



HERRAMIENTAS DE MODELAMIENTO UML **DIAGRAMAS DE CLASES**

Gabriel Flores Rozas
Economist, IT Specialist
MBA, Master of Business Administration



DIAGRAMAS DE CLASES

Un diagrama de clases está compuesto por los siguientes elementos:

Clase: Atributos, métodos y visibilidad.

Relaciones: Herencia, composición, agregación, asociación y uso.

CLASE

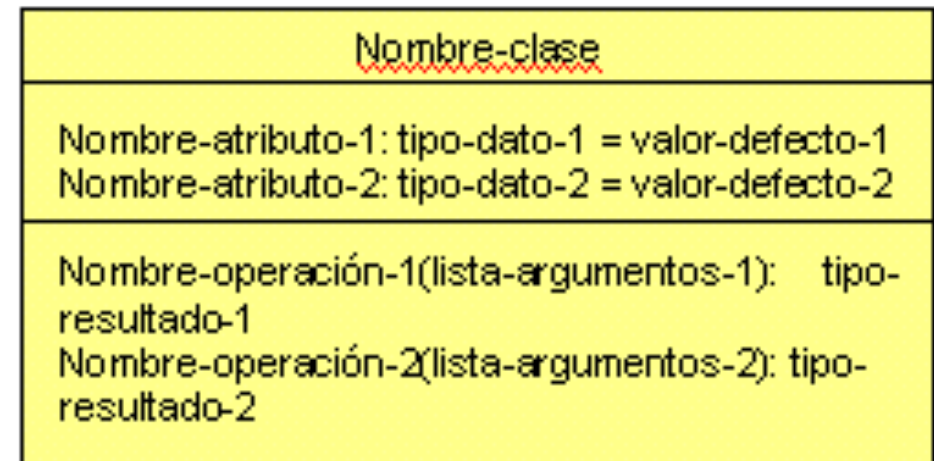
Cabecera



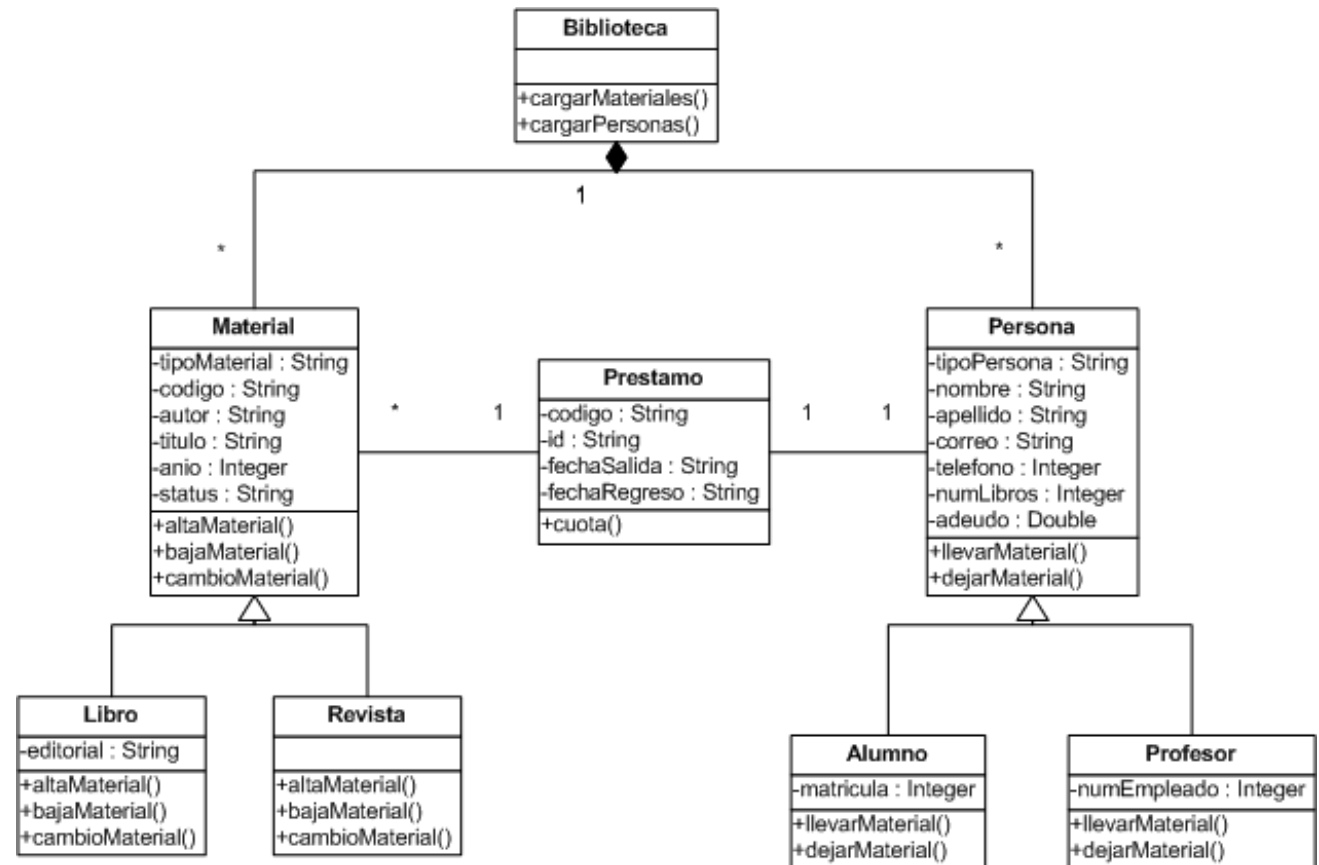
Parte estática



Parte Dinámica



Ejemplos de diagrama de clases:



TABLA

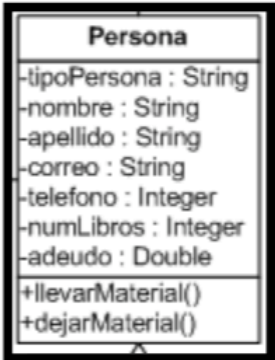
Una **tabla** es una clase estereotipada. Esto se dibuja con un pequeño ícono de la tabla en la esquina superior derecha. Los atributos de la tabla son “columnas” estereotipadas. La mayoría de las tablas tendrán una clave primaria, siendo uno o más campos los que forman una combinación única usada para acceder a la tabla, más una operación de clave primaria que es PK estereotipada. Algunas tablas tendrán una o más claves foráneas, siendo uno o más campos que juntos trazan a una clave foránea en una tabla relacionada, más una operación de clave foránea que es FK estereotipada.

ATRIBUTOS

- 1.- public (+,)
- 2.- private (-,)
- 3.- protected (#,)

MÉTODOS

- 1.- public (+,)
- 2.- private (-,)
- 3.- protected (#,)

 <pre> classDiagram class Persona { -tipoPersona : String -nombre : String -apellido : String -correo : String -telefono : Integer -numLibros : Integer -adeudo : Double +llevarMaterial() +dejarMaterial() } </pre>	<p>ATRIBUTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - tipoPersona de tipo cadena caracteres. - nombre de tipo cadena caracteres. - apellido de tipo cadena caracteres. - correo de tipo cadena caracteres. - telefono de tipo entero - numLibros de tipo entero - adeudo de tipo entero doble 	<p>MÉTODOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - llevarMaterial() - dejarMaterial()
--	---	---

RELACIONES

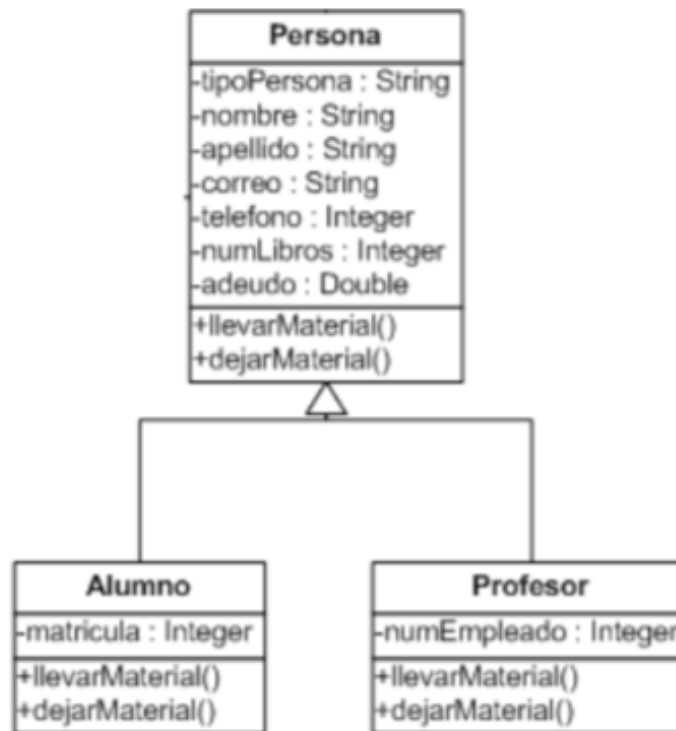
En UML, la cardinalidad de las relaciones indica el grado y nivel de dependencia (se anotan en cada extremo de la relación) y éstas pueden ser:

1 ó muchos: $1..* (1..n)$

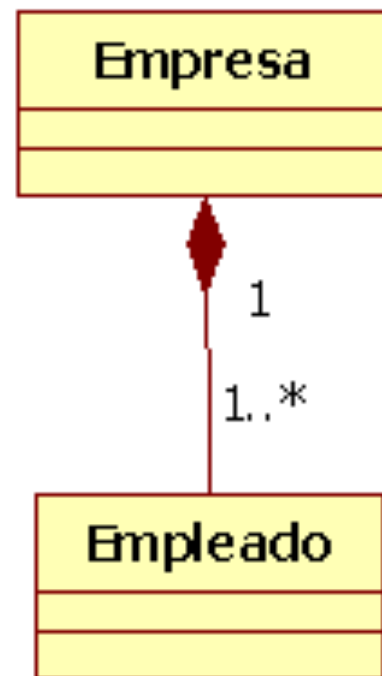
0 ó muchos: $0..* (0..n)$

Número fijo: m (m denota el número)

HERENCIA



COMPOSICIÓN

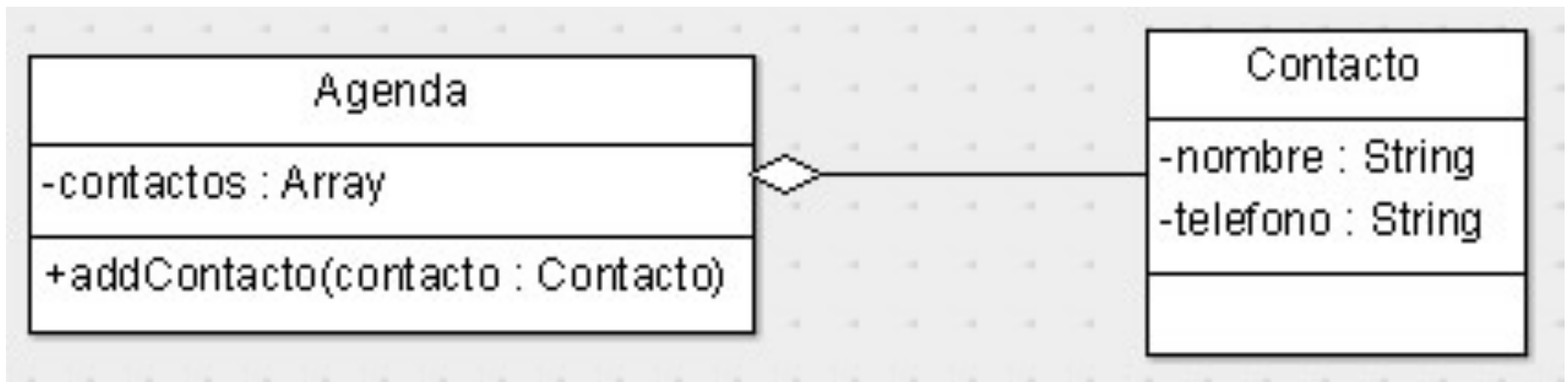


AGREGACIÓN

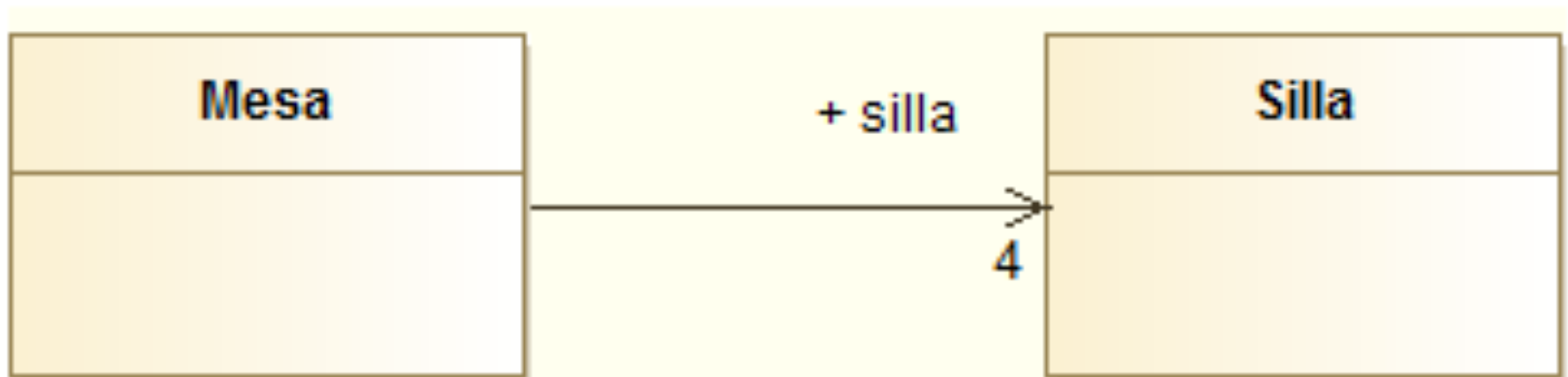
Para modelar objetos complejos, no es suficiente con los tipos de datos básicos que proveen los lenguajes:

- **Enteros, reales y secuencias de caracteres.**
- **Por valor.**
- **Por referencia.**

Ejemplo:

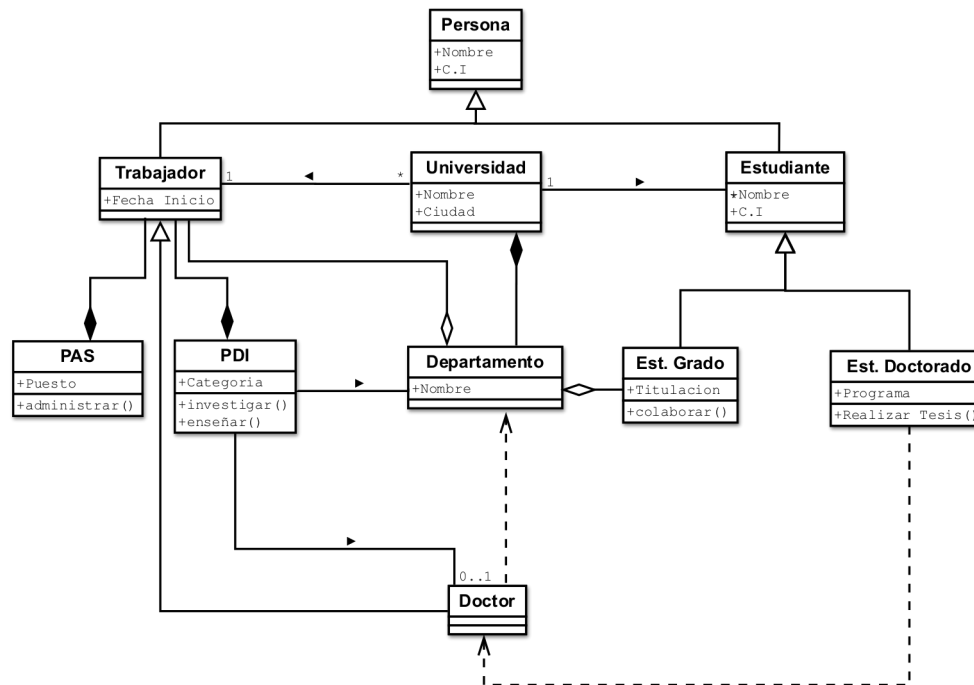


ASOCIACIÓN



USO

Diagrama de Clases





GFR
Consulting&Training