

DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE OBJETOS

Modelo de la estructura de objetos:

Diagrama de clases del diseño

Elaboración del Diagrama de clases de diseño

El diagrama de clases es único para toda la aplicación \Rightarrow hay que diseñarlo con todos los modelos de comunicación delante para tener toda la info!

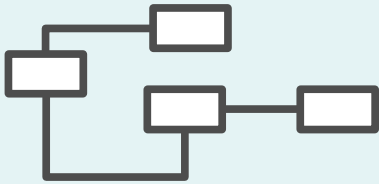
DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE OBJETOS

Modelo de estructura de objetos

Diagramas conceptuales { NO navegabilidad
NO dependencias

Es
fundamental

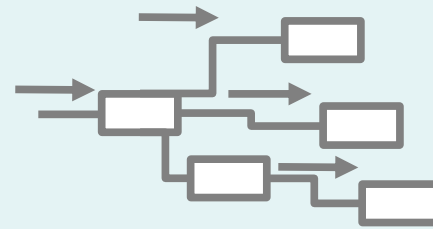
Modelo de Análisis



Modelo conceptual

Se utiliza como
guía

Modelo de Diseño



Modelo de interacción

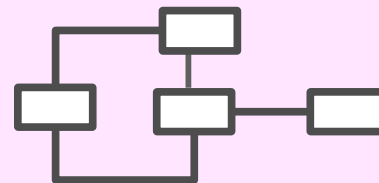


Diagrama de clases
del diseño

DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE OBJETOS

Diagrama de clases del diseño

Describe gráficamente las especificaciones de las clases e interfaces software, y las relaciones entre estas, en una aplicación. Representa la solución a un problema

Puede contener los siguientes elementos:

- ✚ Clases con sus atributos y operaciones
- ✚ Interfaces con sus operaciones y constantes
- ✚ Relaciones entre clases, entre interfaces o entre clases e interfaces
- ✚ Información sobre el tipo de los atributos y parámetros
- ✚ Navegabilidad de las asociaciones
- ✚ (cualquier elemento que forme parte de la solución)

Herramienta para su representación:

Diagrama de Clases de UML

DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE OBJETOS

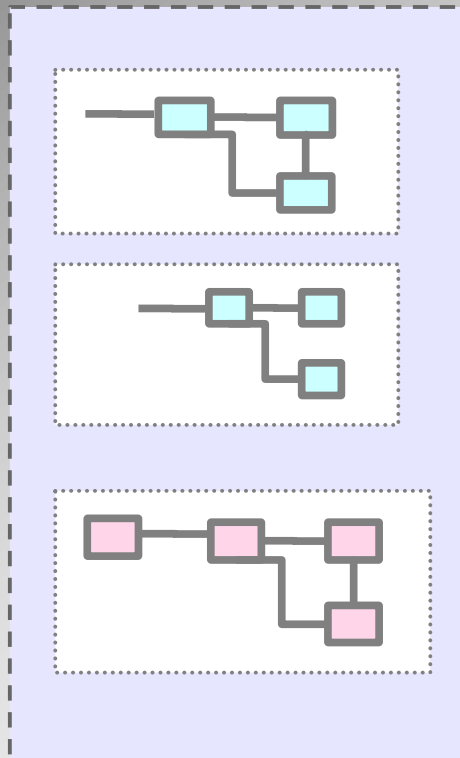
Elaboración del diagrama de clases de diseño

Pasos a seguir

1. Identificar y representar las clases
2. Identificar y añadir las operaciones
3. Añadir tipos de atributos y parámetros
4. Identificar y representar las asociaciones y su navegabilidad
5. Identificar y representar las relaciones de dependencia
6. Incluir relaciones de generalización

DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE OBJETOS

1 Identificar y representar las clases



Modelo de interacción de
objetos y modelo
conceptual

Todos los objetos en los
diagramas de interacción
tendrán su correspondiente
clase en el diagrama de clases
de diseño

Las clases identificadas
tomarán sus atributos del
modelo conceptual y de los
diagramas de interacción

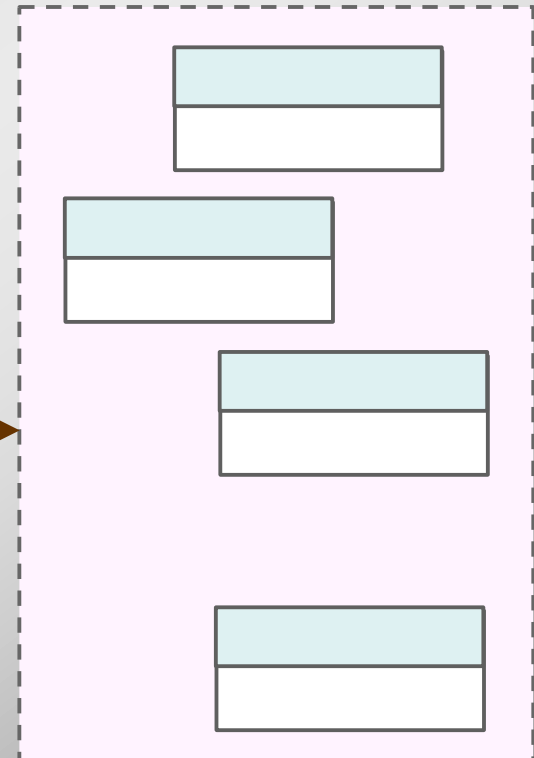
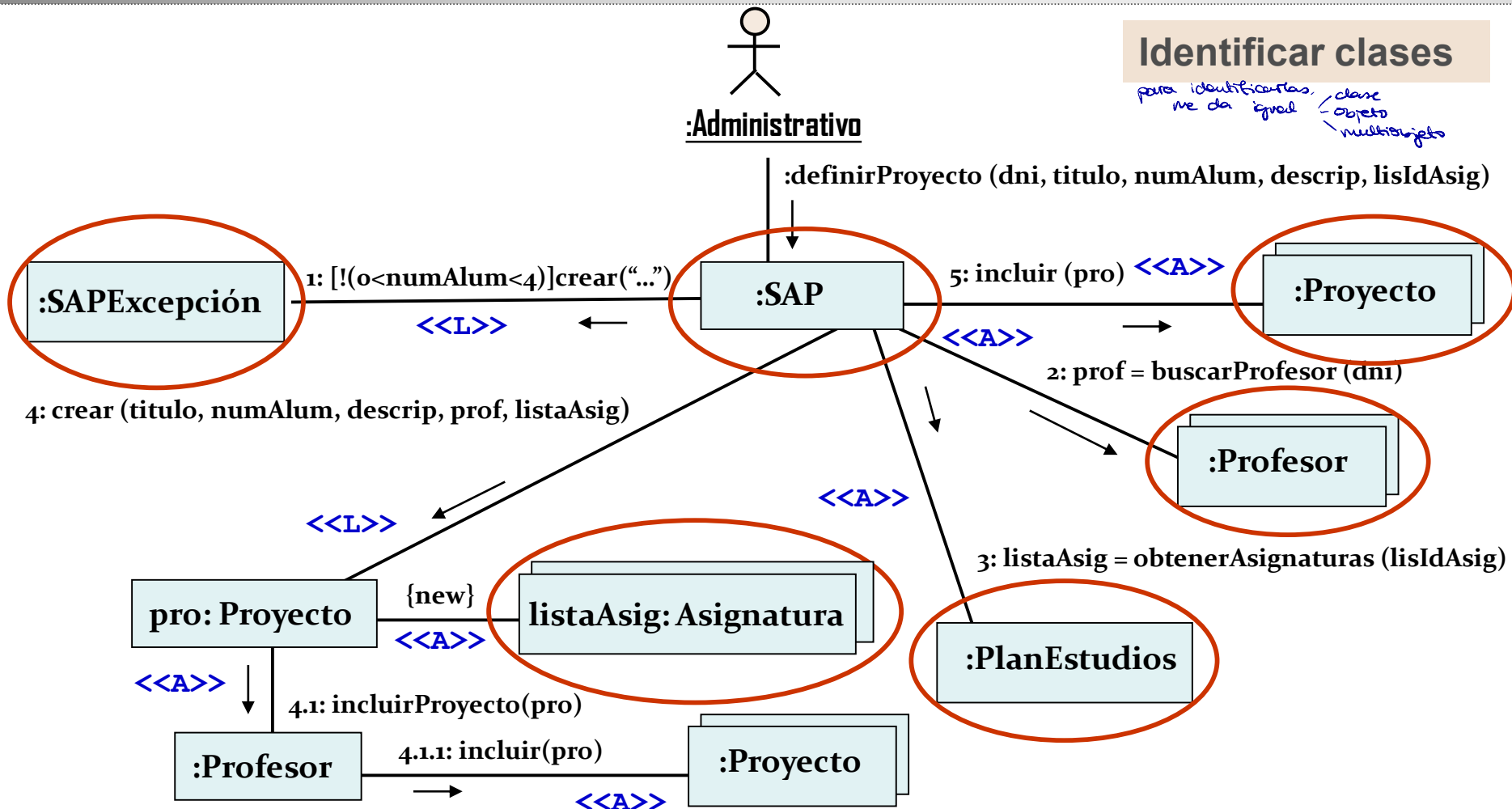


Diagrama de clases del
diseño

DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE OBJETOS

1 Identificar y representar las clases



DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE OBJETOS

1 Identificar y representar las clases

Representar clases y sus atributos

SAPExcepción

SAP

planEstudios

Proyecto

nombre
número de alumnos
descripción

Asignatura

código
nombre
créditos

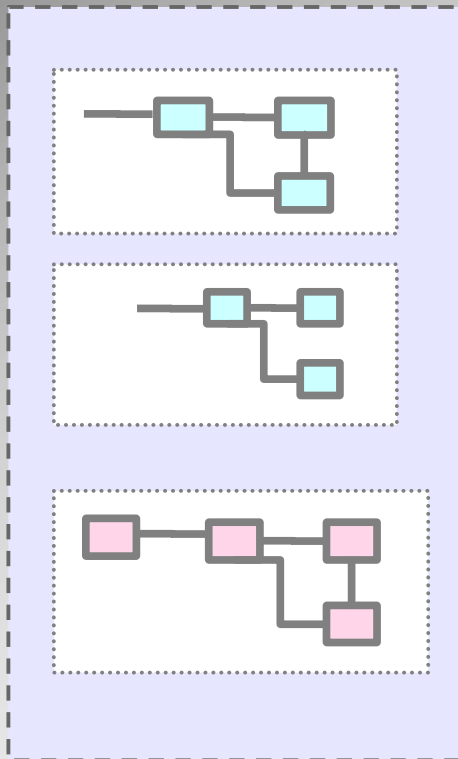
Profesor

dni
nombre
departamento

Atributos tomados del
modelo conceptual

DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE OBJETOS

2 Identificar y añadir las operaciones (métodos)



Modelo de interacción de
objetos y modelo
conceptual

Todos los envíos de
mensajes deben tener su
operación en la clase
correspondiente

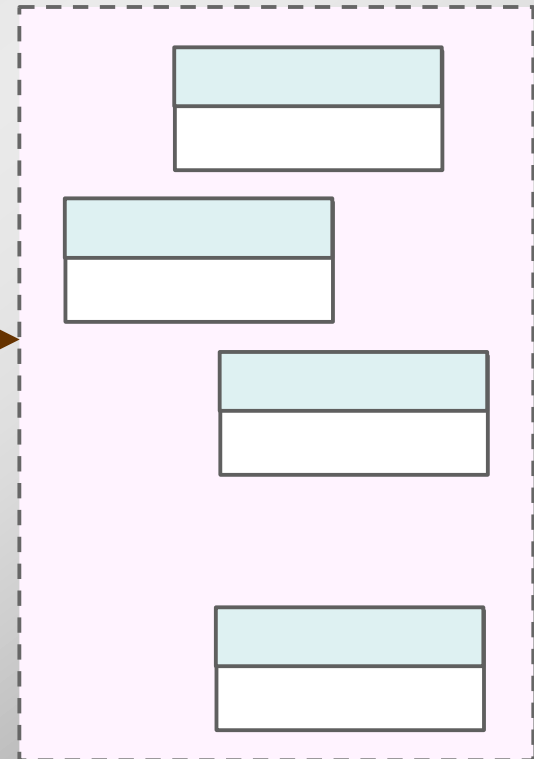
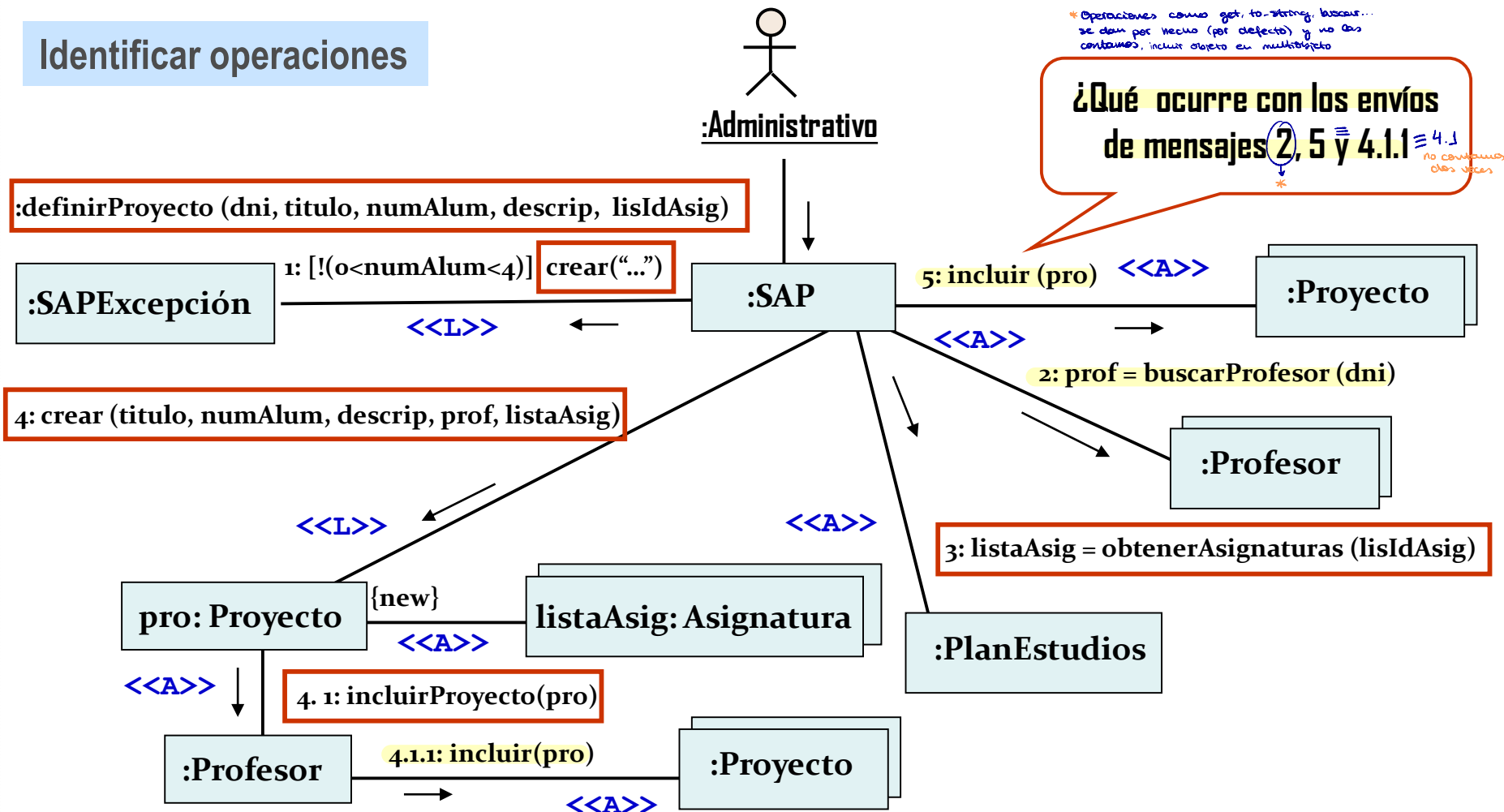


Diagrama de clases del
diseño

DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE OBJETOS

2 Identificar y añadir las operaciones

Identificar operaciones



DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE OBJETOS

2 Identificar y añadir las operaciones

→ quien recibe el mensaje es
quien se atribuye la operación.

SAP

+ definirProyecto (dni, titulo, numAlum, descrip, lisIdAsig)

SAPExcepción

+ crear (error)

planEstudios

~ obtenerAsignaturas (lisIdAsig)

Proyecto

- nombre
- número de alumnos
- descripción

~ crear (titulo, numAlum, descrip, prof, listaAsig)

Asignatura

- código
- nombre
- créditos

Profesor

- dni
- nombre
- departamento

~ incluirProyecto (pro)

Añadir operaciones

DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE OBJETOS

3 Añadir tipos de atributos y parámetros

SAP

+ definirProyecto (dni: String, titulo: String, numAlum: int, descrip: String, lisIdAsig: String [0..*])

SAPExcepción

+ crear (error: String)

planEstudios

~ obtenerAsignaturas (lisIdAsig: String[0..*]): Asignatura[0..*]

Proyecto

- nombre: String
- número de alumnos: int
- descripción: String

~ crear (titulo: String, numAlum: int, descrip: String, prof: Profesor, listaAsig: Asignatura[0..*])

Asignatura

- código: String
- nombre: String
- créditos: float

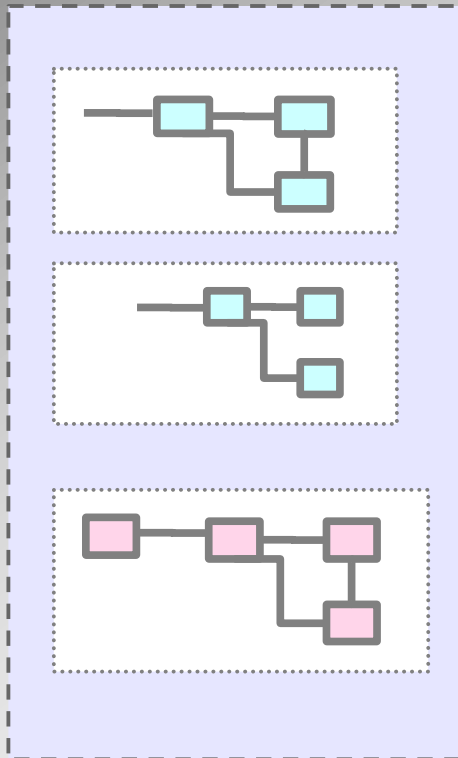
Profesor

- dni: String
- nombre: String
- departamento: String

~ incluirProyecto (pro: Proyecto)

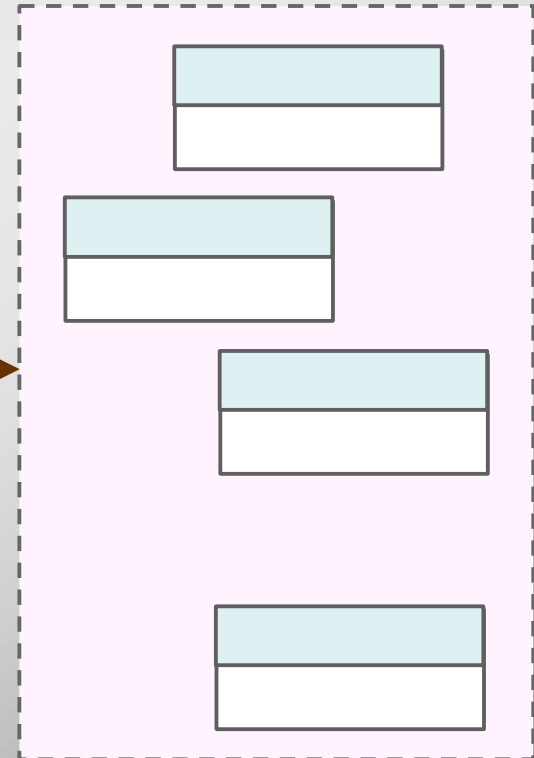
DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE OBJETOS

4 Identificar y representar las asociaciones y su navegabilidad



Todos enlaces estereotipados con **<<A>>** deben tener su correspondiente **asociación**

La **navegabilidad** la da la dirección del envío de mensaje y la **multiplicidad** la existencia de multiobjetos



Modelo de interacción de objetos y modelo conceptual

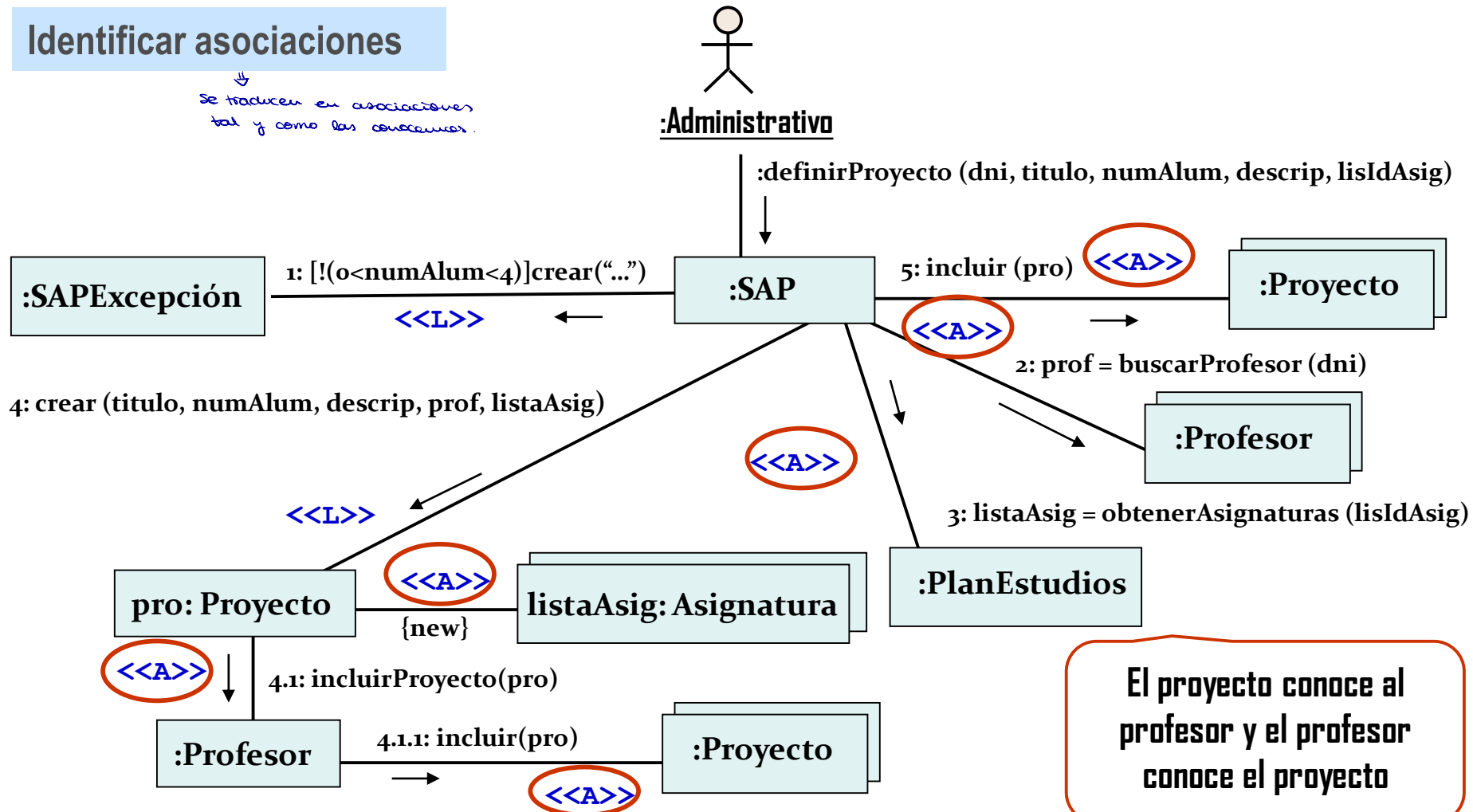
Diagrama de clases del diseño

DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE OBJETOS

4 Identificar y representar las asociaciones y su navegabilidad

Identificar asociaciones

↓
Se traducen en asociaciones
tal y como las conocemos.

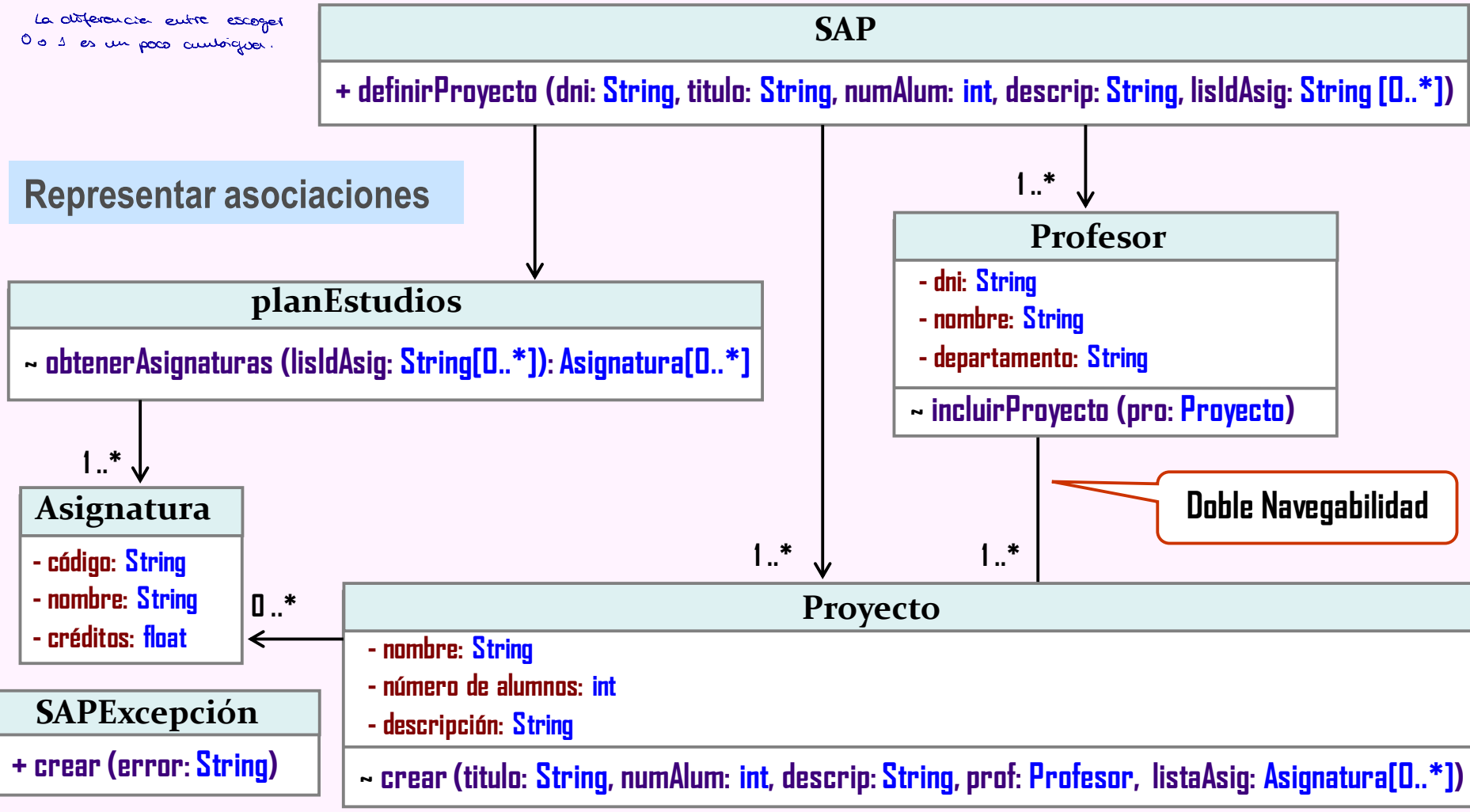


DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE OBJETOS

4 Identificar y representar las asociaciones y su navegabilidad

La diferencia entre escoger 0 o 1 es un poco cualquiera.

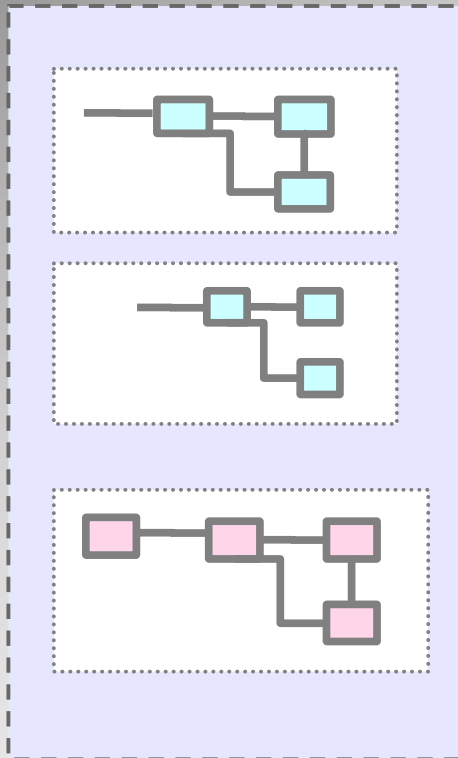
Representar asociaciones



DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE OBJETOS

5

Identificar y representar las relaciones de dependencia



Modelo de interacción de
objetos y modelo
conceptual

Todos enlaces estereotipados
con **<<L>>**, **<<P>>** o **<<G>>**
estarán en el Diagrama de
clases de diseño como una
dependencia

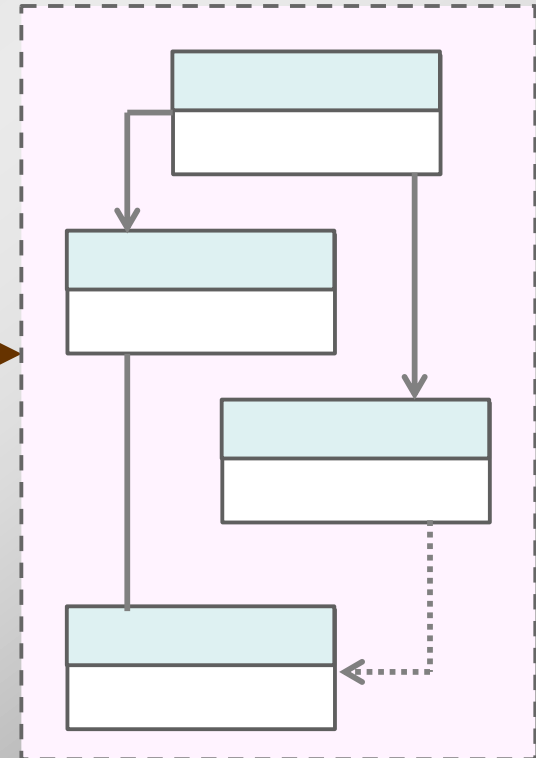
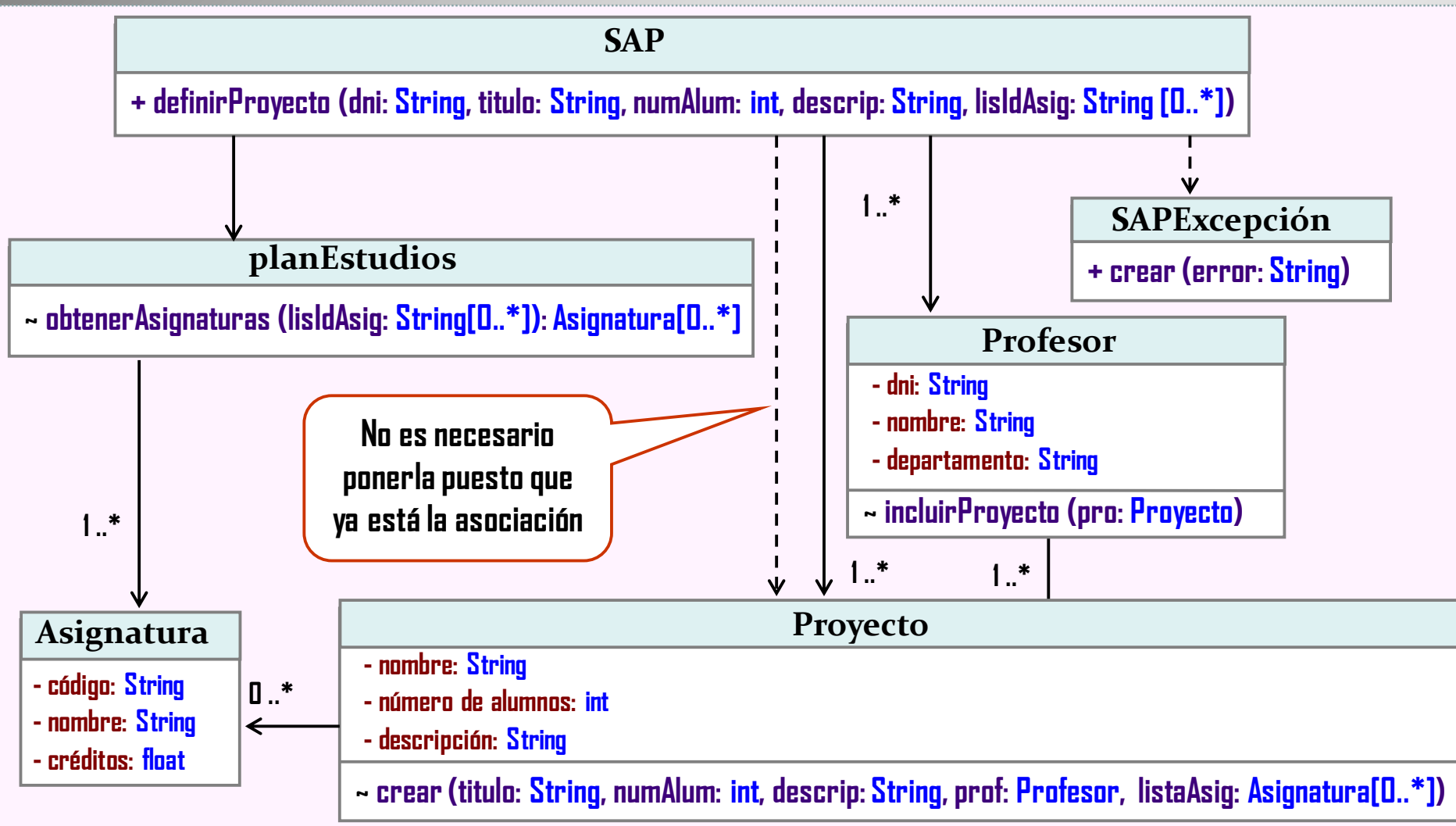


Diagrama de clases del
diseño

DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE OBJETOS

5 Identificar y representar las relaciones de dependencia



DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE OBJETOS

6 Incluir relaciones de generalización

Las generalizaciones que hay en el modelo conceptual también pueden aparecer en el Diagrama de clases del diseño

Proceder de la siguiente forma

 **En el Diagrama de clases de diseño obtenido hasta ahora, observar:**

Clases con nombres que identifiquen las distintas clasificaciones de un conjunto de objetos

Clases con los mismos atributos

Clases con la misma asociación con una clase

Clases con operaciones con el mismo nombre o parecido

Para asegurar que se corresponde con igual o parecida semántica, mirar la similitud de estructura de los diagramas de comunicación correspondientes

Si se da alguna o varias de estas situaciones establecer una generalización entre las clases, llevando a la superclase atributos, operaciones y asociaciones comunes