

## Apunte Actividad 2

### Estado, Comportamiento e Identidad de los Objetos

#### 1. Estado de un Objeto (Atributos)

Cada objeto en Java tiene un **estado**, que se define a través de sus **atributos** (variables internas).

Estos atributos pueden cambiar durante la ejecución del programa.

Ejemplo:

```
public class Persona {  
  
    String nombre;  
    int edad;  
}
```

Creación y modificación de estado:

```
public class Main {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Persona p1 = new Persona();  
        p1.nombre = "Laura";  
        p1.edad = 20;  
  
        System.out.println(p1.nombre + " tiene " + p1.edad + " años");  
  
        // Cambiamos el estado  
        p1.edad = 21;  
        System.out.println("Ahora " + p1.nombre + " tiene " + p1.edad + " años");  
    }  
}
```

El atributo edad cambió de **20** → **21**, mostrando cómo evoluciona el estado del objeto.

#### 2. Comportamiento de un Objeto (Métodos)

El **comportamiento** define lo que un objeto **puede hacer**.

Se expresa a través de **métodos**, que son funciones asociadas a la clase.

Ejemplo:

```
public class Persona {  
  
    String nombre;  
    int edad;  
  
    void cumplirAnios() {  
        edad++;  
        System.out.println(nombre + " ahora tiene " + edad + " años");  
    }  
}
```

Uso en el main:

```
public class Main {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Persona p1 = new Persona();  
        p1.nombre = "Pedro";  
        p1.edad = 30;  
  
        p1.cumplirAnios(); // Pedro ahora tiene 31 años  
    }  
}
```

Aquí, el **método** `cumplirAnios()` cambia el estado del objeto.

### 3. Identidad de un Objeto

Aunque dos objetos tengan los **mismos atributos y valores**, siguen siendo **instancias diferentes** en memoria.

Ejemplo:

```
Persona p1 = new Persona();  
p1.nombre = "Ana";  
p1.edad = 25;  
  
Persona p2 = new Persona();  
p2.nombre = "Ana";  
p2.edad = 25;  
  
System.out.println(p1 == p2); // false
```

- Aunque p1 y p2 tengan el mismo estado, **no son el mismo objeto** porque ocupan diferentes espacios de memoria.

Esto se conoce como la **identidad de un objeto**.