

Funciones y/o Procedimientos

En el entorno de programación MakeCode, **el bloque de funciones es esencial para modular nuestros programas**, lo que hace que sean más eficientes y evita la repetición de código.

¿Qué son las funciones y procedimientos?

Al programar, especialmente en proyectos complejos, es común encontrar bloques de código repetidos. Estas repeticiones indican la **presencia de un patrón** que se puede **simplificar mediante el uso de funciones o procedimientos**.

Una función o procedimiento es un conjunto de líneas de código que se puede invocar en cualquier momento del programa.

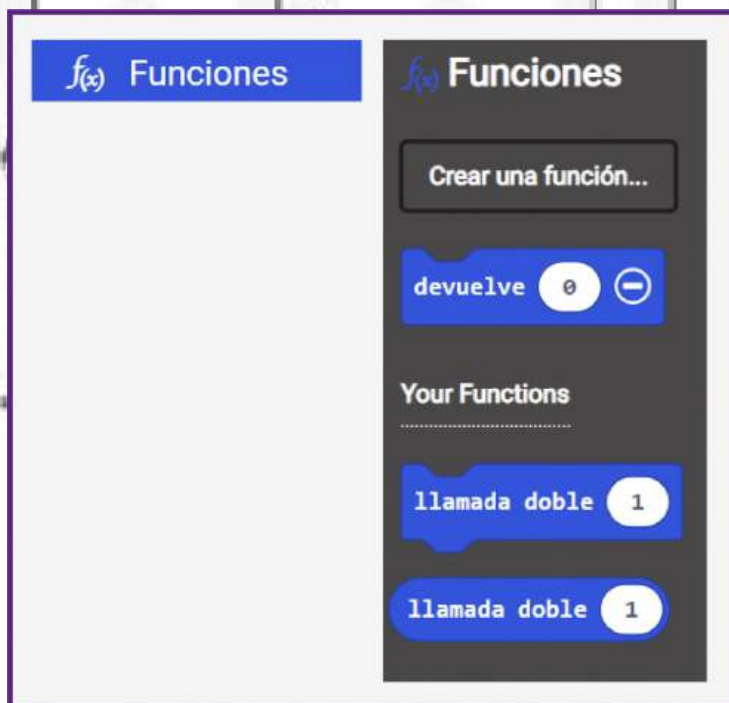
Creación y uso de funciones

Para crear una función, debes asignarle un nombre que se utilizará para llamarla.

Cuando vamos a la categoría “**Funciones**” dentro de “**Avanzados**” se desplegará la siguiente ventana: **(Debemos poner el nombre dentro del bloque)**

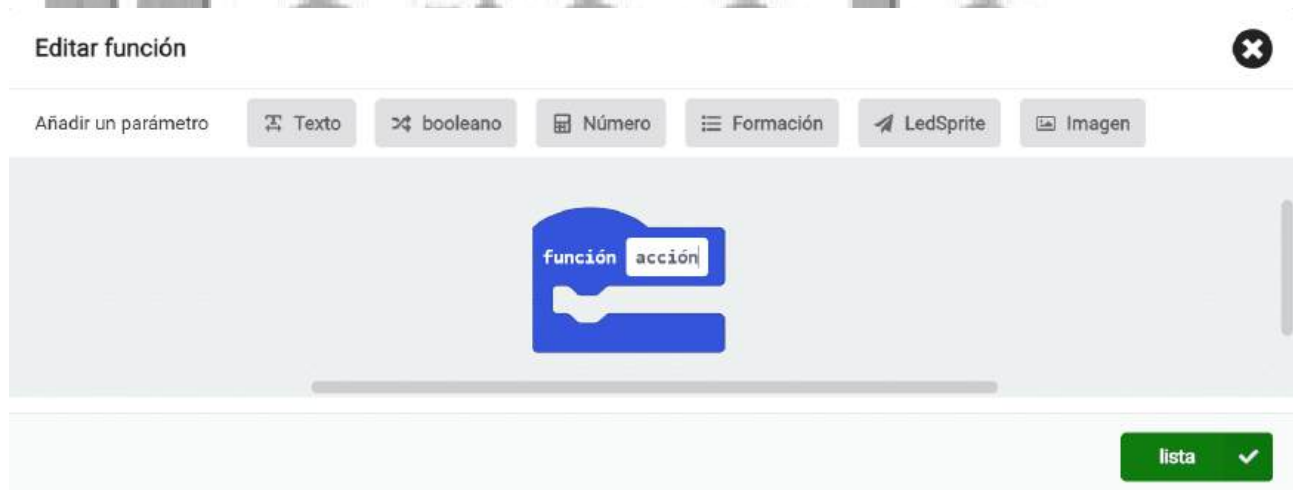


Es recomendable **usar verbos en infinitivo** (terminaciones en -ar, -er, -ir) para los nombres, **ya que estos bloques generalmente ejecutan acciones específicas**. Las funciones y procedimientos pueden recibir datos a través de parámetros, que son valores esenciales para realizar su acción.



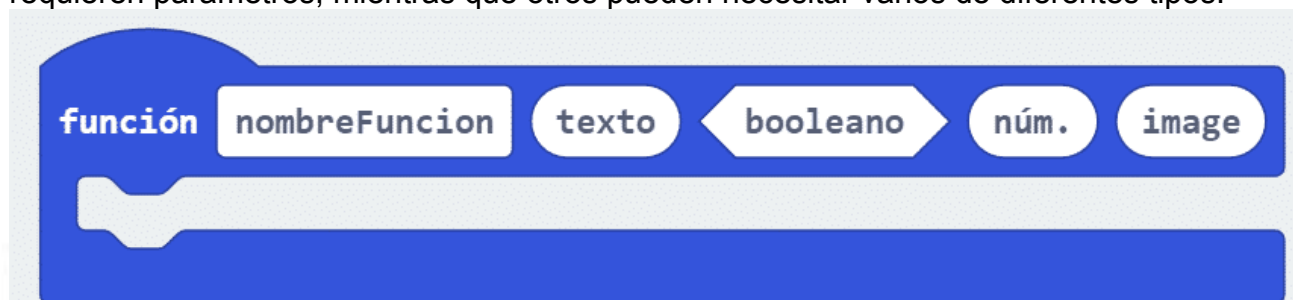
Tipos de datos en MakeCode

Aunque MakeCode, al igual que Python y JavaScript, no requiere que especifiques explícitamente el tipo de dato de las variables, los datos sí tienen un tipo definido, como números, texto, valores lógicos, listas, objetos o imágenes.



Número de parámetros:

El número de parámetros que una función o procedimiento puede recibir varía; algunos no requieren parámetros, mientras que otros pueden necesitar varios de diferentes tipos.



Diferencia entre función y procedimiento

La diferencia entre funciones y procedimientos en programación es sutil pero fundamental para entender cómo estructurar eficazmente el código y optimizar la reutilización de mismo. Aquí, profundizaremos en sus diferencias y cómo se aplican en contextos prácticos.

Por ejemplo:

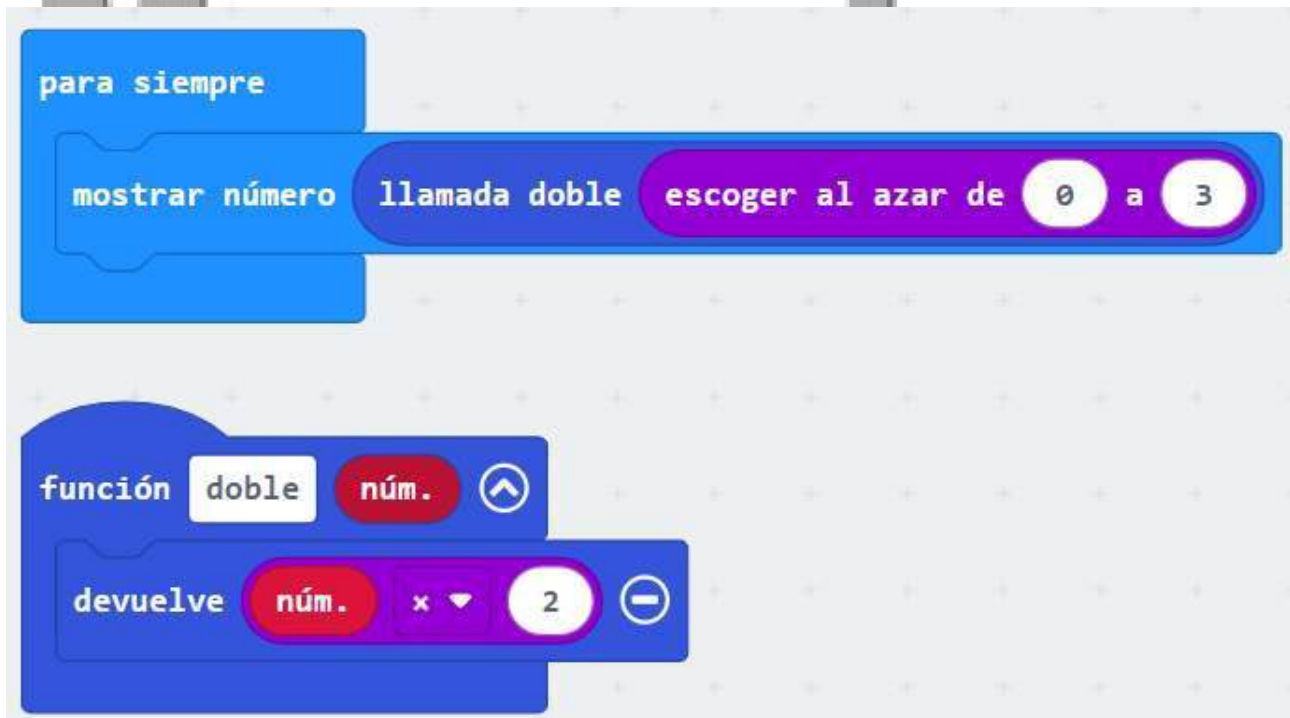
Consideremos la función "doble", que se define para recibir un número como parámetro y devuelve el resultado de multiplicar ese número por 2. En el programa principal, dentro del bucle "para siempre", invocamos esta función pesándole un número aleatorio entre 0 y 3 como parámetro.

FUNCIONES

Las funciones son **bloques de código que realizan una tarea específica y devuelven un valor al código que las invoca.**

La idea de función proviene directamente de las matemáticas, donde una función siempre produce una salida o resultado en respuesta a una entrada dada.

El resultado devuelto por la función se muestra entonces en la pantalla.



Características clave de las Funciones:

Devuelve un valor:

Una función siempre devuelve un resultado.

Este resultado puede ser de cualquier tipo de dato, como un número, un texto, un objeto, etc.

En el ejemplo que veremos más abajo, hemos modificado el programa anterior introduciendo un procedimiento que recibe un número como parámetro.

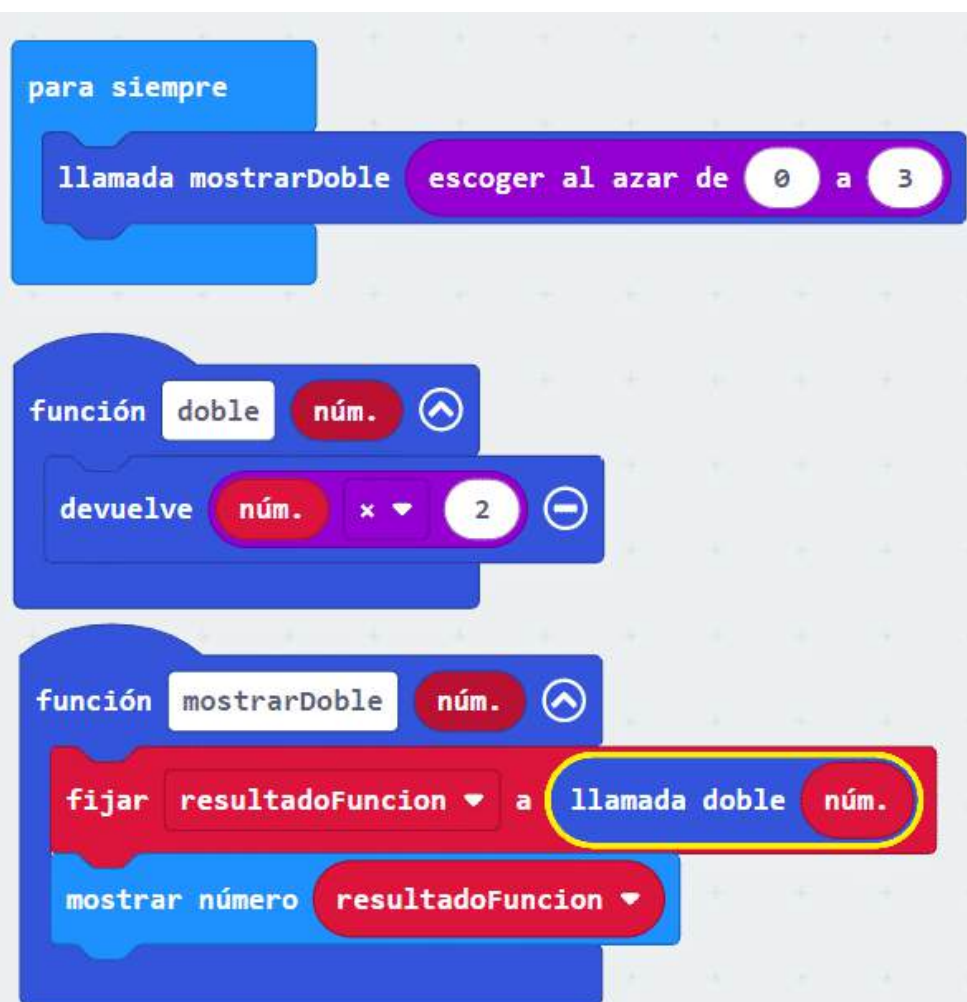
Además, creamos una **variable** llamada **resultadoFuncion** que almacena el valor retornado por la función **doble** al ser invocada con el número proporcionado como parámetro.

Posteriormente, mostramos ese resultado en pantalla. Dentro del bucle "para siempre" del flujo principal, llamamos a este procedimiento pasándole un número aleatorio entre 0 y 3.

PROCEDIMIENTOS

Los procedimientos, a veces llamados **subrutinas**, son similares a las funciones en que son bloques de código diseñados para llevar a cabo una tarea específica.

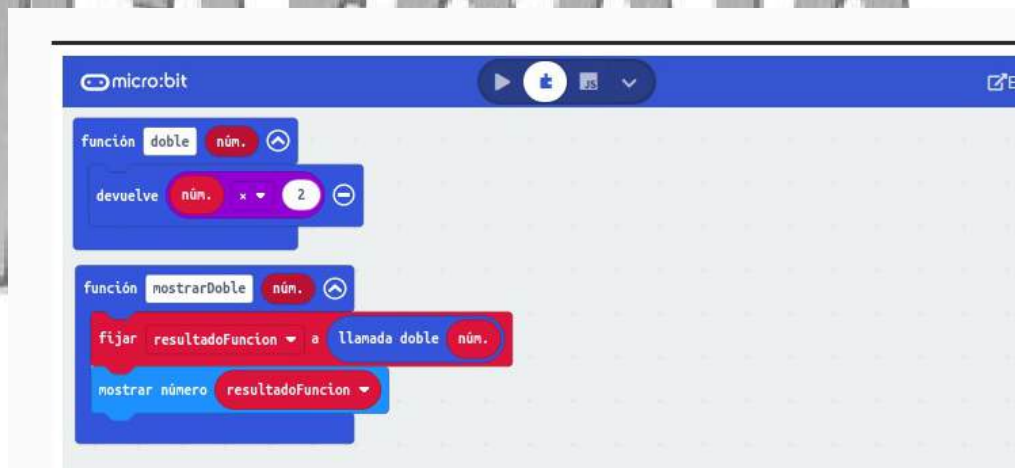
Sin embargo, a diferencia de las funciones, los procedimientos no devuelven un valor.



Características clave de los Procedimientos: Sin retorno de valor:

Los procedimientos realizan una operación o serie de operaciones sin devolver un valor. Pueden modificar el estado del programa o realizar una acción, pero el llamado al procedimiento no produce un resultado directo.

Solución en MakeCode



Ejemplo de uso de función:

Objetivo crear una función para calcular el IMC. Datos de entrada altura y masa. Con el botón A se llama a la función y con botón B se muestra el resultado.

