

## ¿Cuál es la diferencia entre paso de variables por valor y por referencia?

- Cuando es por valor, la información de la variable se almacena en una dirección de memoria diferente al recibirla en la función, por lo tanto, si el valor de esa variable cambia no afecta la variable original, solo se modifica dentro del contexto de la función.
- Cuando es por referencia, la variable que se recibe como parámetro en la función apunta exactamente a la misma dirección de memoria que la variable original por lo que si dentro de la función se modifica su valor también se modifica la variable original.

## Parámetros por referencia en Java

### Paso de parámetros por valor

Lo primero que tenemos que ver es que para los datos primitivos en Java se realiza claramente una copia.

```
1. public void metodo(int p) {  
2.   p=3;  
3. }  
4.  
5. int p1=2;  
6. metodo(p1);  
7.  
8. System.out.println(p1); //p1 = 2
```

### Paso de parámetros "por referencia": referencia de objetos

Pero ahora pasemos a manejar un objeto como parámetro. Lo que sucede al manejar los objetos en Java es que las variables mantienen una referencia al objeto, por lo tanto, cuando pasamos un objeto como parámetro se está realizando una copia de la referencia. Así tenemos dos variables diferentes apuntando al mismo objeto.

Creamos una clase básica llamada MiClase:

```
1. public class MiClase {  
2.   public int valor;  
3. }
```

Y ahora un método que modifica ese valor:

```
1. public static void metodo_referencia(MiClase m) {  
2.   m.valor=3;  
3. }
```

Veamos cómo se pasa por valor, aunque parece que hay una referencia:

```
1. MiClase m1 = new MiClase();  
2. m1.valor = 2;  
3. System.out.println(m1.valor); // Devuelve 2  
4. metodo_referencia(m1);  
5. System.out.println(m1.valor); // Devuelve 3
```

Hemos instanciado con un valor de 2 el atributo de la clase y el método lo cambia a 3. Como la variable copia m en el método sigue manteniendo la referencia al objeto original, se produce un cambio en dicho objeto. Por lo tanto, es cuando tenemos la sensación del paso por referencia de los objetos.

Es decir, que el paso por parámetros es por valor, aunque lo que se copia es una referencia. Es por ello que tenemos la "falsa sensación" de que estamos pasando los parámetros por referencia, aunque realmente es por valor.