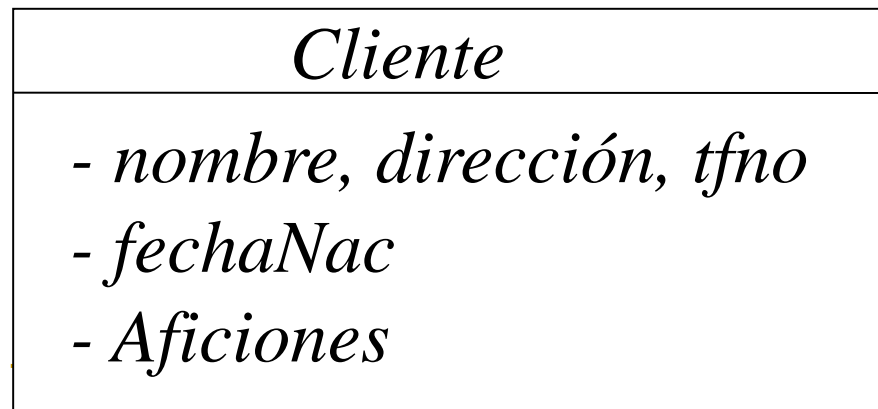

Modelo del dominio

- Captura los elementos del contexto del sistema y sus relaciones
 - ❑ “Cosas” que existen EN ESE SISTEMA
 - ❑ Datos que hay que almacenar
 - ❑ Relaciones que se producen
 - Seguramente aparecerán en el Glosario
-

Modelo del dominio

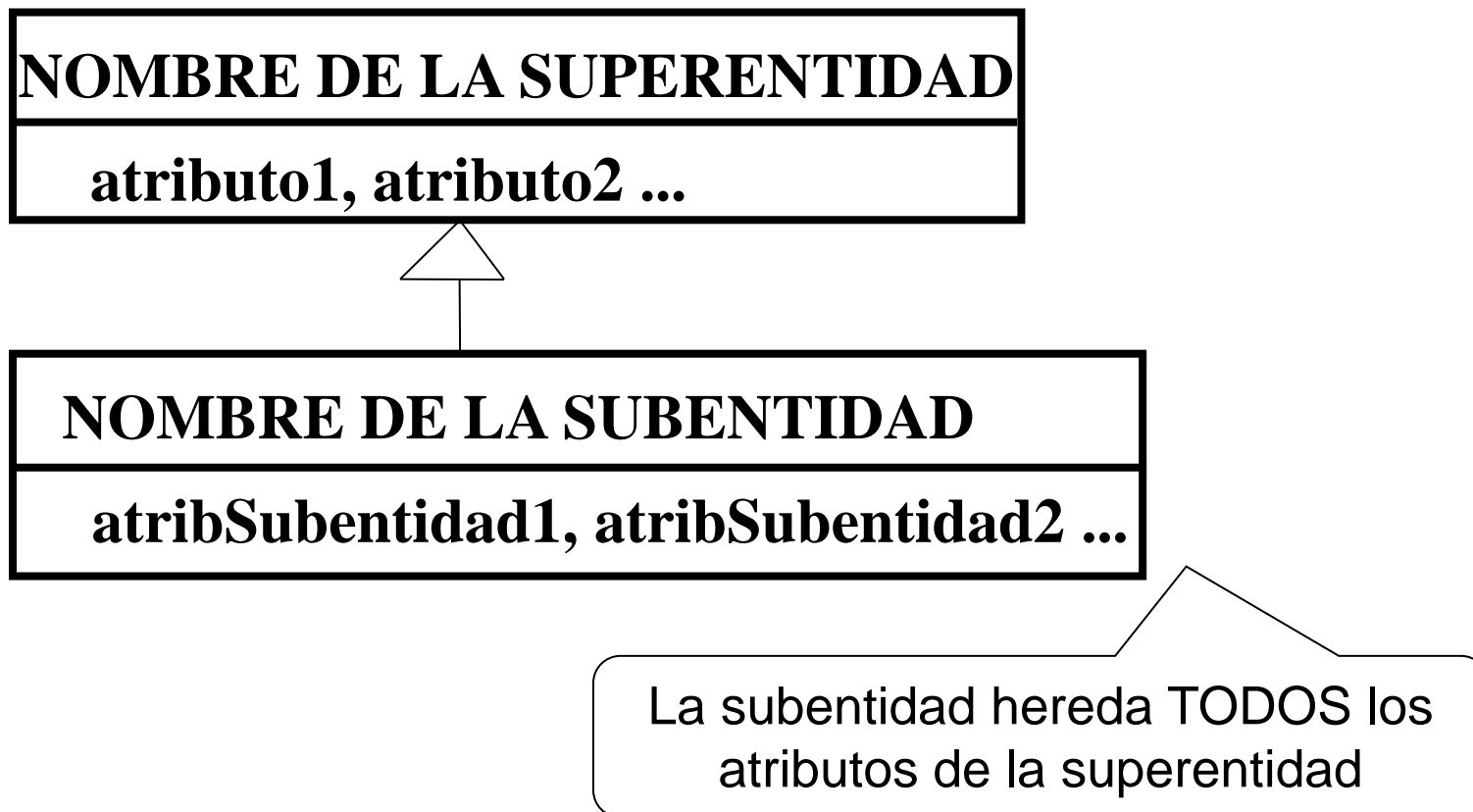
- Los objetos del dominio se representan mediante entidades UML



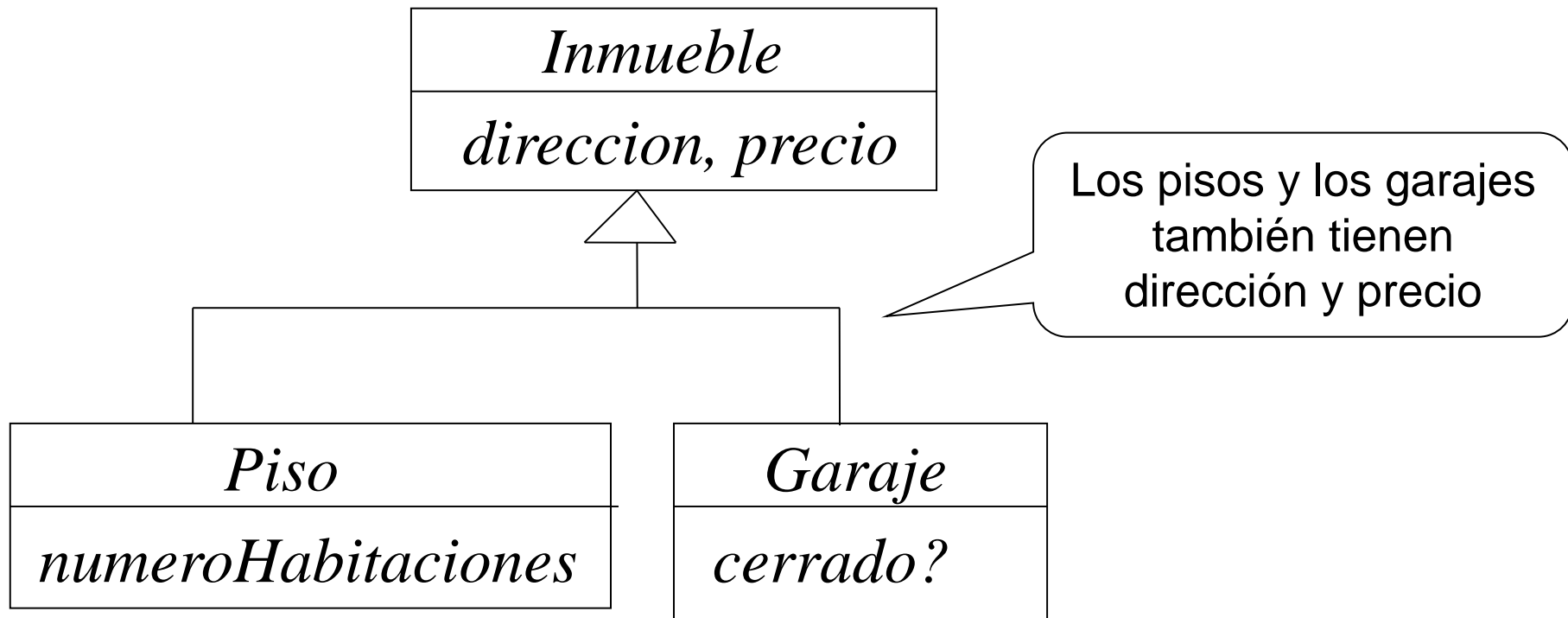
No hay tipos de datos
ni definición de
público/privado

Modelo del dominio

- Entre las entidades se da herencia



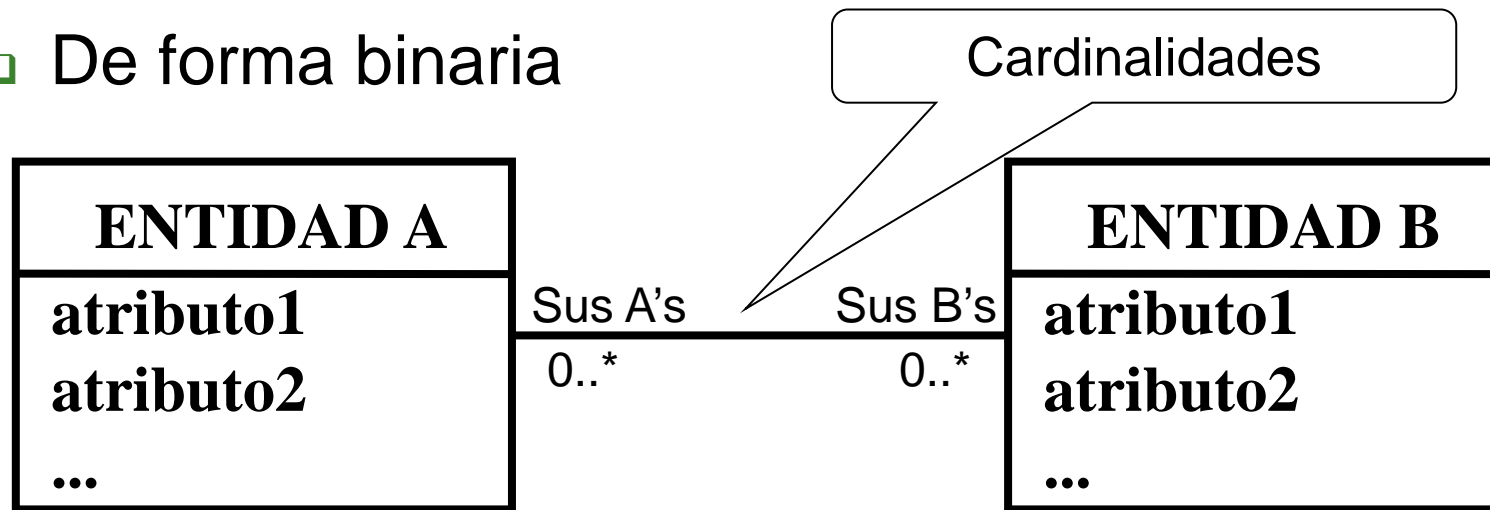
Modelo del dominio



Modelo del dominio

- Las entidades se pueden relacionar entre ellas

- De forma binaria



- Se almacenan pares de objetos (objetoA, objetoB)

Cada par concreto sólo puede almacenarse una única vez

Modelo del dominio

■ Posibles cardinalidades:

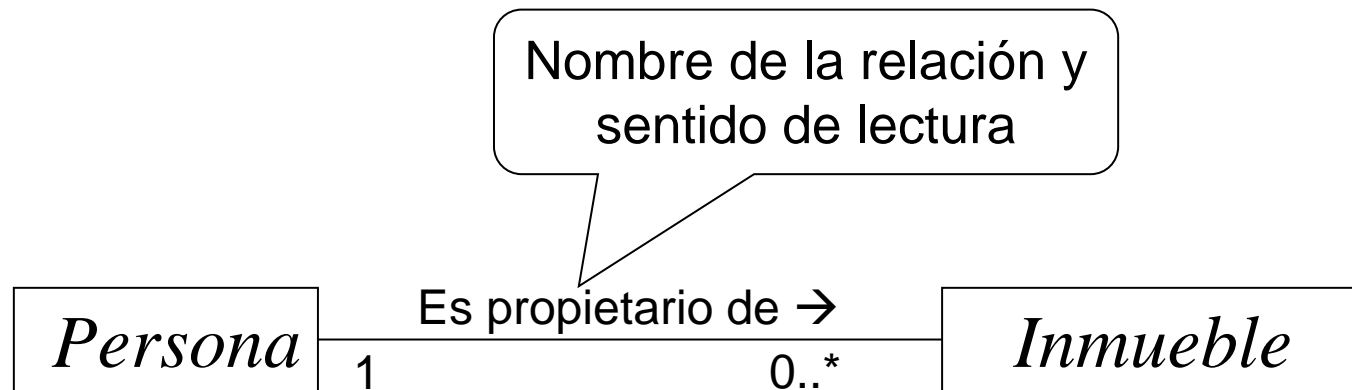
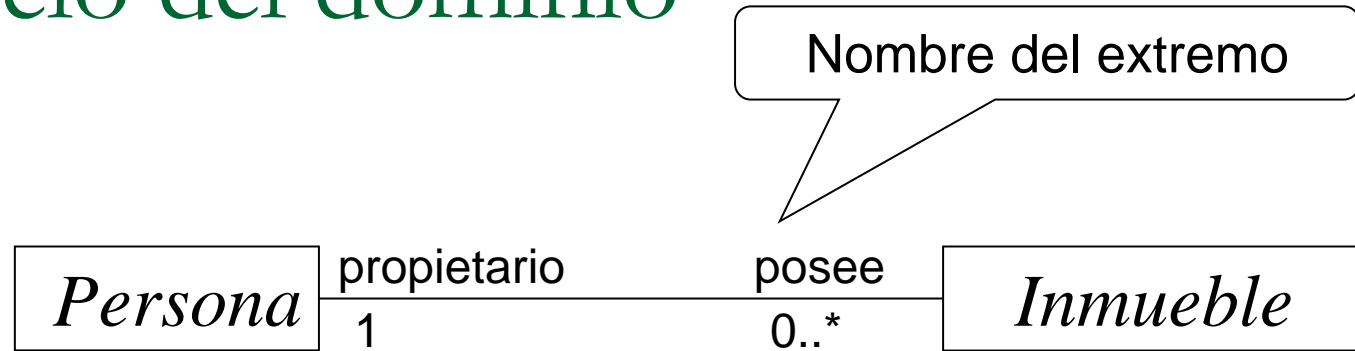
- 1 → Con uno exactamente
- 0..1 → Con uno o ninguno
- 1..* → Con uno o varios
- * → Con cero o varios
- 0..* → Con cero o varios

■ En general:

- n → Con n exactamente
- n..m → Con n como mínimo y con m como máximo

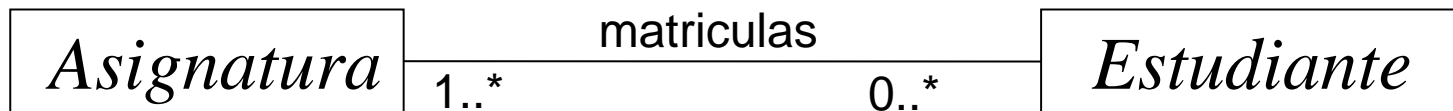
n, y m son números naturales

Modelo del dominio



Modelo del dominio

- No confundir cardinalidades con repeticiones

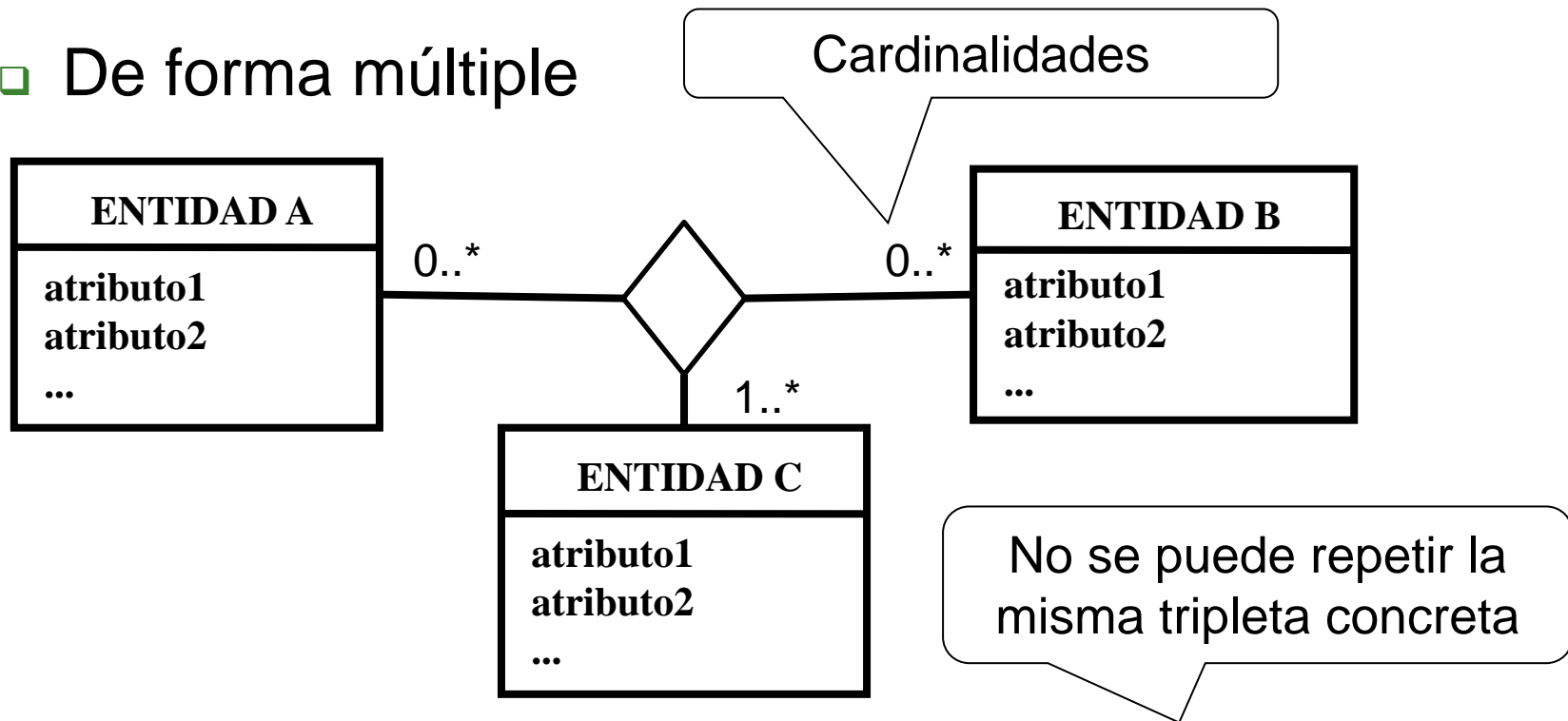


- Una persona concreta (Pepito) está matriculada en varias (*) asignaturas:
 - ADSI
 - SGSSI
 - DBD
- Con este modelo de dominio no se puede almacenar información que requiera tener el par *Pepe – ADSI* más de una vez (por ejemplo, la nota de distintas convocatorias o cursos)

Modelo del dominio

- Las entidades se pueden relacionar entre ellas

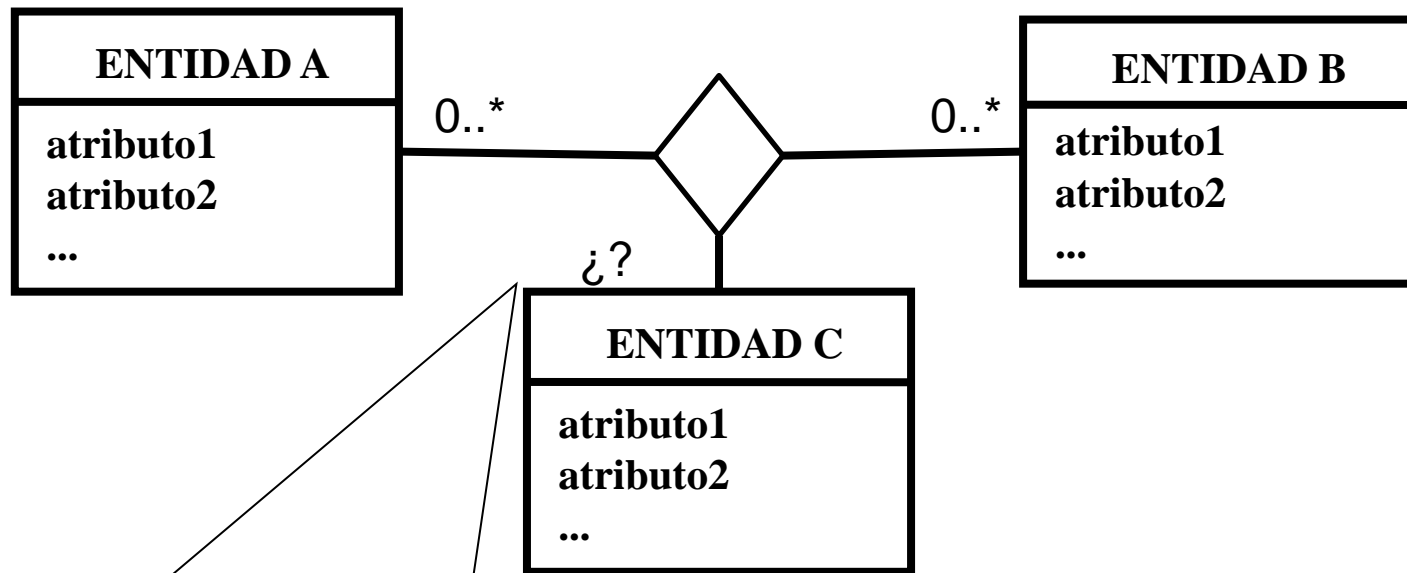
- De forma múltiple



- Se almacenan tripletas de objetos (objetoA, objetoB, objetoC)

Modelo del dominio

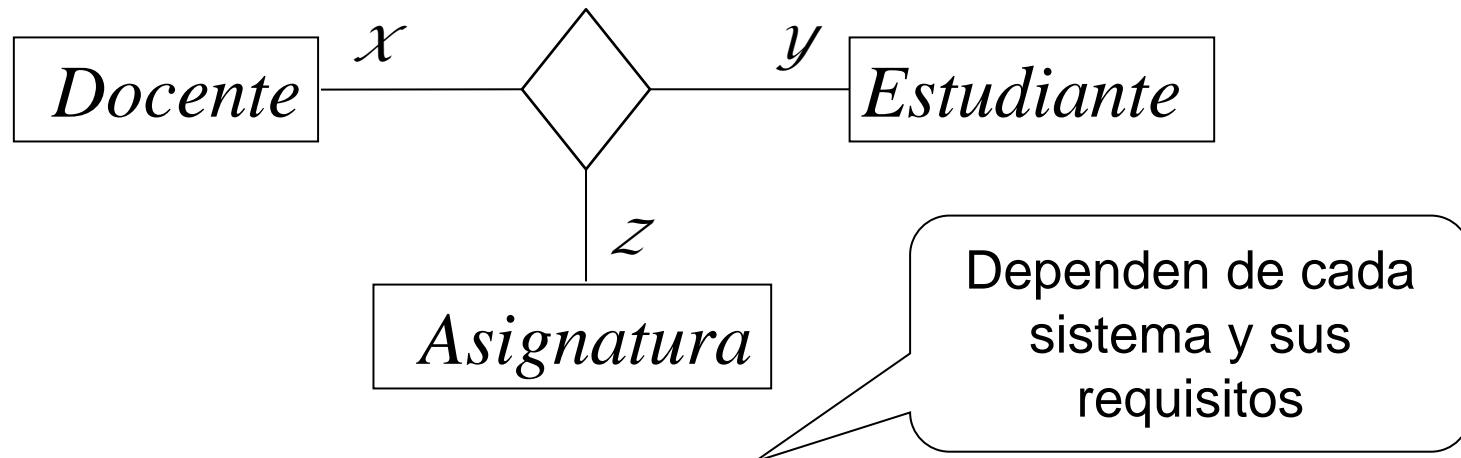
- La cardinalidad de un extremo se calcula usando un par fijo de los otros extremos



¿Con cuántos objetosC distintos tiene que poder relacionarse cada par concreto (objetoA, objetoB) ?

Modelo del dominio

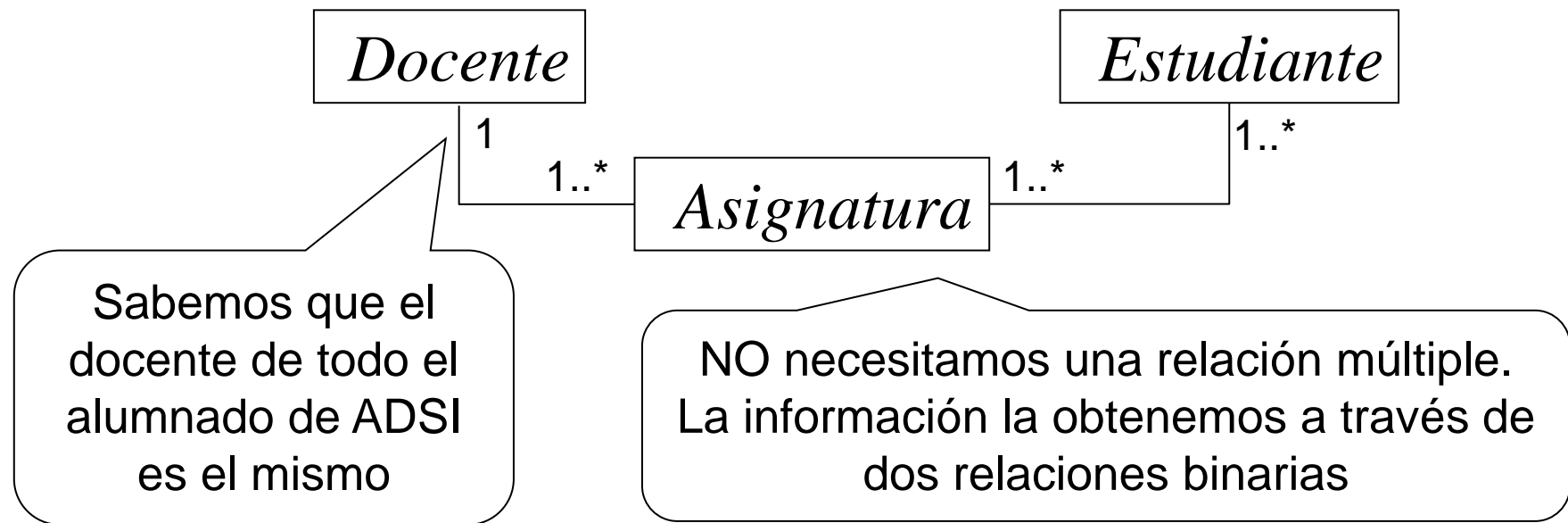
- ¿Cómo calcular las cardinalidades?



- x : ¿Cuántos docentes pueden impartir ADSI a Pepito?
- y : ¿A cuántos estudiantes puede impartir ADSI la Docente Fernández?
- z : ¿Cuántas asignaturas puede impartirle la Docente Fernández a Pepito?

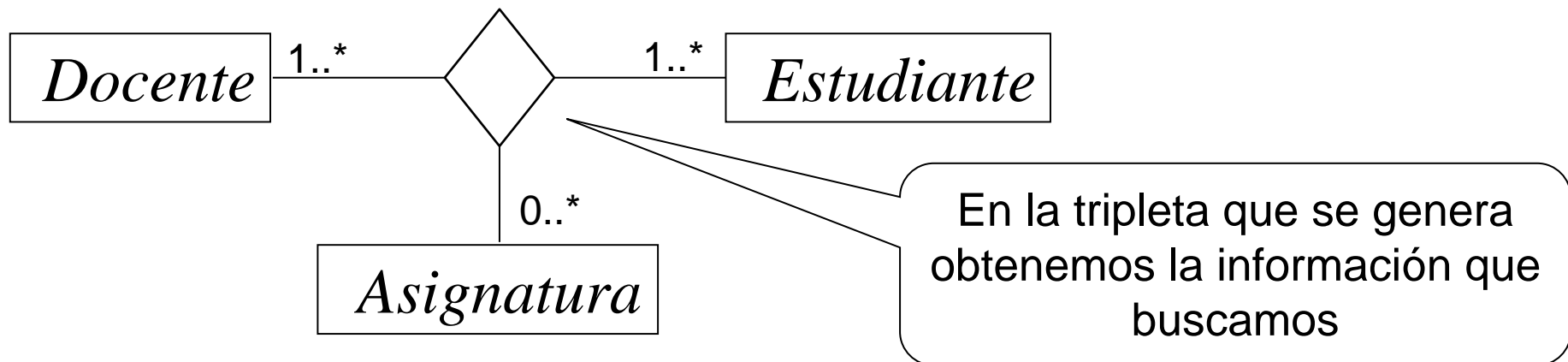
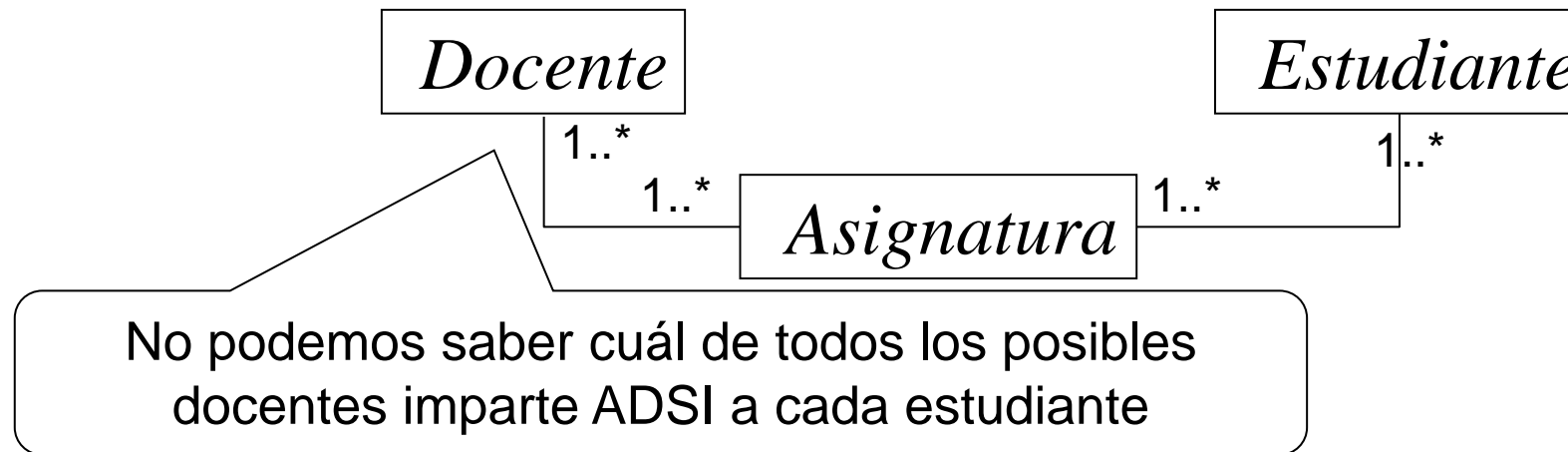
Modelo del dominio

- Hay que asegurarse que la relación múltiple es necesaria
- Ejemplo: Queremos saber qué docente le imparte qué asignatura a cada estudiante
 - Si una asignatura la imparte un único docente



Modelo del dominio

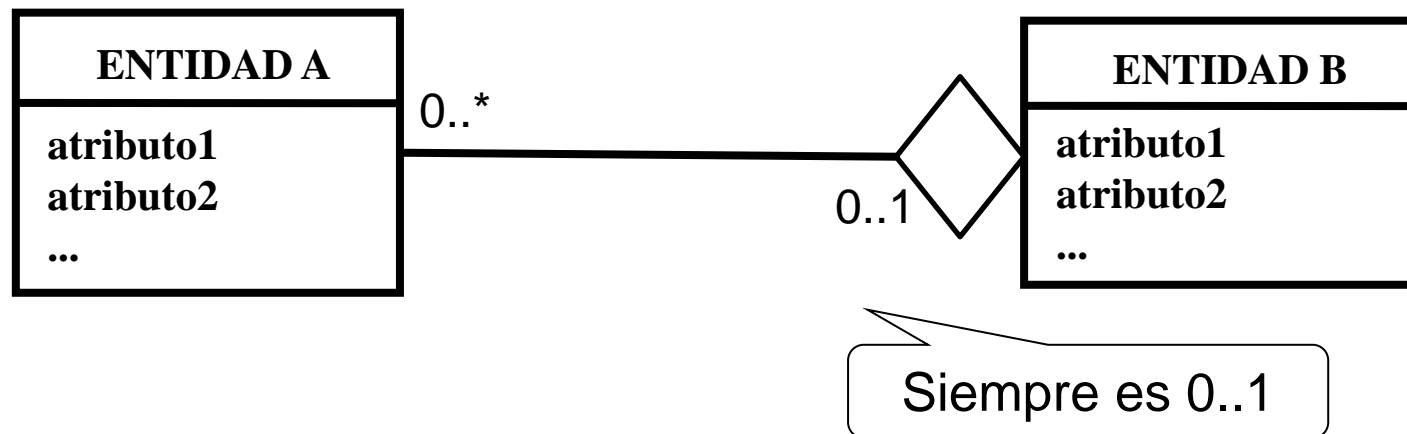
- Si una asignatura la puede impartir más de un docente



Modelo del dominio

■ Relaciones “especiales”

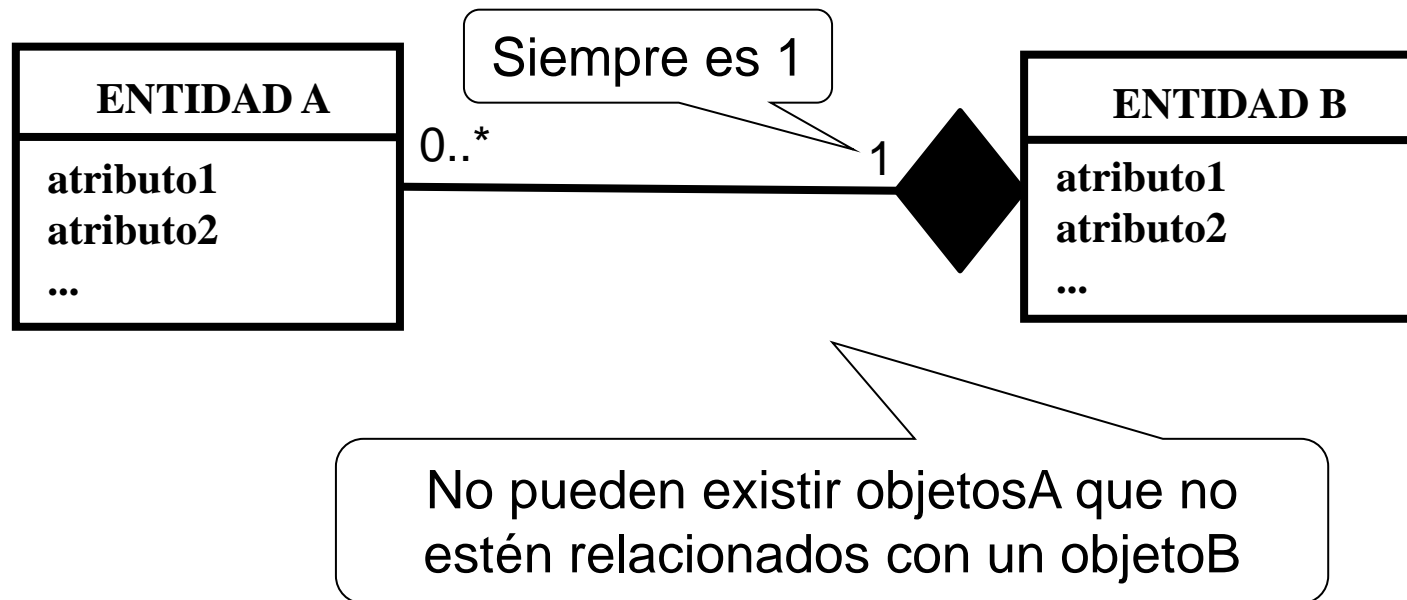
- Agregación. Es una relación binaria con el significado “formado por / forma parte de”



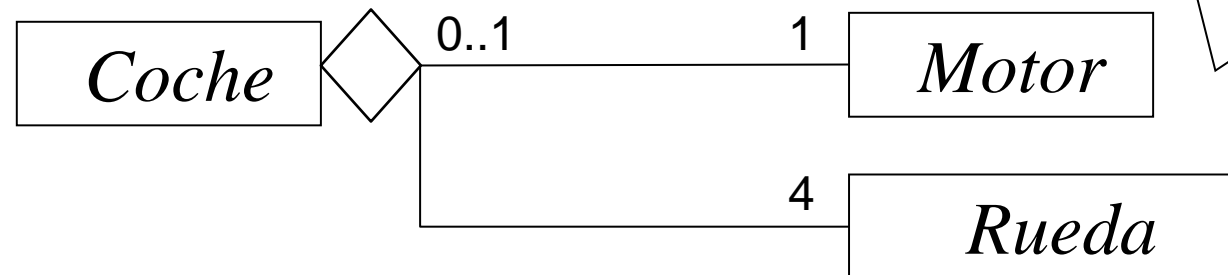
Modelo del dominio

■ Relaciones “especiales”

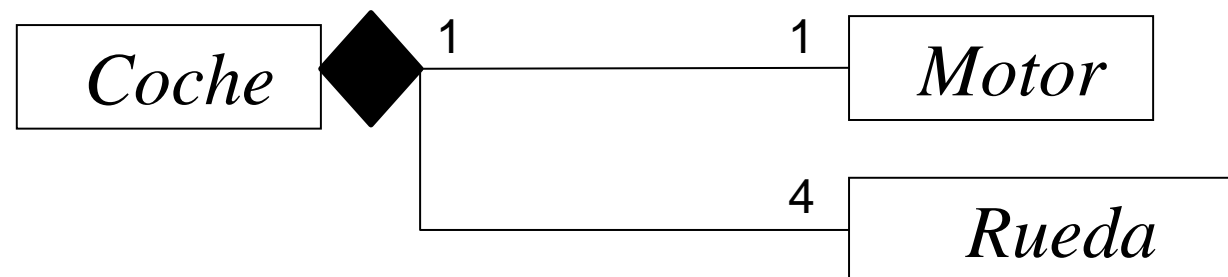
- Composición. Es una relación binaria con el significado “compuesto por / es componente de”



Modelo del dominio



Pueden existir ruedas y motores "suelos"



NO pueden existir ruedas y motores "suelos".
Si se elimina un coche hay que eliminar sus
ruedas y su motor

Modelo del dominio. Errores

- Que haya que almacenar datos correspondientes a “algo” que identificamos, no significa que tenga que ser una entidad
 - La información de las relaciones también se almacena
 - A las relaciones se les puede dar nombre significativo
-

Modelo del dominio

- Para que algo sea una entidad, debe tener entidad propia

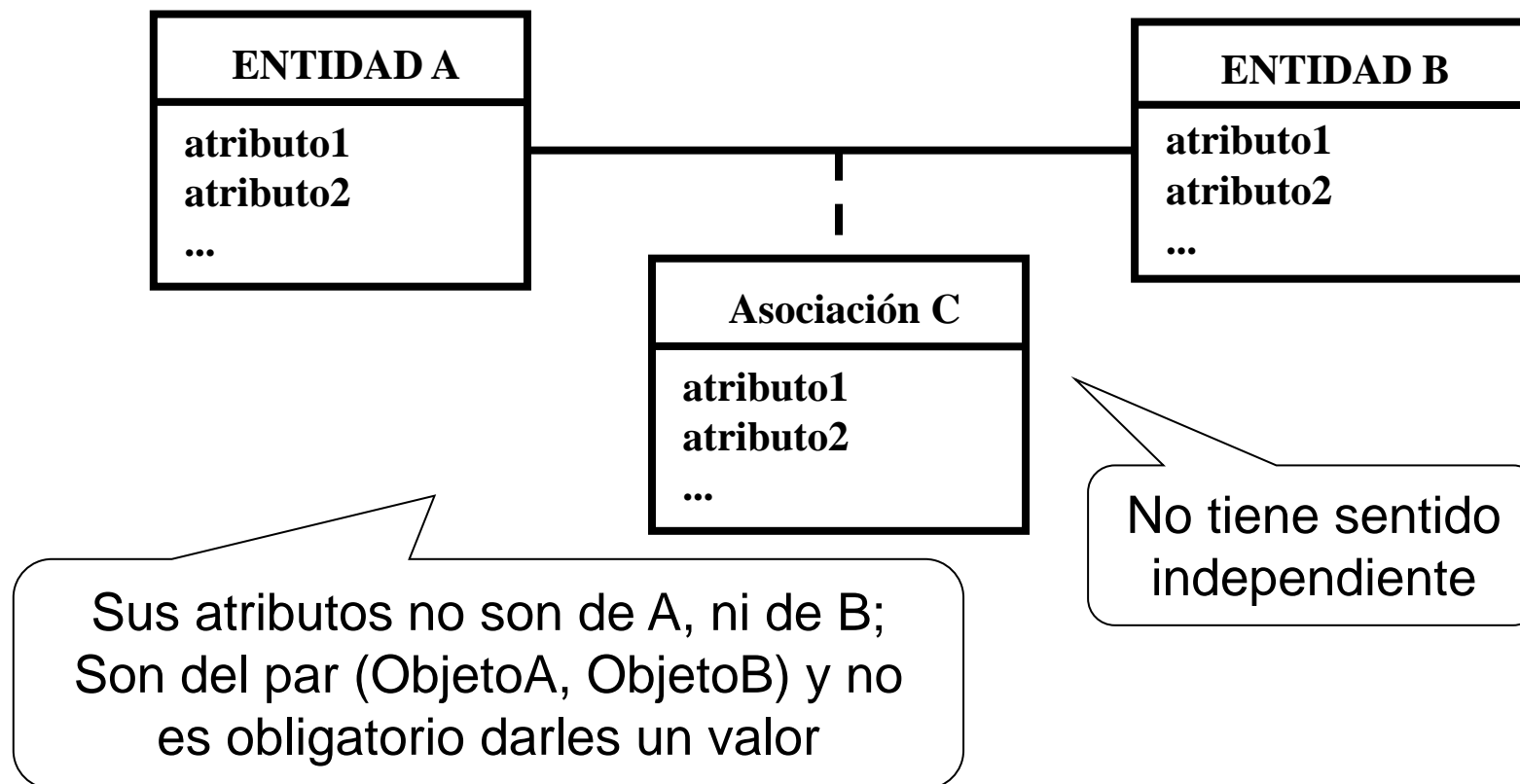
Depende única y exclusivamente de cada sistema

- Sentido independiente

- ¿Qué es una calificación sin estudiantes?
 - ¿Qué es un precio sin producto?
 - ¿Qué es una fecha de alta sin pacientes?
 - ¿Qué es una recomendación sin saber a quién se le da?
-

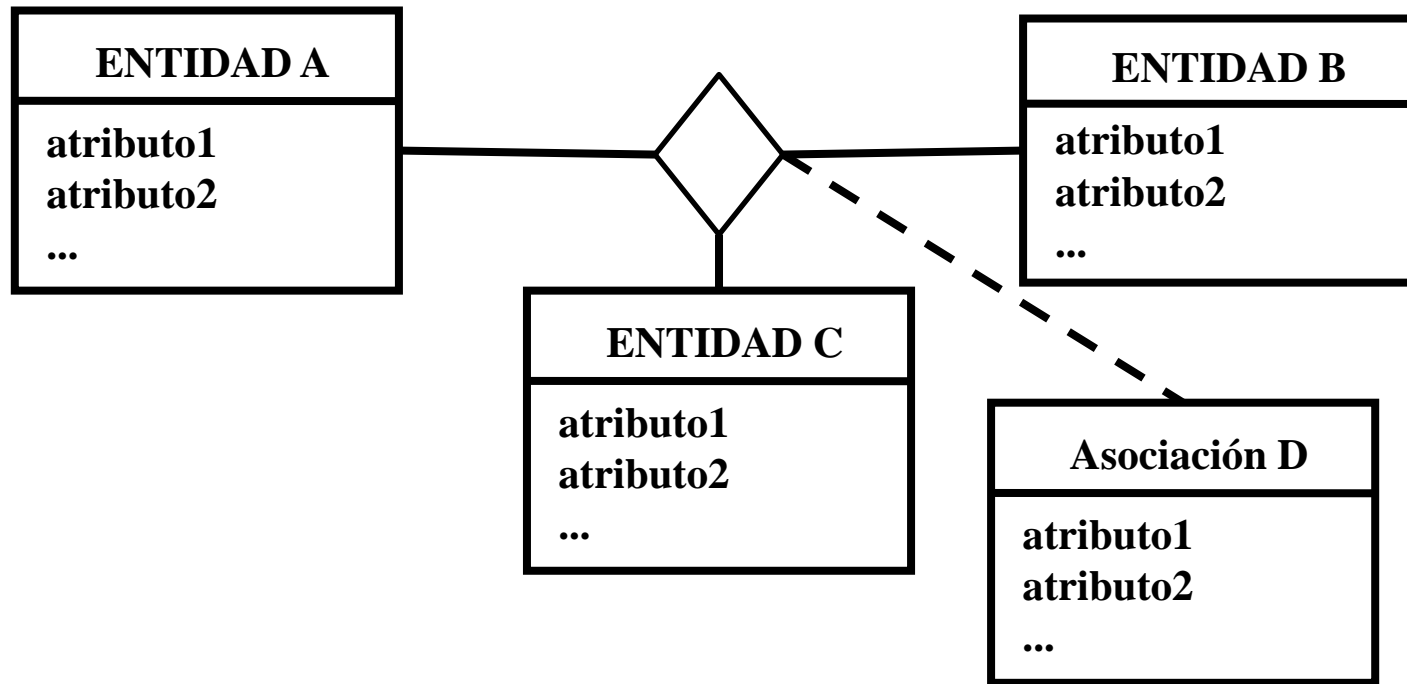
Modelo del dominio

- Las relaciones pueden tener atributos



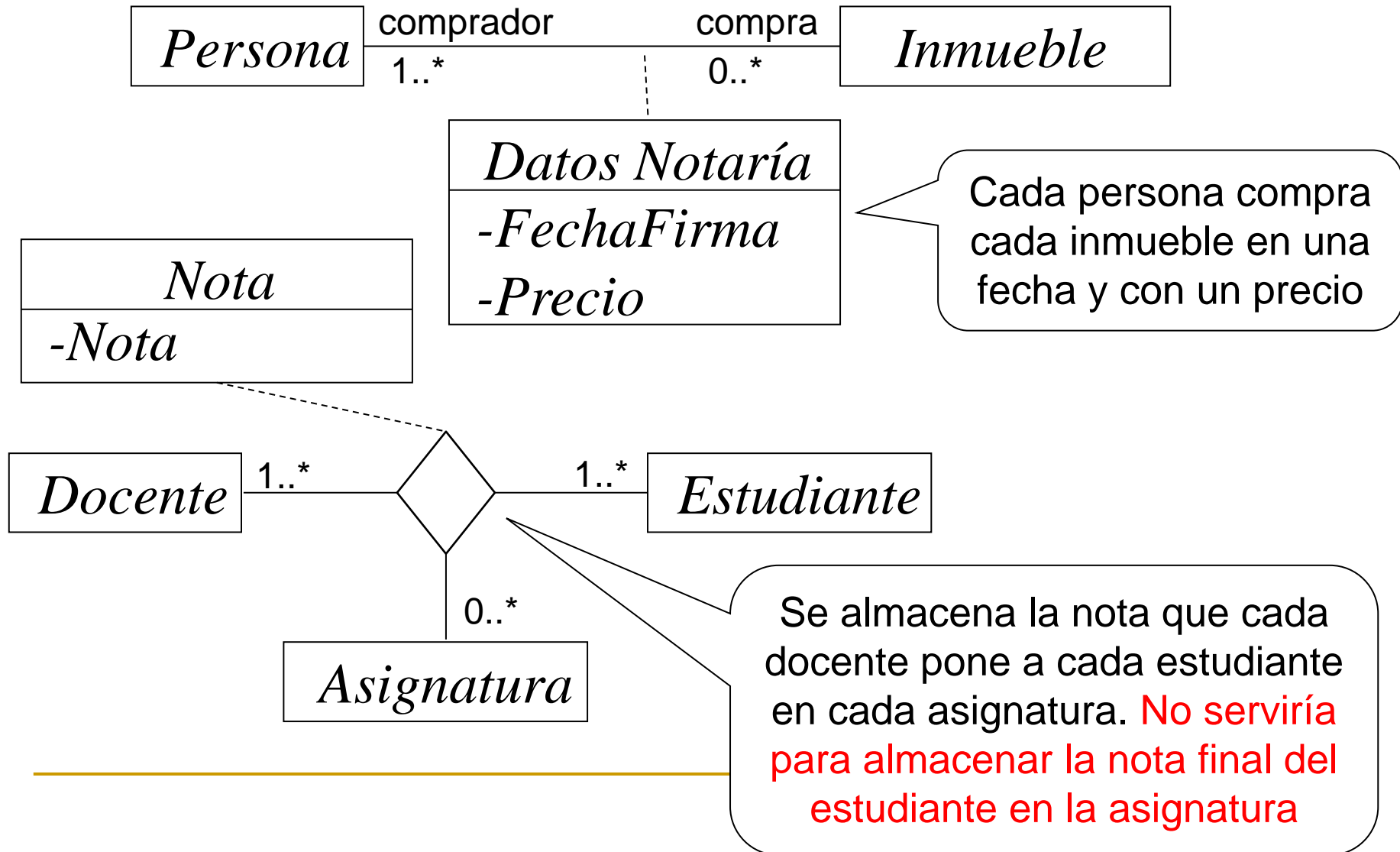
Modelo del dominio

- Las relaciones pueden tener atributos



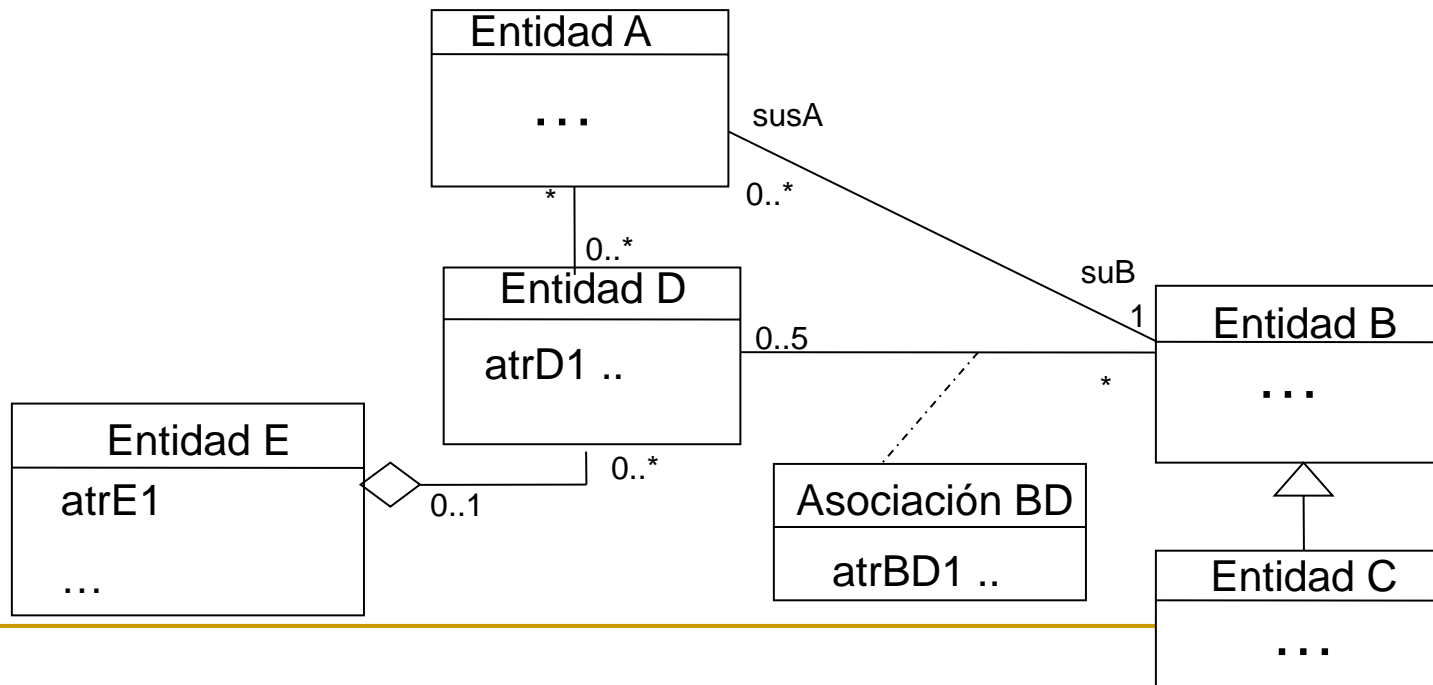
Los atributos “pertenecen” a cada tripleta (ObjetoA, ObjetoB, ObjetoC)

Modelo del dominio



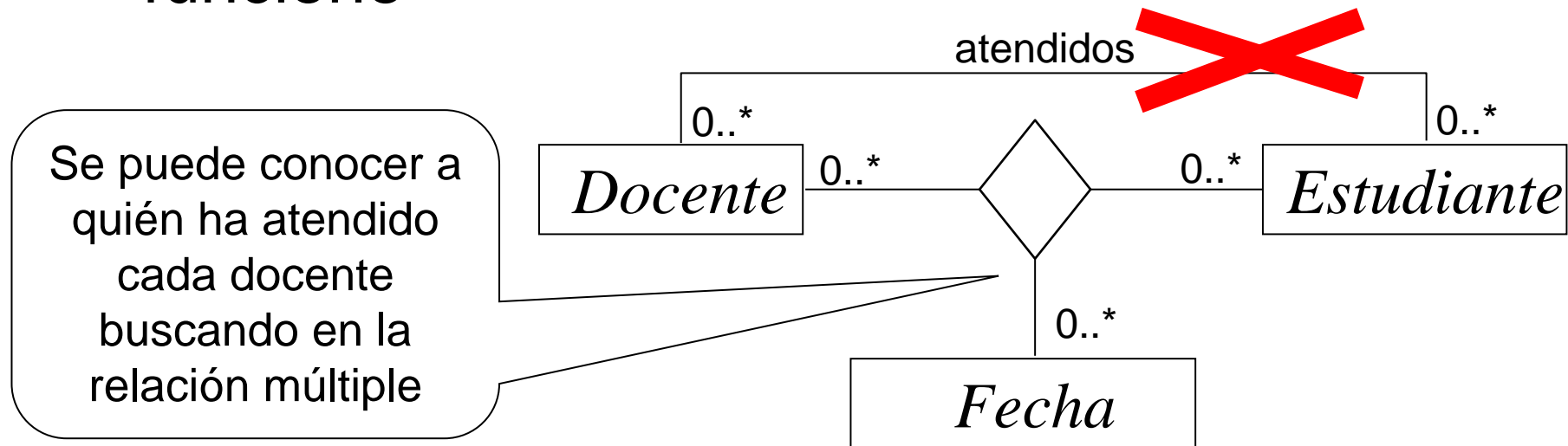
Modelo del dominio

- En el modelo del dominio se representan:
 - Todos los datos que el sistema necesita para funcionar
 - Las relaciones entre dichos datos



Modelo del dominio

- En el Modelo de Dominio vamos a representar la estructura mínima para que el sistema funcione



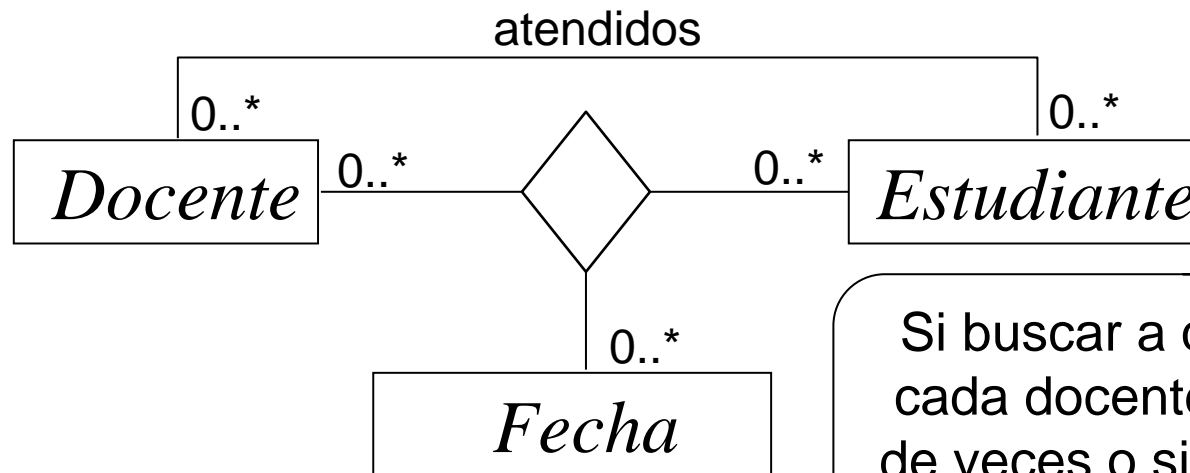
Modelo del dominio

- En la fases de análisis y diseño se puede añadir información redundante

- Para simplificar búsquedas

- Para optimizar el coste en tiempo/proceso

Esta decisión debe quedar justificada en la documentación



Si buscar a quién ha atendido cada docente se ejecuta miles de veces o si vamos a buscar 1 dato entre millones de ellos

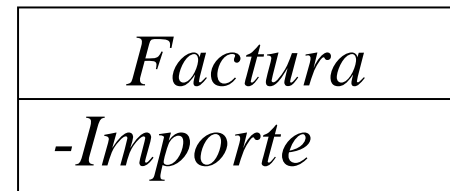
Modelo del dominio. Errores

- Identificar entidades de las que no se guardan datos.
 - “... el sistema pertenece a la Universidad...”



Sólo se representan aquellas entidades de las que almacenamos datos

- Poner en una entidad atributos de otra
 - “... cada factura pertenece a un cliente...”



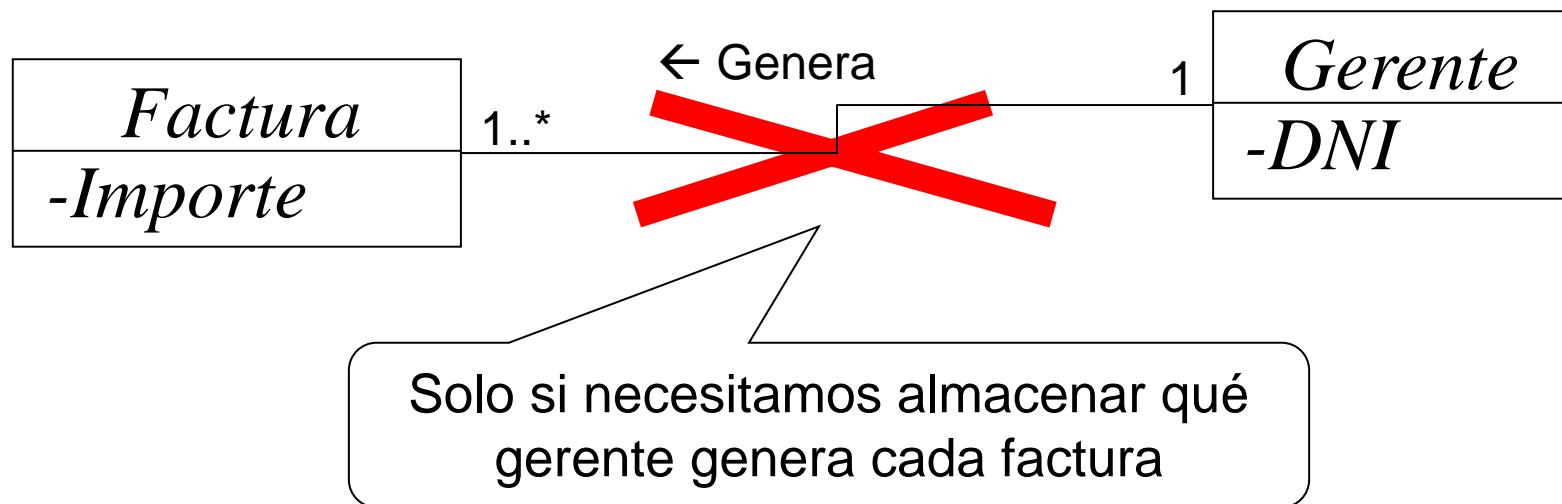
1..*

1



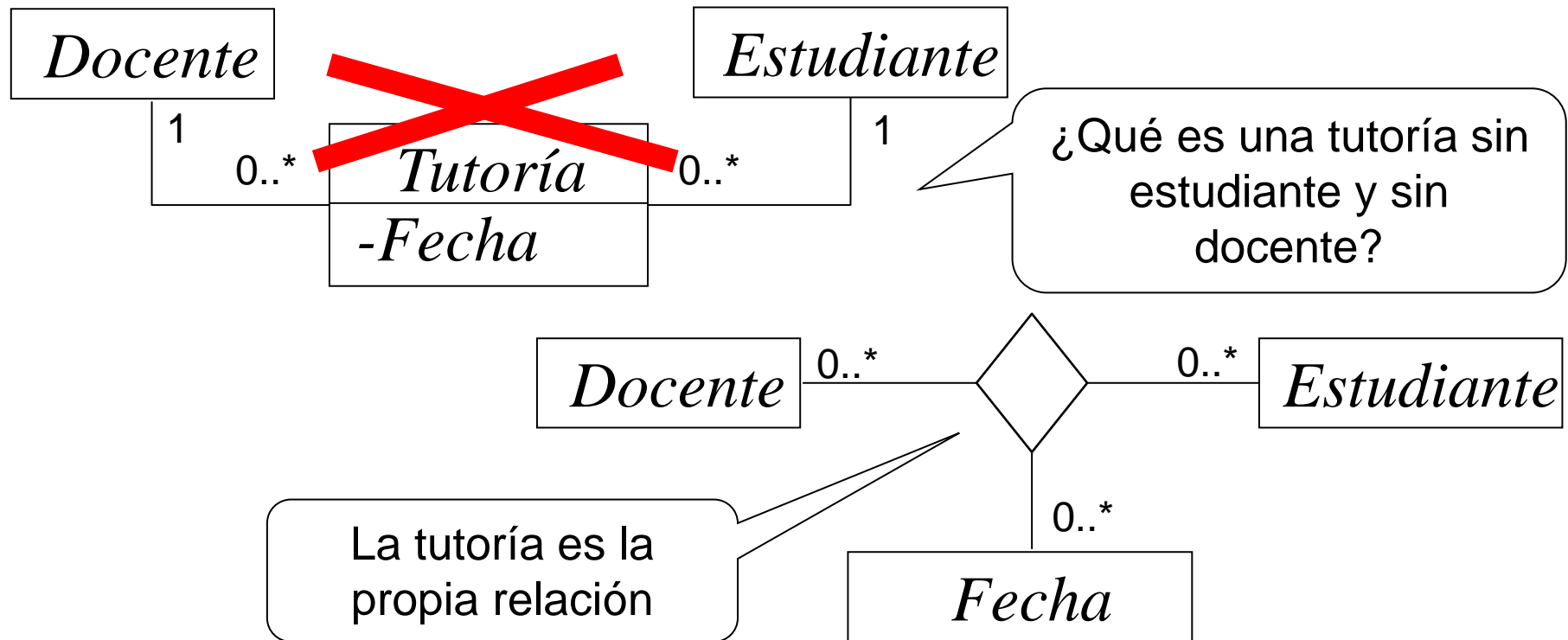
Modelo del dominio. Errores

- Identificar responsabilidades en vez de relaciones entre los datos
 - “... el gerente genera las facturas....”



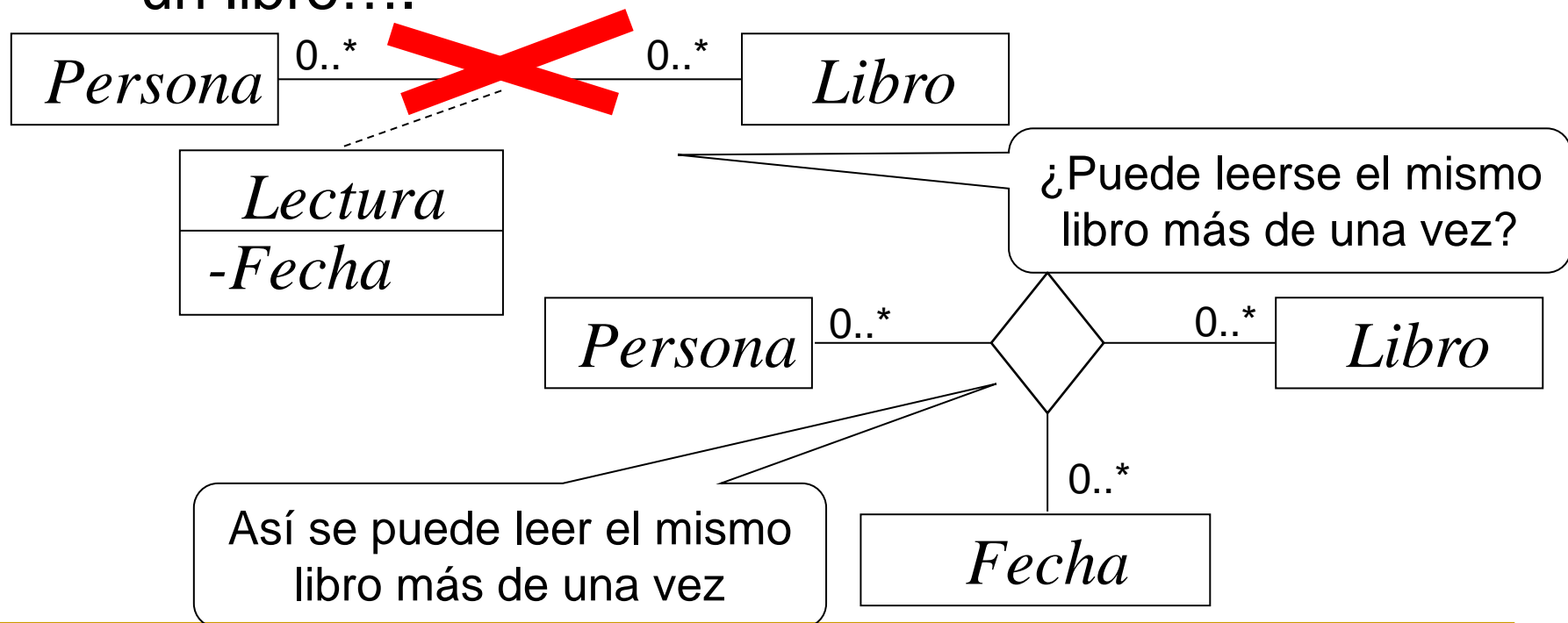
Modelo del dominio. Errores

- Crear entidades para representar relaciones
 - "... los datos de las tutorías son estudiante, docente y la fecha...."



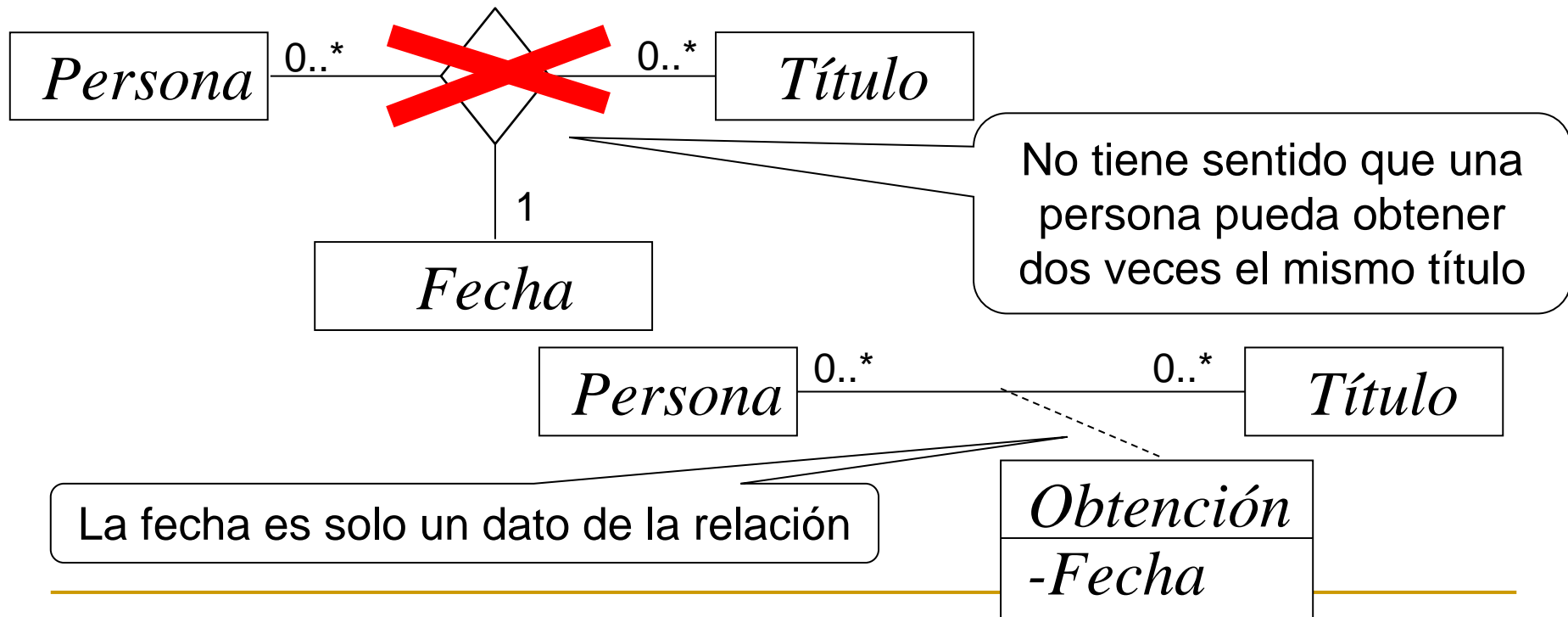
Modelo del dominio. Errores

- Poner la fecha como atributo de una relación cuando debería ser una entidad
 - "... se almacena cada vez que una persona se lee un libro...."



Modelo del dominio. Errores

- Poner la fecha como entidad cuando debería ser atributo de una relación
 - “... se almacena cada vez que una persona obtiene un título oficial....”

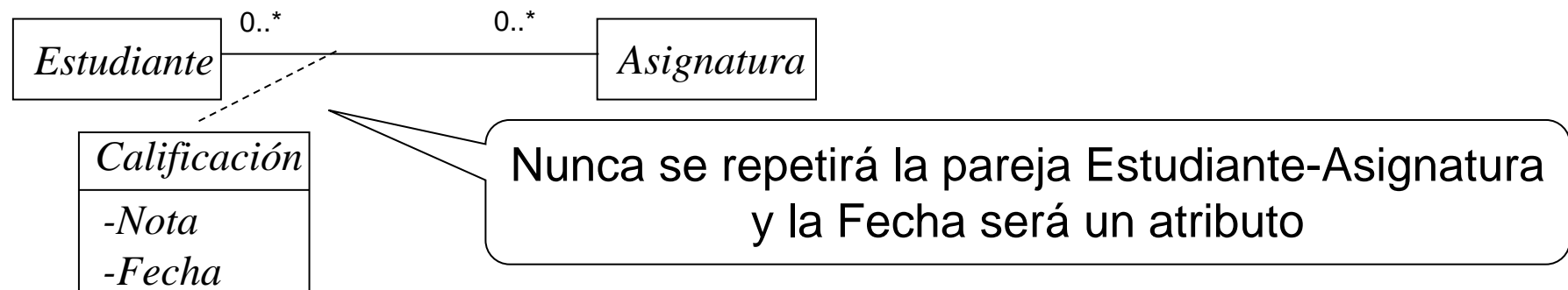


Modelo del dominio. Errores

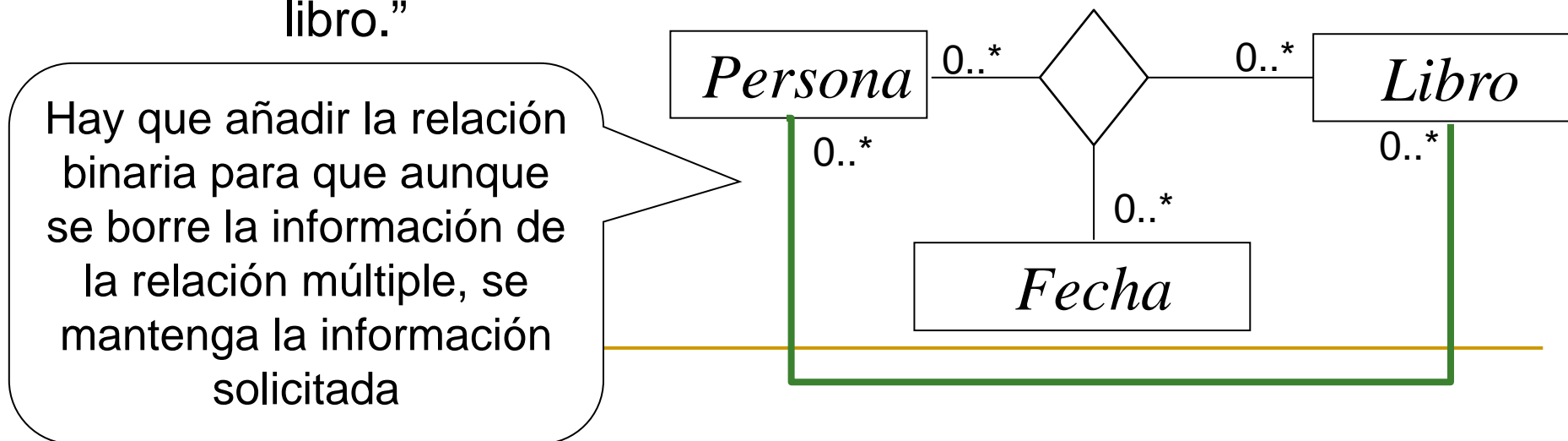
- Eliminar una relación porque el enunciado diga que la información se borra
 - Si hay que almacenar la información, aunque sea de manera temporal, tiene que estar reflejada en el modelo de dominio
 - Lo que hay que pensar es qué supone ese borrado de información
 - Influye en la forma de las relaciones (binarias, múltiples, etc.)
 - En si la fecha es una entidad o un atributo
 - Influye en qué relaciones son necesarias
 - Puede que se necesiten relaciones redundantes
-

Modelo del dominio. Errores

- “...la información de las notas obtenidas por cada estudiante se elimina tras cada convocatoria.”

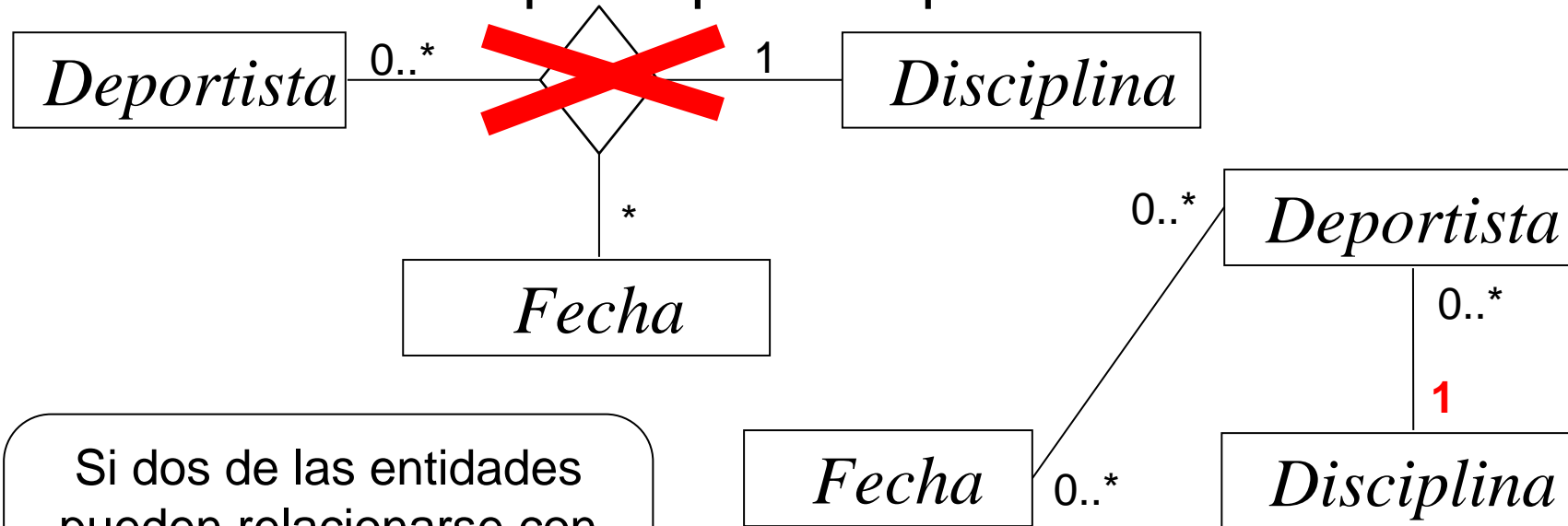


- “...se elimina la información de cuándo se ha leído cada libro, pero hay que seguir sabiendo quién ha leído cada libro.”



Modelo del dominio. Errores

- Usar una relación múltiple cuando deberían ser dos binarias
 - "... cada deportista es especialista en una única disciplina... cada vez que entrena hay que almacenar para qué disciplina lo hace..."



Si dos de las entidades pueden relacionarse con un **1**, no hace falta relación múltiple

Modelo del dominio. Errores

- Si tenemos un dato (Deportista) que nos identifica de manera inequívoca otro (Disciplina), es suficiente con trabajar con el primero
 - Si sabemos quién es el/la deportista, sabemos su disciplina (solo puede ser una)
 - Si sabemos la disciplina, no podemos saber quién es el/la deportista
-

Descripción de la arquitectura

- Es el diseño o conjunto de relaciones entre las partes que forman el sistema
 - Principales tipos de arquitecturas:
 - Local
 - Cliente/Servidor
 - Con distintos niveles
 - Con distintos tipos de clientes (ligeros/pesados)
-

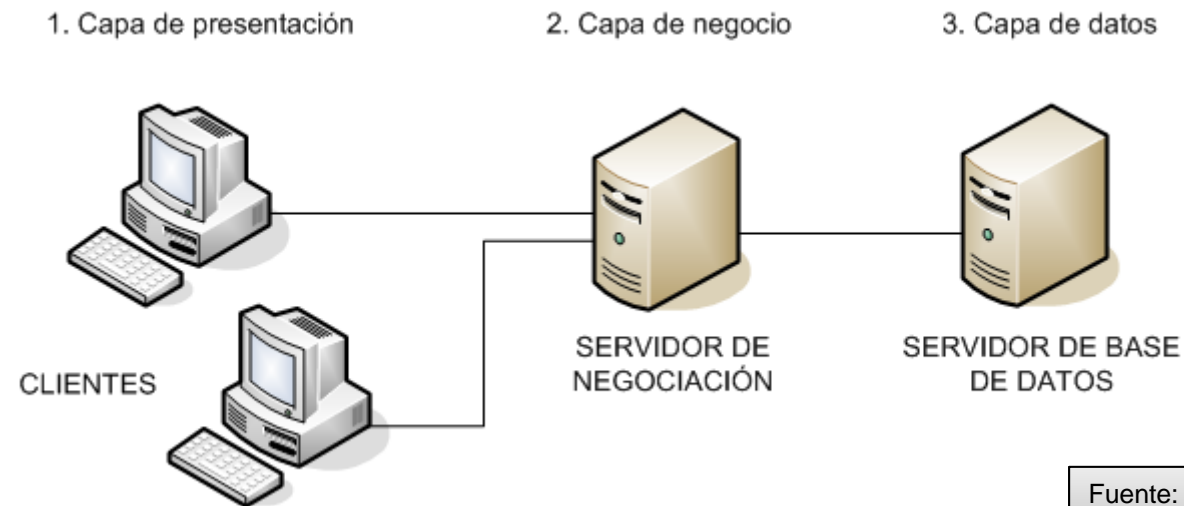
Descripción de la arquitectura

■ Cliente / Servidor



Descripción de la arquitectura

- Cliente / Servidor
 - Con distintos niveles



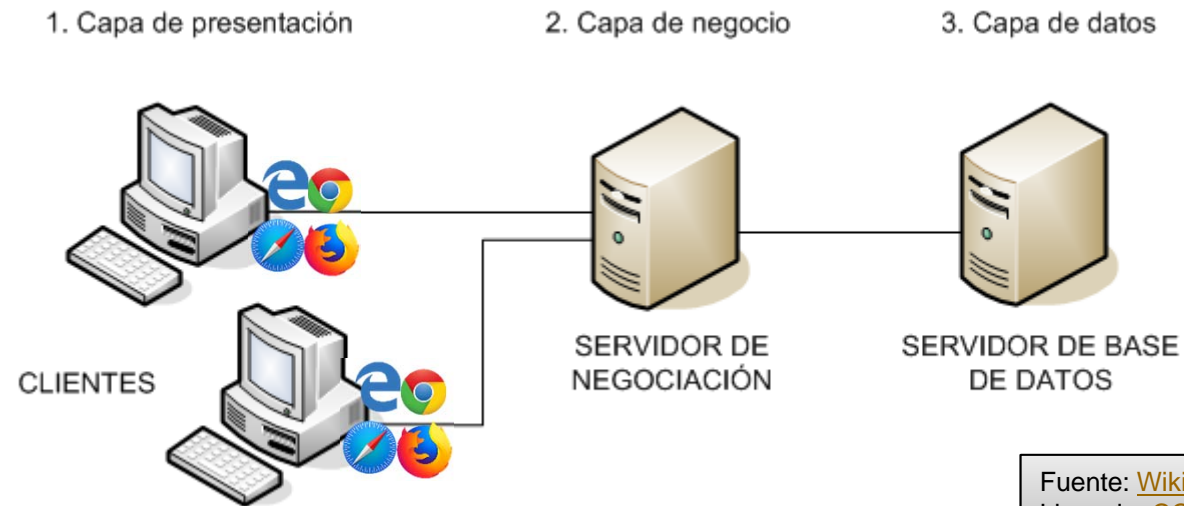
Fuente: [Wikimedia](#)
Licencia: [CC0 1.0](#)

Descripción de la arquitectura

- Cliente / Servidor

- Con distintos tipos de clientes

- Cliente ligero

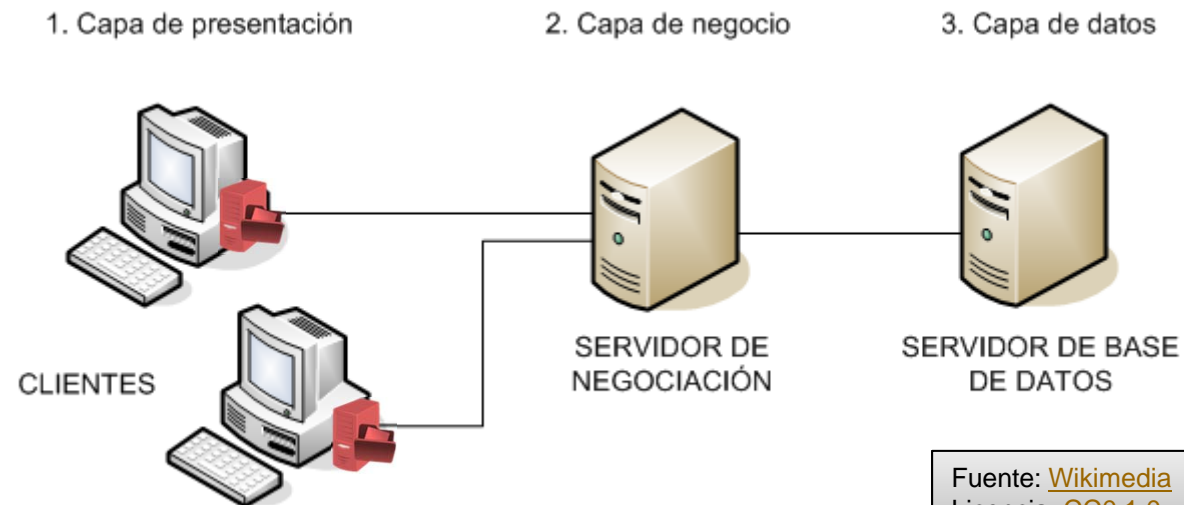


Descripción de la arquitectura

- Cliente / Servidor

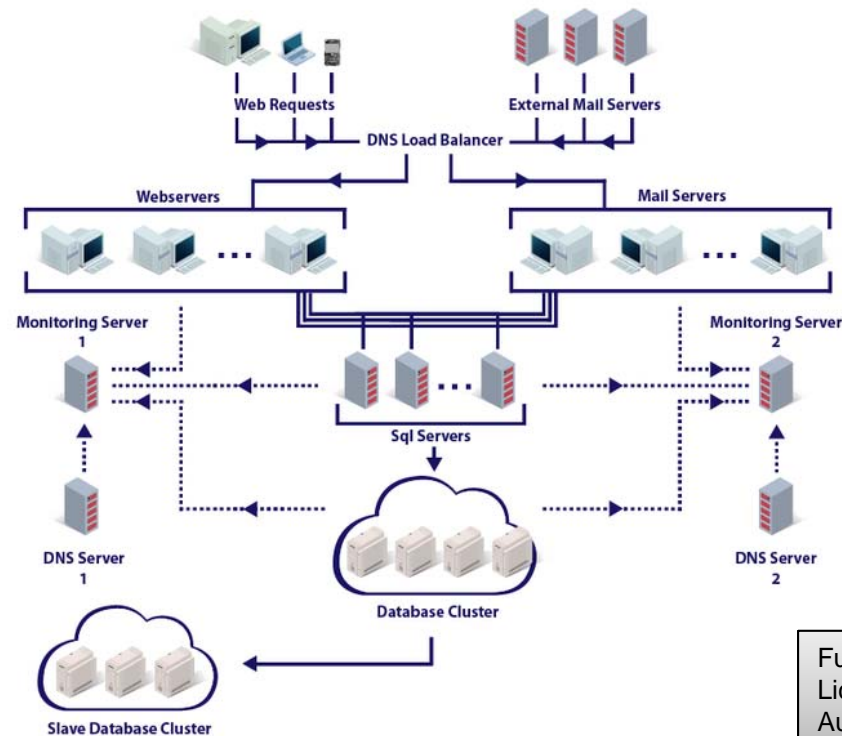
- Con distintos tipos de clientes

- Cliente pesado



Descripción de la arquitectura

- La arquitectura muestra las distintas partes del sistema y sus conexiones



Fuente: [Wikipedia](#)
Licencia: [CC BY-SA 4.0](#)
Autor: Jasonstockman