



Tipos de Bucles

Acumulador

- Tipos
 - Aditivo
 - Multiplicativo
- Inicialización al elemento neutro de la operación. Una vez.
- Actualización: n veces:
$$\langle var \rangle := \langle var \rangle \langle op \rangle \langle expresión \rangle$$

Acumulador Aditivo

```
acum ← 0
```

```
mientras <condición> hacer
```

```
    (*proceso*)
```

```
    acum ← acum + <expr>
```

```
fin_mientras
```

Acumulador Aditivo

acum \leftarrow 0

repetir

*(*proceso*)*

acum \leftarrow acum + <expr>

hasta_que <condición>

Acumulador Multiplicativo

```
acum ← 1
```

```
mientras <condición> hacer
```

```
    (*proceso*)
```

```
    acum ← acum * <expr>
```

```
fin_mientras
```

Acumulador Multiplicativo

```
acum ← 1
```

```
repetir
```

```
    (*proceso*)
```

```
    acum ← acum * <expr>
```

```
hasta_que <condición>
```

Contador

- Sobre un tipo ordinal
- Inicialización al valor inicial. Una vez.
- Actualización: n veces:
 $\langle var \rangle := succ (\langle var \rangle)$ ó
 $\langle var \rangle := pred (\langle var \rangle)$

Contador hacia delante

```
cont ← <valor_inicial>
mientras cont <= <valor_final> do
    (*proceso*)
    cont ← succ (cont)
fin_mientras
```


Contador hacia atrás

```
cont ← <valor_final>
mientras cont >= <valor_inicial> do
    (*proceso*)
    cont ← pred (cont)
fin_mientras
```