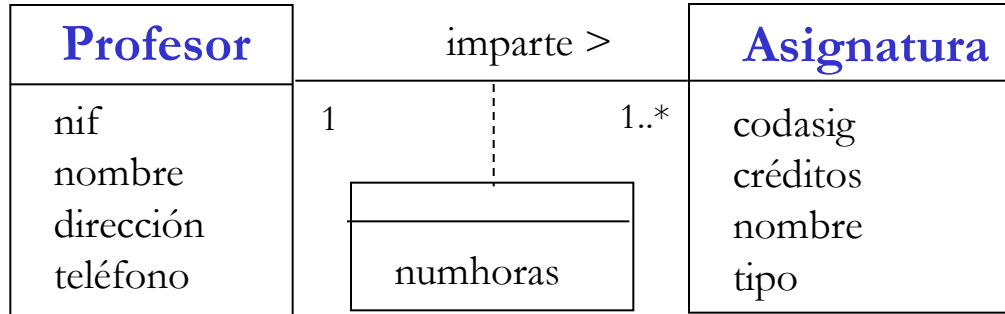


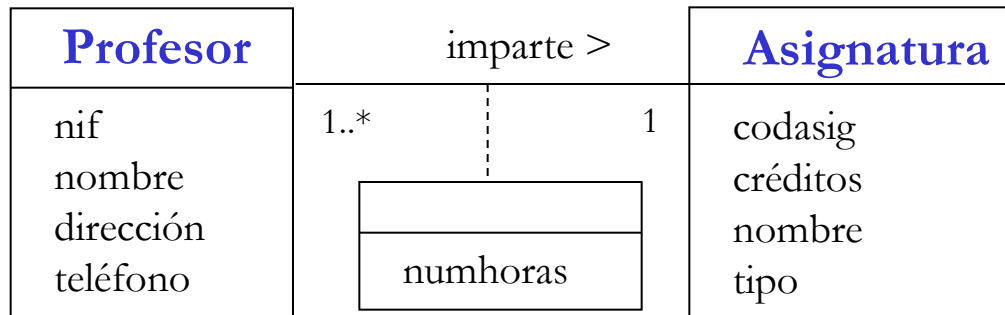
Modelo Conceptual de Datos

A)



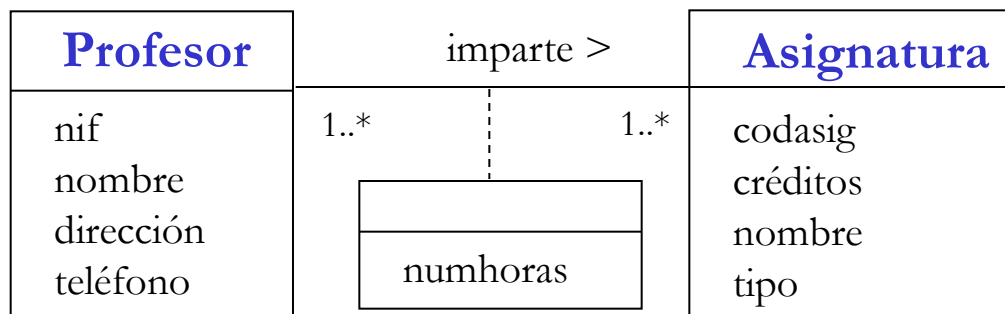
Un profesor imparte varias asignaturas y una asignatura es impartida por un profesor

B)



Un profesor imparte una asignatura y una asignatura es impartida por varios profesores

C)



Un profesor imparte varias asignaturas y una asignatura es impartida por varios profesores

Contrato Operación

Operación: IntroducirProfesorAsignatura (*wnif*, *wcodasig*, *wnumhoras*)

Responsabilidades: Registrar profesor que imparte una asignatura y el número de horas que imparte.

Referencias cruzadas: Caso de Uso: Alta Asignatura

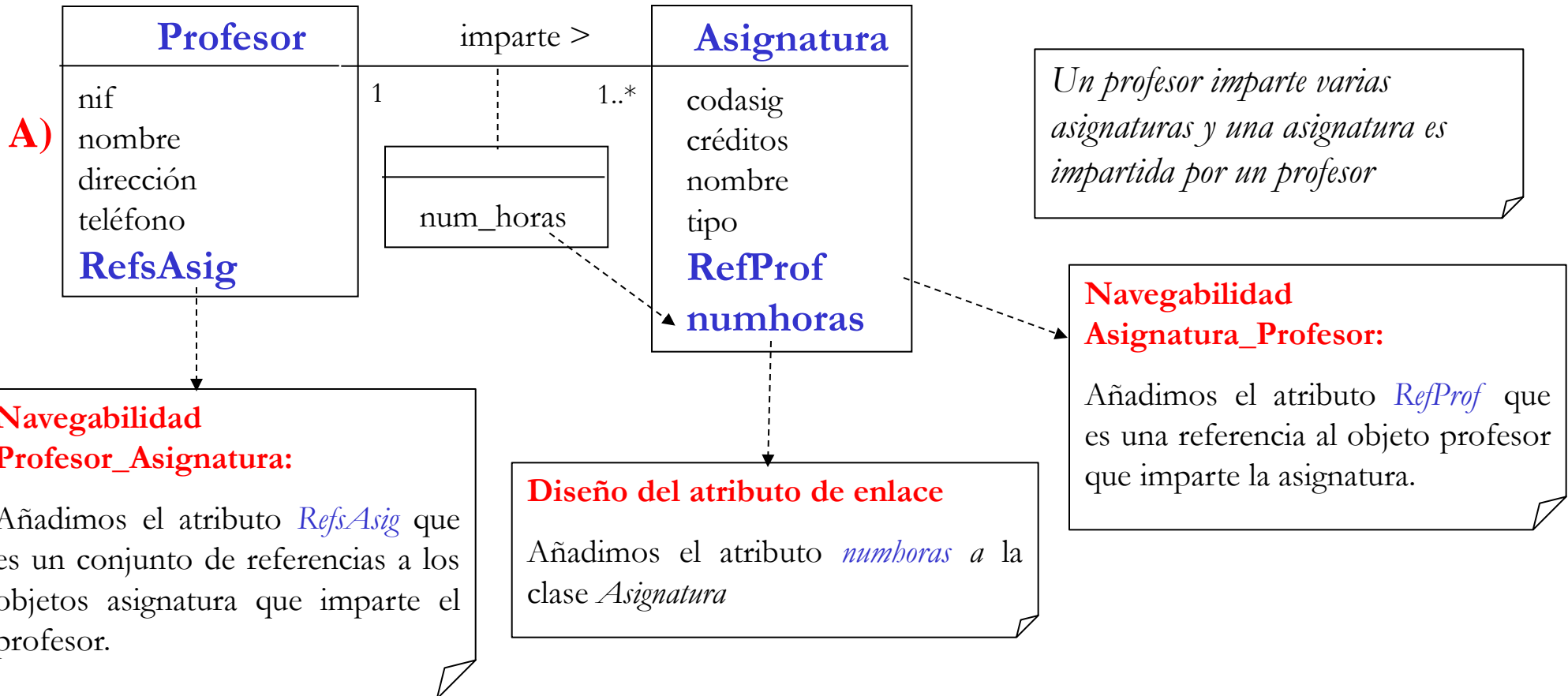
Precondiciones:

- Existe un objeto profesor P con $nif = wnif$
- Existe una asignatura A con $codasig = wcodasig$

Postcondiciones:

- Se creó un enlace de la asociación “imparte” entre el objeto profesor P y el objeto asignatura A .
- Se asignó *wnumhoras* al atributo de enlace *numhoras*.

Diseño de la asociación “Imparte” (Caso A)



Cambios en el Contrato de la Operación (Caso A)

Operación: IntroducirProfesorAsignatura (*wnif*, *wcodasig*, *wnumhoras*)

Responsabilidades: Igual

Referencias cruzadas: Igual

Precondiciones: Igual

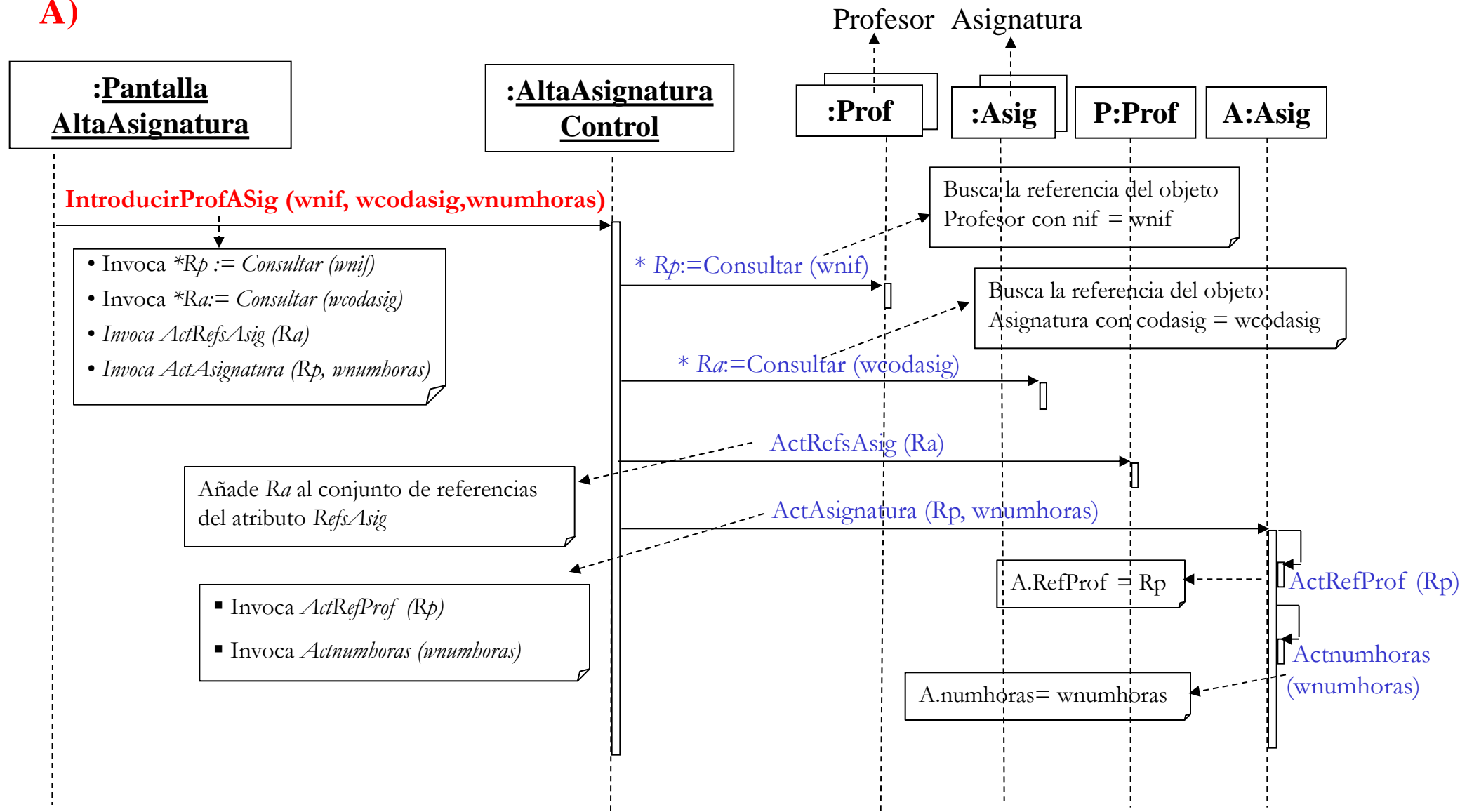
- Existe un objeto profesor P con $nif = wnif$
- Existe una asignatura A con $codasig = wcodasig$

Postcondiciones: **Cambian**

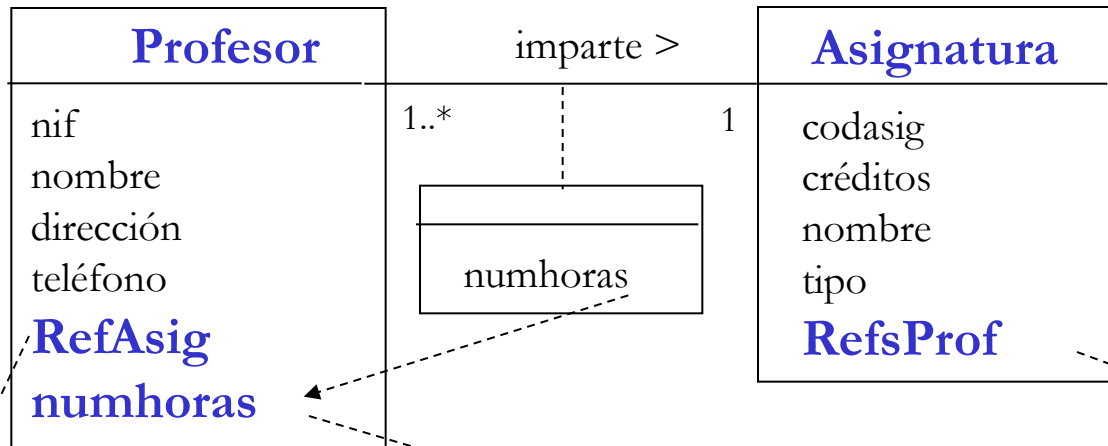
- Se creó un enlace de la asociación “imparte” entre el objeto profesor P y el objeto asignatura A .
- **Se añade la Referencia de A al atributo P.RefsAsig y A.RefProf = Referencia de P**
- Se asignó *wnumhoras* al atributo de enlace *numhoras*.
- **A.numhoras = wnumhoras**

Diagrama de Secuencia de la Interacción asociada al evento *IntroducirProfAsig*

A)



Diseño de la asociación “Imparte” (Caso B)

B)

Un profesor imparte una asignatura y una asignatura es impartida por varios profesores

Navegabilidad Asignatura_Profesor:

Añadimos el atributo `RefsProf` que es un conjunto de referencias a los objetos profesores que imparten la asignatura.

Diseño del atributo de enlace

Añadimos el atributo `numhoras` a la clase *Profesor*

Navegabilidad Profesor_Asignatura:

Añadimos el atributo `RefAsig` que es una referencia al objeto asignatura que imparte el profesor.

Cambios en el Contrato de la Operación (Caso B)

Operación: IntroducirProfesorAsignatura (*wnif*, *wcodasig*, *wnumhoras*)

Responsabilidades: Igual

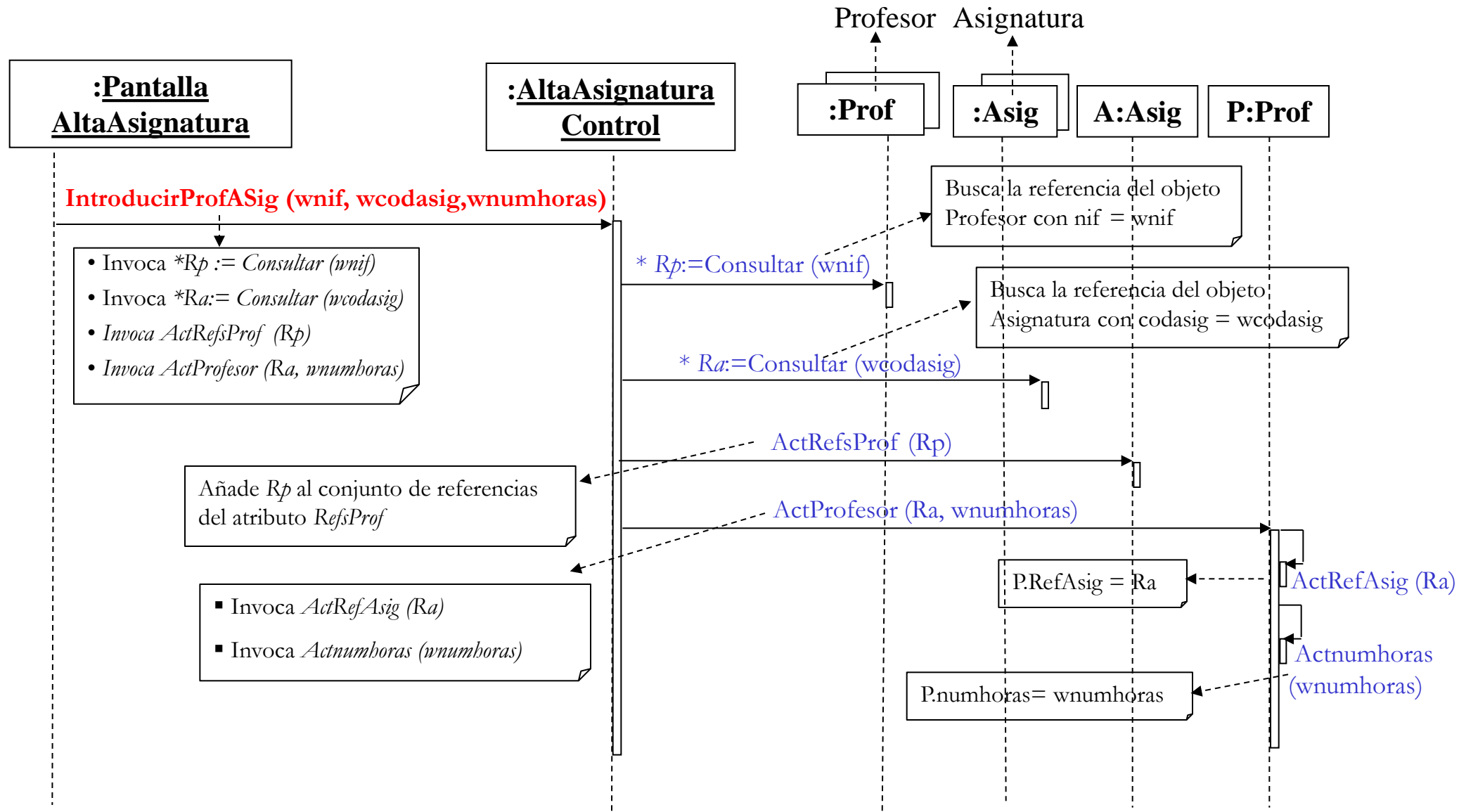
Referencias cruzadas: Igual

Precondiciones: Igual

- Existe un objeto profesor P con $nif = wnif$
- Existe una asignatura A con $codasig = wcodasig$

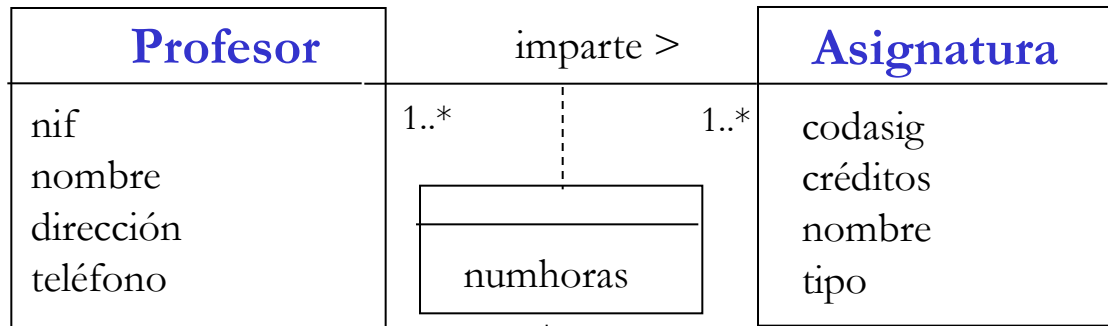
Postcondiciones: **Cambian**

- Se creó un enlace de la asociación “imparte” entre el objeto profesor P y el objeto asignatura A .
- **Se añade la Referencia de P al atributo A.RefProf y P.RefAsig = Referencia de A**
- Se asignó *wnumhoras* al atributo de enlace *numhoras*.
- **P.numhoras = wnumhoras**

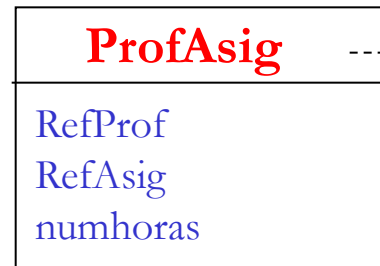
Diagrama de Secuencia de la Interacción asociada al evento *IntroducirProfAsig* (Caso B)

Diseño de la asociación “Imparte” (Caso C)

C)



*Un profesor imparte varias asignaturas
y una asignatura es impartida por
varios profesores*



Creamos una **Clase de Asociación ProfAsig** con los siguientes atributos:

RefProf: referencia al objeto profesor que imparte la asignatura.

RefAsig: referencia al objeto asignatura que imparte el profesor.

numhoras: número de horas que el profesor imparte la asignatura.

Esta clase tendrá tantos objetos como enlaces tenga la asociación “imparte”.

Cambios en el Contrato de la Operación (Caso C)

Operación: IntroducirProfesorAsignatura (wnif, wcodasig, wnumhoras)

Responsabilidades: Igual

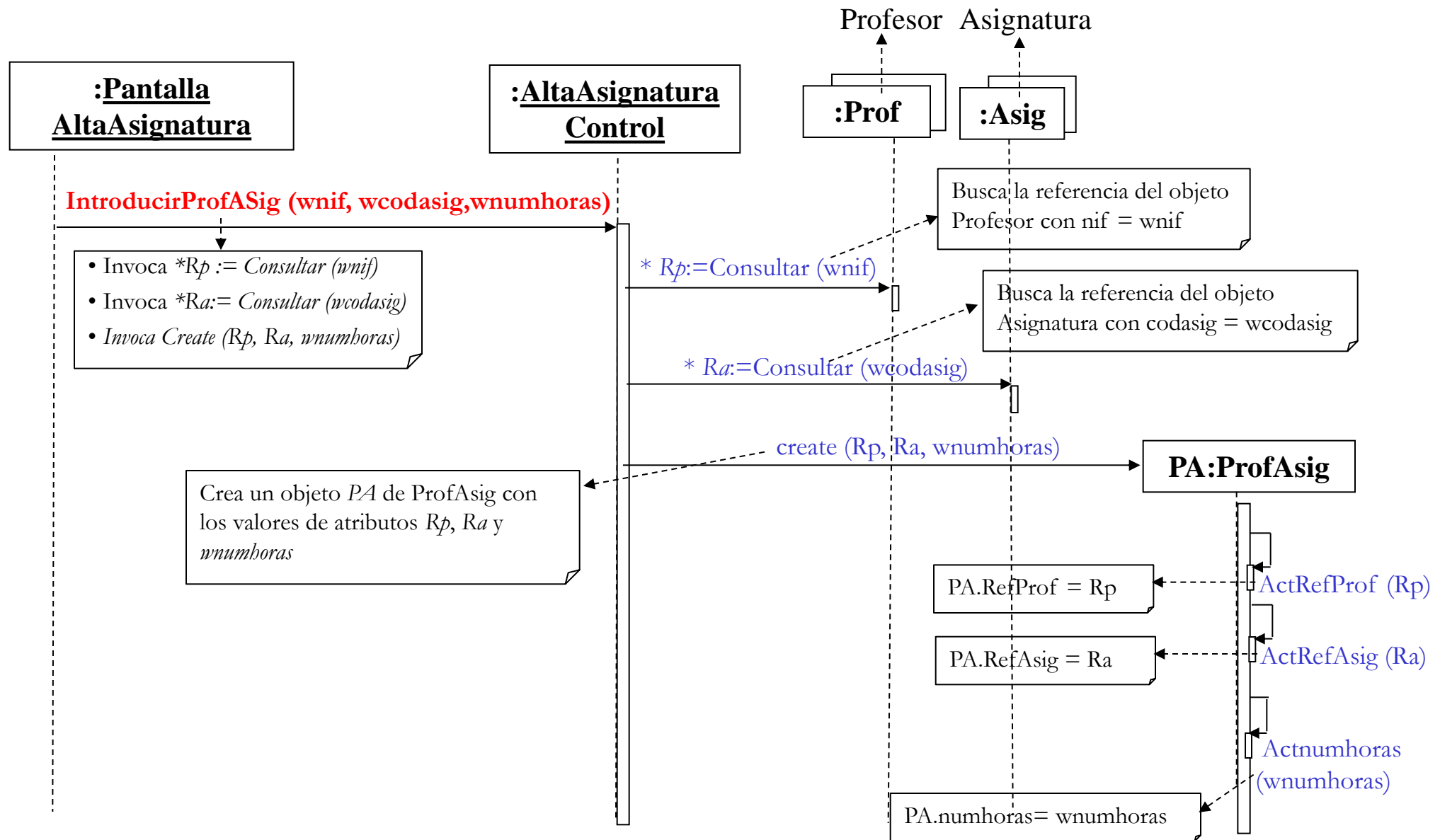
Referencias cruzadas: Igual

Precondiciones: Igual

- Existe un objeto profesor P con $nif = wnif$
- Existe una asignatura A con $codasig = wcodasig$

Postcondiciones: **Cambian**

- Se creó un enlace de la asociación “imparte” entre el objeto profesor P y el objeto asignatura A .
- **Se crea un objeto PA de la clase ProfAsig, PA.RefProf = referencia de P y PA.RefAsig = referencia de A.**
- Se asignó $wnumhoras$ al atributo de enlace $numhoras$.
- **PA.numhoras = wnumhoras**

Diagrama de Secuencia de la Interacción asociada al evento *IntroducirProfAsig* (Caso C)

1. Realizar los cambios que sean necesarios en el Diagrama de Clases Conceptuales en base a las consideraciones de diseño.
2. Diseñar las relaciones del Diagrama de Clases Conceptuales teniendo en cuenta el tipo de relación y la navegabilidad de las asociaciones.
3. Realizar los cambios que sean necesarios en las precondiciones y las postcondiciones de los contratos de las operaciones en base al resultado del paso anterior.
4. Realizar el Diagrama de Secuencia Detallado. Representa la interacción entre los objetos del sistema asociada a los eventos externos del sistema.