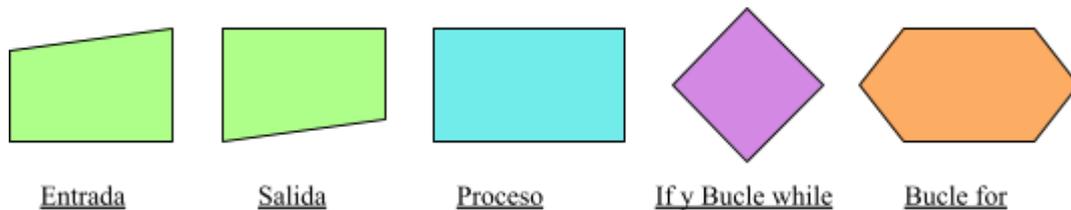


# BÁSICOS ALGORITMIA

Un algoritmo es una serie de pasos que permiten solucionar un problema. Para entenderlo mejor, se parece mucho a una receta de cocina, en la que hay que realizar unos determinados pasos para poder realizar una receta en condiciones. Por lo tanto es importante saber cuáles son las bases sobre las que se van a crear los algoritmos más difíciles. Estas bases son las seis sentencias básicas, que se reúnen en cinco “formas” que se van a dibujar en casi todos los organigramas (la forma gráfica de expresar un algoritmo y con la que vamos a trabajar):



→      ●      También son importantes las flechas, que nos van a marcar el flujo que se sigue en el organigrama y el círculo o conector

Antes de entrar en cada uno de ellos, hay un punto muy importante y este es el almacenamiento. En algoritmia la mayoría de los procesos que se llevan a cabo suponen la igualación de los términos, para que la información que se introduzca llegue a un “lugar” en el ordenador y se guarde ahí, para luego poder ser usada en otros procesos. Por ejemplo:

Tenemos a, b y c, tres números cualquiera. Queremos sumarlos y guardar la información con el nombre SUMA (que podría ser cualquier otro carácter o palabra).

Es MUY importante que lo que queremos almacenar se escriba a la derecha y en donde lo queramos guardar se escriba a la izquierda.



Otro punto muy importante es el de las VARIABLES. Las variables son letras, palabras o caracteres que pueden ser cualquier valor que nosotros queremos que sean. ¿A qué nos referimos con esto? Vamos a verlo con el ejemplo anterior.

$$\text{SUMA} = a + b + c$$

En este caso nuestras variables son a, b y c. Estas variables nos van a permitir trabajar con distintos números, porque van a poder ir cambiando de “significado”. Podemos decir que  $a=10$ ,  $b=11$  y  $c=13$  en un caso específico, al igual que podemos decir que  $a=30$ ,  $b=28$  y  $c=-24$  en otro. Sus valores van a depender de nosotros y de cada vez que se ejecuta el programa.

Hay que tener en cuenta que los organigramas no trabajan con valores específicos, sino que trabajan con variables.

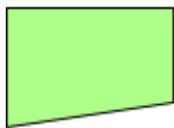
Para entenderlo mejor, en una receta de magdalenas tienes una serie de ingredientes, por ejemplo, huevos, aceite, leche y azúcar. Ahora bien, la cantidad que necesitas de cada ingrediente va a ser variable, pues va a depender del número de magdalenas que quieras hacer.

La receta va a ser genérica, pero las cantidades varían. En el organigrama vamos a tratar esas cantidades como variables, no como datos fijos.

Una vez entendido esto, vamos a explicar los distintos básicos.



**Entrada:** en ella vamos a escribir los datos o las variables que conocemos antes de que empiece el programa. NO las que se calculan durante él.

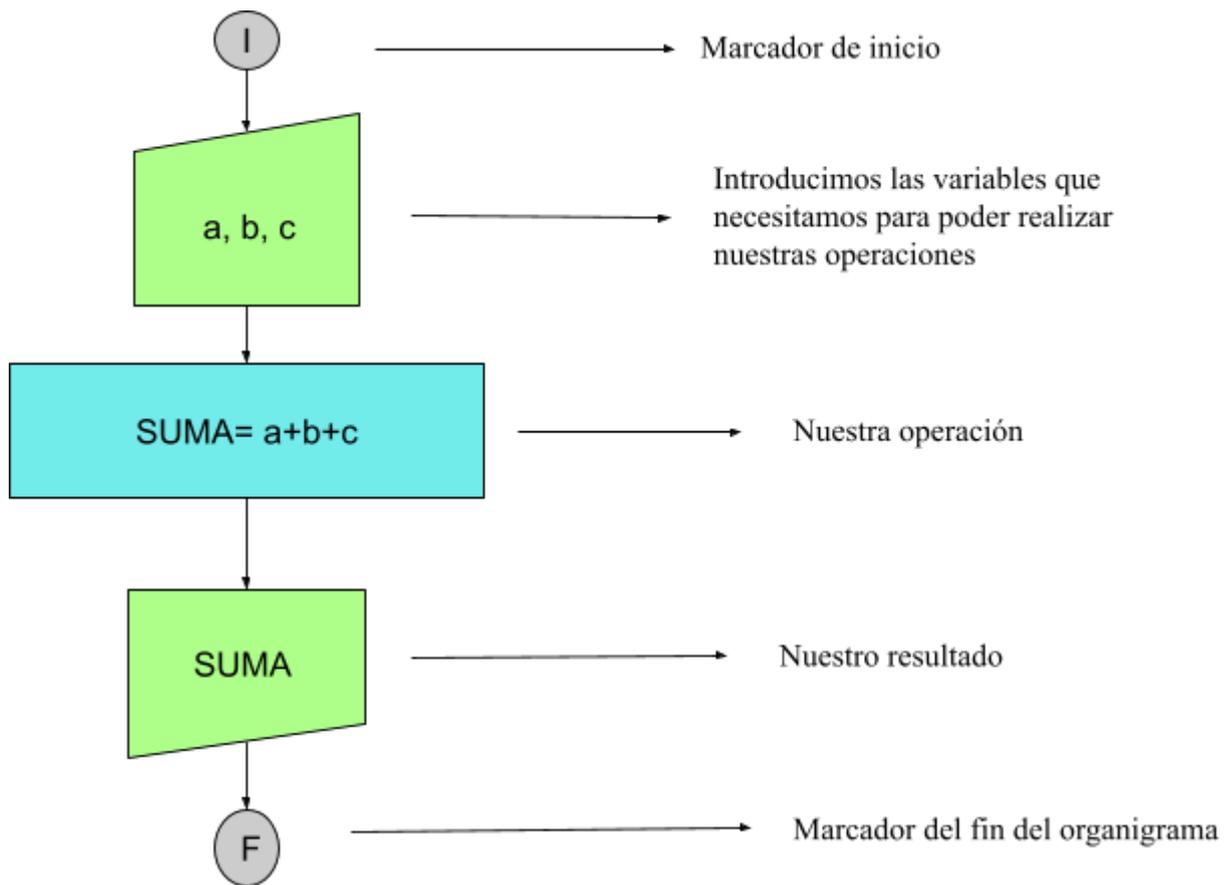


**Salida:** En él se introducen los datos o variables que hemos “conseguido” durante el programa y que en cocina sería nuestro producto final.

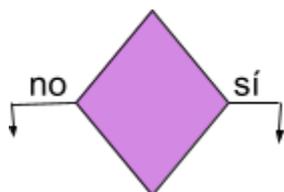


**Proceso:** en él introducimos nuestras operaciones e igualdades.

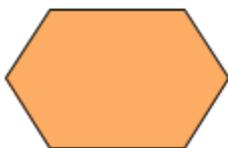
Con estos tres básicos ya podemos crear un algoritmo sencillo, como es el del ejemplo de  $\text{SUMA} = a + b + c$ .



Tras entender los básicos anteriores, nos faltarían el if y el for, que son usados para la creación de bucles y que ya aparecen en algoritmos elaborados.



El if se usa para “hacer preguntas”, y permitir que el organigrama siga un camino u otro según su respuesta. Este permite que se creen los bucles condicionales.



El for sirve para crear los bucles for, en los que se permite realizar un mismo proceso con distintos datos de las variables, de forma un poco más compleja.