



INGENIERÍA DEL SOFTWARE I

Práctica 3

Modelado de Requisitos

Univ. Cantabria – Fac. de Ciencias

María Sierra y Patricia López



Ejemplo Práctico de Desarrollo de Software

El proyecto consiste en el desarrollo de un sistema de gestión para una **empresa de autobuses** que se dedica al transporte regional, nacional e internacional de viajeros. Las necesidades de esta empresa son la **gestión de viajes ofertados**, **trabajadores** y **gestión de billetes**.

(El resto del enunciado lo podeis consultar en la página web)

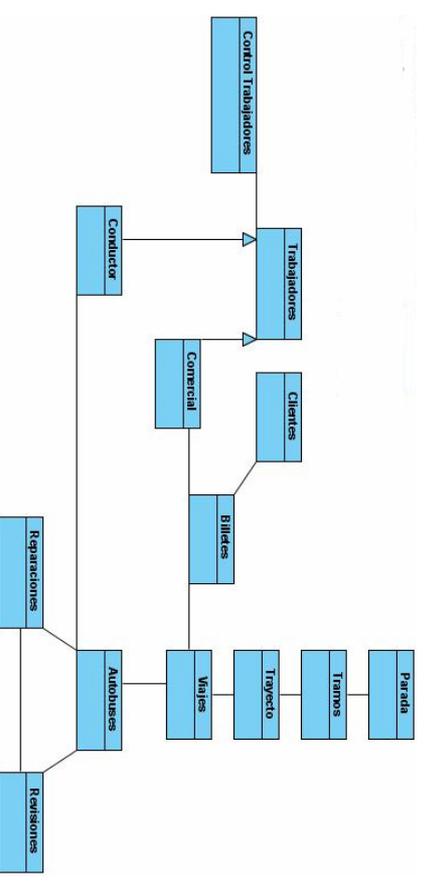


Modelo de Dominio o conceptual

- **¿Qué es?**
 - Captura los conceptos (tipos de objetos) más importantes del contexto del sistema
 - Desde el punto de vista del problema, no de la solución.
- **Objetos**
 - "cosas" que existen o eventos que suceden en el entorno en que trabaja el sistema
- **¿Obtención de objetos o clases?**
 - Especificación de requisitos o entrevista
- **Clases de Dominio**
 - Objetos del negocio: pedidos, cuentas, contratos
 - Objetos del mundo real y conceptos que requieren seguimiento: aviación enemiga, misiles, trayectorias
 - Sucesos: llegada y salida de un avión, hora de comida
- El **modelo de dominio** se representa a través de un **diagrama de clases**:
 - Con asociaciones entre ellas, pero sin cualificar (sin adornos)
 - Se pueden incluir atributos en las clases (de forma conceptual)



Modelo de Dominio



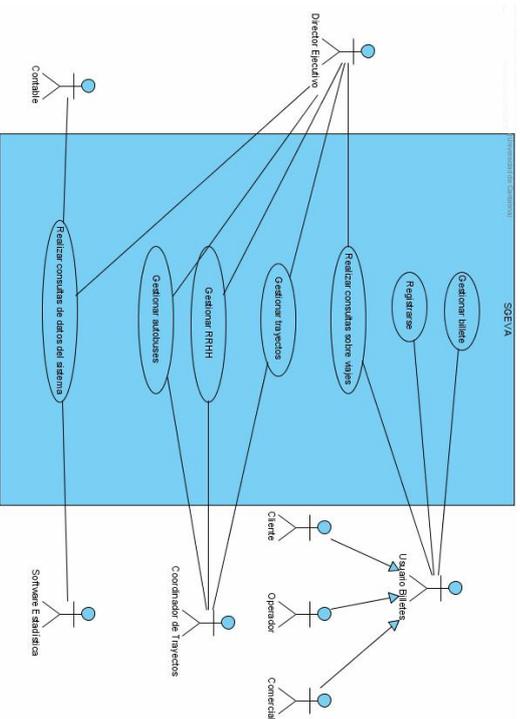


Modelado con Diagramas de Casos de Uso

- Los **Diagramas de Casos de Uso** sirven para **modelar**:
 - El **Comportamiento de un Elemento**
 - Sistema, Subsistema, Componente, Clase.
 - El **Contexto del Sistema**
 - Los **Requisitos del Sistema**



Modelado – Contexto del Sistema



Modelado – Contexto del Sistema

- **Identificar los actores**, externos al sistema pero que interactúan con el, considerando los roles que
 - requieren **ayuda del sistema** para llevar a cabo sus tareas,
 - son **necesarios** para ejecutar las funciones del sistema,
 - **interactúan** con el hardware externo o con otros sistemas software, y
 - realizan **funciones secundarias** de administración y mantenimiento.
- **Organizar los actores** similares en jerarquías de **generalización/especialización**.
- Introducir esos actores en un **Diagrama de Casos de Uso** y especificar la comunicación de cada actor con los casos de uso del sistema.

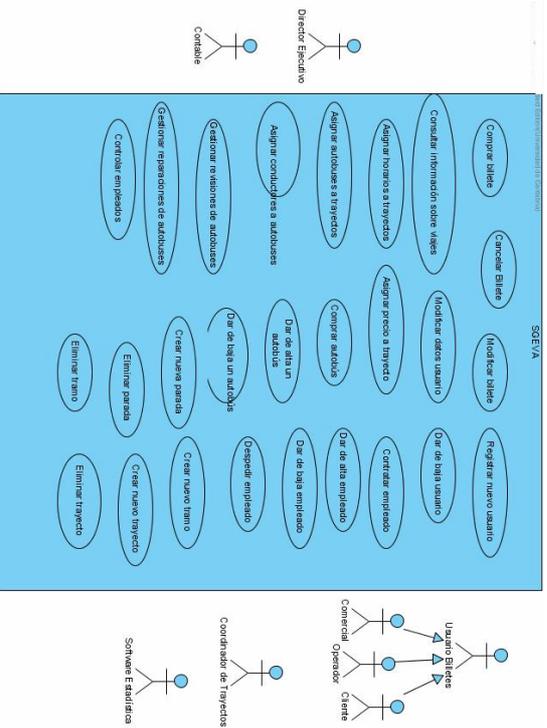


Modelado – Requisitos del Sistema

- Establecer el contexto del sistema, **identificando los actores**.
- Considerar el **comportamiento del sistema** que cada actor espera o requiere que éste proporcione.
- Nombrar los comportamientos comunes como **casos de uso**.
- **Factorizar** el comportamiento común y el comportamiento variante.
 - El común en nuevos casos de uso que puedan ser utilizados por otros.
 - El variante en nuevos casos de uso que extiendan los flujos principales
- Modelar esos casos de uso, actores y relaciones en un **diagrama de casos de uso**.
- Adornar esos casos de uso con **notas** que enuncien los **requisitos no funcionales**.



Modelado – Requisitos del Sistema



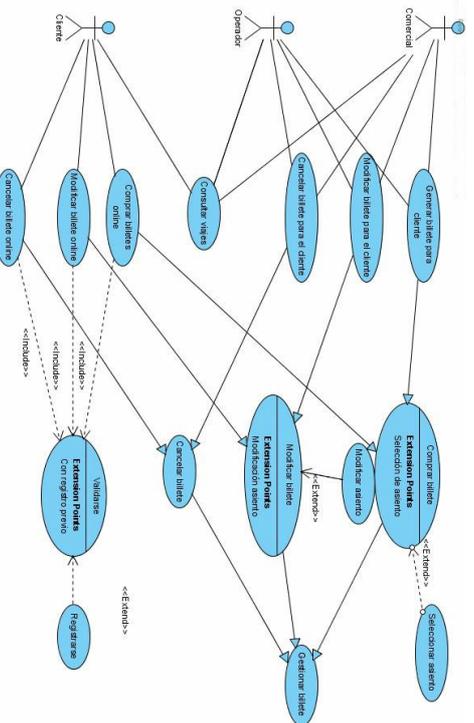
Modelado – Comportamiento de un Elemento

- **Identificar los actores** que interactúan con el elemento.
- **Organizar los actores** identificando tanto los roles más generales como los más especializados (**generalizaciones**).
- **Considerar**
 - las **formas más importantes** que tiene cada actor de **interactuar** con el elemento.
 - las **formas excepcionales** en las que cada actor puede interactuar con el elemento.
 - las interacciones que implican el **cambio de estado** del elemento o de su entorno o que involucran una **respuesta ante algún evento**.
- **Organizar** estos comportamientos como **casos de uso**.
 - Utilizando las relaciones de **inclusión** y **extensión** para factorizar el comportamiento común y distinguir el comportamiento excepcional.



Modelado – Comportamiento de un Elemento

- **Ejemplo.** Subistema de Gestión de Billetes.



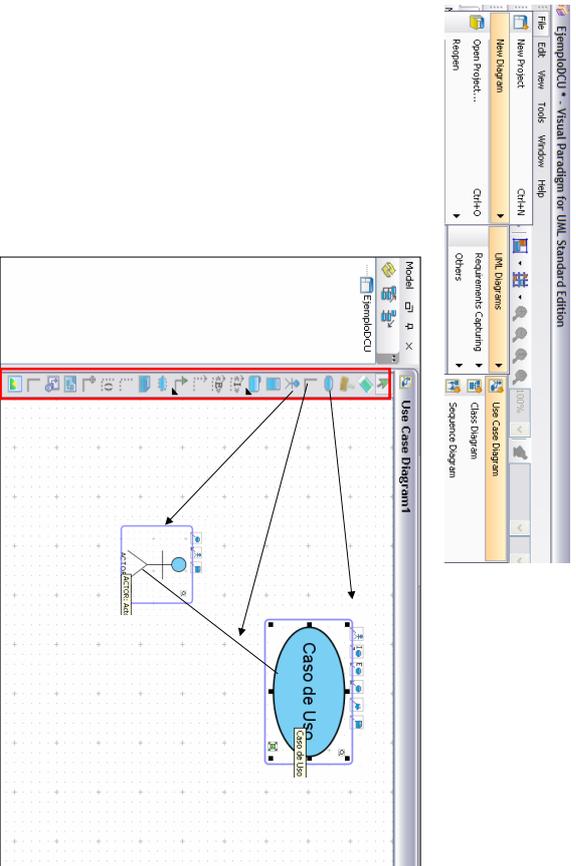
Modelado – Comportamiento de un Elemento

Definición Caso de Uso. Comparar billete Online

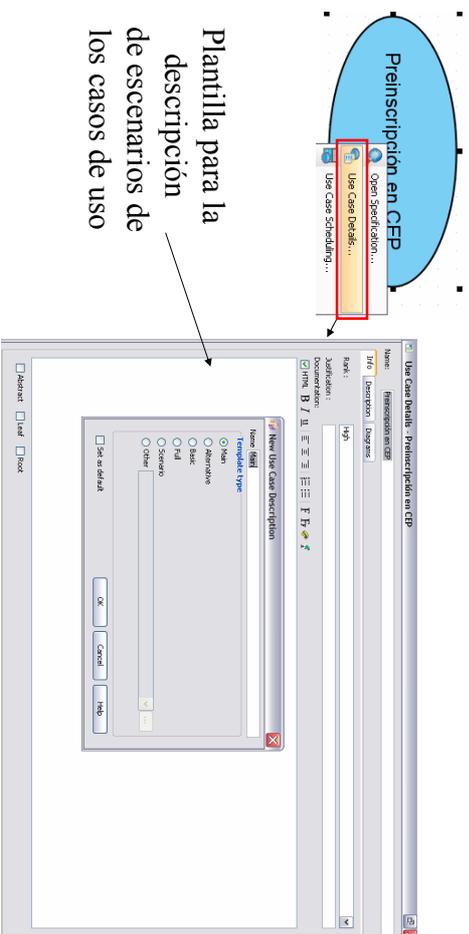
- **Descripción**
 - El cliente compra un billete a través de la página web.
- **Precondiciones**
 - Se tiene acceso a la página web
- **Post-condiciones**
 - El billete ha sido creado y almacenado
- **Flujo de eventos**
 1. Si el cliente no está registrado => Caso de uso registrarse
 2. El cliente introduce usuario y contraseña
 3. El sistema pide los datos del billete: origen, destino y fecha.
 4. El cliente introduce los datos
 5. El sistema comprueba que quedan asientos libres en el viaje elegido.
 6. Se informa al cliente de los asientos asignados.
 7. El cliente elige la opción de asignar asientos => Caso de uso Seleccionar Asiento
 8. El sistema pide datos de pago
 9. El cliente introduce los datos de pago
 10. El sistema realiza la transacción
 11. Se actualiza el número de asientos disponibles en el viaje
 12. Se envía un correo electrónico al cliente con los datos de su billete
- **Flujo alternativo o de excepción**
 - El cualquier punto antes de 10 el cliente puede cancelar la operación
 - En 10 el sistema puede rechazar los datos del cliente, mostrar un mensaje y volver a 8.



Diagramas de casos de uso en VP: Creación



Diagramas de casos de uso en VP: Especificación

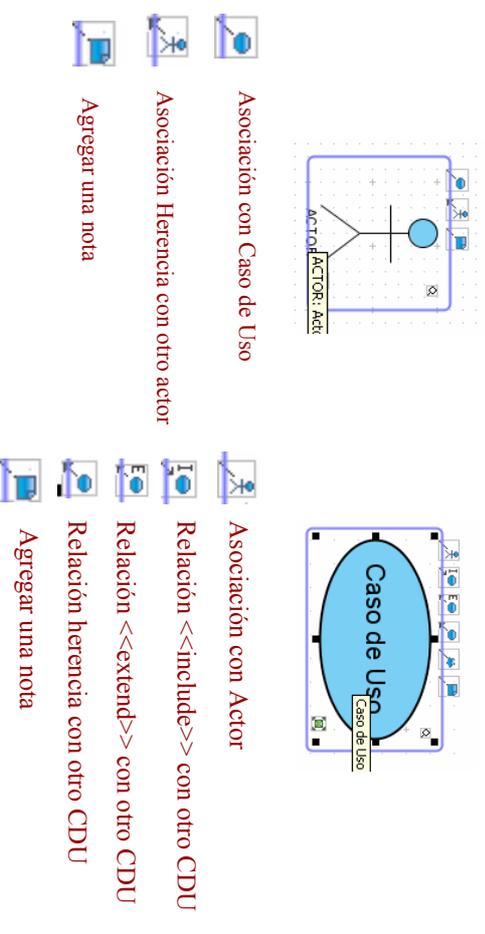


Plantilla para la descripción de escenarios de los casos de uso



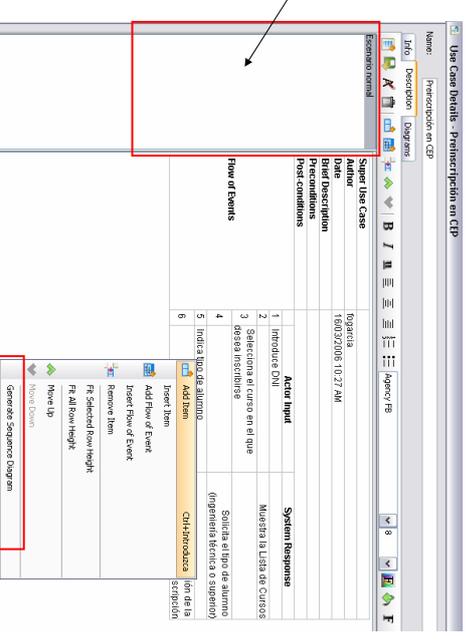
Diagramas de casos de uso en VP: Creación

- Los elementos se pueden añadir haciendo uso de la interfaz de recursos centrados



Diagramas de casos de uso en VP: Especificación

Lista de posibles escenarios del caso de uso



Se pueden generar diagramas de secuencia automáticamente a partir de diagramas de casos de uso



Diagramas de casos de uso en VP

