

Definición

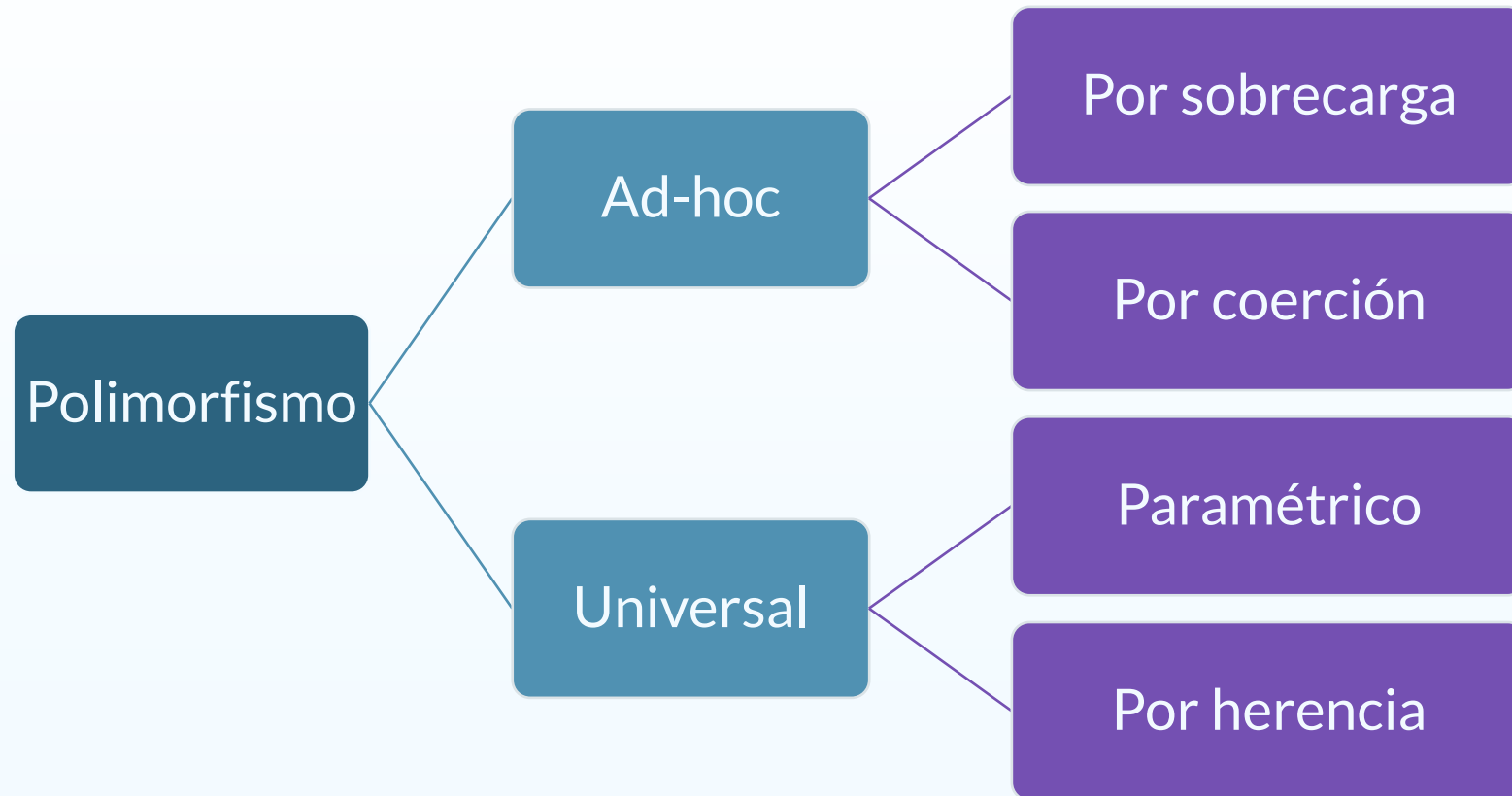
“Polimorfismo” = “Muchas formas”

El pilar fundamental de la POO.

Nos permite programar de forma genérica y, por ende, reutilizable, en lugar de forma específica.

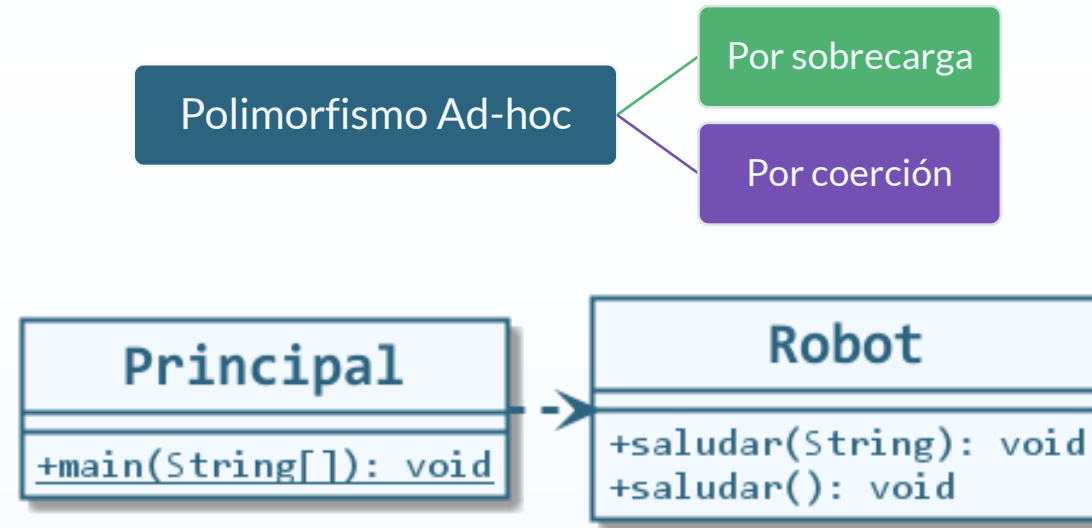
Clasificación

Cardelli y Wegner* clasifican al polimorfismo en diferentes categorías



* Cardelli, L. & Wegner, P. "On Understanding Types, Data Abstraction, and Polymorphism". En: *Computing Surveys* (Diciembre, 1985). Vol. 17, n. 4, p. 471

Ejemplo de polimorfismo por sobrecarga



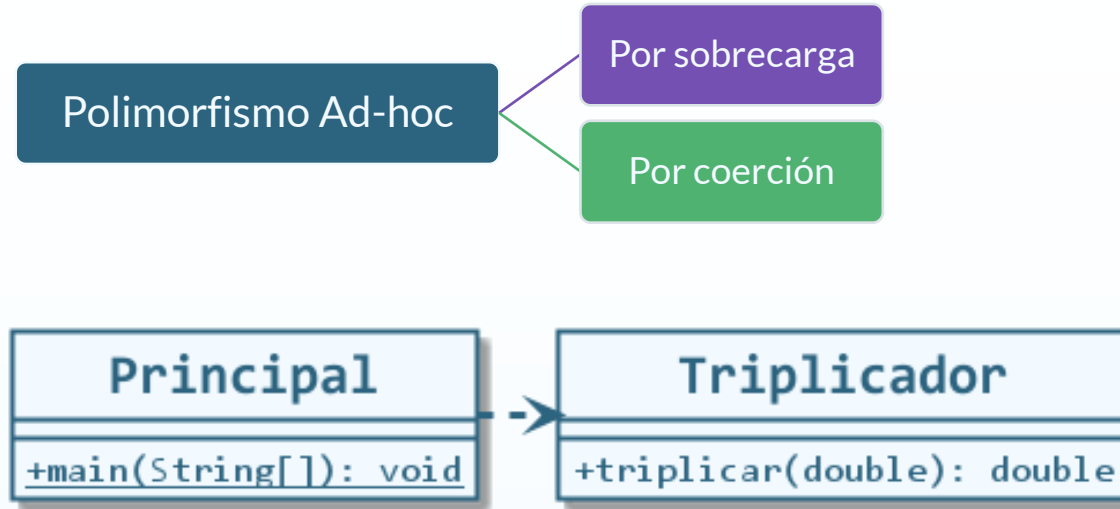
Principal.java

```
public class Principal {  
    public static void main(String[] args) {  
        Robot r = new Robot();  
        r.saludar("Juan"); // "Hola Juan"  
        r.saludar(); // "Hola extraño"  
    }  
}
```

Robot.java

```
public class Robot {  
    public void saludar(String nombre) {  
        System.out.println("Hola " + nombre);  
    }  
    public void saludar() {  
        System.out.println("Hola extraño");  
    }  
}
```

Ejemplo de polimorfismo por coerción



Principal.java

```
public class Principal {  
    public static void main(String[] args) {  
        Triplicador t = new Triplicador();  
        double num1 = 2.5;  
        int num2 = 5;  
        System.out.println(t.triplicar(num1)); // 7.5  
        System.out.println(t.triplicar(num2)); // 15.0  
    }  
}
```

Triplicador.java

```
public class Triplicador {  
    public double triplicar(double num) {  
        return 3 * num;  
    }  
}
```

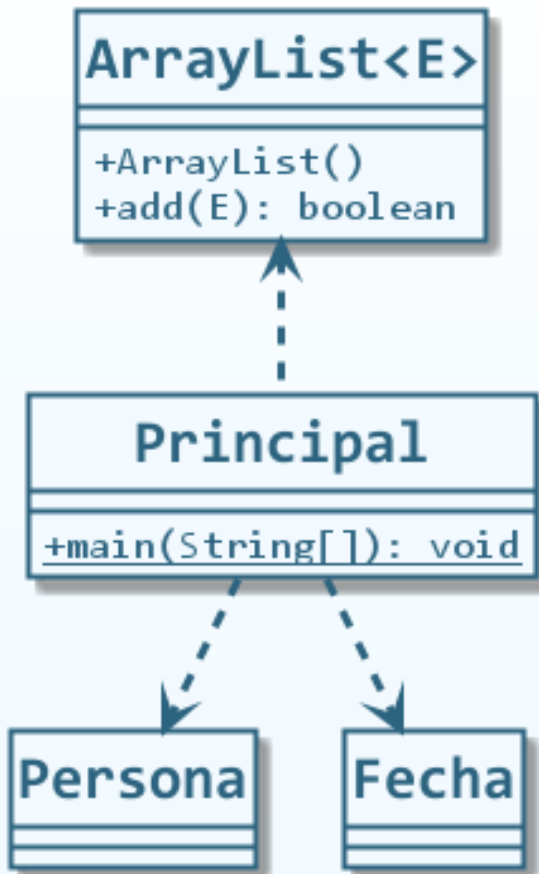
Ejemplo de polimorfismo paramétrico

Este tema será ampliado cuando veamos 'Generics'.

Polimorfismo Universal

Paramétrico

Por herencia



Principal.java

```
public class Principal {
    public static void main(String[] args) {
        ArrayList<Fecha> fechas = new ArrayList<Fecha>();
        fechas.add(new Fecha());
        ArrayList<Persona> personas = new ArrayList<Persona>();
        personas.add(new Persona());
    }
}
```

ArrayList.java

```
public class ArrayList<E> {
    public boolean add(E e) {
        // Guarda el elemento...
    }
}
```

Polimorfismo por herencia

“Polimorfismo por herencia”

=

“Polimorfismo”

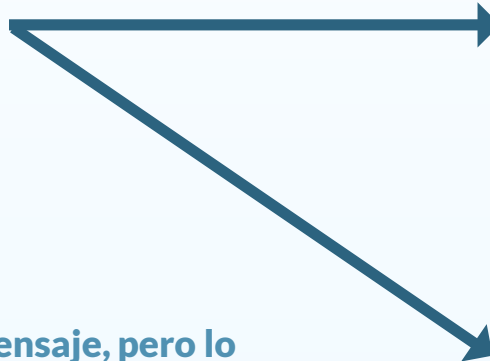
Cuando decimos “polimorfismo” a secas, por lo general nos referimos particularmente al polimorfismo por herencia.

Polimorfismo por herencia

Mecanismo que permite enviar mensajes sintácticamente iguales a objetos de tipos distintos, cada uno con su propio comportamiento.



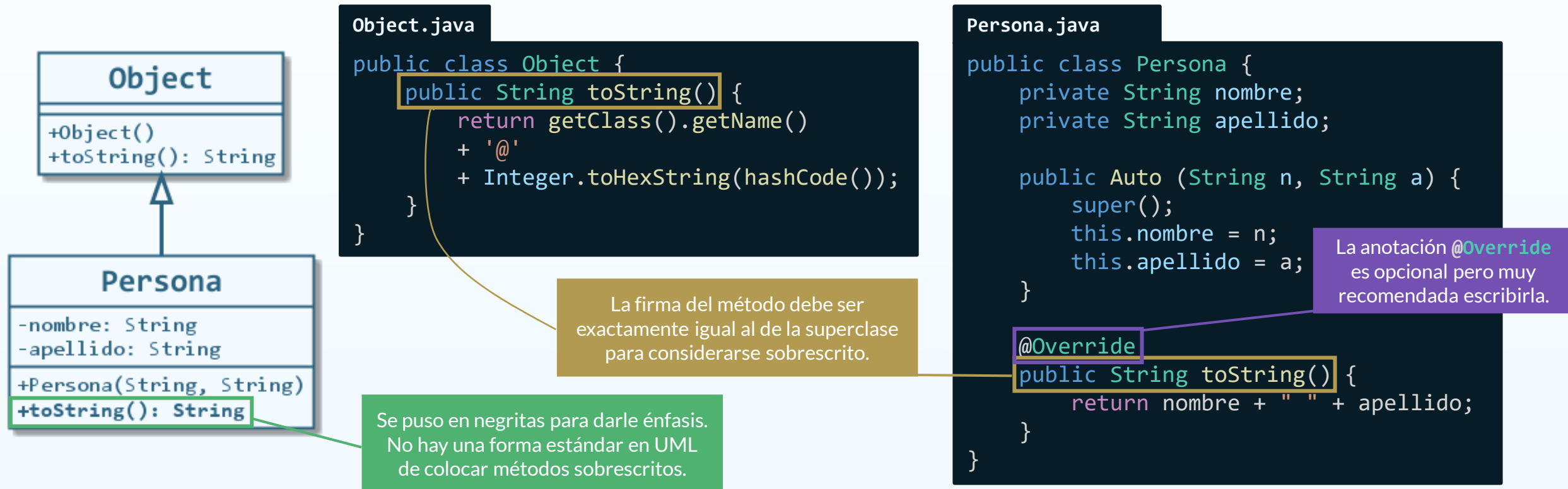
“Encender”



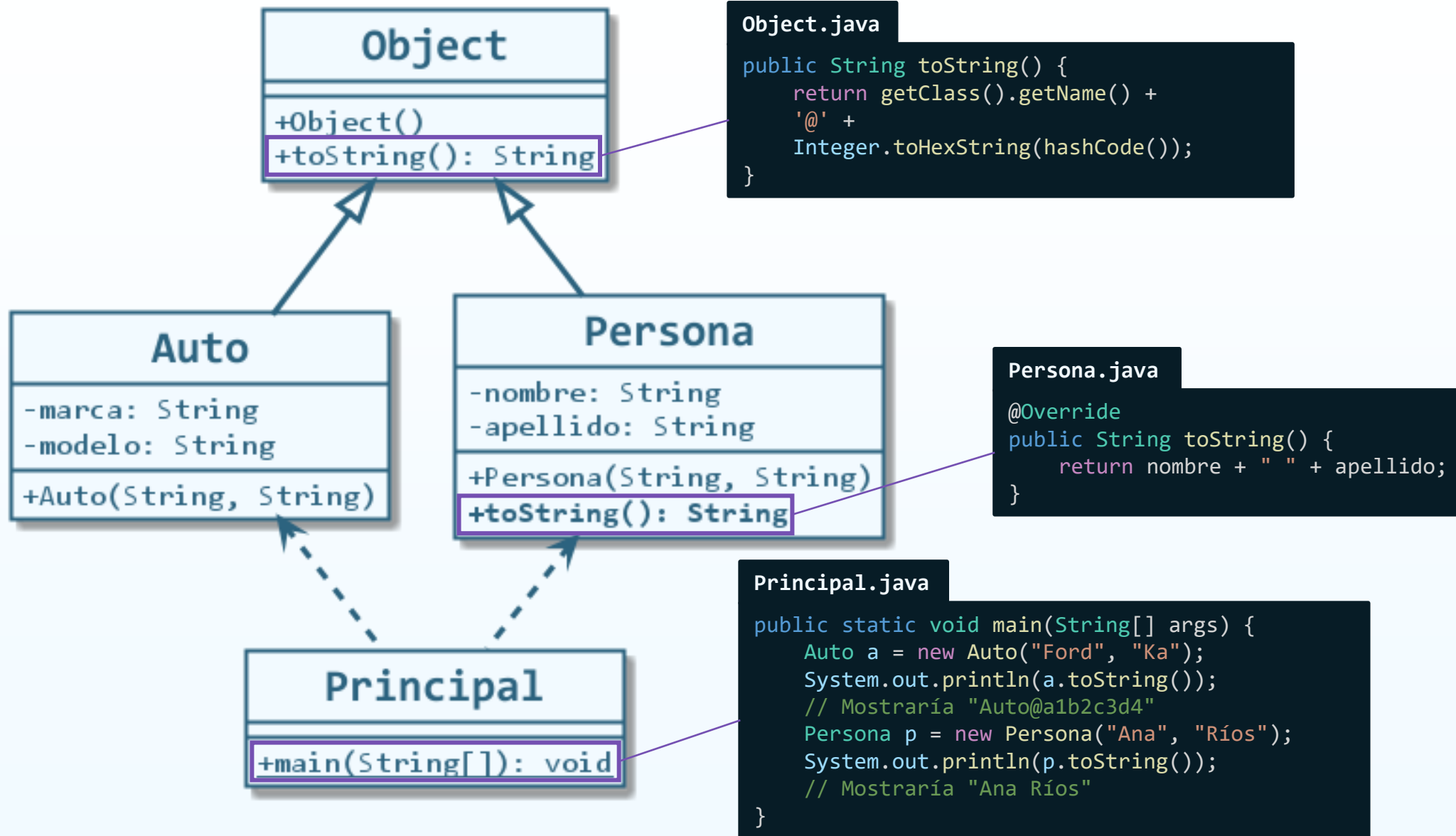
Ambos entienden el mensaje, pero lo responden de maneras diferentes.

Sobrescritura de métodos

También llamado “redefinición”, consiste en reimplementar un método de la superclase en una subclase, para personalizar su comportamiento de acuerdo a ésta.

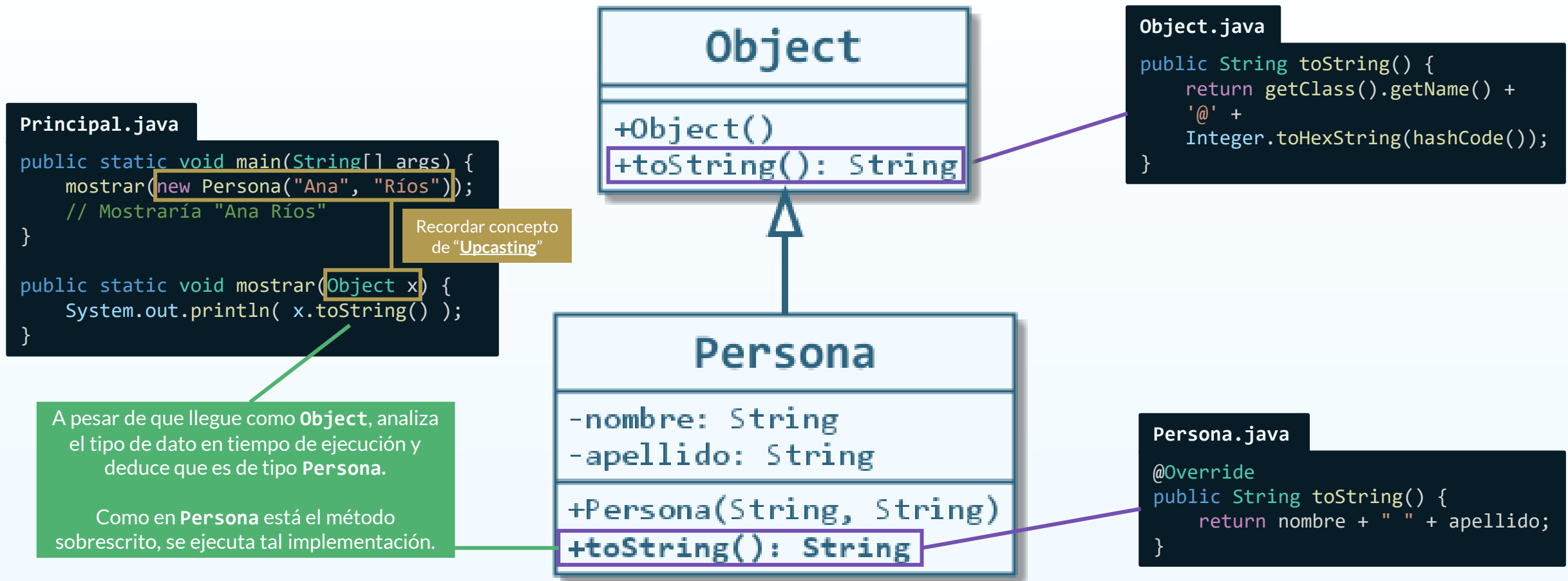


Polimorfismo en acción



Ligadura dinámica

No se sabe exactamente qué método se va a ejecutar.
Se liga en tiempo de ejecución el llamado al método con su respectiva implementación.



Ligadura dinámica

No se sabe exactamente qué método se va a ejecutar.
Se liga en tiempo de ejecución el llamado al método con su respectiva implementación.

