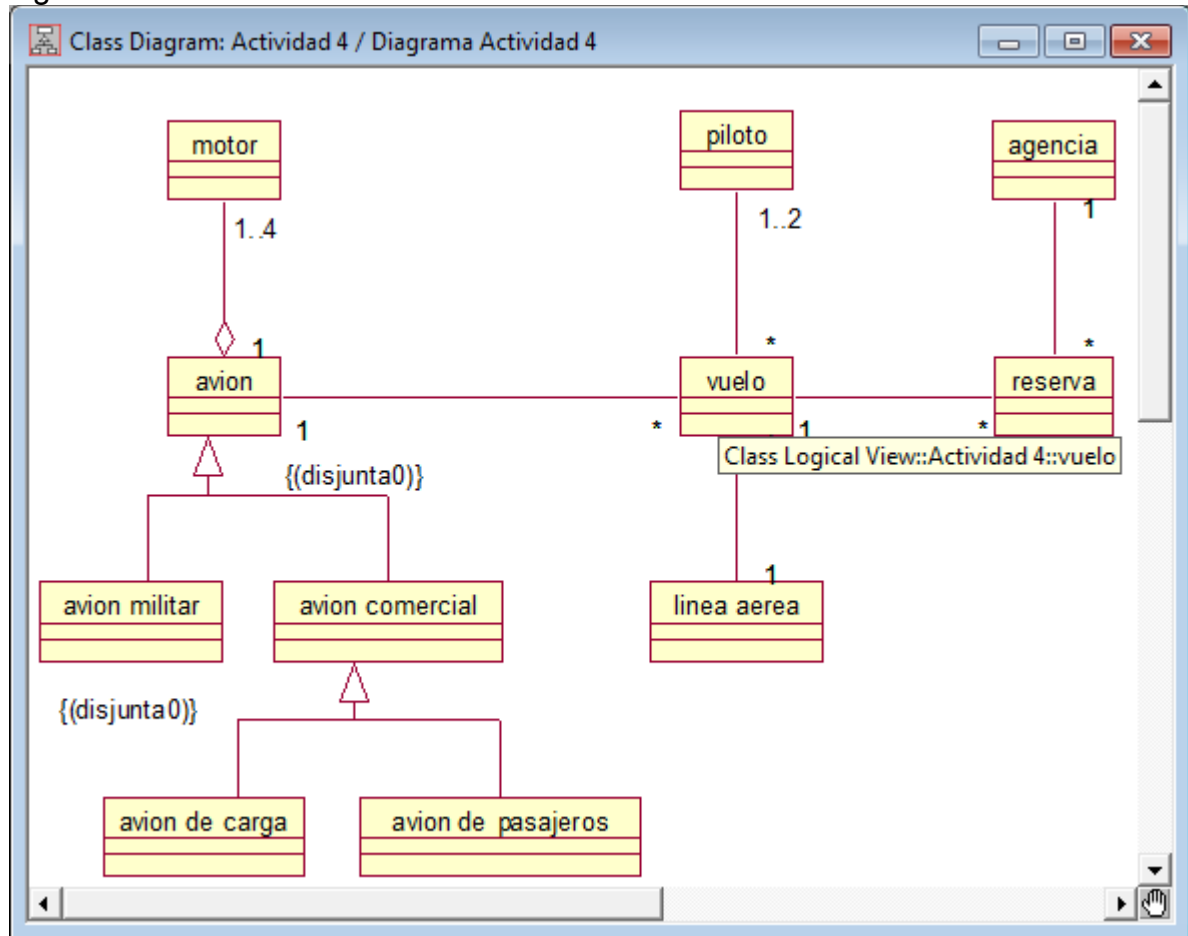


Figura 4.1: Diagrama Actividad 4

Actividad 5

- a) En la Vista Lógica cree el paquete **Actividad 5**. Dentro de este paquete cree un Diagrama de Clases que se llame **Actividad 5**.
- b) Incluya una única clase dentro de este diagrama que se llame Alumno y complete según lo mostrado en la Figura 5.1.

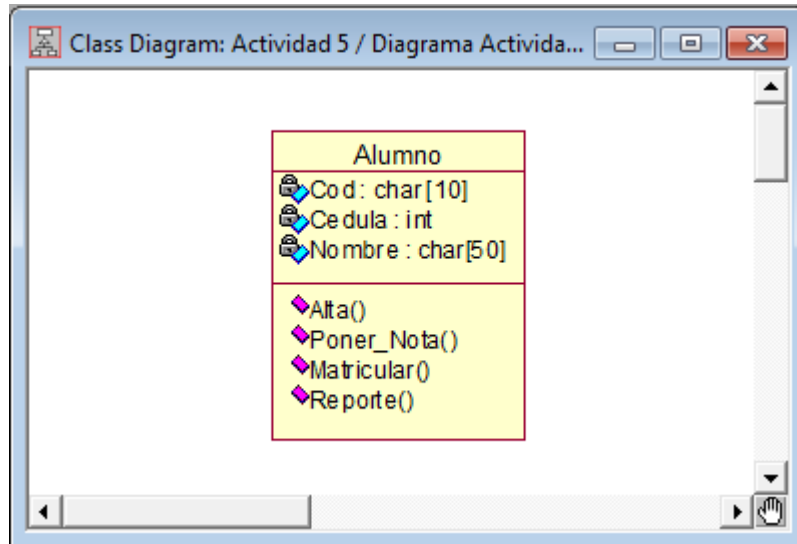


Figura 5.1: Diagrama Actividad 5

Actividad 6

- En la Vista Lógica cree un paquete denominado **Actividad 6**.
- Asociado al paquete **Actividad 6** cree el Diagrama de Clases **Actividad 6** e inserte las clases **Departamento** y **Profesor** y asíelas tal como se muestra en la Figura 6.1.
- Modifique la visibilidad de los roles eligiendo entre **Público** (+): el rol es visible fuera del ámbito del paquete y puede referenciarse en otras partes del modelo; **Implementación** (sin símbolo asociado): visible sólo en el paquete en el que se define; **Protected** (#): accesible a la clase misma, a las subclases o friends; **Private** (-): accesible solo a la propia clase o friends.

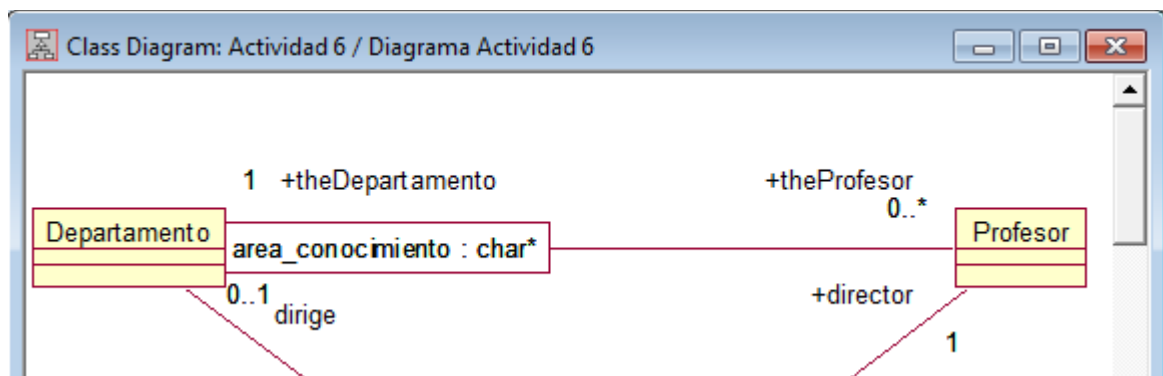


Figura 6.1: Diagrama Actividad 6

- Añada una nueva asociación y un cualificador (key-Qualifiers) denominado **Área de Conocimiento**, tal como se indica en el Figura 6.2.

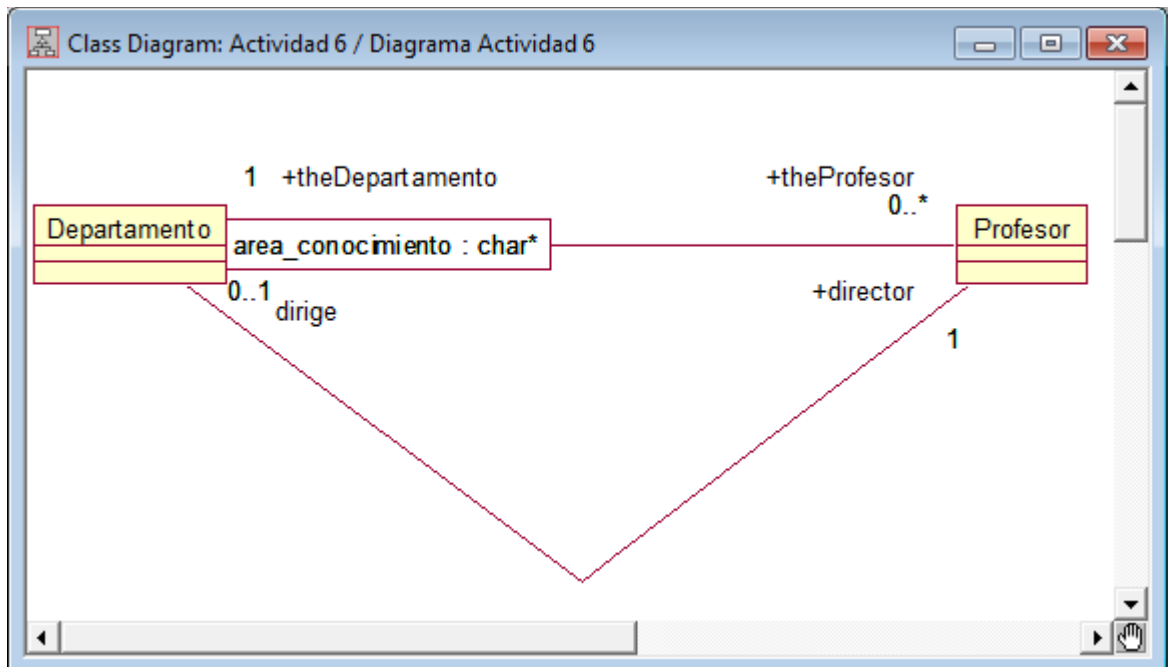


Figura 6.2: Diagrama Actividad 6 terminado

Actividad 7

- Cree el paquete Actividad 7 y dentro de él introduzca el diagrama de clases **Actividad 7** con las clases **Empresa**, **Empleado** y **Cargo**. Defina en la clase **Cargo** los atributos **Nombre** y **Sueldo**.
- Establezca la asociación entre **Empresa** y **Empleado**, mostrada en la figura 7.1.

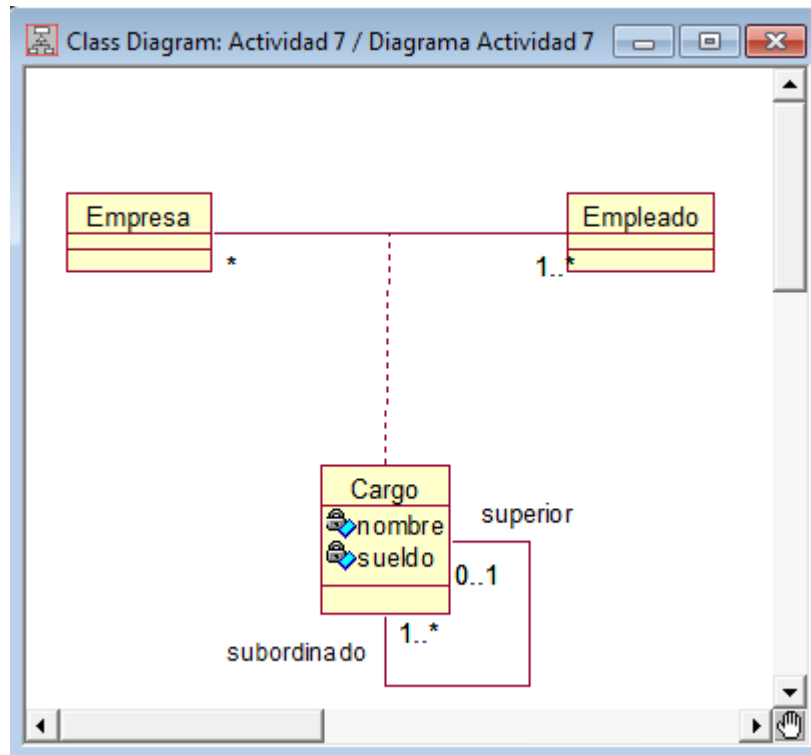


Figura 7.1: Diagrama Actividad 7

Observación: Use el símbolo de la barra de herramientas denominado “Link Attribute” para enlazar la clase **Cargo** con la asociación entre **Empresa** y **Empleado**.

Actividad 8

- a) Cree el paquete **Actividad 8**.
- b) Cree por navegador las clases: **Trabajador**, **Directivo**, **Administrativo**, **Obrero**, **Vehículo**, **Vehículo impulsado por viento**, **Vehículo Terrestre**, **Vehículo impulsado por motor**, **Vehículo acuático**, **Camión**, **Velero**, **Cuenta**, **Cuenta rentable** y **Cuenta no rentable**.
- c) Cree el Diagrama de Clases llamado **Actividad 8.1** según se muestra en la Figura 8.1.
- d) Repita la operación para las Figuras 8.2 y 8.3.

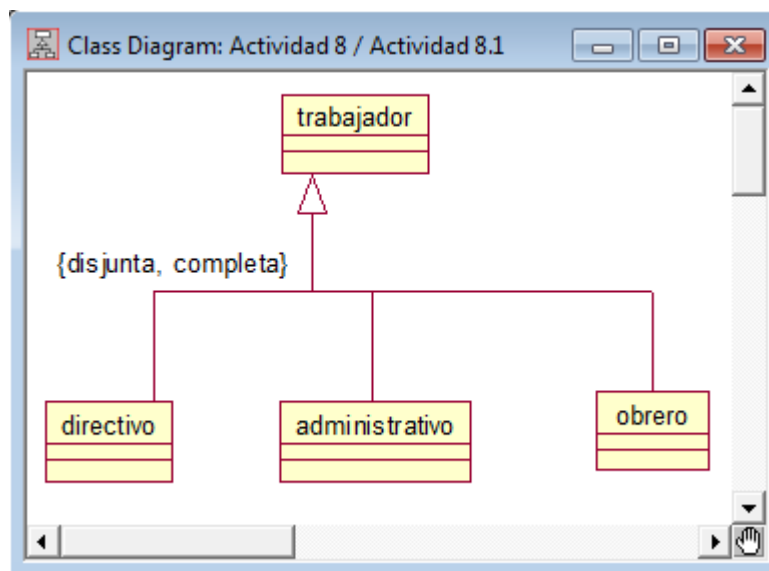


Figura 8.1: Diagrama Actividad 8.1

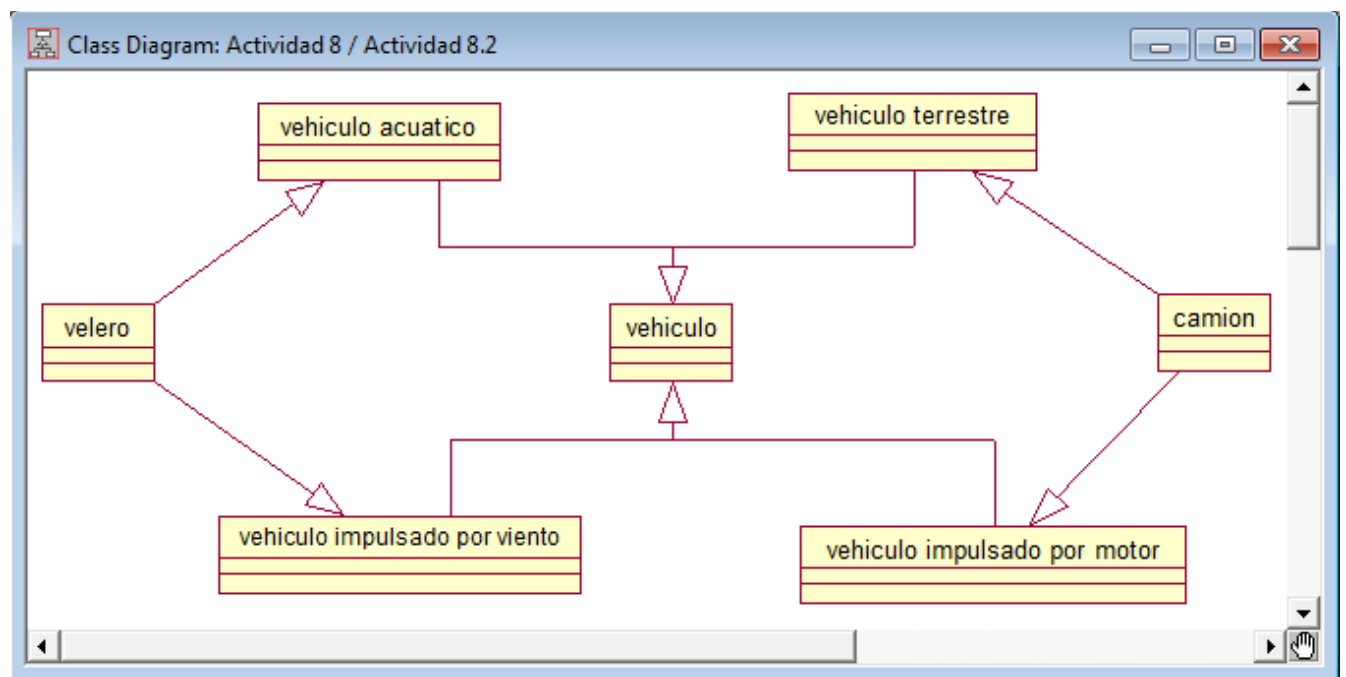


Figura 8.2: Diagrama Actividad 8.2

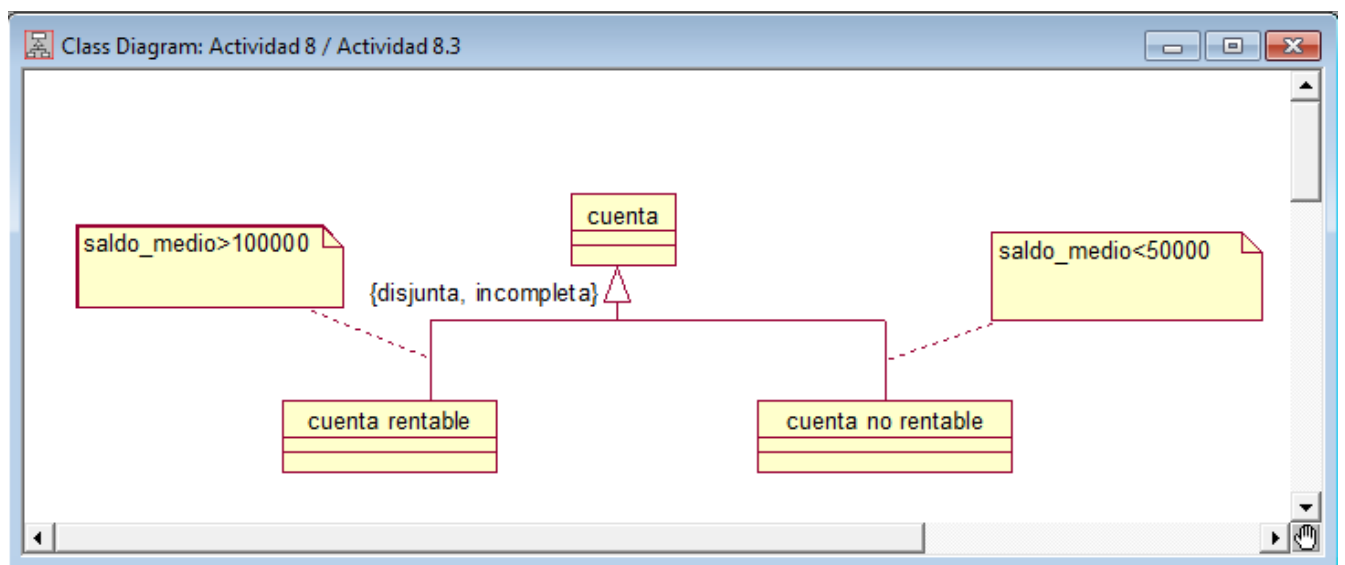


Figura 8.3: Diagrama Actividad 8.3

Actividad 9

- Cree el paquete **Actividad 9**.
- Cree en este paquete la clase **Socio** en un Diagrama de Clases que se llame **Actividad 9**. La Figura 9.1 da el detalle de la estructura de la clase.
- Asocie a la clase anterior el Diagrama de Transición de Estados de la Figura 9.2. Para ello, desde el navegador seleccionando la clase en cuestión y con el botón derecho del ratón escoja la opción **Open State Diagram**.

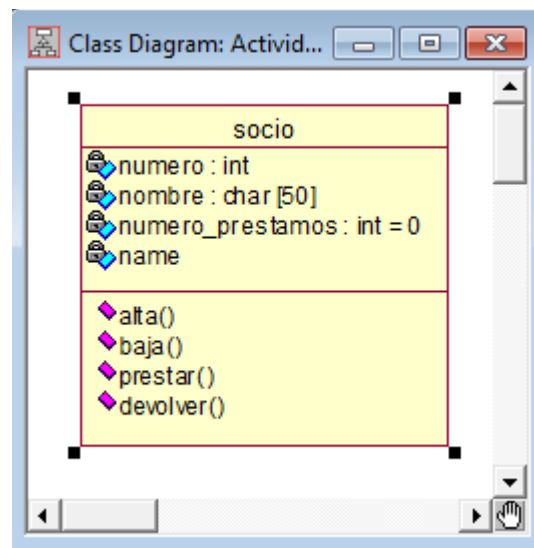


Figura 9.1: Diagrama Actividad 9

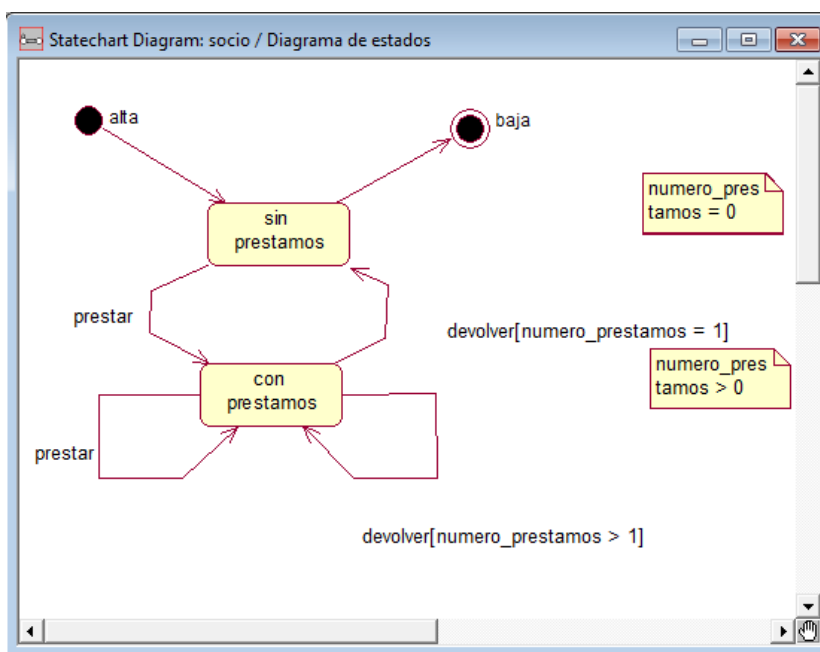


Figura 9.2: Diagrama de Estados

Actividad 10

- Cree en la Vista de Componentes un paquete que se llame **Actividad 10** y dibuje el diagrama que se muestra en la Figura 10.1. Una relación de dependencia entre componentes viene dado porque un componente usa las facilidades de otro. Esto se reduce a dependencias de compilación entre componentes. Consulte en el Help los estereotipos para los componentes.
- Dibuje el Diagrama de Despliegue de la Figura 10.2. Una **Connection** representa p.e. un cable RS232, comunicación vía satélite, un socket, etc. Un **Processor** representa hardware con capacidad de calculo. Un **Device** incluye dispositivos hardware como terminales, modems, etc.

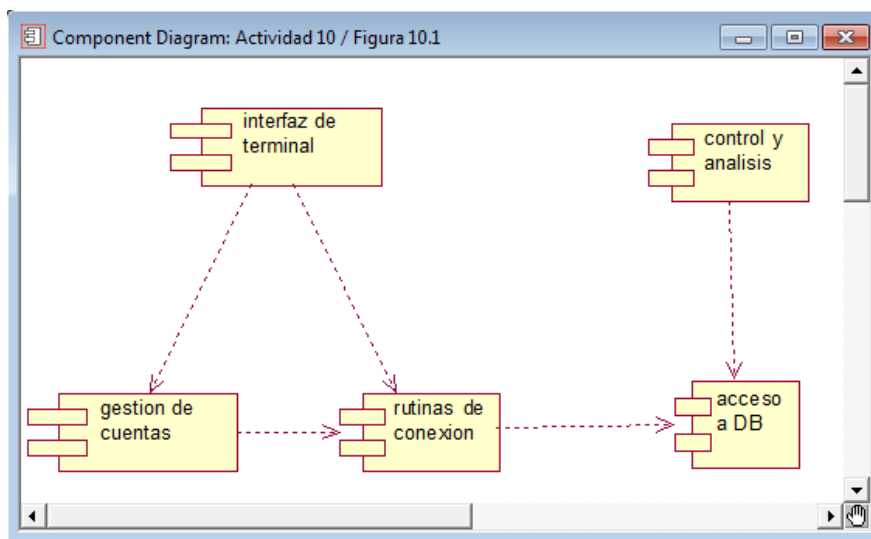


Figura 10.1

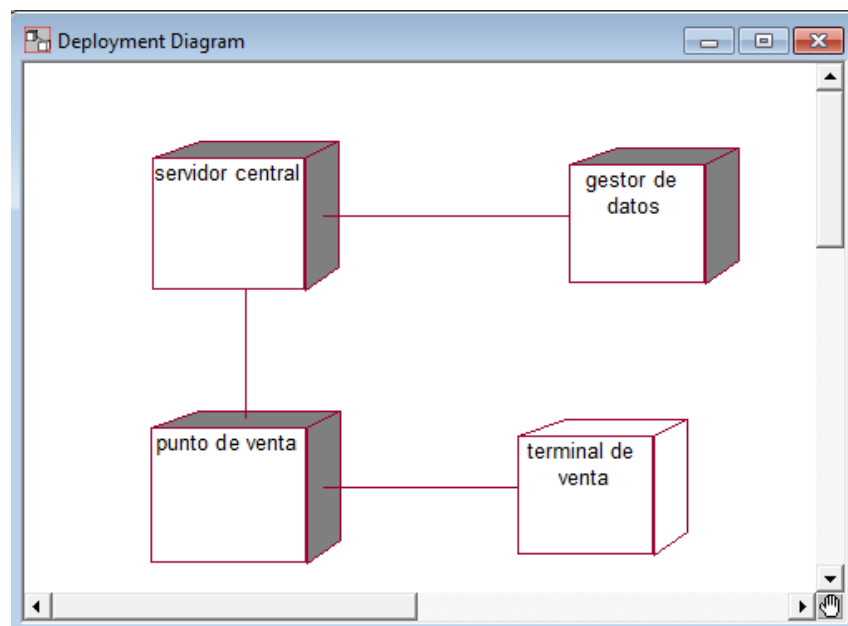


Figura 10.2

Actividad 11

- a) Cree un nuevo modelo y renombre el diagrama **Main** de la Vista de Casos de Uso por **Incca_lsw**.
- b) Haga doble click sobre el icono del diagrama **Incca_lsw** y dibujando, introduzca los subpaquetes **Publicidad**, **Ventas**, **Inventario** y **Contabilidad**. El resultado se muestra en la Figura 11.1

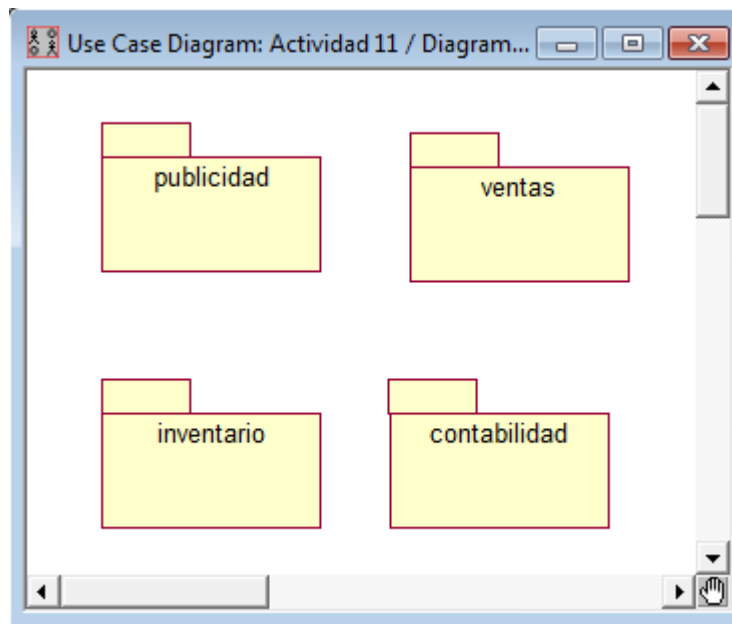


Figura 11.1: Diagrama Incca_lsw

- c) Haga doble click sobre el paquete **Ventas** en el Diagrama **Incca_lsw** e introduzca el diagrama de casos de uso mostrado en la Figura 11.2.
- d) Con el botón derecho sobre el diagrama llamado **Main** bajo el paquete **Ventas** renómbrelo por **Ventas**.
- e) Asociado al caso de uso **Realizar Venta** crear un diagrama de casos de uso llamado **Realizar Venta**. Hacer doble click sobre el icono que representa al diagrama recién creado e introduzca el diagrama mostrado en la Figura 11.3.
- f) En el navegador y bajo el paquete Ventas cree el subpaquete **Tipos de Ventas** y arrastre sobre él los iconos de los casos de uso **Venta Normal**, **Venta Rebajas**, **Venta Ofertas**. Verá que en el diagrama **Realizar Venta** los casos de uso aparecen etiquetados con **“from Tipos de Venta”**. El resultado hasta este punto puede verse en la Figura 11.4.

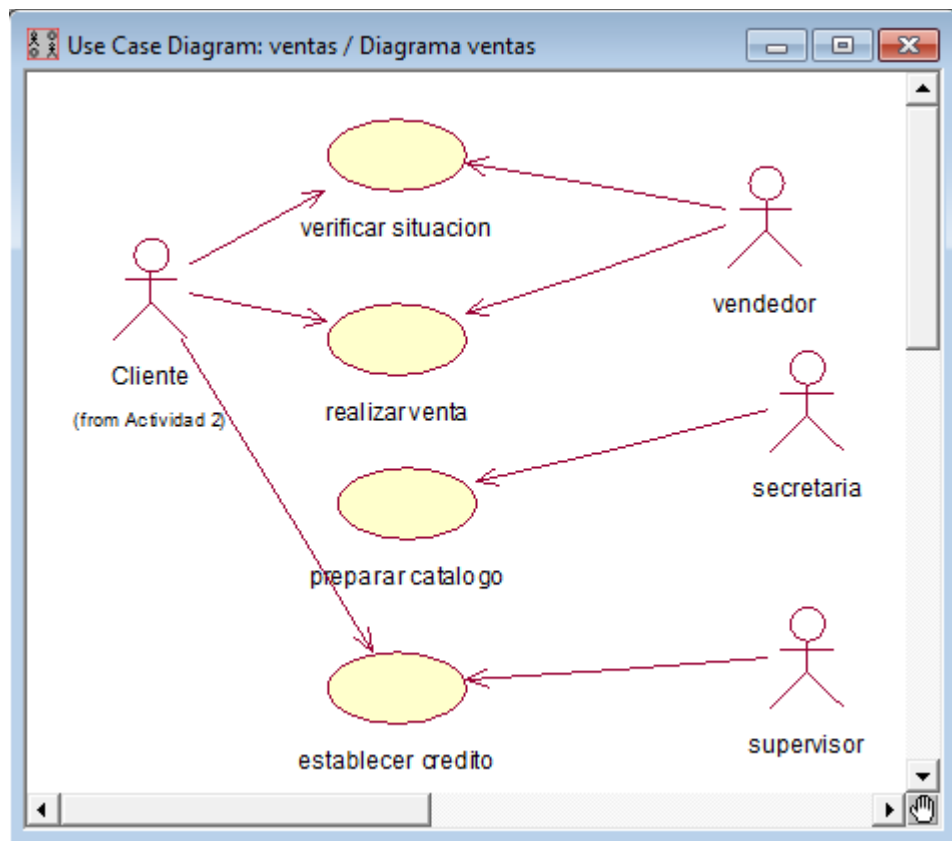


Figura 11.2: Diagrama Ventas

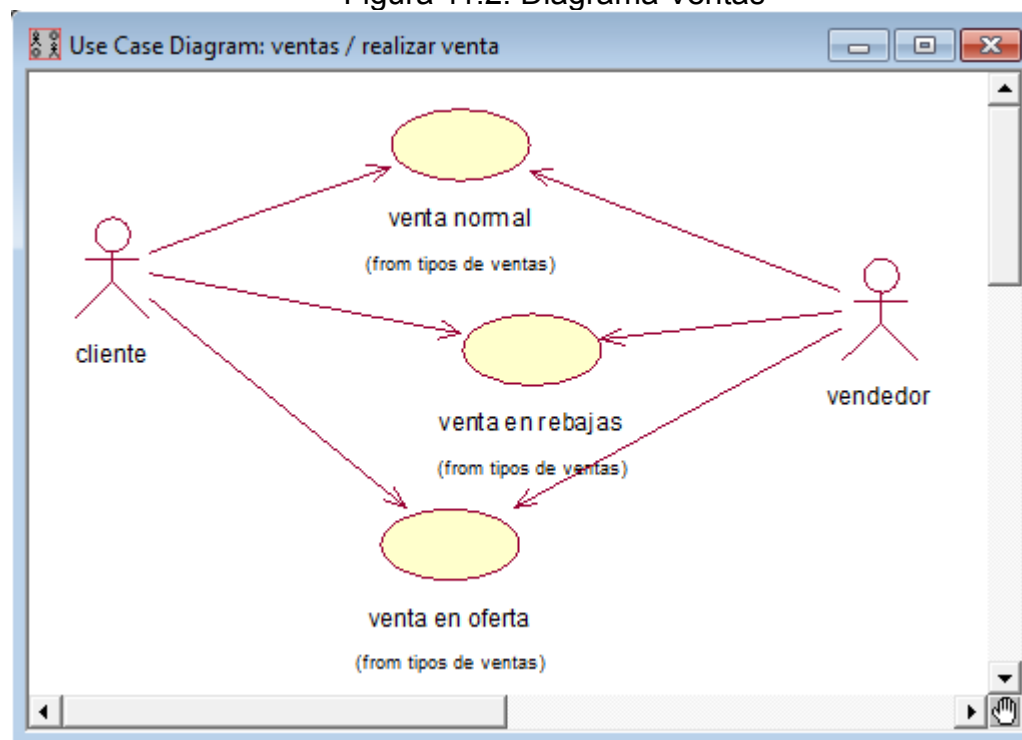


Figura 11.3: Diagrama Realizar Ventas

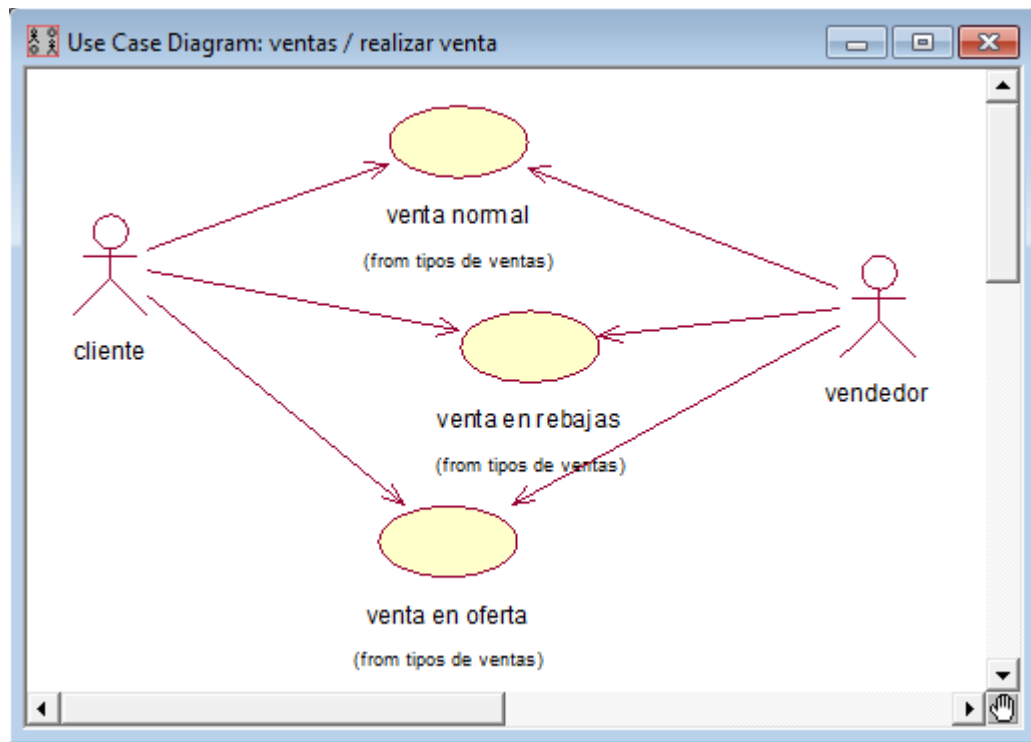


Figura 11.4: Estado de la Práctica al terminar el paso f)

- g) Documente los casos de uso **Venta Normal**, **Venta Rebajas**, **Venta Ofertas** a partir de la información siguiente, presentada en tres estilos distintos (“secuencia de pasos”, “condiciones pre-post de la aplicación del caso de uso” y, por último “descripción narrativa”).

Venta Normal

Cree un archivo word con el siguiente contenido:

Caso de Uso Venta Normal

1. El cliente se identifica mostrando su NIT
2. El vendedor revisa los datos del cliente
3. El vendedor introduce su código de vendedor e indica al sistema que se trata de una venta normal
4. El sistema muestra la pantalla para introducir los datos de la venta
5. El vendedor introduce los artículos mediante un lector de código de barras o directamente por teclado. Pueden ser varios artículos en una misma venta.
6. El vendedor solicita la emisión del recibo
7. El sistema imprime el recibo

Haga doble click sobre el caso de uso **Venta Normal** del diagrama y en la pestaña Files con el botón derecho realice Insert File, asociando el fichero word recién creado.

Venta en Oferta

Haciendo doble click en el caso de uso Venta en Oferta y dentro del cuadro denominado documentación, introducir:

Precondiciones

- Los artículos de la venta deben estar en oferta
- El pago debe hacerse en efectivo
- El artículo debe tener el suficiente stock para satisfacer la venta

Postcondiciones

- El stock del artículo se decrementa con la venta realizada
- Se registran todos sus datos en la base de datos

Venta en Rebajas

Seleccionando el caso de uso Venta en Rebajas, introducir en el cuadro de documentación (bajo el browser) el siguiente texto:

En el periodo de rebajas los precios tienen una disminución tanto de forma individual como por grupo de artículos. Los descuentos se detallan en la correspondiente tabla de descuentos por grupo.

Actividad 12

- a) Cree un nuevo modelo y renombre el diagrama **Main** de la Vista de Casos de Uso por **Biblioteca**.
- b) Introduzca en el Diagrama Biblioteca el modelo de la figura 12.1.

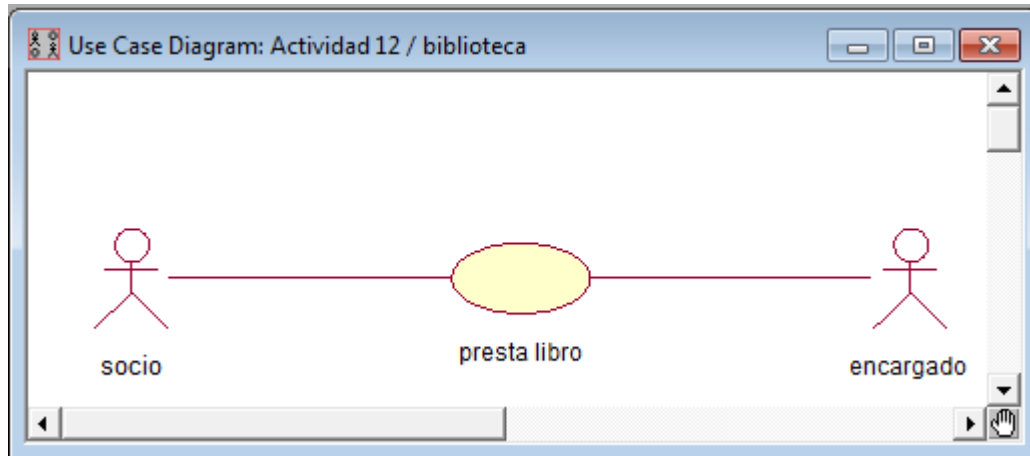


Figura 12.3: Diagrama Biblioteca

- c) Cree un Diagrama de Secuencia asociado al Caso de Uso **Prestar Libro** y denomínelo **Prestar con Éxito**. Arrastre desde el navegador los actores previamente creados y complete el Diagrama de Secuencia según lo mostrado en la Figura 12.2. Los objetos utilizados en este diagrama son anónimos, es decir, sólo se indica la clase a la cual pertenecen (**Libro**, **Ficha Socio**, **Ficha Libro**, **Ficha Préstamo**) pero no tienen un nombre específico.
- d) Deshabilite la opción **Focus of Control** en **Tools-Options-Diagrams** y observe el efecto.
- e) Cree el Diagrama de Colaboración asociado al Diagrama de Secuencia dibujado mediante **Browse>Create Collaboration Diagram**. La Figura 12.3 muestra el diagrama de colaboración que se debe obtener.

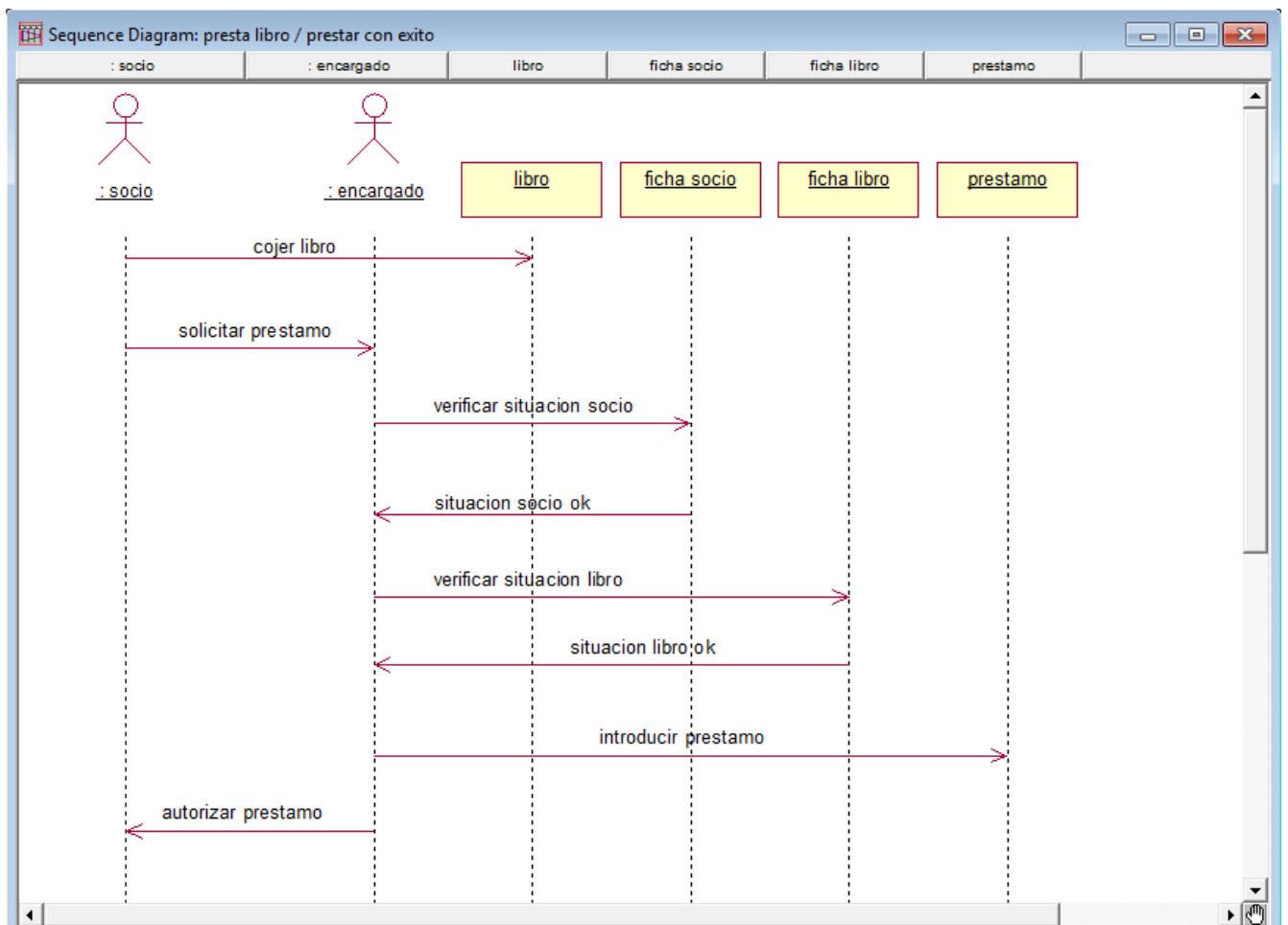


Figura 12.2: Diagrama Prestar con Éxito

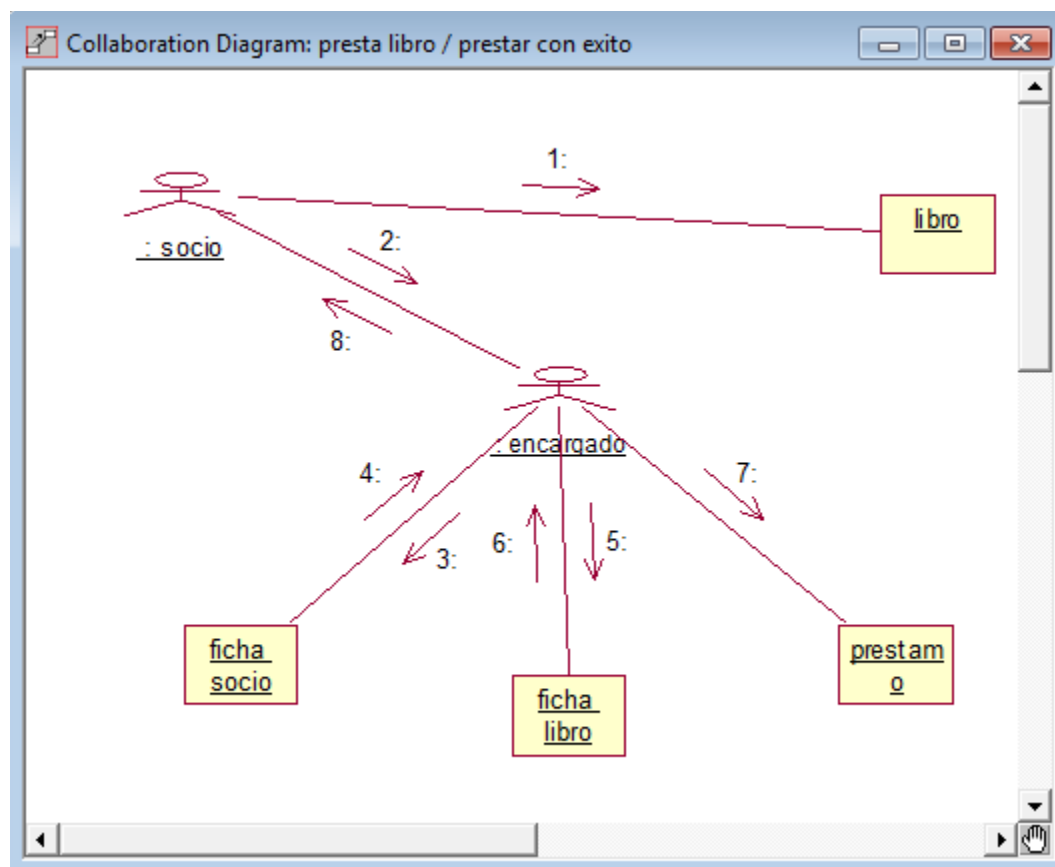


Figura 12.3: Diagrama Obtenido a partir del Diagrama Prestar con Éxito