



# Ciclo While



## While

Es una estructura de control ciclo que sirve para repetir una o muchas instrucciones en un programa

Elementos de un while:

**Antes del ciclo:** iniciador de variable control del ciclo

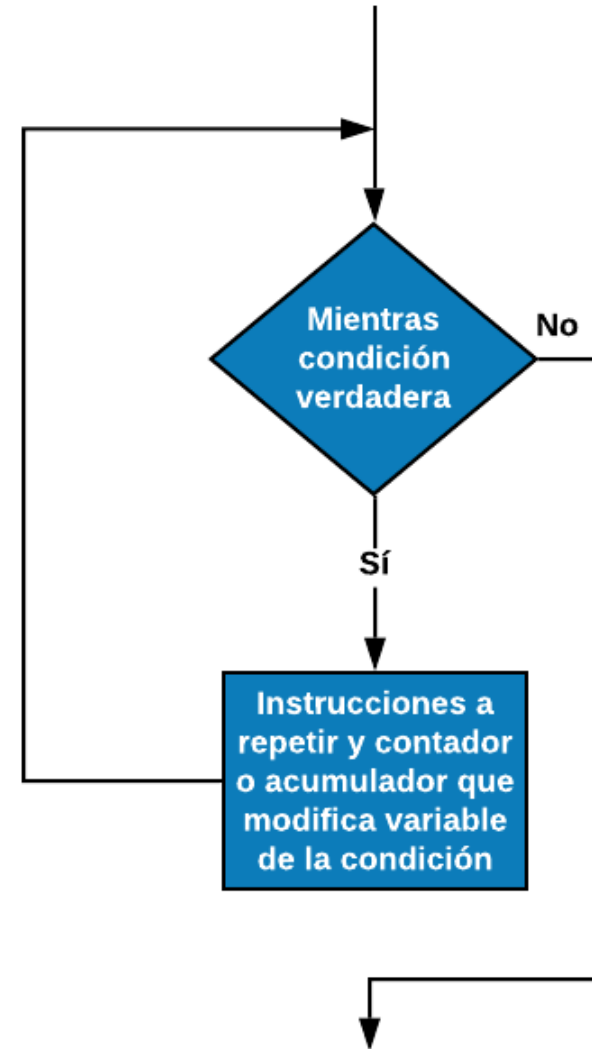
**En el while:** condición de salida con variable de control del ciclo

**Dentro del ciclo:** instrucciones a repetir y contador o acumulador que modifica variable de salida del ciclo

# Ciclo While

while **condición verdadera**:

Instrucciones a repetir y contador o acumulador que modifica variable de la condición





Lo que debemos saber antes de construir un ciclo:

Cuántas veces se requiere repetir

Qué quiero repetir

Qué debe cambiar en cada repetición

Qué debo incluir para que termine y no quede como ciclo infinito

# Contadores y Acumuladores

## Contadores

Variables que incrementan o decrementan en un valor fijo

`l=l+1`

`l+=1`

## Acumuladores

Variables que incrementan o decrementan con valores diferentes

`acum=acum+x`

`acum+=x`

# Operadores simplificados de operación-asignación

Operador	Ejemplo	Es lo mismo que...
<b>+=</b>	y+=10	y=y+10
<b>-=</b>	y-=10	y=y-10
<b>*=</b>	y*=10	y=y*10
<b>/=</b>	y/=10	y=y/10
<b>//=</b>	y//=10	y=y//10
<b>%=</b>	y%=10	y=y%10

# Ejemplo

```
n=5
```

```
while n > 0:
```

```
    print(n)
```

```
    n = n - 1
```

Valores de n que se  
muestran al ejecutarlo

5

4

3

2

1

# Ejemplo

Escribe un programa que despliegue la tabla de multiplicar del número que proporcione el usuario. Por ejemplo: Si el usuario te dice que la tabla del 5, se deberá desplegar:

$$5 \times 1 = 5$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$5 \times 3 = 15$$

$$5 \times 4 = 20$$

$$5 \times 5 = 25$$

$$5 \times 6 = 30$$

$$5 \times 7 = 35$$

$$5 \times 8 = 40$$

$$5 \times 9 = 45$$

$$5 \times 10 = 50$$

Es todo



# Solución

#Este es un programa en Python con ciclo while para obtener la tabla de multiplicar de un número

```
n = int(input("introduce de qué número quieres la tabla"))
```

```
contador = 0
```

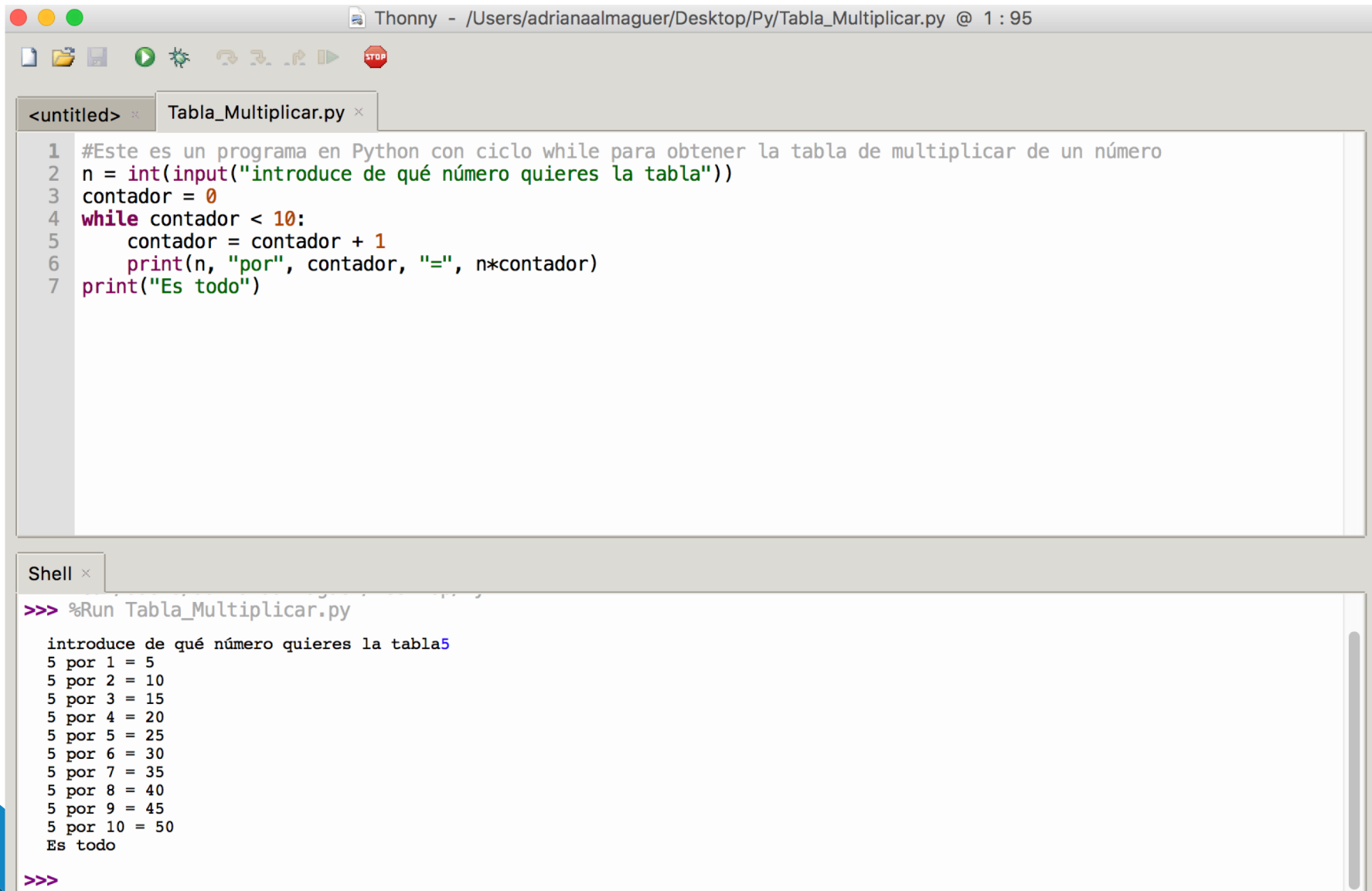
```
while contador < 10:
```

```
    contador = contador + 1
```

```
    print(n, "por", contador, "=", n*contador)
```

```
print("Es todo")
```

# Solución y ejecución



The screenshot shows the Thonny Python IDE interface. The top window, titled 'Tabla\_Multiplicar.py', contains a Python script that uses a while loop to generate a multiplication table for a user-defined number. The script is as follows:

```
1 #Este es un programa en Python con ciclo while para obtener la tabla de multiplicar de un número
2 n = int(input("introduce de qué número quieres la tabla"))
3 contador = 0
4 while contador < 10:
5     contador = contador + 1
6     print(n, "por", contador, "=", n*contador)
7 print("Es todo")
```

The bottom window, titled 'Shell', shows the execution of the script. The user has entered '5' as the number. The output displays the multiplication table for 5, from 1 to 10, followed by the message 'Es todo'.

```
>>> %Run Tabla_Multiplicar.py
introduce de qué número quieres la tabla5
5 por 1 = 5
5 por 2 = 10
5 por 3 = 15
5 por 4 = 20
5 por 5 = 25
5 por 6 = 30
5 por 7 = 35
5 por 8 = 40
5 por 9 = 45
5 por 10 = 50
Es todo
>>>
```