



IES MARQUES DE COMARES

UNIDAD 6

DIAGRAMAS DE COMPORTAMIENTO



IES MARQUES DE COMARES

Indice

- 1. Introducción**
- 2. Diagramas de Casos de Uso.**
- 3. Componentes de un Diagrama de casos de uso**
 - 3.1 Actores**
 - 3.2 Casos de uso**
- 4. Relaciones entre casos de uso**
 - 4.1 Comunicación**
 - 4.2 Relación de inclusión (include)**
 - 4.3 Relación de extensión (extend)**
 - 4.4 Relación de generalización**
- 5. Ejemplo**
- 6. Ejemplo diagrama casos de uso: Gestión de videoclub**



IES MARQUES DE COMARES

1.- INTRODUCCIÓN

Los diagramas de comportamiento muestran las características de comportamiento de un sistema.

Tipos de diagramas de comportamiento:

- Diagramas de casos de uso: Describe el comportamiento desde la interacción del usuario con el sistema.
- Diagrama de actividad: muestra el flujo de actividades mostrando cómo fluye el control de unas clases a otras mediante puntos de decisión y bifurcaciones. Similares a un diagrama d flujo.
- Diagrama de estado: Muestra el conjunto de estados por los que pasa un objeto.
- Diagrama de secuencia: Muestra cómo interactúan unos objetos con otros.
- Diagrama de comunicación: Muestra las interacciones en tiempo de ejecución.
- Diagrama de tiempos: Definen el comportamiento de los objetos en una escala de tiempo.
- Diagrama de vista de interacción: Muestra la cooperación entre diagramas.



IES MARQUES DE COMARES

2.- DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

- Un caso de uso es una técnica de modelado que se usa para describir lo que hace un sistema, cuyo comportamiento se describe mediante los llamados casos de uso
- Un modelo de casos de uso se describe en UML mediante un diagrama de casos de uso
- Un diagrama de casos de uso contiene elementos del modelo para el sistema, los actores y los casos de uso, y muestra las diferentes relaciones entre estos elementos.
- Estos diagramas dan una visión del modelo, pero las descripciones reales de los casos de uso suelen ser textuales, usando el lenguaje y terminología del cliente/usuario.

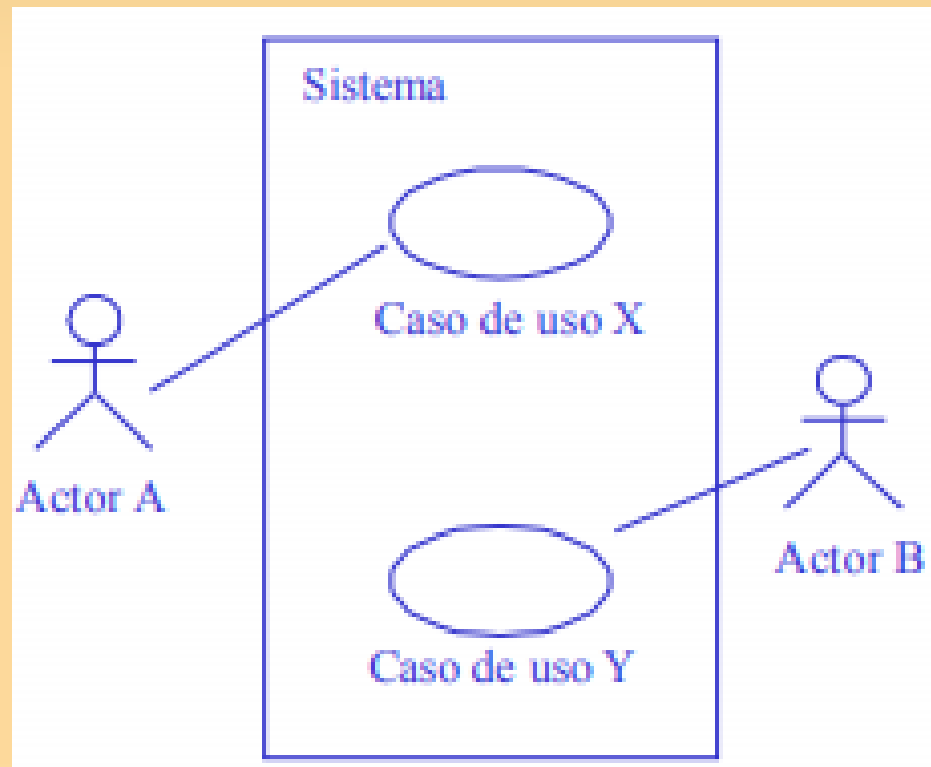
Un sistema en un diagrama de casos de uso se describe mediante un rectángulo que contiene el nombre del sistema y los símbolos de los casos de uso en el sistema.



IES MARQUES DE COMARES

DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

Un sistema en un diagrama de casos de uso se describe mediante un rectángulo que contiene el nombre del sistema y los símbolos de los casos de uso en el sistema.





IES MARQUES DE COMARES

Utilidad de los casos de uso

- Decidir y describir los requerimientos funcionales del sistema, dando lugar a un acuerdo entre el usuario final y el desarrollador del sistema.
- Dar una descripción clara y consistente de lo que debería hacer el sistema
- Proporcionar una base para realizar pruebas del sistema que comprueben su funcionamiento.
- Detectar posibles modificaciones que afecten al sistema, verificando los casos de uso afectados.
- Añadir nueva funcionalidad al modelo de casos de uso existente insertando nuevos actores y casos de uso, o modificando la especificación de los casos de uso actuales



IES MARQUES DE COMARES

3.- Componentes de un modelo de casos de uso

- **El sistema modelado.**
- **Actores:** Entidad externa que tiene interés en interactuar con el sistema
- **Casos de uso:** componentes primarios de un modelo cuya funcionalidad se representa mediante diversos casos de uso, especificando cada uno una funcionalidad completa. Un caso de uso siempre debe devolver algún valor a un actor, siendo el valor cualquier cosa que el actor desee del sistema.
Los casos de uso son descripciones funcionales del sistema; describen cómo los actores pueden usar un sistema.



IES MARQUES DE COMARES

3.1.- ACTORES

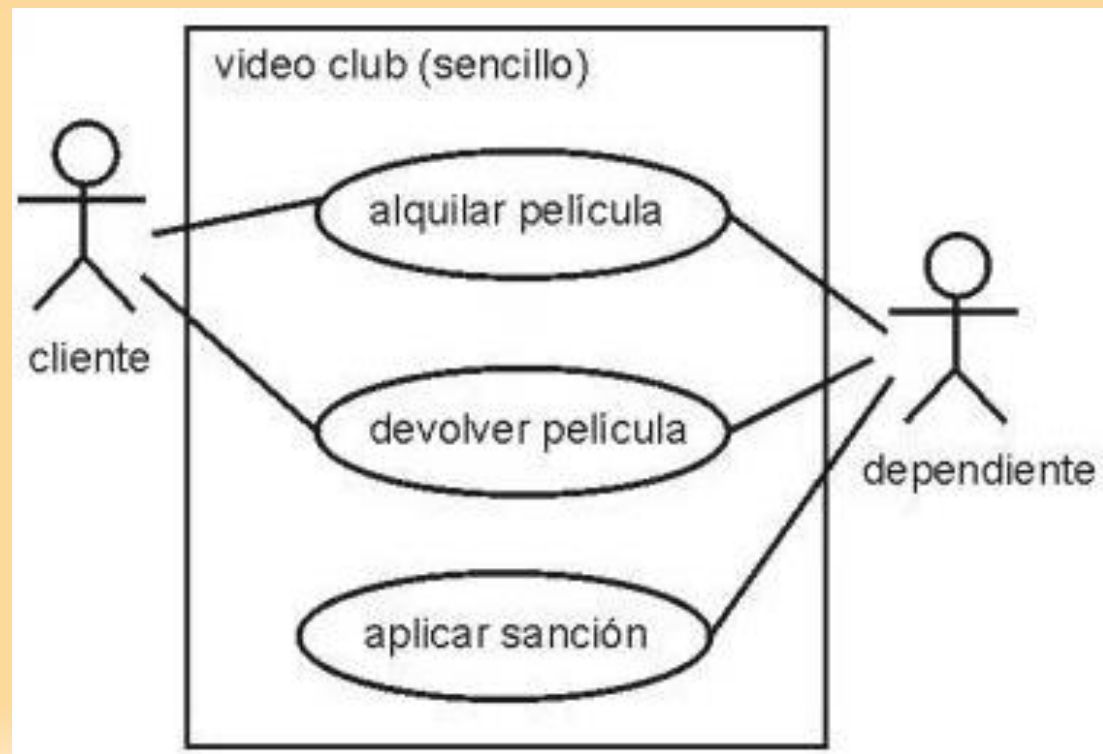
- Un actor es algo externo al sistema y que interactúa con él, por tanto, intercambia información con el sistema. El actor es el encargado de iniciar un caso de uso enviándole un mensaje. Cuando el caso de uso iniciado finaliza, éste podrá enviar mensajes al actor que lo inició y puede que a otros actores.
- Un actor puede ser un usuario, otro sistema o un dispositivo externo.
- Un actor es una clase, no una instancia. El actor representa un papel, no a un usuario individual del sistema, por lo que una misma persona puede ser diferentes actores en el sistema, dependiendo de su papel en éste.



IES MARQUES DE COMARES

ACTORES

- Un actor debe tener alguna asociación con uno o más casos de uso, aunque un actor podría no iniciar un caso de uso, ese actor se comunicará con uno en algún punto
- Un actor tiene un nombre que debería reflejar el papel del actor.

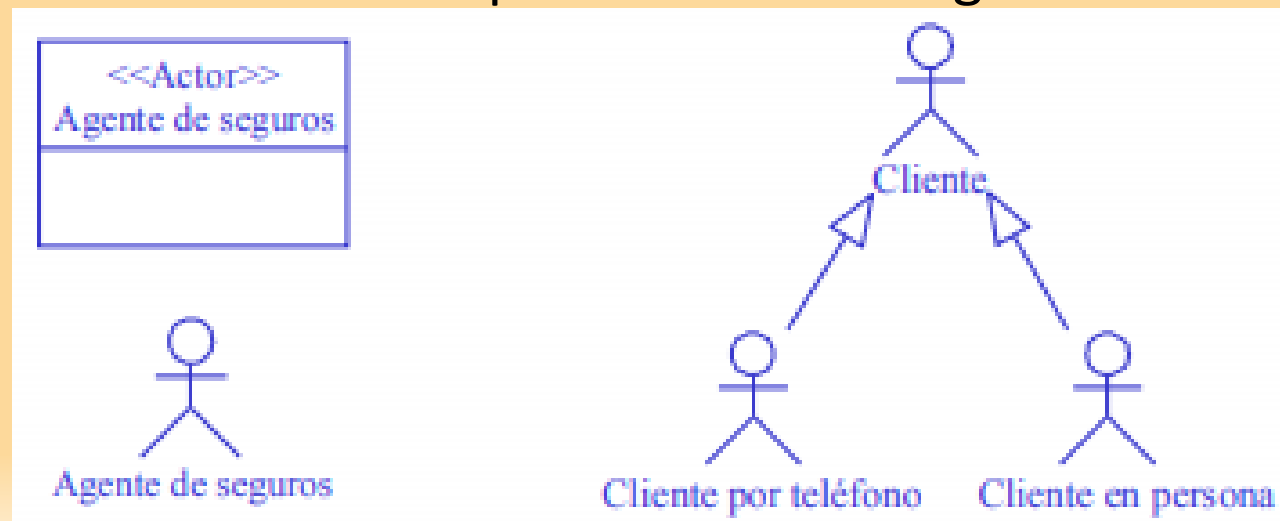




IES MARQUES DE COMARES

ACTORES

- Los actores en UML son clases con el estereotipo <<actor>> y el nombre de la clase es el nombre del actor, que podría tener atributos y comportamiento.
- Los actores pueden tener las mismas relaciones que las clases.
- Cuando varios actores representan un papel más generalizado, se describe mediante una relación de generalización, en el cual el comportamiento del papel general se describe en una superclase actor. Los actores especializados heredan el comportamiento de la superclase y extienden ese comportamiento de algún modo.





IES MARQUES DE COMARES

3.2.- CASOS DE USO

Un caso de uso en UML se define como una secuencia de acciones que realiza un sistema y que conduce a un resultado observable.

Las características de un caso de uso son:

- Un caso de uso siempre es iniciado por un actor
- Un caso de uso es completo, es decir, debe proporcionar un valor final a un actor, aunque haya varias comunicaciones intermedias.

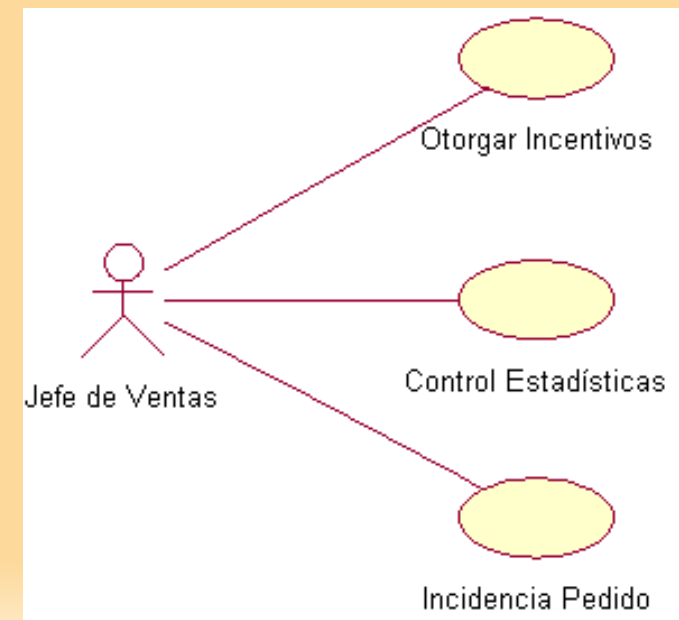
Un caso de uso se representa en UML mediante una elipse que contiene el nombre del caso de uso, o con el nombre del caso de uso debajo.



IES MARQUES DE COMARES

CASOS DE USO

Los casos de uso se conectan a los actores mediante asociaciones, que muestran con qué actores se comunica el caso de uso, incluyendo el actor que inicia la ejecución del caso de uso. Esta asociación normalmente es una relación uno a uno sin dirección. Esto significa que una instancia de actor se comunica con una instancia de caso de uso y que pueden comunicarse en ambas direcciones.





IES MARQUES DE COMARES

4.- RELACIONES ENTRE CASOS DE USO

Como ya hemos dicho, en los diagramas de casos de uso se muestran: casos de uso (representados en forma de elipses), actores (en forma de personajes) y relaciones (en forma de líneas y/o flechas). UML define cuatro tipos de **relaciones en los diagramas de casos de uso**:

- Comunicación
- Relación de extensión (extend)
- Relación de inclusión (include)
- Relación de generalización



IES MARQUES DE COMARES

4.1 Comunicación

Relación (asociación) entre un actor y un caso de uso. El estereotipo de la relación de comunicación es: <<communicate>>



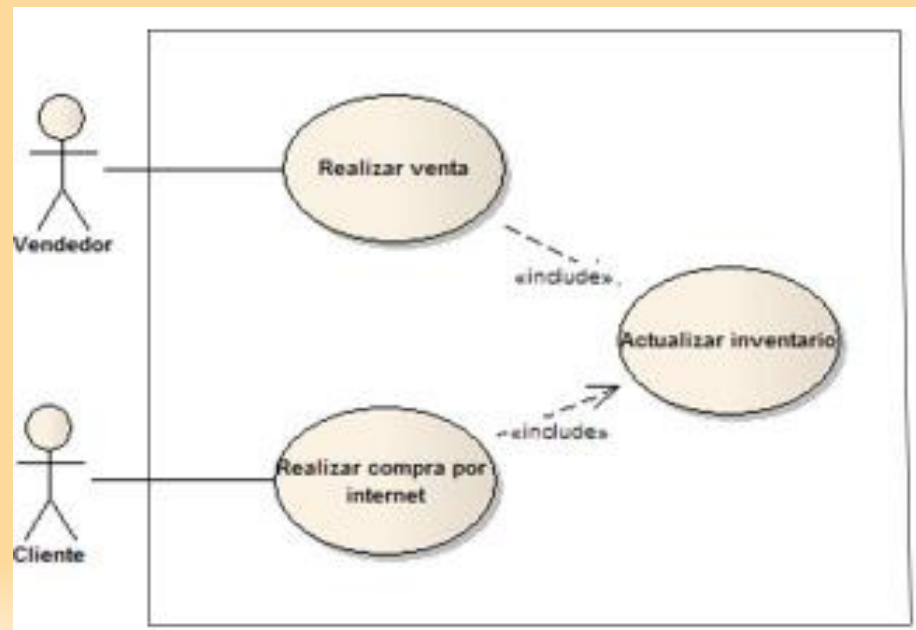


IES MARQUES DE COMARES

4.2 Relación de inclusión (include)

Incorpora explícitamente el comportamiento de otro en algún lugar de su secuencia y sirve para enriquecer un caso de uso con otro y compartir una funcionalidad común entre varios casos de uso, también puede utilizarse para estructurar un caso de uso describiendo sus subfunciones.

Se representan mediante una flecha discontinua con el estereotipo <<include>>.





IES MARQUES DE COMARES

4.3 Relación de extensión (extend)

Incorpora implícitamente el comportamiento de otro caso de uso en el lugar especificado indirectamente por este otro caso de uso.

Para extender un caso de uso deben definirse **puntos de extensión** que son la especificación de algún punto en el caso de uso donde insertar la extensión para añadir funcionalidad bajo las condiciones especificadas.

La relación de extensión sirve para modelar: la parte opcional del sistema, un subflujo que sólo se ejecuta bajo ciertas condiciones o varios flujos que se pueden insertar en un punto determinado.

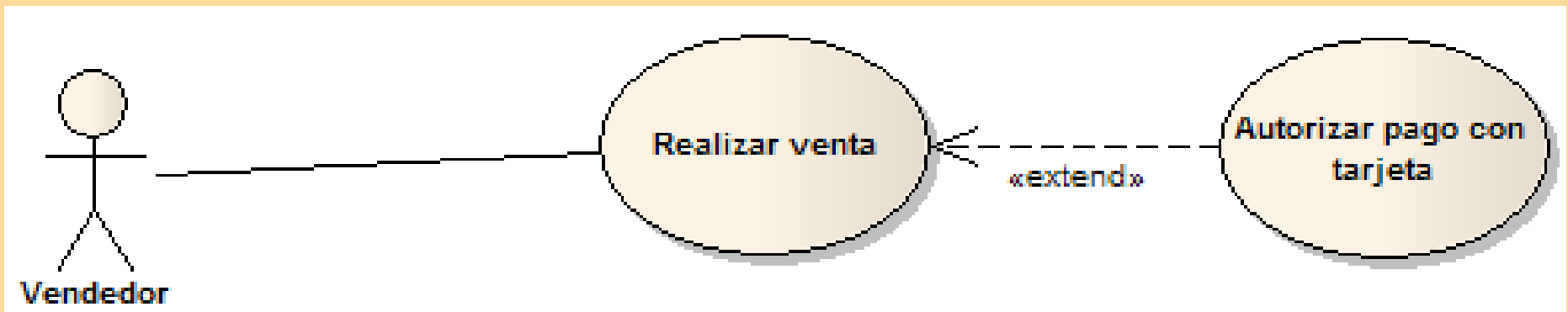


IES MARQUES DE COMARES

Relación de extensión (extend)

Conviene su uso sólo para insertar un nuevo comportamiento no previsto en un caso de uso existente.

Estas relaciones se representan mediante una flecha discontinua con el estereotipo <<extend>>.

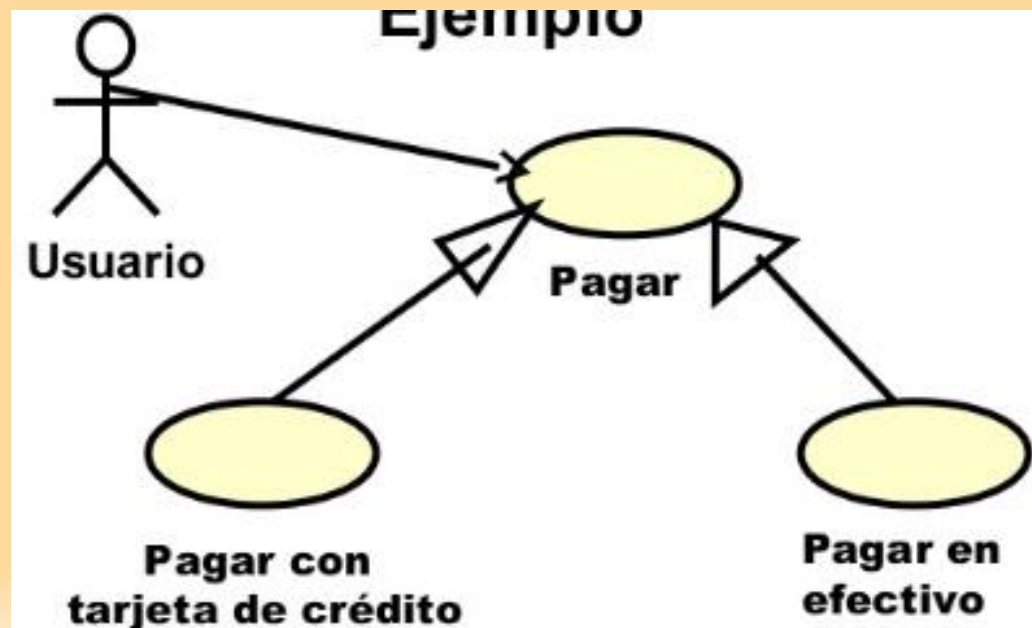




IES MARQUES DE COMARES

4.4 Relación de generalización

Un caso de uso (subcaso) hereda el comportamiento y significado de otro, es decir las relaciones de comunicación, inclusión y extensión del super-caso de uso, es decir, los casos de uso “hijo” son una especialización del caso de uso “padre”. En la medida de lo posible debería evitarse puesto que produce cierta confusión en algunas ocasiones





IES MARQUES DE COMARES

5.- Ejemplo diagrama Casos de Uso: Gestión Videoclub

Realizar un Diagrama de Casos de Uso para gestionar las películas, socios y alquileres en un videoclub.

Debemos saber las películas y ejemplares de cada una de ellas en el videoclub, sabiendo cuántos ejemplares de cada película hay alquilada o disponible en cada momento.

El sistema también debe controlar los socios del videoclub debiendo tener estos un saldo a crédito para ir pagando las películas que alquila.

Además podrá gestionar los préstamos a los socios así como sanciones para aquellos que no devuelvan las películas a su tiempo.



IES MARQUES DE COMARES

Requisitos de funcionalidad:

Requisito funcional 1: Gestión de películas

Requisito funcional 2: Gestión de socios

Requisito funcional 3: Gestión de préstamos



IES MARQUES DE COMARES

Requisito funcional 1: Gestión de películas

Gestionar de películas

Descripción	El sistema deberá gestionar los DVDs de las películas disponibles en el vídeo club, teniendo en cuenta las altas bajas y alquiladas
-------------	---



IES MARQUES DE COMARES

	Gestión de películas
Requisitos asociados	Alta de película Alta de DVD Baja de DVD Consulta de película Consulta de películas alquiladas un día determinado
Datos específicos almacenamiento	<ul style="list-style-type: none">• Título de la película• DVDs de la película alquiladas en cada momento• DVDs disponibles para ser alquiladas en cada momento• Tipo de la película: infantil, acción, ciencia-ficción o adultos• Duración de la película, en horas y minutos• Actores principales de la película• Director de la película• Productora de la película• Año de producción de la película



IES MARQUES DE COMARES

Requisito funcional 2: Gestión de Socios

Gestión de socios

Descripción

El sistema deberá gestionar las socios del vídeo-club: altas, bajas, modificaciones de datos, sanciones, etc



IES MARQUES DE COMARES

	Gestionar los socios
Requisitos asociados	Alta de socio Baja de socio Modificación de datos de un socio Consulta de un socio Consulta de socios con pagos pendientes Identificación de socio Consulta saldo Consulta ingresos realizados
Datos específicos almacenamiento	<ul style="list-style-type: none">• Número de socio, que deberá ser único para cada socio• Número del documento nacional de identidad• Nombre y apellidos• Fecha de nacimiento• Sexo• Saldo• Fecha de alta como socio• Dirección• Teléfonos• Películas alquiladas en un momento dado



IES MARQUES DE COMARES

Requisito funcional 3: Gestión de Alquileres

Gestión de Alquileres

Descripción	El sistema deberá gestionar los alquileres de DVDs: entregas, devoluciones, devoluciones tardías, reclamaciones, disponibilidad, etc.
-------------	---



IES MARQUES DE COMARES

Gestionar los Alquileres

Requisitos
asociados

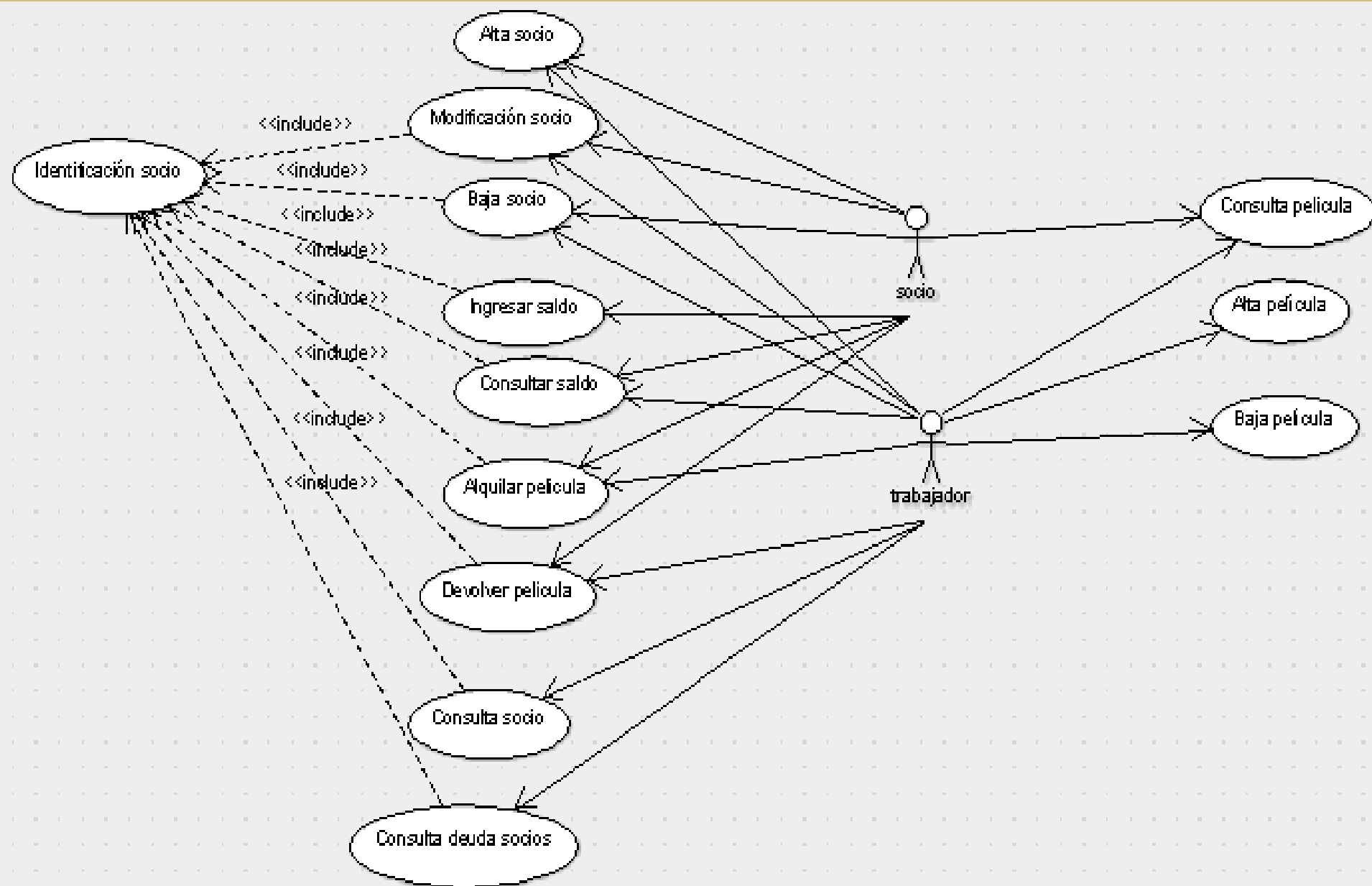
Alta de alquiler
Baja de alquiler
Modificación de datos película alquilada o devuelta
Consulta de películas alquiladas
Consulta de películas disponibles

Datos específicos
almacenamiento

- Ejemplar de película alquilada
- Fecha de alquiler
- Hora de alquiler
- Fecha prevista de devolución
- Modificación saldo socio



IES MARQUES DE COMARES





IES MARQUES DE COMARES

Bibliografía:

Entornos de Desarrollo .- Editorial La Garceta