



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ EUSEBIO CARO**  
**TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA**

<b>Docente</b>	Jesús Eduardo Madroñero Ruales
<b>Propósito del taller</b>	Comprender el concepto de arreglos. Crear arreglos en MakeCode. Realizar operaciones con arreglos.
<b>Competencias</b>	Identificación y solución de problemas a través de procesos tecnológicos. Gestión de la información. Trabajo en equipo, asumiendo varios roles y responsabilidades para trabajar efectivamente hacia un objetivo común.

### ARREGLOS O MATRICES EN MAKECODE

En MakeCode, los arreglos son estructuras de datos que te permiten almacenar y organizar múltiples valores en una sola variable. Los arreglos en MakeCode pueden contener diferentes tipos de datos, como números, texto o incluso otros arreglos.

Los arreglos en MakeCode son muy útiles para organizar y manipular conjuntos de datos, permitiéndote realizar operaciones como ordenar, filtrar, buscar, realizar cálculos en los elementos del arreglo y tienen diversas aplicaciones en la vida diaria:

- 1- Listas de compras: Puedes utilizar un arreglo para almacenar los elementos que necesitas comprar en el supermercado. Cada elemento de la lista sería un producto y puedes agregar, eliminar o modificar elementos según sea necesario.
- 2- Calificaciones de estudiantes: En un sistema de gestión educativa, puedes utilizar arreglos para almacenar las calificaciones de los estudiantes en diferentes asignaturas. Cada elemento del arreglo sería una calificación y puedes realizar operaciones como calcular el promedio o encontrar la calificación más alta.
- 3- Horarios de actividades: Si necesitas organizar tus actividades diarias, puedes utilizar un arreglo para almacenar los horarios de cada actividad. Cada elemento del arreglo sería un bloque de tiempo y puedes acceder a ellos para recordar tus compromisos.
- 4- Registro de ventas: En un sistema de punto de venta, puedes utilizar arreglos para almacenar los detalles de las ventas realizadas.
- 5- Gestión de inventario: En un sistema de inventario, puedes utilizar arreglos para almacenar los productos disponibles.

MakeCode ofrece una variedad de bloques y funciones para trabajar con arreglos, como las siguientes:

Bloque	Descripción
	Fija o establece un arreglo o matriz, para hacer que una variable almacene un conjunto de números o cadenas de caracteres.
	Devuelve el número de valores de una matriz.
	Obtiene un valor de una matriz en un índice particular.
	Elije aleatoriamente un elemento de una matriz.
	Almacena un valor en una matriz en algún índice.
	Obtiene el índice (posición) del primer elemento de la matriz que coincide con un elemento de

	búsqueda.
	Invierte todos los elementos de una matriz.

**Ejemplo:** Registro y presentación de los primeros cinco números pares e impares en la tarjeta Micro:bit (Enlace: <https://makecode.microbit.org/S73259-33401-63000-64242>). Para este diseño, se tiene en cuenta las siguientes características:

- Inicialmente se definen los arreglos de nombre “*pares*” e “*impares*” y se asignan los valores respectivos.
- Al presionar el botón A, se muestran los cinco primeros números pares.
- Al presionar el botón B, se muestran los cinco primeros números impares.
- Se hace uso de los ciclos “*para*” con el objetivo de presentar la información de cada arreglo.
- Se hace uso de la variable “*index*”, para mostrar los datos de los arreglos.

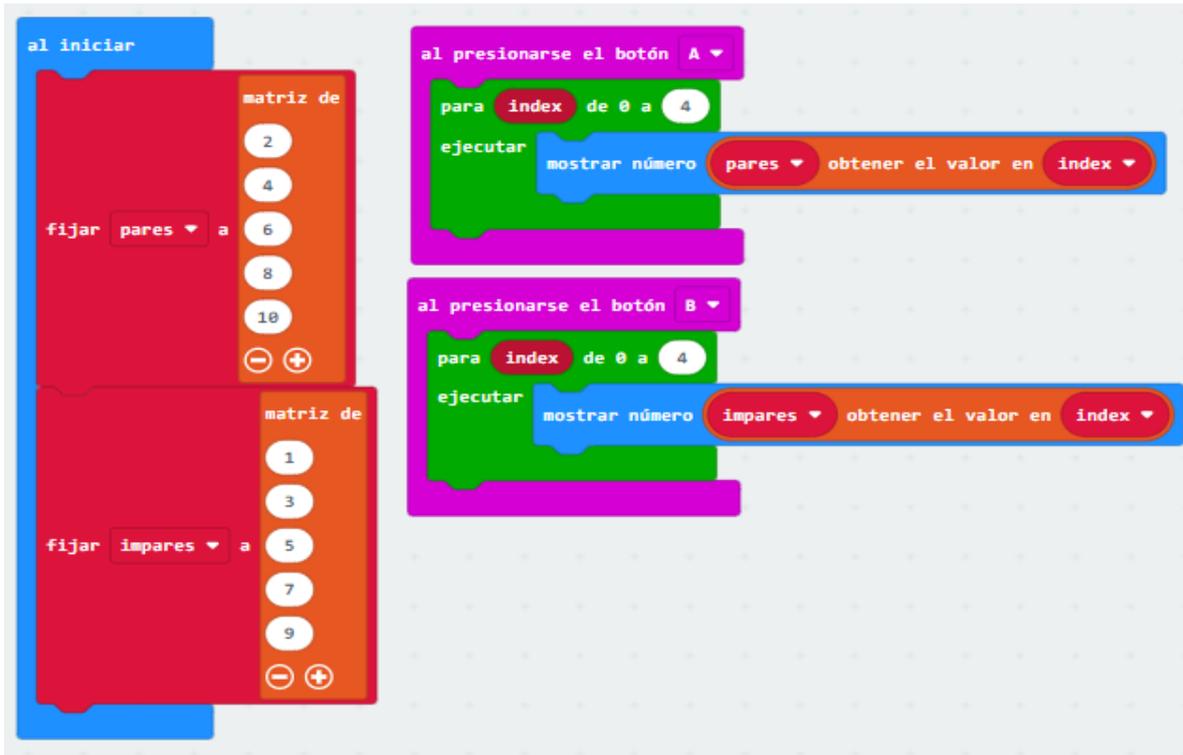


Figura 1 – Ejemplo de arreglos en MakeCode

### Recursos complementarios

- [1] Ceibal STEAM (2019, 5 de septiembre). ¡Bucles y Arreglos! [video] [https://youtu.be/\\_QDMo8OgNLS?si=gpx7MD8tuSmMvnJ](https://youtu.be/_QDMo8OgNLS?si=gpx7MD8tuSmMvnJ)
- [2] Jorge Ferreira (2020, 16 de abril). Arreglos – MakeCode – micro:bit [video] <https://youtu.be/VK6POqoSpwo?si=bhTJG-LRSoFT3RUR>
- [3] Julián González Sánchez (2020, 12 de noviembre). Dos arreglos [video] <https://youtu.be/qmY5i6irHiw?si=3nPrsGKte1UWOCRE>

### Actividad Conceptual

1. En programación: ¿Qué son los arreglos o matrices?
2. En MakeCode: ¿Qué tipos de datos se pueden almacenar en los arreglos?
3. Registrar en su cuaderno, las instrucciones básicas de los arreglos en MakeCode.
4. En programación ¿En qué se diferencian los arreglos de las variables? Argumentar la respuesta con un ejemplo.
5. Teniendo en cuenta el presente tema, responder: ¿Es posible utilizar los sensores y los arreglos? Argumentar la respuesta con un ejemplo.
6. ¿Haces uso de arreglos en tu vida diaria? Argumentar la respuesta con un ejemplo.
7. ¿Un horario de clases es un arreglo? Argumentar la respuesta.
8. Construir un mapa mental del presente tema.

## Actividad de Codificación

1. Desarrollar **un diseño** en MakeCode, teniendo en cuenta las siguientes características:
  - Al presionar el botón A, se debe almacenar en un arreglo los números primos.
  - Al presionar el botón B, se deben presentar los números primos almacenados en el arreglo.
  - Mostrar el valor de los números tanto en la pantalla de leds o a través del puerto serial.
  - Puede hacer uso de ciclos, condicionales, variables y demás instrucciones de MakeCode.
2. Desarrollar **un diseño** en MakeCode, teniendo en cuenta las siguientes características:
  - Al presionar el botón A, se debe almacenar en un arreglo, cinco nombres.
  - Al presionar el botón B, se deben presentar los cinco nombres almacenados en el arreglo.
  - Al presionar el logo de la tarjeta, se debe enviar a través de puerto serial, los cinco nombres almacenados en el arreglo.
  - Puede hacer uso de ciclos, condicionales, variables y demás instrucciones de MakeCode.

**Nota:** Puede hacer uso de youtube para consultar ejemplos.

3. Para el siguiente diseño (**Enlace:** <https://makecode.microbit.org/S05175-93413-56476-94220>), responder las siguientes preguntas:
  - ¿Qué instrucciones utiliza? Describir todas las instrucciones de las que hace uso.
  - ¿Qué estructuras utiliza? Describir todas las estructuras de las que hace uso.
  - ¿Qué sensores utiliza? Describir brevemente cada uno.
  - Explicar el funcionamiento del diseño.

```
al presionarse el botón A
  para index de 0 a 4
  ejecutar
    si Dado obtener el valor en index = 1 entonces
      mostrar número 1
    si no, si Dado obtener el valor en index = 2 entonces
      mostrar número 2
    si no, si Dado obtener el valor en index = 3 entonces
      mostrar número 3
    si no, si Dado obtener el valor en index = 4 entonces
      mostrar número 4
    si no, si Dado obtener el valor en index = 5 entonces
      mostrar número 5
    si no
      mostrar número 6
  pausa (ms) 200
  borrar la pantalla
```