

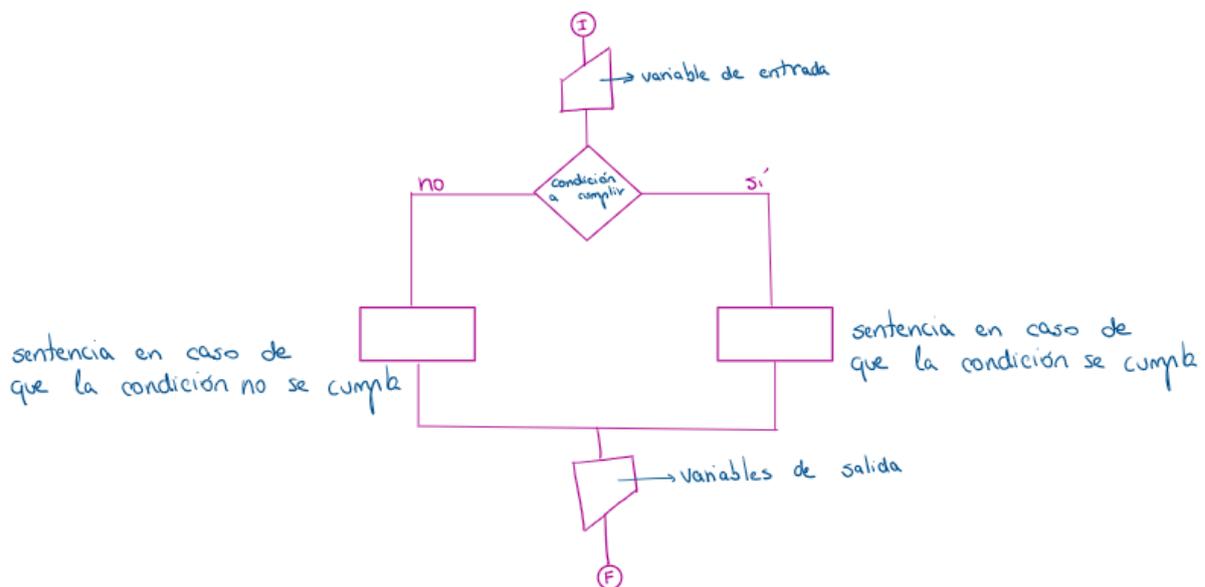
CONDICIONAL IF

El condicional if es utilizado para imponer una condición en un programa.

A partir de la condición, se plantean dos posibles caminos a seguir: en caso de que se cumpla se realizaría la sentencia. Es decir, la condición debe cumplirse para poderse ejecutar el código.

En el otro caso, al no cumplirse la condición el programa daría error, no ejecutándose.

A continuación, encontramos el algoritmo que explica el funcionamiento de la sentencia.



Condicional if en R:

Introducción de las variables de entrada

Sentencia bucle if, escribiendo la condición entre paréntesis.

```
if (condición a cumplir) {
```

```
    Código que ejecutar
```

```
} else {
```

```
    Código a ejecutar si no se cumple
```

```
}
```

#Variables de salida.

CONDICIONALES IF ANIDADOS:

Una vez vemos que no se cumple la primera condición, si queremos añadir más información sobre por qué no se cumple, en el camino del no añadimos una nueva condición if, a esto se le llama “bucles if anidados”.

Este nuevo condicional nos va a presentar una nueva pregunta con una nueva condición. Tanto si se cumple esta condición como si no, no se va a realizar la sentencia que queremos, por lo tanto, no vamos a obtener un resultado válido al problema que presentamos en el programa.

Lo que vamos a obtener es la razón, más información, por la que la sentencia no se puede realizar.

Condicional if anidado en R:

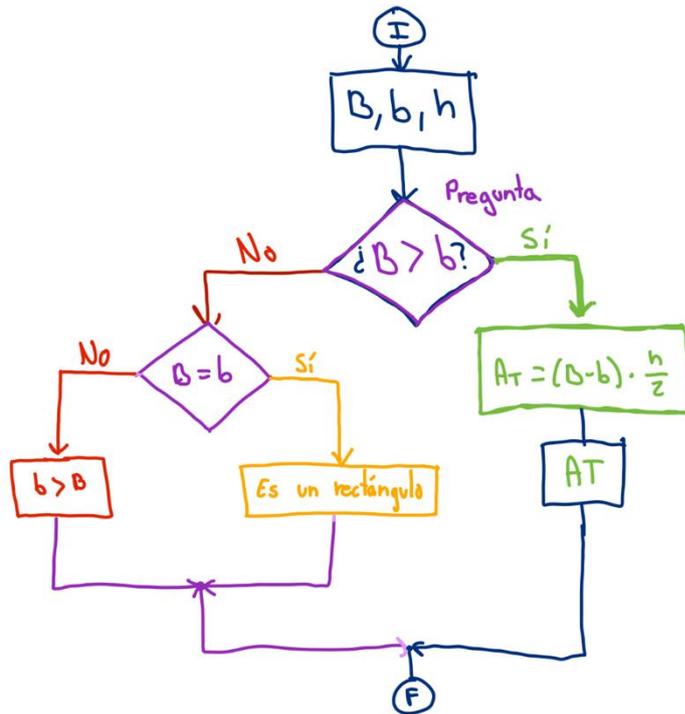
Sentencia bucle if , escribiendo la condición entre paréntesis.

```
if (condición a cumplir) {  
    Código que ejecutar si se cumple la condición  
} else if (nueva condición a cumplir) {  
    Código que ejecutar si se cumple la nueva condición  
} else {  
    Código que ejecutar cuando no se cumple la nueva condición.  
}  
  
#Variables de salida
```

Ejemplo: Crear un programa para calcular el área de un trapecio con la fórmula:

“ $A_t = (B-b) * (h/2)$ ”, mediante bucles if anidados, introduciendo los valores de B,b y h.

En este ejemplo, si no se cumple la primera condición (que B sea mayor que b, siendo B la base mayor de un trapecio y b la menor), no se puede realizar la sentencia, así que hacemos otro bucle if con otra condición que nos aporte más información de por qué no se realiza. Esta nueva condición es si B=b, en caso de que se cumpla el programa nos dice que la razón es que es un rectángulo. Y en caso de que no simplemente da error.



Programa en R de las tres posibilidades para este ejercicio:

```

1 B <- as.numeric(readline(prompt = "Ingresa el valor de la base grande: "))
2
3 b <- as.numeric(readline(prompt = "Ingresa el valor de la base pequeña: "))
4
5 h <- as.numeric(readline(prompt = "Ingresa el valor de la altura: "))
6
7 if(B>b){
8
9   AT=(B + b)*h/2
10  print(paste("El área del trapecio es:", AT))
11 } else{
12
13   if(B<b){
14     print(paste("No se puede resolver la operación"))
15   } else{
16     print(paste("No es un trapecio sino un cuadrado"))
17   }
18 }
19
20
21

```

```

18:50 (Top Level)
Console Terminal x Background Jobs x
R - R 4.4.1 - ~/
Ingresa el valor de la base grande: 4
Ingresa el valor de la base pequeña: 4
Ingresa el valor de la altura: 2
[1] "No es un trapecio sino un cuadrado"
> source("~/Programación R/area_trapecio_3.R")
Ingresa el valor de la base grande: 2
Ingresa el valor de la base pequeña: 3
Ingresa el valor de la altura: 5
[1] "No se puede resolver la operación"
> source("~/Programación R/area_trapecio_3.R")
Ingresa el valor de la base grande: 4
Ingresa el valor de la base pequeña: 3
Ingresa el valor de la altura: 2
[1] "El área del trapecio es: 7"

```