

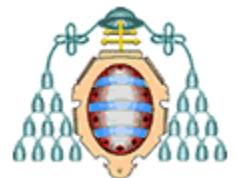
ASI – Análisis del Sistema de Información (2)

Ingeniería del Software

José García Fanjul (<http://www.di.uniovi.es/~fanjul/>)
Grupo de Investigación en Ingeniería del Software
<http://giis.uniovi.es/>



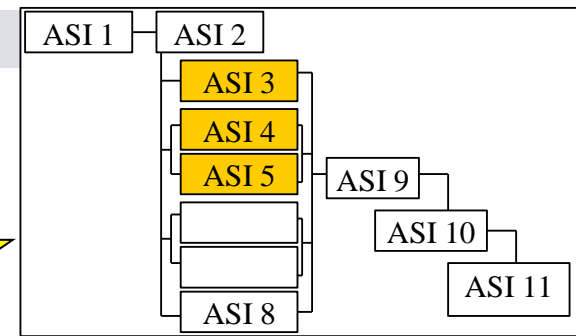
Curso 2022-2023



Contenido

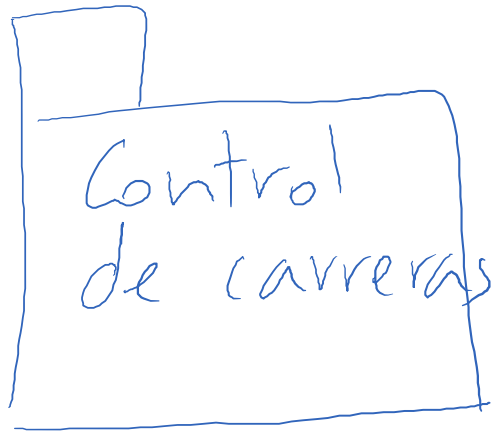
- Identificación de subsistemas, análisis de casos de uso y de clases
 - Ejemplo (modelo de clases)
 - Ejemplo (diagrama de transición de estados)
- Definición de interfaces de usuario
 - Ejemplo (prototipos)
- Resumen y Discusión

ASI 3,4,5: Identificación Subsistemas, Casos de uso y Clases

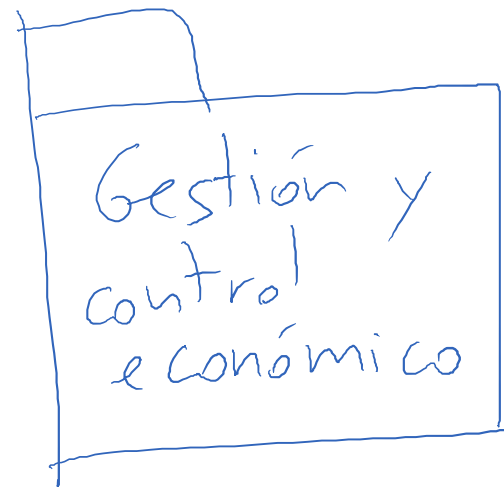


- ASI 3: Identificación de Subsistemas de Análisis
 - Descomponer el sistema en subsistemas para facilitar el análisis
 - División en base de procesos similares o que trabajan sobre los mismos datos
- ASI 4: Análisis de los casos de uso:
 - Identificar las clases cuyos objetos se necesitan para realizar un caso de uso y describir su comportamiento mediante interacción de dichos objetos
 - Se hace para cada uno de los casos de uso
- ASI 5: Análisis de clases
 - Describir cada una de las clases
 - Analizar las asociaciones para determinar su tipo
 - Añadir a las asociaciones su cardinalidad correcta, nombres de rol, etc.
 - Analizar las clases en busca de generalizaciones o especializaciones -> herencia
- Técnicas:
 - Diagramas de paquetes
 - Diagramas de interacción
 - Diagramas de clases

ASI 3 - Identificación Subsistemas



Control
de carreras



Gestión y
control
económico

ASI 4 – Análisis de Casos de Uso

- Ejemplo: clases obtenidas a partir del caso de uso “Inscribir atletas en carrera”.
- En la asignatura no examinamos interacción de objetos.

ASI 4 – Análisis de Casos de Uso

Flujo principal: inscribir atletas en carrera

1. Cuando el atleta comunica al sistema que desea inscribirse en una carrera determinada, éste comprueba que hay plazas y muestra los siguientes datos, permitiendo cambiarlos (DNI, nombre y apellidos, fecha de nacimiento y sexo).
2. El atleta confirma que los datos son correctos.
3. El sistema calcula y muestra al atleta:
 1. Su categoría, calculada en la fecha de celebración de la prueba.
 2. La cuota de inscripción.
 3. Las opciones de pago (tarjeta o transferencia)
4. El atleta elige pagar por tarjeta.
5. El sistema muestra un formulario con los datos de la tarjeta (núm tarjeta, fecha caducidad, código seguridad). GJO : Pasarela
6. El atleta introduce los datos de su tarjeta.
7. El sistema se conecta con el banco y envía los datos para realizar la transacción.
8. El banco informa de que la transacción se ha realizado de forma correcta.
9. El sistema confirma la inscripción al atleta, permitiendo que imprima un justificante.
10. El atleta imprime el justificante.

ASI 4 – Análisis de Casos de Uso

Atleta
DNI NomApellidos FecNacimiento Sexo

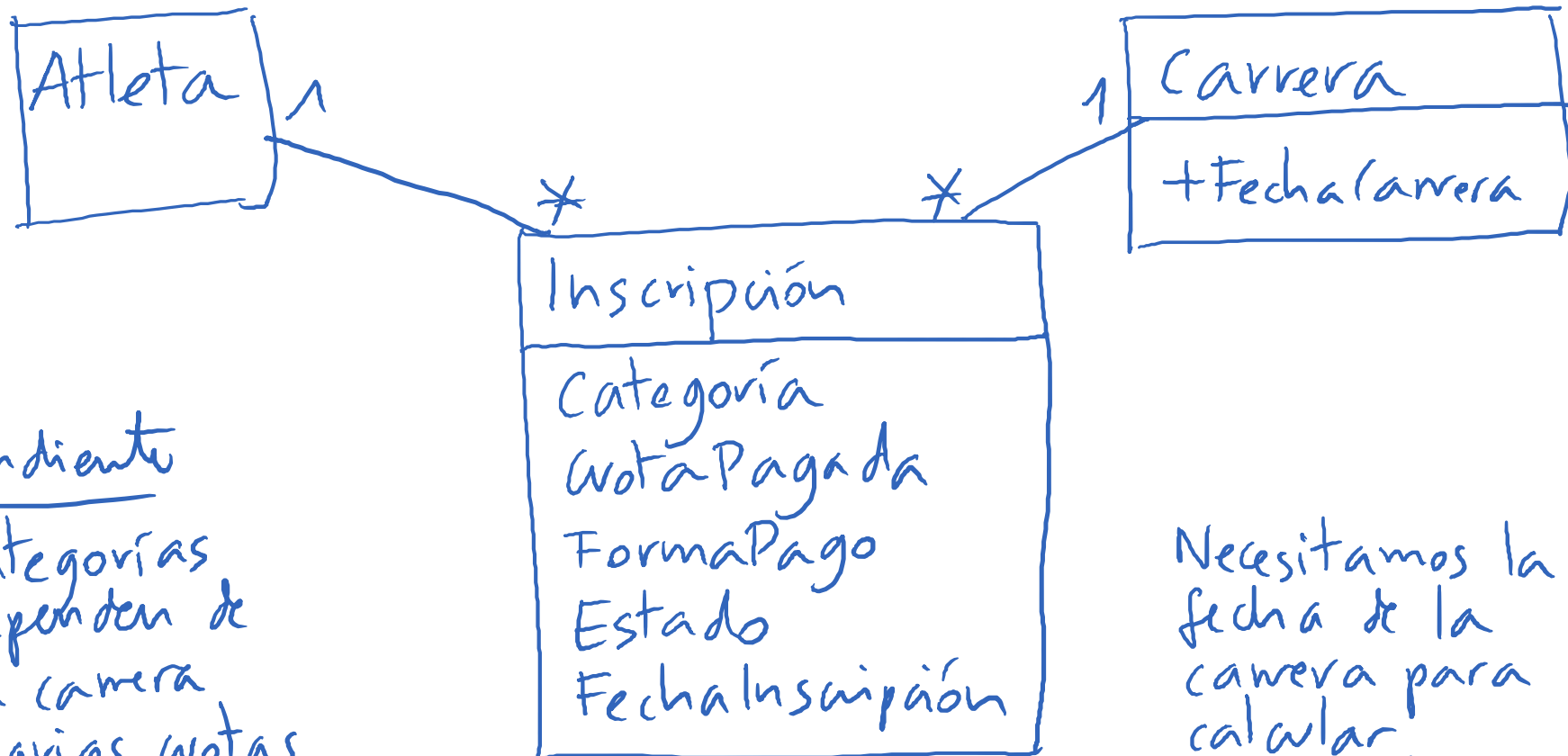
Carrera
Nom Carrera NumPlazas Cuota

Categoría?

Pago?

Misma cuota para todos?

ASI 5 – Análisis de Clases (modelo de dominio con primeras clases)

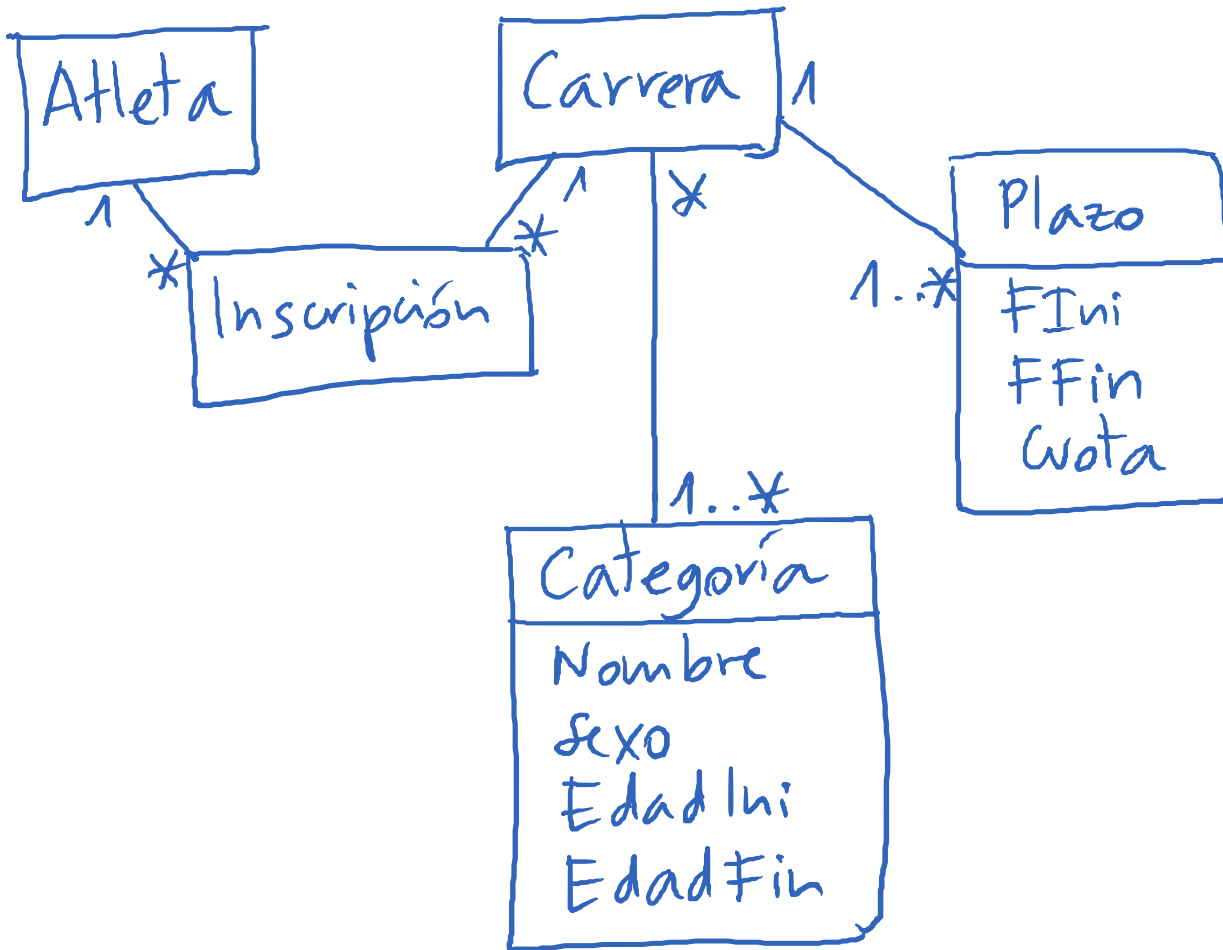


Pendiente

- Categorías dependen de la carrera
- Varias votas

Necesitamos la fecha de la carrera para calcular categoría

Modelo de dominio (completando)



Ojo a LOPD ¿cómo eliminar datos?

Revisar cardinalidades
¿Algún cero?

Herencias: que hagan falta

¿Hay CUs para todas las clases?

Acompañar siempre el modelo con descripción detallada de atributos.

P.ej. Nombre + Tipo + Descripción + Valor defecto (si hay) + Unidades (si hay) + Ejemplos

Diccionario de datos (parcial)

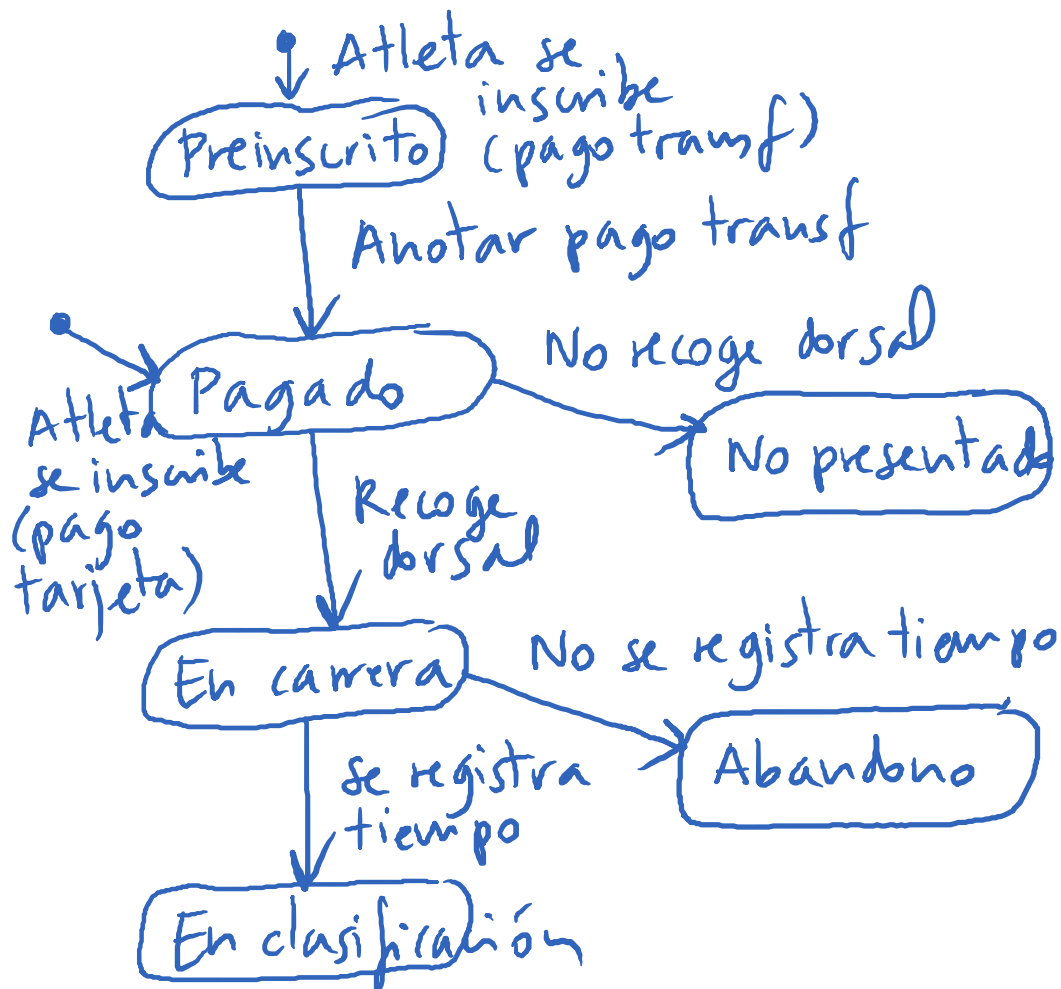


- **Atleta:**
 - ☐ DNI...
 - ☐ ...
 - ☐ Sexo: M (masculino) o F (femenino)
- **Carrera:**
 - ☐ Nombre: ...
 - ☐ ...
- **Inscripción:**
 - ☐ Cuota: La cuota que debe pagar el atleta por su inscripción. En euros.
 - ☐ FormaPago: Tarjeta ó Transferencia.
- **Pregunta:** ¿Hacen falta más datos sobre los pagos?

Acompañar siempre el modelo con descripción detallada de atributos.

P.ej. Nombre + Tipo + Descripción + Valor defecto (si hay) + Unidades (si hay) + Ejemplos

Modelo de comportamiento: diagramas de transición de estados (DTEs)



Revisar

- ¿En qué CUS se producen las transiciones?
- Borrados y paso a históricos

Del modelo de dominio a la BD

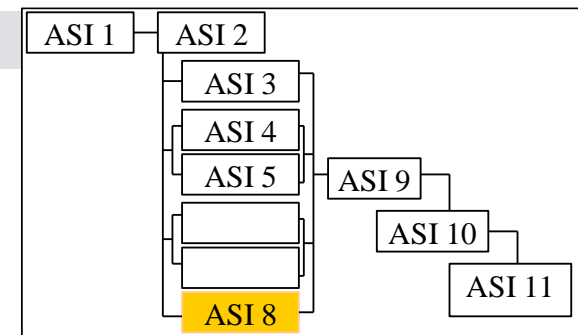


- Los requisitos sobre la estructura de la información (características de los datos que el software maneja)...
- ...se especifican en términos de un modelo estructural: modelo de clases...
- ...acompañado de un diccionario de datos.
- ...sobre el que posteriormente se realiza un diseño de datos, obteniendo la BASE DE DATOS, con definición de tablas, atributos, claves, índices, vistas...
- A partir de los requisitos de implantación e integración, se habrá decidido que SGBD se utilizará.

ASI 8: Definición de Interfaces de Usuario

Estructura

Tarea		Productos
ASI 8.1	Especificación de Principios Generales de la Interfaz	-Especificación de la Interfaz de Usuario
ASI 8.2	Identificación de Perfiles y Diálogos	-Especificación de la Interfaz de Usuario
ASI 8.3	Especificación de Formatos Individuales de la Interfaz	-Especificación de la Interfaz de Usuario (controles, formatos individuales de pantallas, etc.)
ASI 8.4	Especificación del Comportamiento Dinámico de la Interfaz	-Modelo de Navegación (Mapa de Pantallas) -Prototipo Interactivo
ASI 8.5	Especificación de Formatos de Impresión	-Formatos de Impresión -Prototipo de la Interfaz de Impresión



- **Objetivo:** Especificación de las interfaces entre el usuario y el sistema: pantallas, diálogos e informes
 - **IMPORTANTE:** Identificar grupos de usuarios
- **Técnicas:** Prototipado, Diagrama de Transición de Estados (para la navegación).

Prototipos



- Definir criterios generales.
- Para cada prototipo:
 - Partimos de la descripción de los casos de uso.
 - Especial atención a los diálogos críticos (muy usados, complejos, asociados a funciones importantes, etc).
 - Descripción del prototipo + incluir datos facilita la comprensión.
- Prototipos pueden ser:
 - Dibujos y/o esquemas.
 - Interactivos (proyectos y/o diálogos críticos).

Prototipos: Inscribir atletas (1)

INSCRIPCIÓN DE ATLETA

Nombre de la carrera: 5 km de Abril

Fecha de la carrera: 15/04/2018

DATOS DEL ATLETA

DNI: 11.737.851F Sexo: M

Nombre: Julio Díaz González

Fecha nacimiento: 05/07/1979

Cambiar datos

Confirmar datos

Prototipos: Inscribir atletas (1)

INSCRIPCIÓN DE ATLETA

Nombre de la carrera: 5 km de A

Fecha de la carrera: 15/04/2018

DATOS DEL ATLETA

DNI: 11.737.851F Sexo: M

Nombre: Julio Díaz González

Fecha nacimiento: 05/07/1979

Cambiar datos

Confirmar datos

Se llega a esta pantalla al seleccionar que desea inscribirse en esa carrera (un botón en una página web)

Los prototipos deben ser coherentes con las acciones de los casos de uso. Por ejemplo en el orden.

Usar datos realistas en los prototipos

Prototipos: Inscribir atletas (2)

INSCRIPCIÓN DE ATLETA

Nombre de la carrera: 5 km de A

Fecha de la carrera: 15/04/20

DATOS DE LA INSCRIPCIÓN

Categoría: M-35

Cuota: 15 €

Pagar con tarjeta

Pagar por transf

Si se confirman los datos del atleta, se llega a esta pantalla. También habrá que diseñar qué sucede si no es así (flujos alternativos)

Prototipos: Inscribir atletas (3)

- Tener en cuenta:
 - Completar y concretar requisitos al contrastar el prototipo con el usuario.
- Algunos comentarios de los usuarios:
 - Necesitamos más datos de la carrera: hora, lugar en que se hace el registro y entrega de dorsales. Añadir al prototipo... y a los modelos.
 - Al pagar por transferencia nos recuerda que debemos indicar un concepto que la haga claramente identificable. Repensamos ¿puede ser un código? Si es así, lo almacenaríamos en la BD.
 - Sobre los pagos: puede haber más de un pago (p.e en caso de errores). Revisar...
- El prototipado nos ayuda a contrastar la narrativa de los casos y a completar el modelo de dominio y, en general, los requisitos.
- Pendiente: diseñar resto de pantallas del caso de uso.

Prototipos: Justificante de inscripción

JUSTIFICANTE DE INSCRIPCIÓN

Carrera : 5 km de Abril

Fecha : 15/4/2018

ATLETA

DNI : M.737.851F

Nombre : Julio Díaz González

INSCRIPCIÓN

Categoría : M-35

Cuota : 15 € PAGADA CON TARJETA

Fecha inscripción : 8/3/2018

Cotejar si todos los datos que aparecen en los prototipos están también en los otros modelos. Por ejemplo ¿en qué caso de uso se introduce en el sistema la fecha de inscripción?

Los datos que se muestran en consultas o informes deben salir de la BD. Estarán ahí si hay casos de uso que introducen esos datos...



Resumen - Discusión

- Tres modelos
 - ☐ Funciones realizadas
 - ☐ Datos manejados
 - ☐ Uso por parte del usuario
- Todos los modelos deben representar el sistema (cada uno desde su punto de vista)
- En estas transparencias sólo se abordan algunos ejemplos de esos modelos.
- En un proyecto, tras haberlos realizado:
 - ☐ Es completa la especificación?
 - ☐ Son consistentes los modelos?