
Introducción a la P00

— Programación III —

Agenda

- **¿Qué es paradigma?**
- Paradigma Orientado a Objetos.
- Lenguaje de Programación Orientado a Objetos.
- Programación Orientada a Objetos:
 - Abstracción
 - Encapsulamiento
 - Herencia
 - Polimorfismo



Paradigma

Paradigma: Forma de entender y representar la realidad.

Principales paradigmas de programación:

- Paradigma Funcional.
- Paradigma Lógico.
- Paradigma Imperativo o Procedural.
- **Paradigma Orientado a Objetos.**



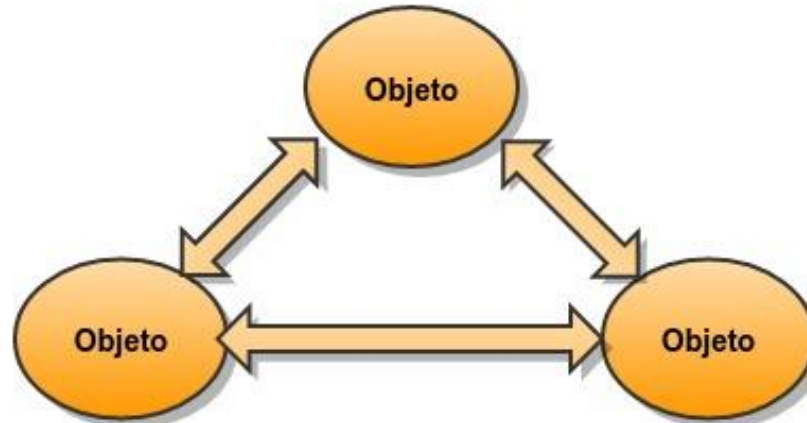
Agenda

- ~~¿Qué es paradigma?~~
- **Paradigma Orientado a Objetos**
- Lenguaje de Programación Orientado a Objetos.
- Programación Orientada a Objetos:
 - Abstracción
 - Encapsulamiento
 - Herencia
 - Polimorfismo



Paradigma Orientado a Objetos (1)

- Metodología de desarrollo de aplicaciones en la cual éstas se organizan como colecciones de **cooperativas** de **objetos**, cada uno de los cuales representan una instancia de alguna clase.



Paradigma Orientado a Objetos (2)

Problema: Pedro va a la florería de Juan, compra un ramo para su novia y detalla la dirección de recepción.

Mecanismo para resolver un problema:

- **Agente** → Juan (dueño de la florería)
- Enviar **mensaje** → Enviar flores a la novia de Pedro
- Es la **responsabilidad** de Juan que la novia de Pedro reciba el ramo de flores → **Método** para realizar la tarea.

Agenda

- ~~¿Qué es paradigma?~~
- ~~Paradigma Orientado a Objetos~~
- **Lenguaje de Programación Orientado a Objetos**
- Programación Orientada a Objetos:
 - Abstracción
 - Encapsulamiento
 - Herencia
 - Polimorfismo



Lenguaje de Programación OO

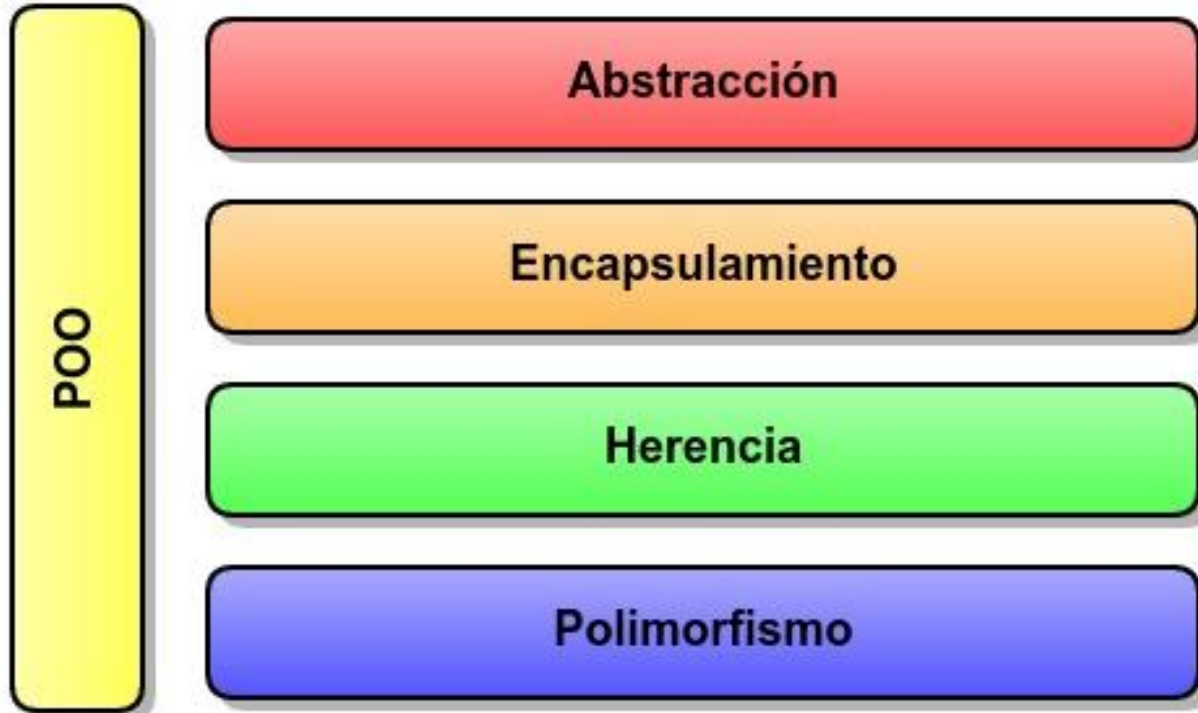
No basta un lenguaje OO para programar orientado a objetos, para eso hay que seguir un paradigma orientado a objetos.

- Se llama así a cualquier lenguaje de programación que implemente los **conceptos** definidos en la **programación orientada a objetos**.

Ejemplos: C++, C#, PHP, **Java**.



Programación Orientada a Objetos (POO)



Agenda

- ~~¿Qué es paradigma?~~
- ~~Paradigma Orientado a Objetos~~
- ~~Lenguaje de Programación Orientado a Objetos~~
- Programación Orientada a Objetos:
 - **Abstracción**
 - Encapsulamiento
 - Herencia
 - Polimorfismo



Abstracción

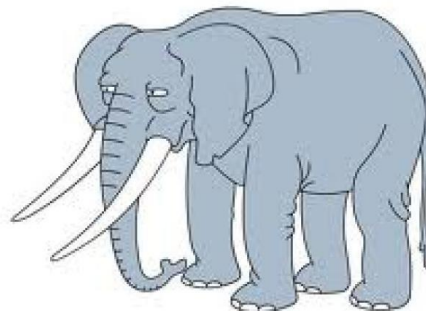
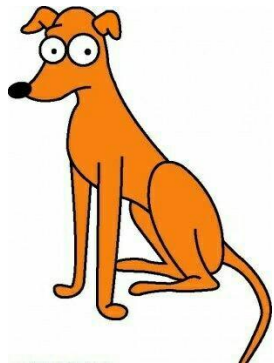
- Consiste en **aislar** un elemento de su contexto → ¿Qué hace?
- Se enfoca en la visión externa de un objeto → Separar el comportamiento específico.
- Quitar las propiedades y acciones de un objeto para dejar solo aquellas que sean necesarias.

La abstracción es clave para diseñar un buen software.



Abstracción - Ejemplo

¿Qué características podemos abstraer de los animales?



- Características: ...
- Comportamiento: ...

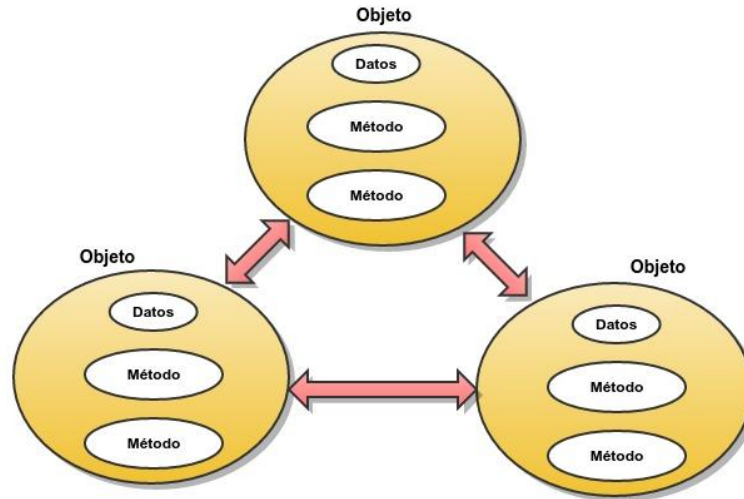
Agenda

- ~~¿Qué es paradigma?~~
- ~~Paradigma Orientado a Objetos~~
- ~~Lenguaje de Programación Orientado a Objetos~~
- Programación Orientada a Objetos:
 - ~~Abstracción~~
 - **Encapsulamiento**
 - Herencia
 - Polimorfismo

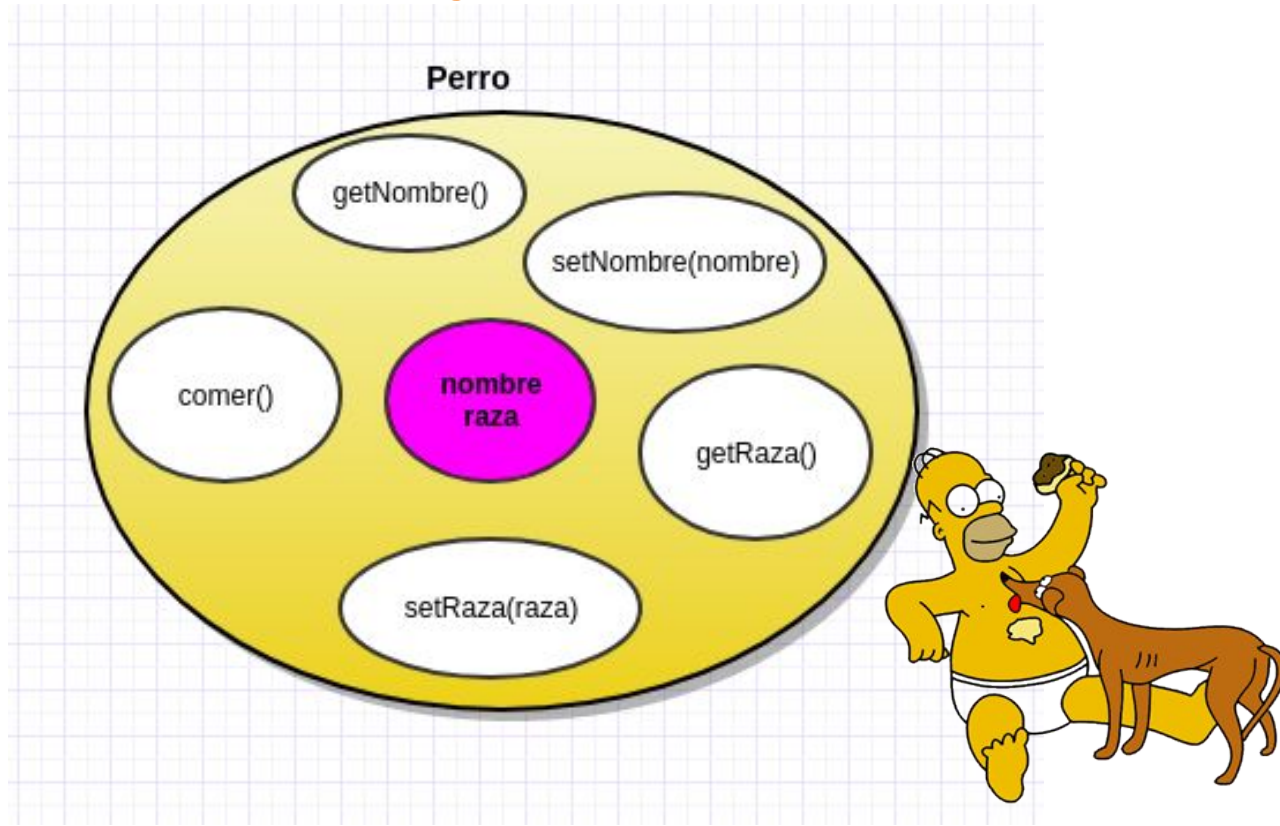


Encapsulamiento

- Ocultamiento de los datos de un objeto de manera que sólo se pueda cambiar mediante las operaciones definidas por ese objeto.
- **Empaquetamiento** → Objetos aislados desde el exterior.



Encapsulamiento - Ejemplo

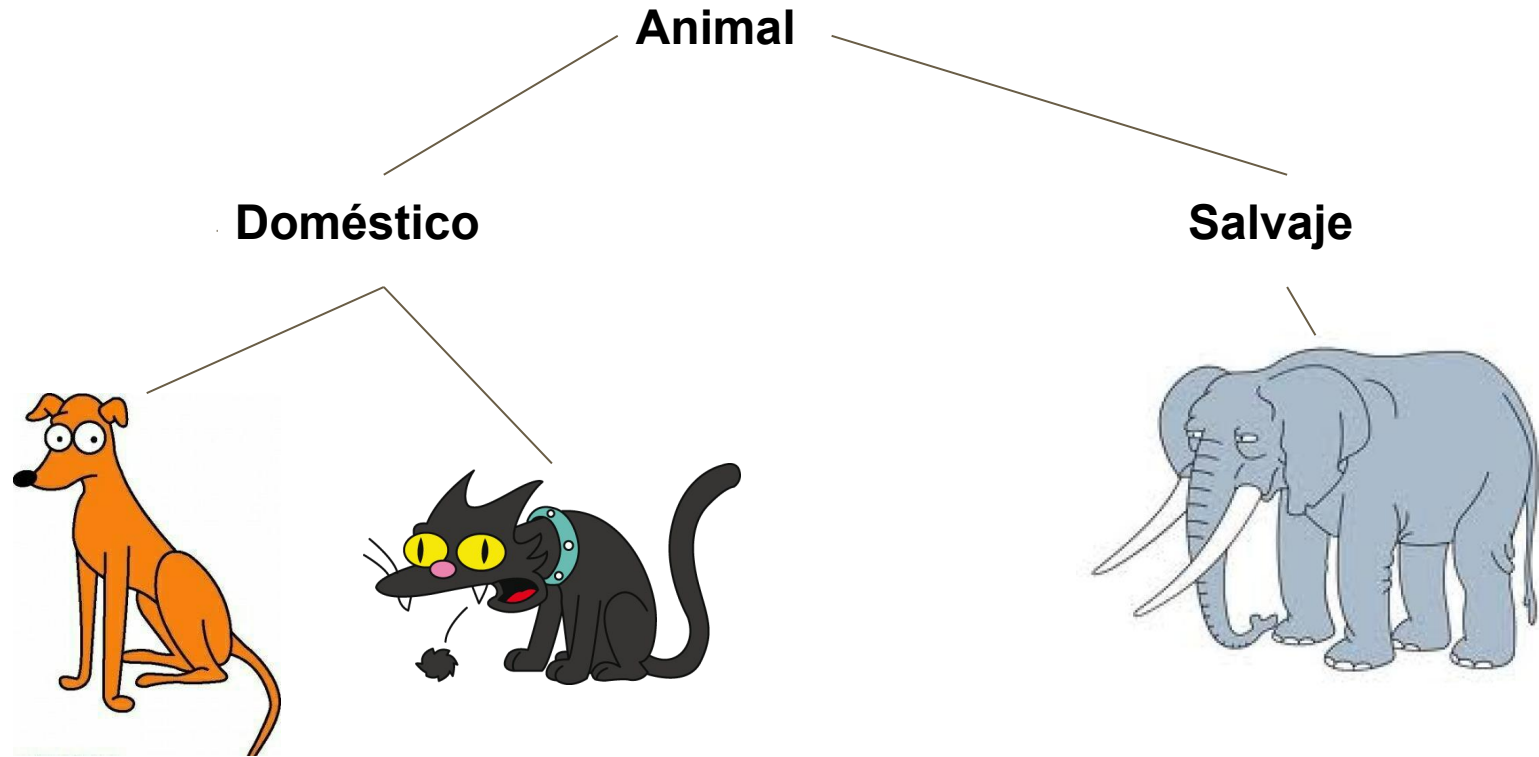


Agenda

- ~~¿Qué es paradigma?~~
- ~~Paradigma Orientado a Objetos~~
- ~~Lenguaje de Programación Orientado a Objetos~~
- Programación Orientada a Objetos:
 - ~~Abstracción~~
 - ~~Encapsulamiento~~
 - **Herencia**
 - Polimorfismo



Herencia - Ejemplo



Agenda

- ~~¿Qué es paradigma?~~
- ~~Paradigma Orientado a Objetos~~
- ~~Lenguaje de Programación Orientado a Objetos~~
- Programación Orientada a Objetos:
 - ~~Abstracción~~
 - ~~Encapsulamiento~~
 - ~~Herencia~~
 - **Polimorfismo**



Polimorfismo

- Varias formas de responder el mismo mensaje → Muchos mensajes con el **mismo nombre en diferentes clases**.
- Formas de polimorfismo:
 - Sobre-carga de métodos: los mensajes se diferencian en los parámetros.
 - Sobre-escritura de métodos: un hijo sobrescribe un método de la clase padre.
 - Vinculación dinámica: Herencia

Polimorfismo - Ejemplo

