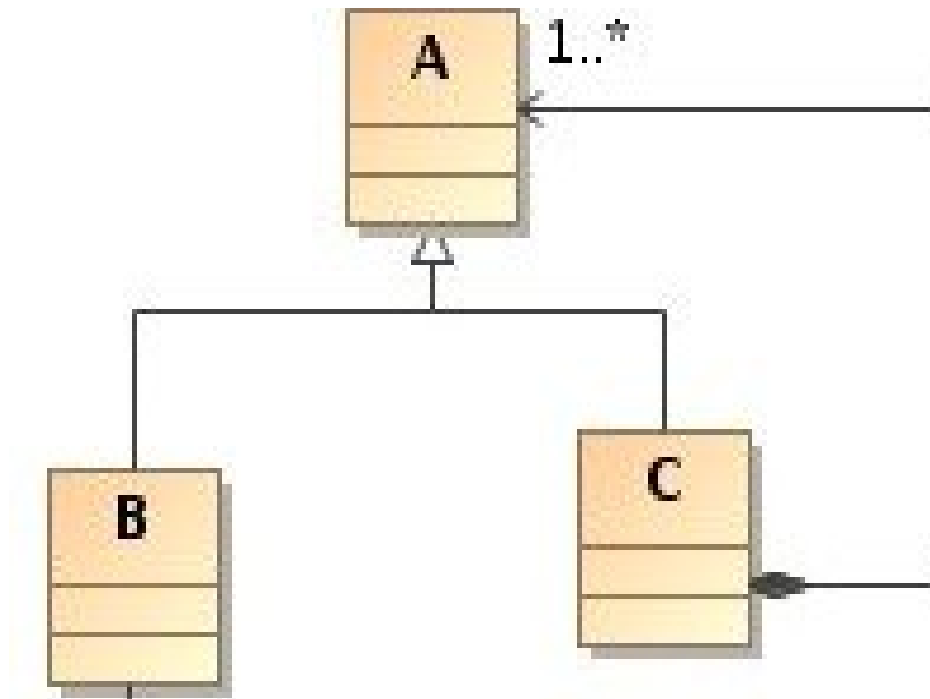
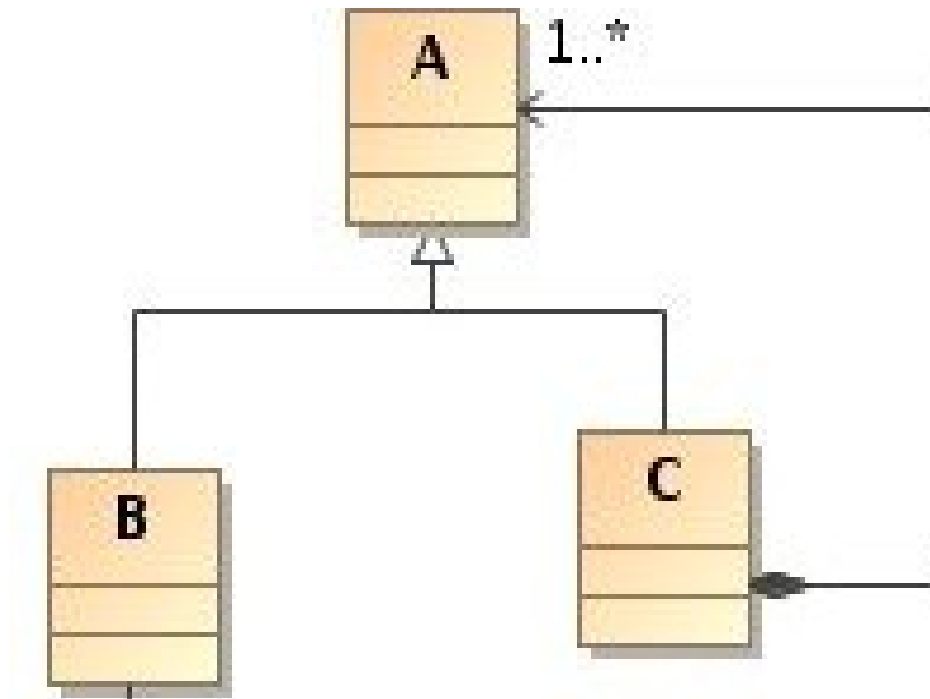
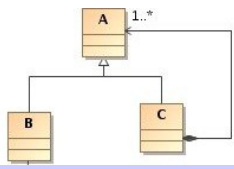


Tema 3.3: Diseño de la estructura de clases



Tema 3.3: Diseño de la estructura de clases





Tema 3.3 Diseño de la estructura de clases

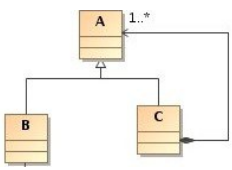
3.3.1 Modelo de estructura de objetos:
Diagrama de clases del diseño.

3.3.2 **Proceso de elaboración** del Diagrama de clases del diseño.

Bibliografía:

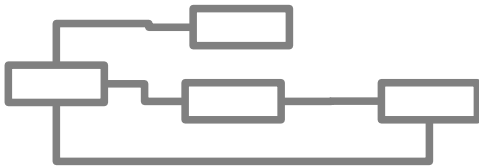
- UML y patrones (Capítulo 19), C. Larman

¿De dónde partimos?



Es
fundamental

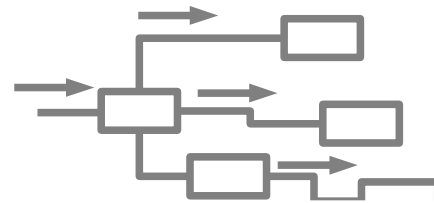
Modelo de Análisis



Modelo
Conceptual

Lo usamos
como guía

Modelo de Diseño



Modelo de
interacción

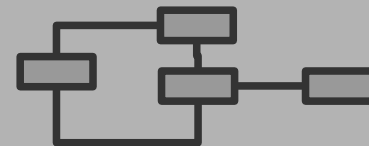
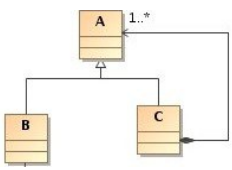


Diagrama de
clases del diseño



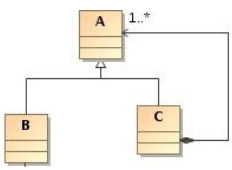
Qué lo compone

Un **diagrama de clases del diseño** describe gráficamente las especificaciones de las clases e interfaces software y las relaciones entre éstas en una aplicación. A diferencia del Modelo Conceptual representa la solución a nuestro problema.

Puede contener los siguiente elementos:

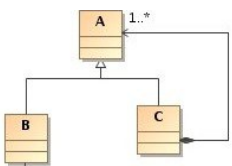
- Clases con sus atributos y sus operaciones.
- Interfaces con sus operaciones y constantes.
- Relaciones entre Clase/Clase, Clase/Interface o Interface/Interface.
- Información sobre el tipo de los atributos y parámetros.
- Navegabilidad de las asociaciones.
- ... (Cualquier elemento que forma parte de la solución)

Herramienta para su representación **Diagrama de Clases de UML**

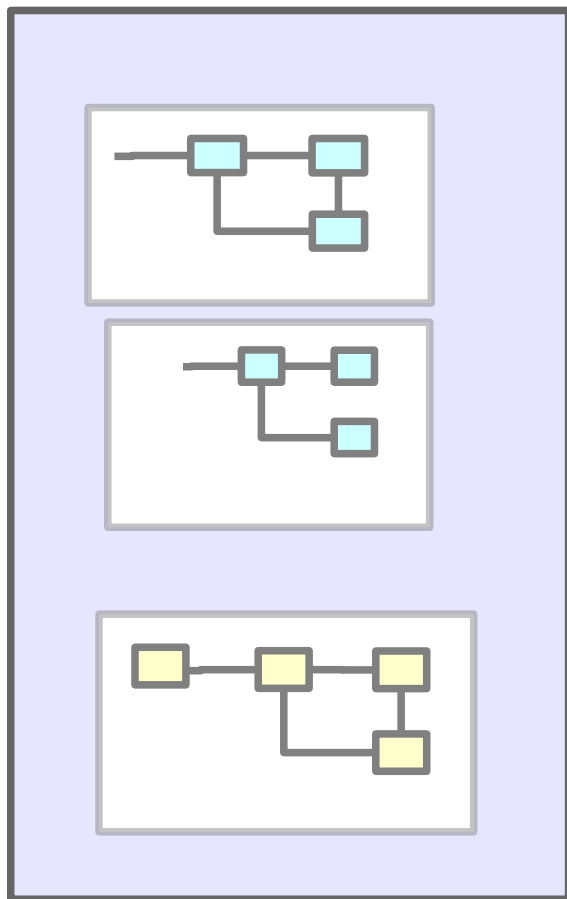


Pasos a seguir

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



1. Identificar y representar las clases



Modelo de interacción de objetos y modelo conceptual

Todos los objetos que estén en los DC's tendrán su correspondiente clase en el DCD.

Las clases identificadas tomarán sus atributos del MC y de los DC's.

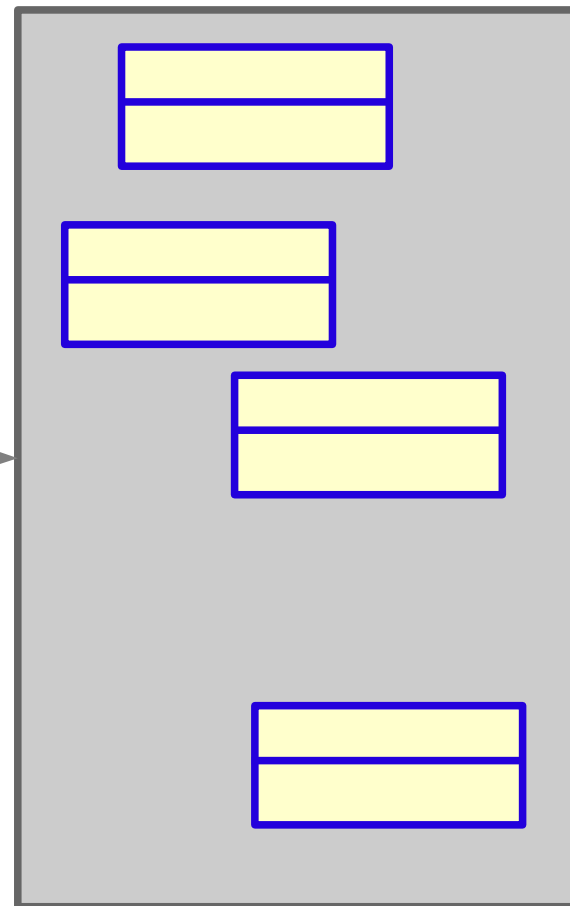
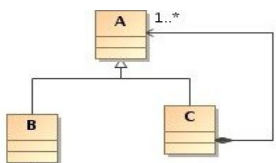
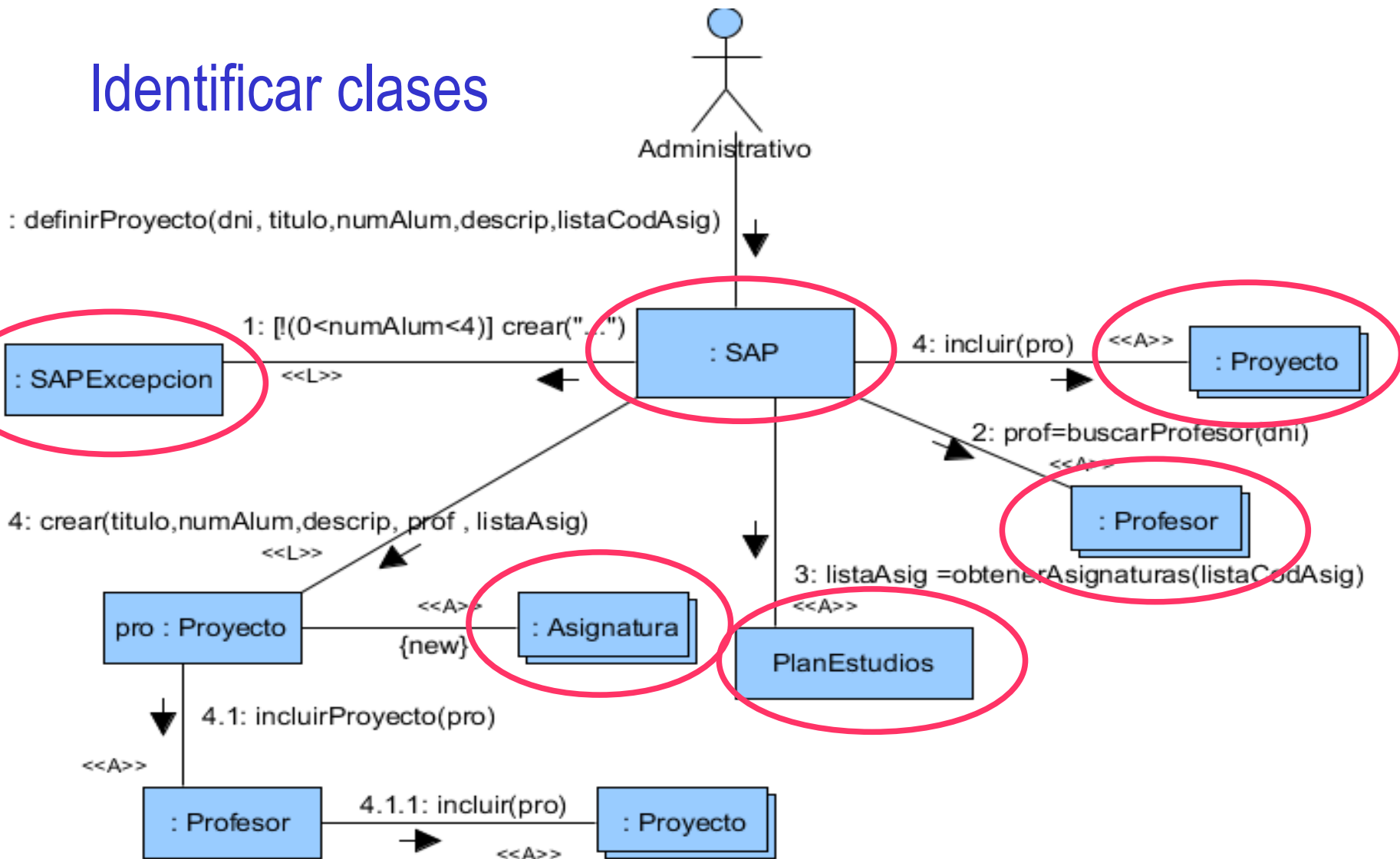


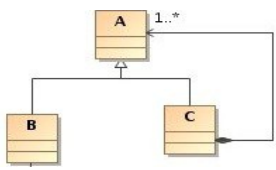
Diagrama de clases del diseño



1. Identificar y representar las clases

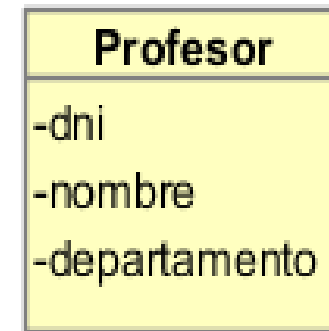
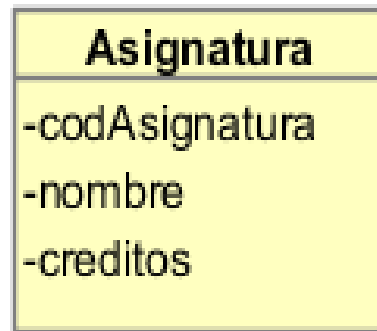
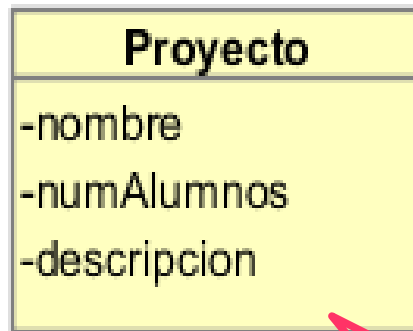
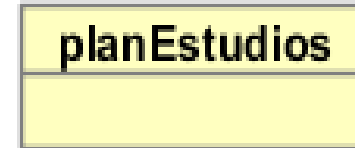
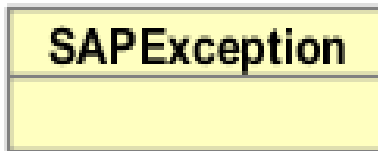
Identificar clases





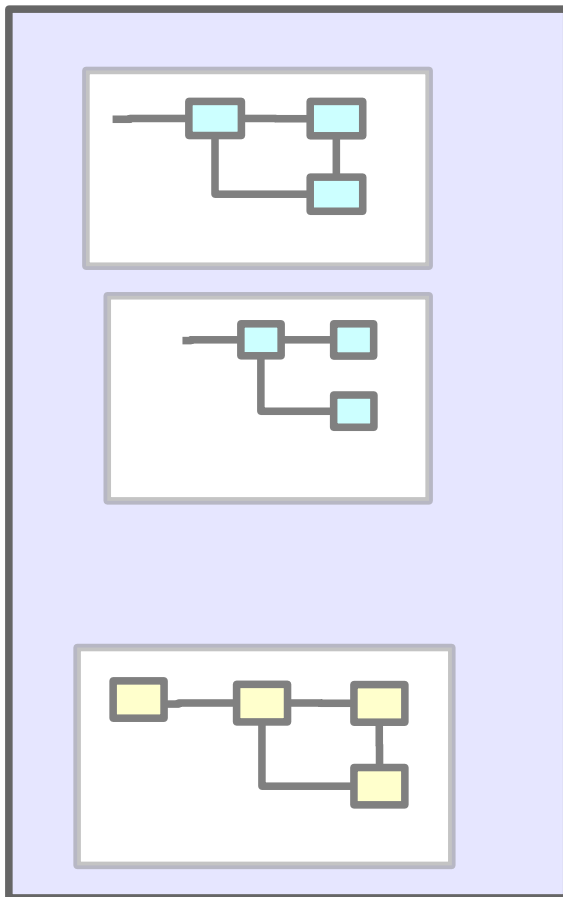
1. Identificar y representar las clases

Representar clases y sus atributos



atributos cogidos del MC

2. Añadir las operaciones



Modelo de interacción
de objetos y modelo
conceptual



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

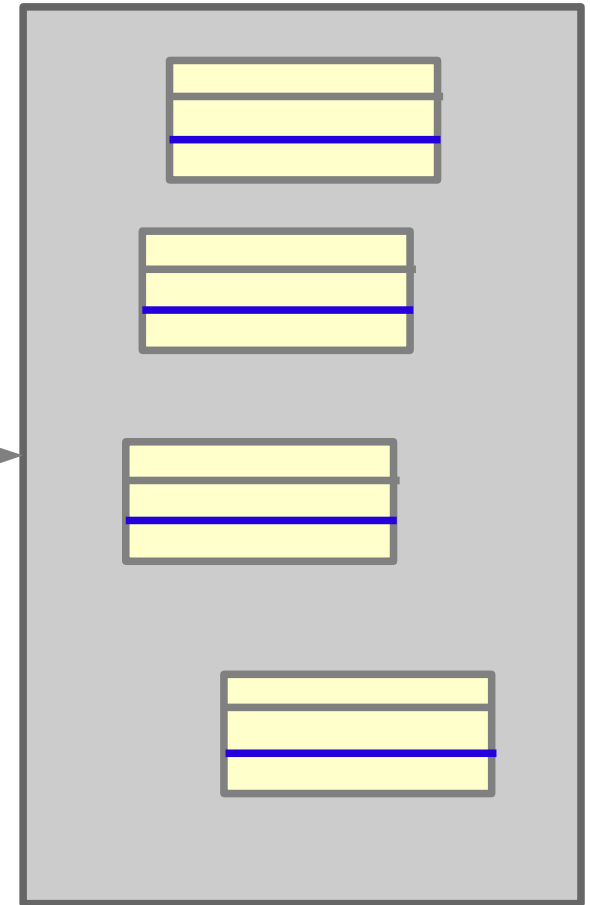
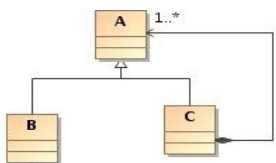
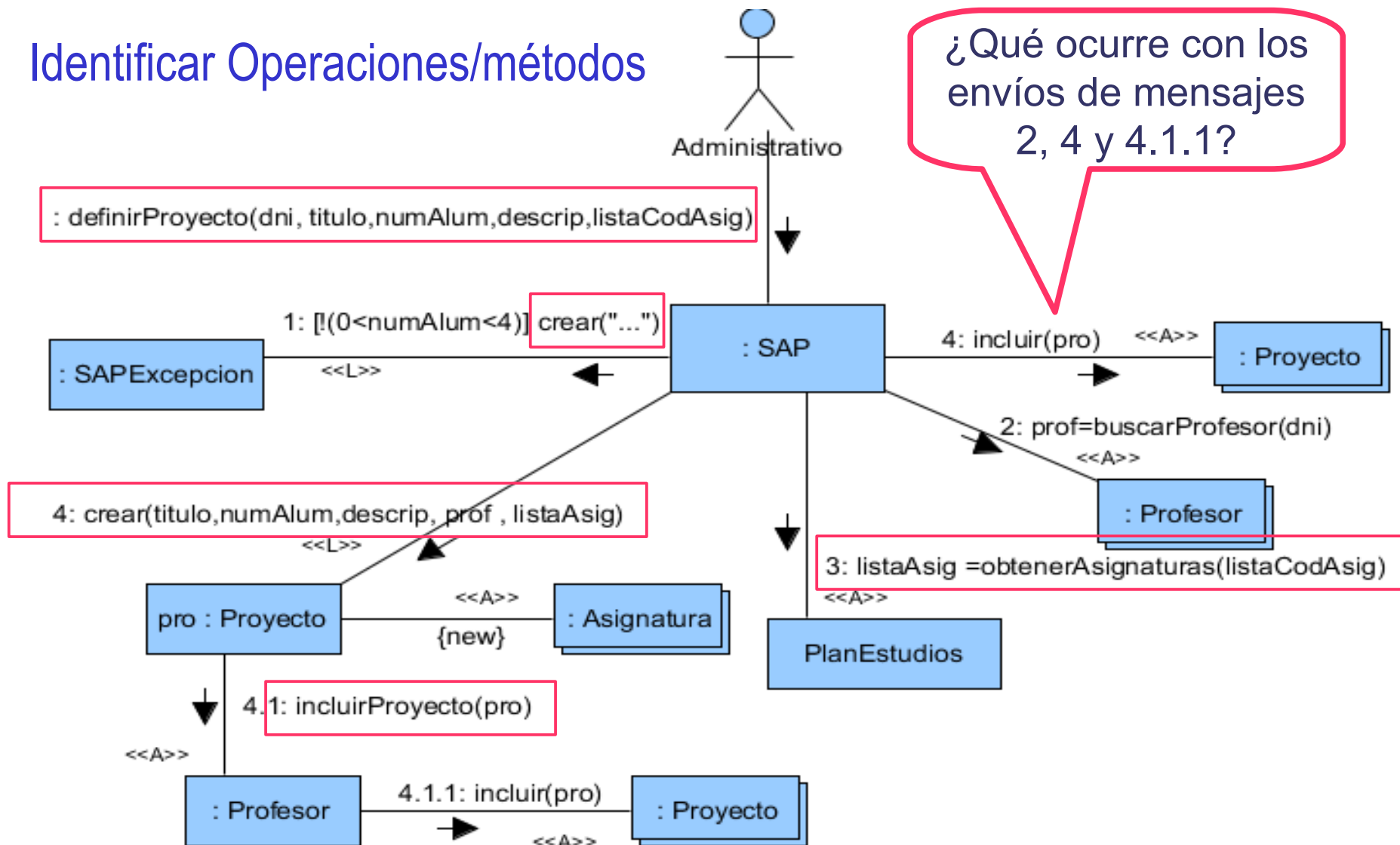


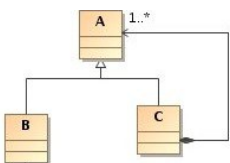
Diagrama de clases
del diseño



2. Añadir las operaciones

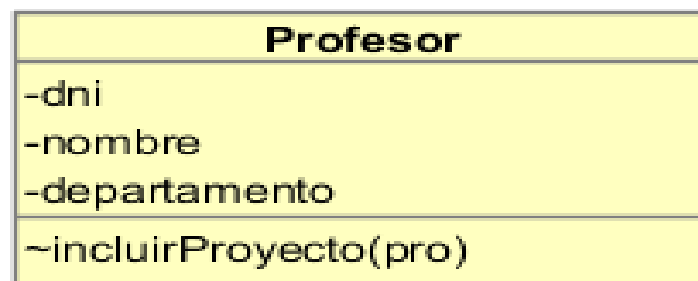
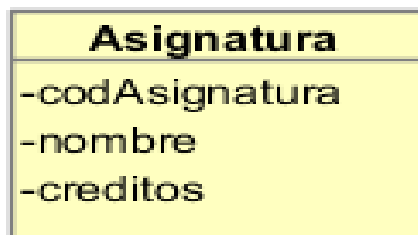
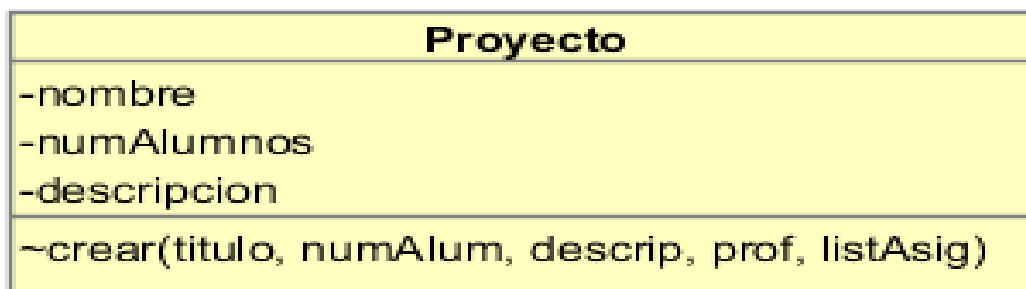
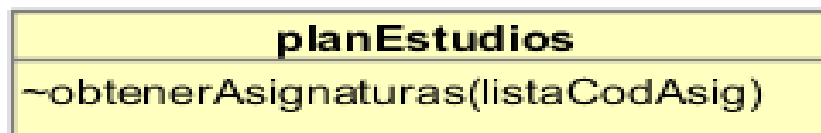
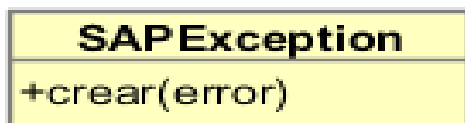
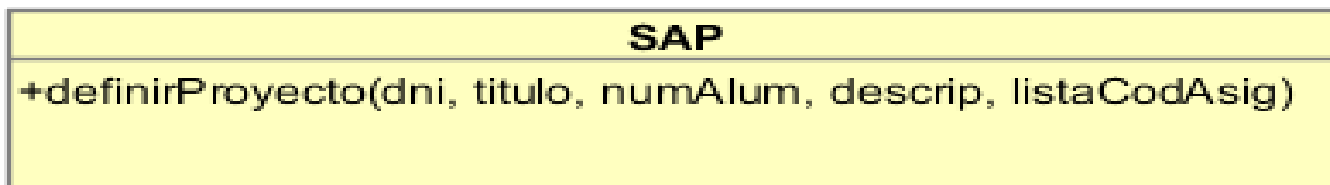
Identificar Operaciones/métodos

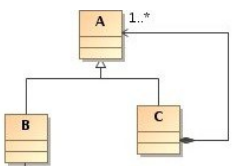




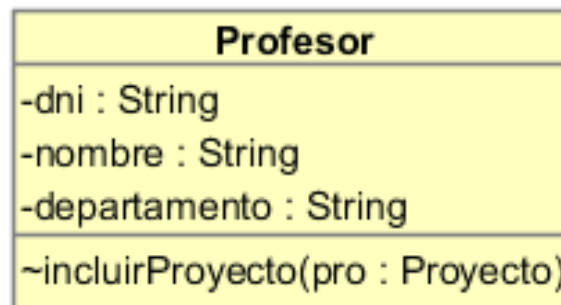
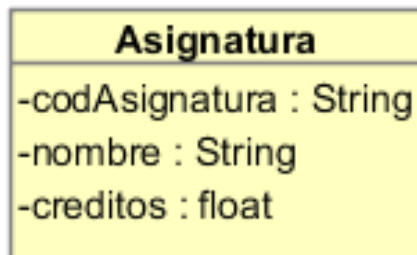
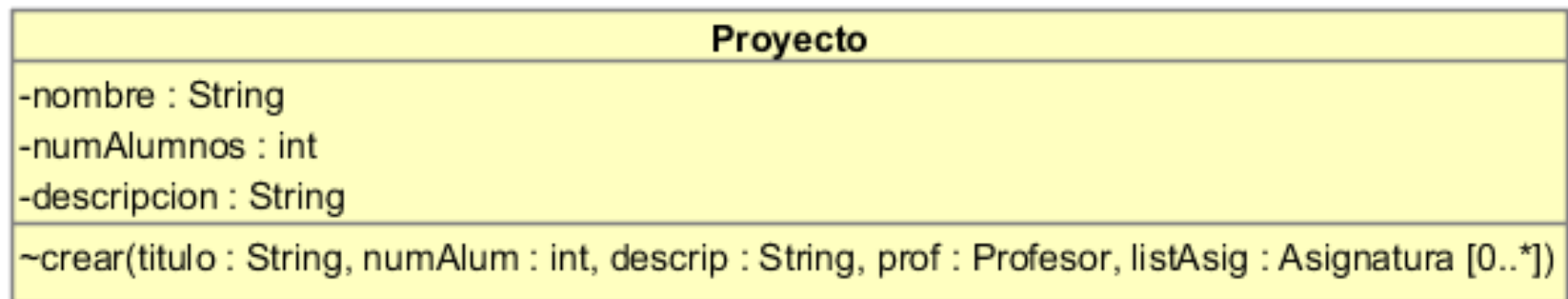
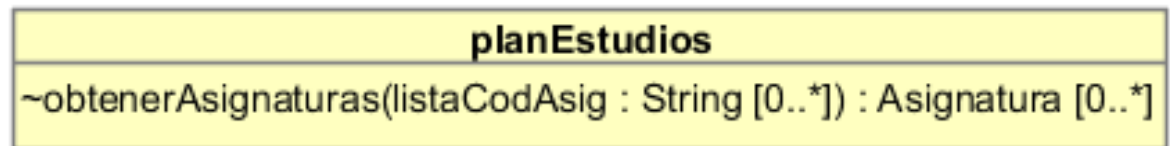
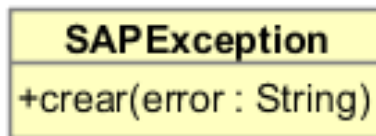
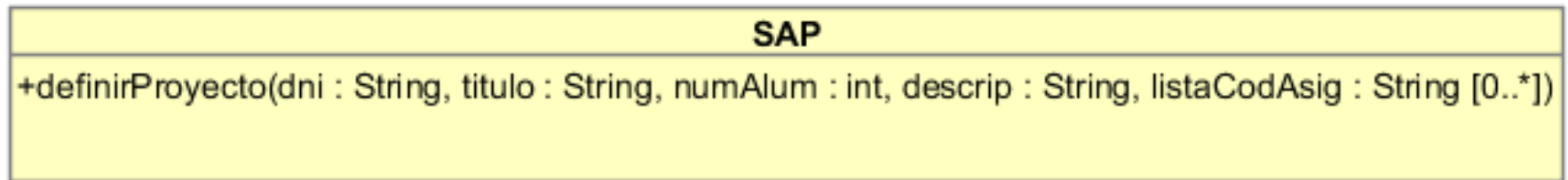
2. Añadir las operaciones

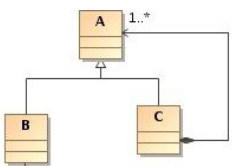
Representar las Operaciones/métodos



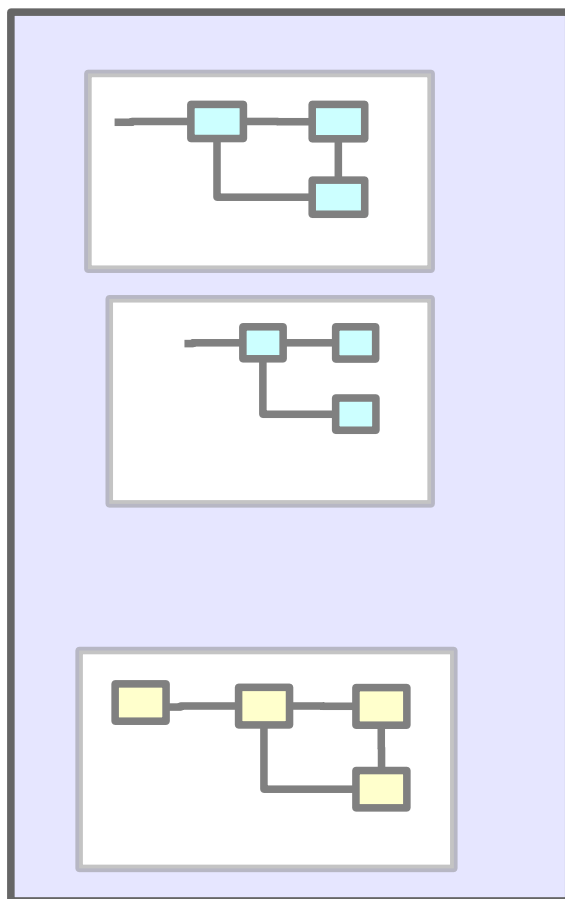


3. Añadir tipos de atributos y de parámetros





4. Incluir asociaciones y navegabilidad



Modelo de interacción de objetos y modelo conceptual

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

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

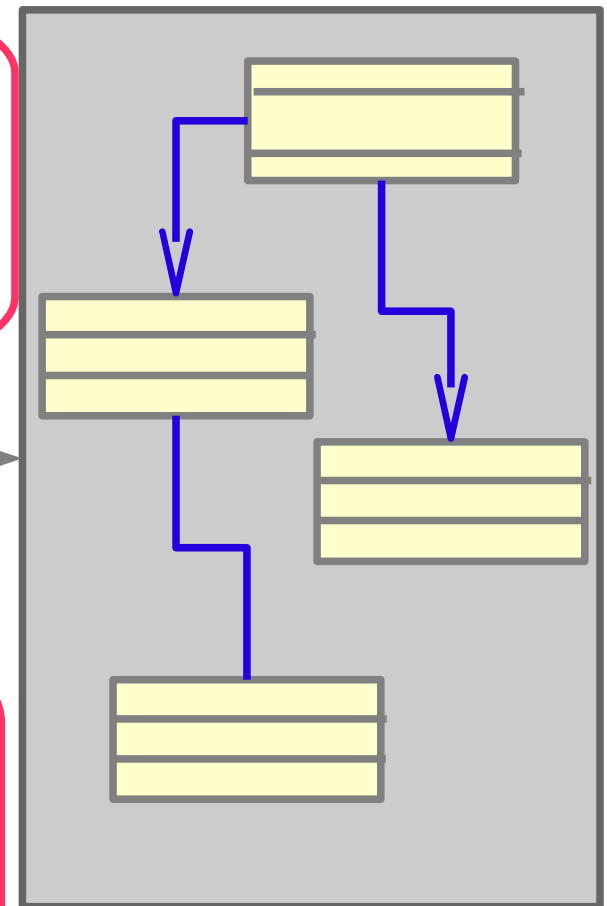
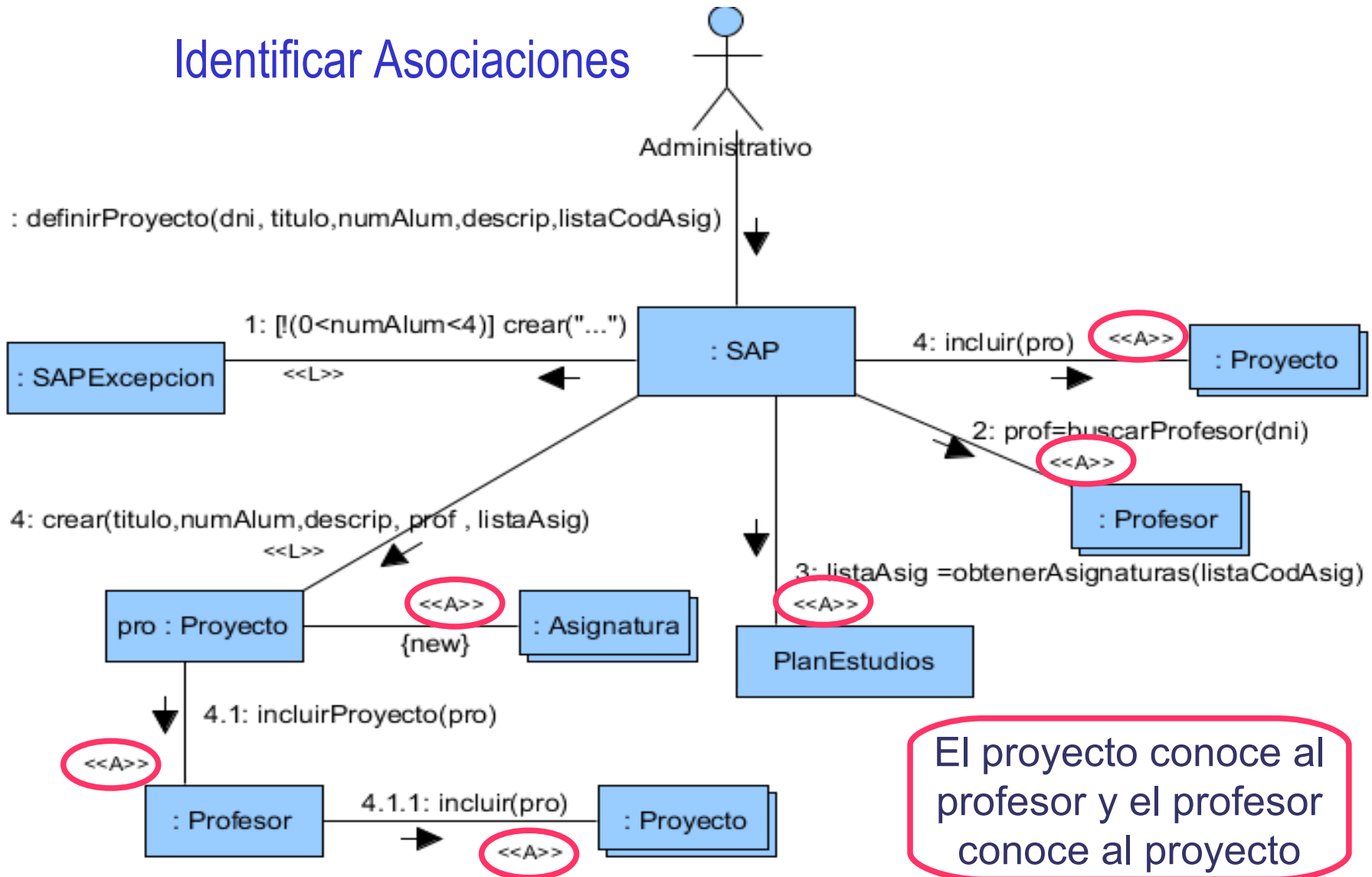


Diagrama de clases del diseño

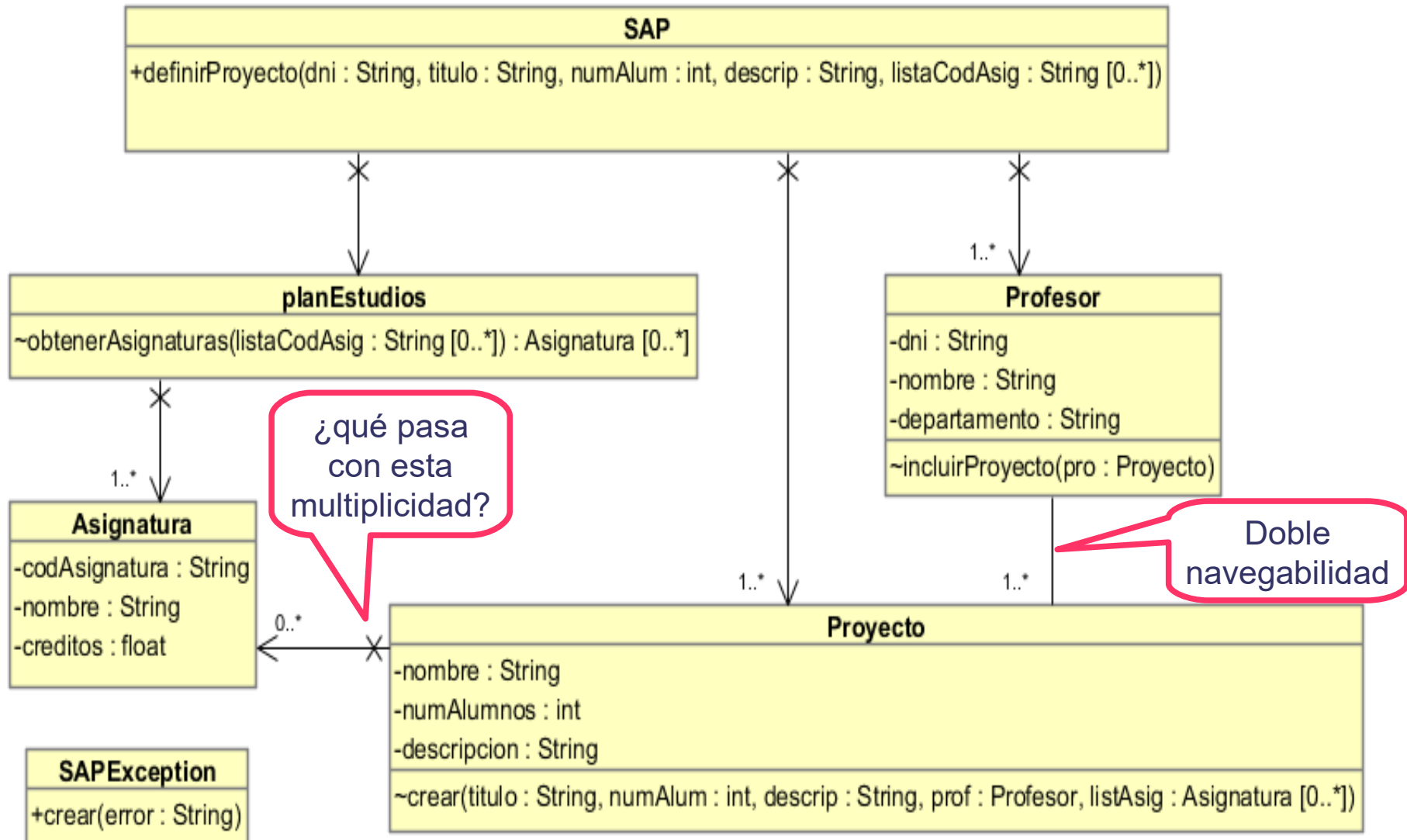
4. Incluir asociaciones y navegabilidad

Identificar Asociaciones

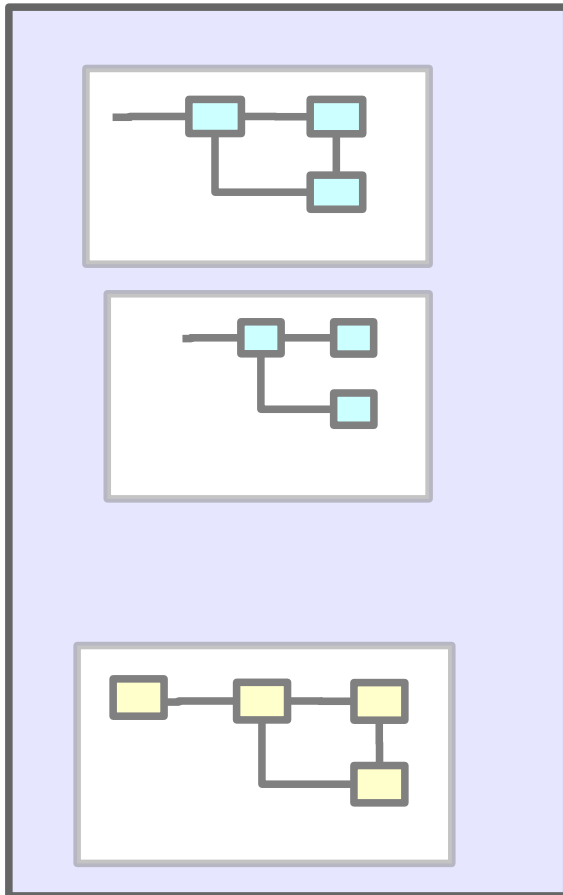
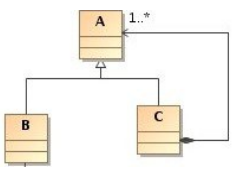


4. Incluir asociaciones y navegabilidad

Representar las asociaciones



5. Incluir dependencias



Modelo de interacción
de objetos y modelo
conceptual

Todos los enlaces
estereotipados con
<<L>>, <<P>> o
<<G>> estarán en el
DCD como una
dependencia.

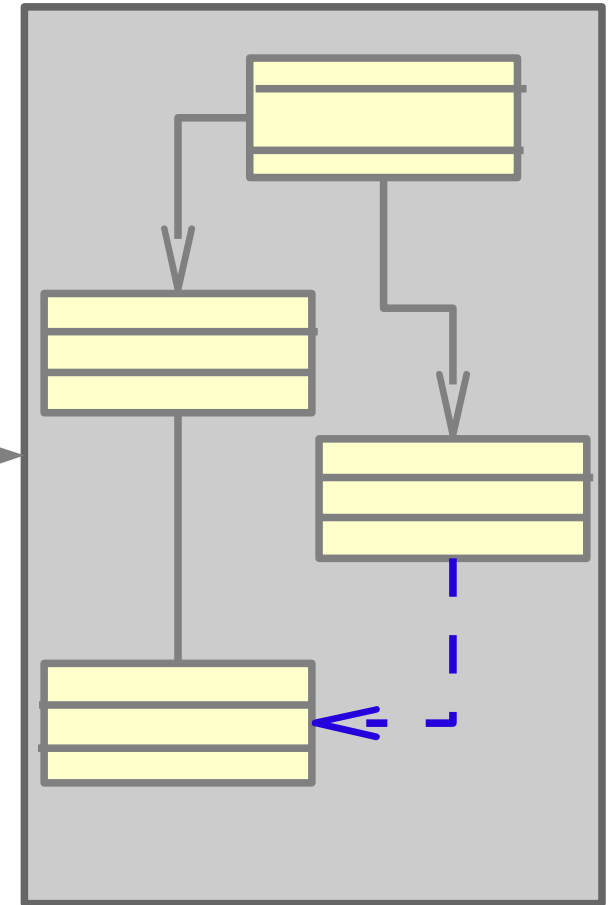
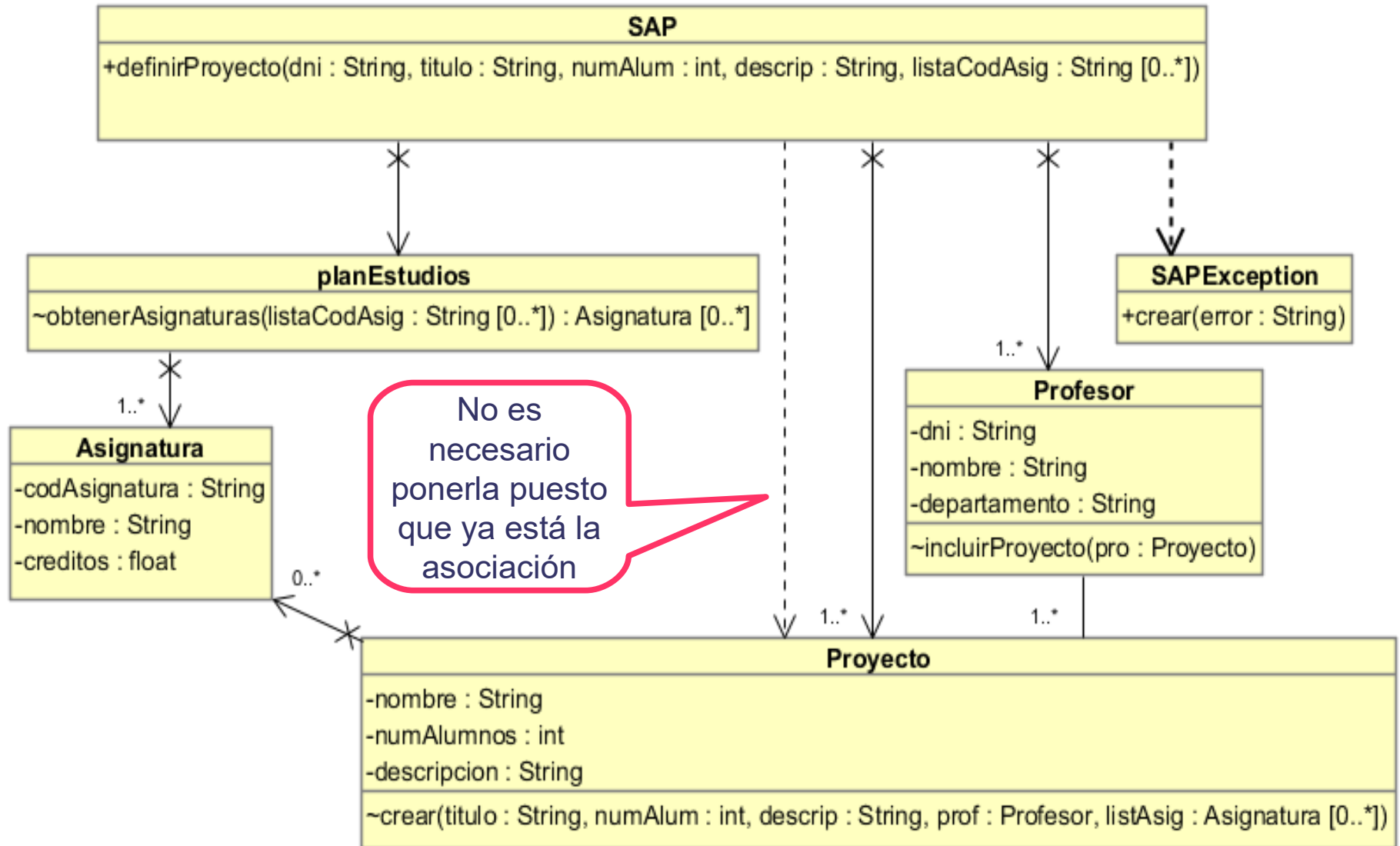
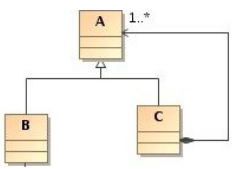
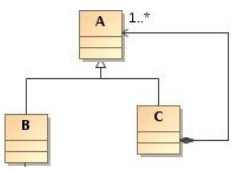


Diagrama de clases
del diseño

5. Incluir dependencias



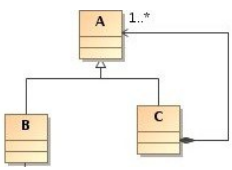


¿Qué tenemos?

Ejercicio: A partir del diagrama de comunicación elegirProyecto(...) completar el diagrama de clases del diseño que hemos obtenido.

Tenemos: Un único diagrama de clases del diseño, con toda la información que hemos ido obteniendo de los diagramas de comunicación, en el que todas las clases están totalmente diseñadas.

Nos queda: Incluir relaciones de generalización.



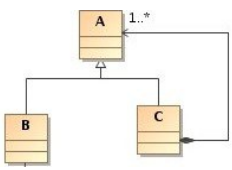
Incluir relaciones de generalización

Sospechar que las generalizaciones que hay en el modelo conceptual también pueden aparecer en el diagrama de clases del diseño. Y proceder de la siguiente forma:

En el diagrama de clases del diseño obtenido hasta este punto, observar:

- Clases con nombre que nos 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 asegurarnos que se corresponde con igual o semántica parecida, mirar la similitud de estructura de los diagramas de colaboración correspondientes.

Cuando tenemos alguna de estas situaciones o las tres, proceder a establecer una generalización entre esas clases, llevándose a la superclase atributos, operaciones y asociaciones comunes .



Incluir relaciones de generalización

¿Que pasa en nuestro ejemplo con la generalización?