

# Lógica de programación I

Juan Pablo Restrepo Uribe

Ing. Biomedico

MSc. Automatización y Control Industrial

[jprestrepo@correo.iue.edu.co](mailto:jprestrepo@correo.iue.edu.co)

2023-2

Institución Universitaria de Envigado

## Burbuja

```
def ordenamiento_burbuja(arr):  
    n = len(arr)  
    for i in range(n):  
        intercambiado = False  
        for j in range(n - 1 - i):  
            if arr[j] > arr[j + 1]:  
                arr[j], arr[j + 1] = arr[j + 1], arr[j]  
                intercambiado = True  
        if not intercambiado:  
            break
```

```
# Ejemplo de uso:  
mi_lista = [64, 34, 25, 12, 22, 11, 90]  
ordenamiento_burbuja(mi_lista)  
print("Lista ordenada:", mi_lista)
```

## Inserción

```
def ordenamiento_insercion(arr):  
    n = len(arr)  
    for i in range(1, n):  
        valor = arr[i]  
        j = i - 1  
        while j >= 0 and arr[j] > valor:  
            arr[j + 1] = arr[j]  
            j = j - 1  
        arr[j + 1] = valor
```

```
# Ejemplo de uso:  
mi_lista = [12, 11, 13, 5, 6]  
ordenamiento_insercion(mi_lista)  
print("Lista ordenada:", mi_lista)
```

## Ordenamiento por Selección

```
def ordenamiento_seleccion(arr):  
    n = len(arr)  
    for i in range(n):  
        indice_minimo = i  
        for j in range(i + 1, n):  
            if arr[j] < arr[indice_minimo]:  
                indice_minimo = j  
        if i != indice_minimo:  
            arr[i], arr[indice_minimo] = arr[indice_minimo], arr[i]
```

# Ejemplo de uso:

```
mi_lista = [64, 25, 12, 22, 11]  
ordenamiento_seleccion(mi_lista)  
print("Lista ordenada:", mi_lista)
```