



# Programación 4

**Diseño**

Visibilidad

# [ Contenido ]

- Introducción
- Visibilidad
- Notación UML

# [ Introducción ]

- Los diagramas de comunicación ilustran el envío de mensajes entre objetos
- Para que un objeto pueda enviar un mensaje a otro el primero debe tener visibilidad sobre el segundo
- En lo sucesivo se definirán distintos tipos de visibilidad aplicables en UML y su notación

# Visibilidad

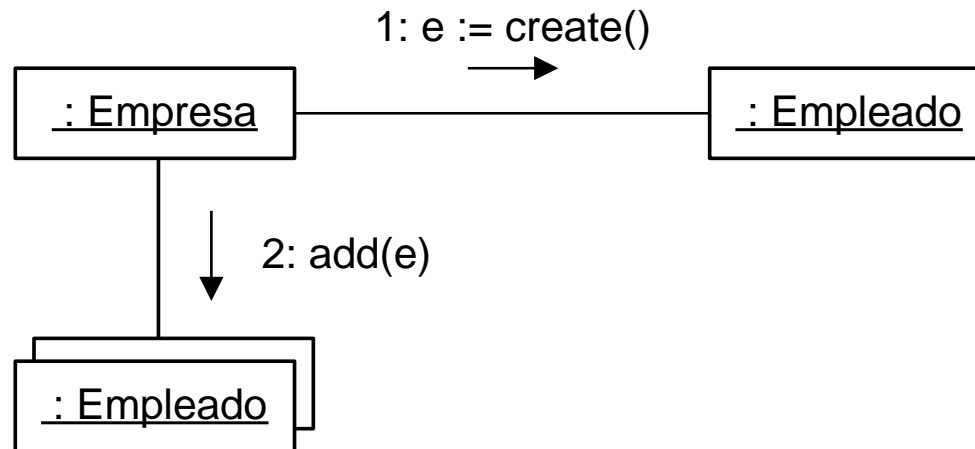
- La visibilidad es la capacidad de un objeto de tener una referencia a otro
- Existen cuatro formas básicas de que un objeto A tenga visibilidad sobre otro B:
  - **Por atributo:** B es un pseudoatributo de A
  - **Por parámetro:** B es un parámetro de un método de A
  - **Local:** B es declarado localmente en un método de A
  - **Global:** B es visible en forma global

# Visibilidad por Atributo

- Si existe esta visibilidad entre A y B entonces B es un pseudoatributo de A
- Es una visibilidad permanente ya que existe mientras A y B existan
- Notar que si la multiplicidad mínima es de cero la visibilidad no será permanente
- Es el tipo de visibilidad más común en sistemas orientados a objetos

# Visibilidad por Atributo (2)

- Ejemplo:



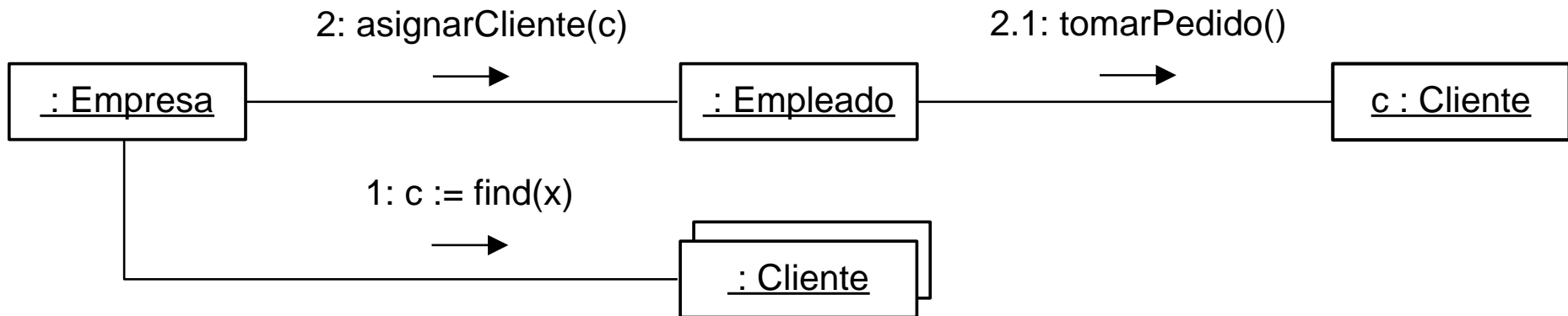
La colección de empleados es un pseudoatributo de la empresa

# Visibilidad por Parámetro

- Si existe esta visibilidad entre A y B entonces B fue recibido como parámetro en un método de A
- Es una visibilidad temporal ya que existe solamente en el alcance del método
- Es el segundo tipo de visibilidad más común en sistemas orientados a objetos

# Visibilidad por Parámetro (2)

## ■ Ejemplo:



El cliente *c* es recibido como parámetro por el empleado

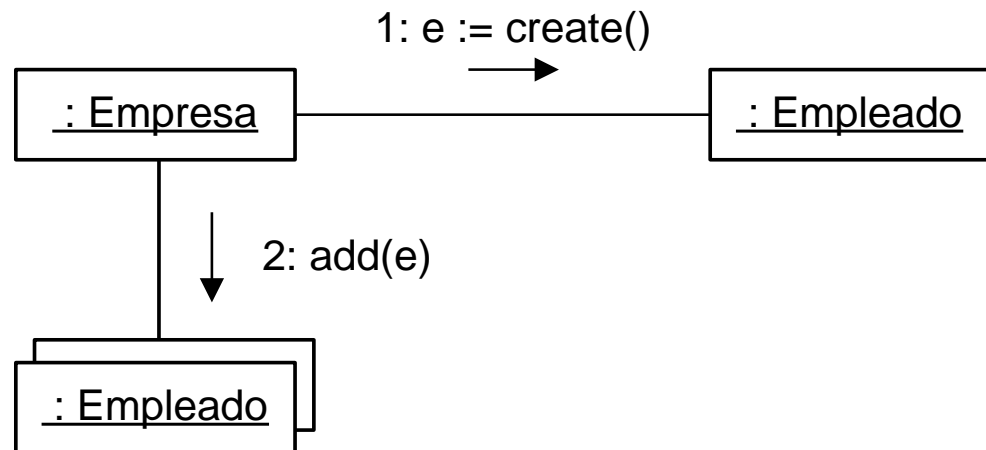


# Visibilidad Local

- Si existe esta visibilidad entre A y B entonces B fue declarado como un objeto local en un método de A
- También es una visibilidad temporal ya que existe en el alcance del método
- Es el tercer tipo de visibilidad más común

# Visibilidad Local (2)

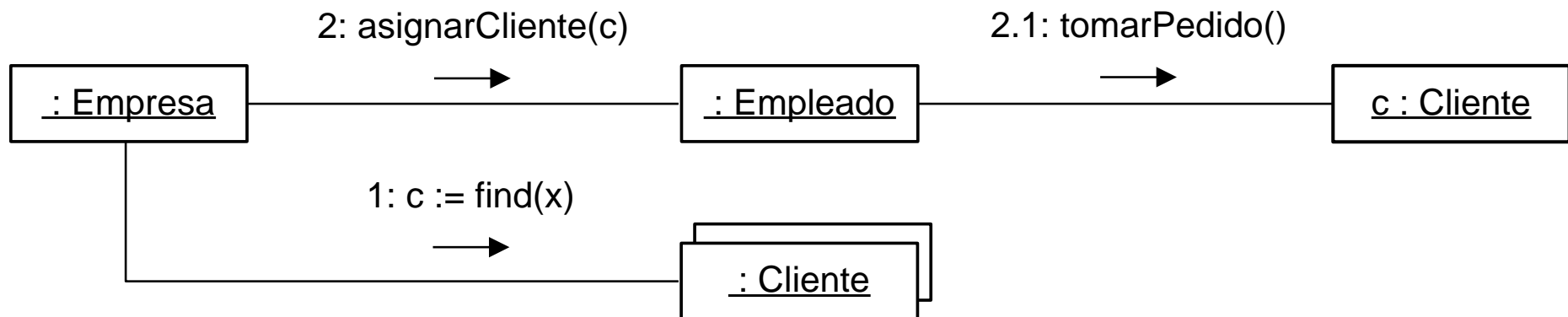
- Formas de obtener este tipo de visibilidad:
  - Crear una instancia localmente y asignarla a una variable local
  - Ejemplo:



La empresa ve al empleado e localmente y puede mandarle mensajes

# Visibilidad Local (3)

- Formas de obtener este tipo de visibilidad:
  - Asignar el objeto devuelto por un método a una variable local
  - Ejemplo:



La empresa ve al cliente *c* localmente y puede mandarle mensajes

# Visibilidad Global

- Si existe esta visibilidad entre A y B entonces B es global a A
- Es una visibilidad relativamente permanente ya que existe mientras A y B existan
- Es la forma menos común de visibilidad
- La forma más obvia de lograr esta visibilidad es asignar una instancia a una variable global
- Otra forma de obtenerla es mediante el patrón *Singleton*

# Visibilidad en UML

- En UML es posible indicar el tipo de visibilidad gracias a la cual un mensaje es enviado

