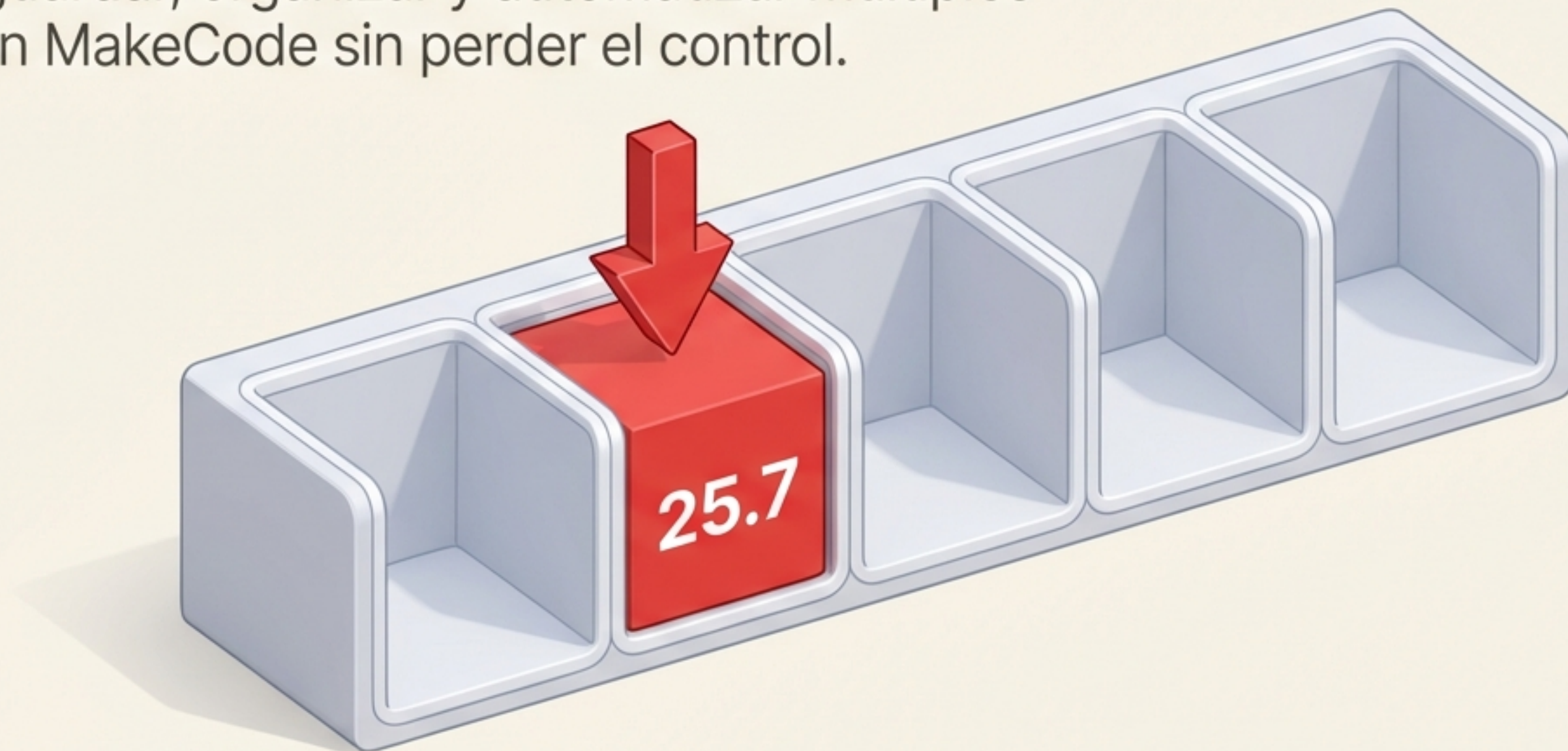


Del Caos a la Matriz: Dominando los Arreglos

Cómo guardar, organizar y automatizar múltiples datos en MakeCode sin perder el control.



El problema de guardar datos uno por uno

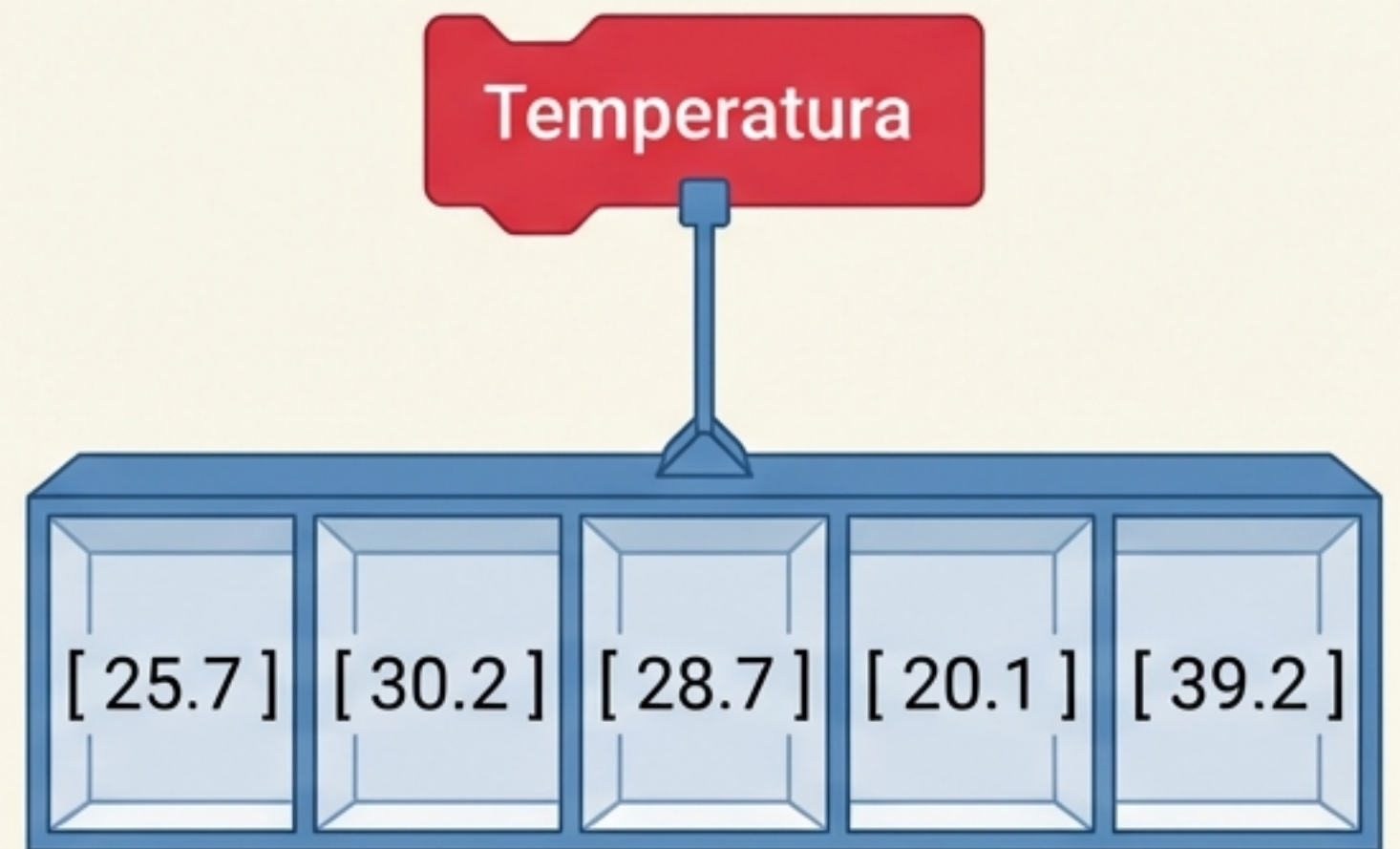
El Problema

Cuando necesitamos guardar una serie de lecturas de los sensores (como la temperatura o la iluminación a lo largo del tiempo), crear variables independientes para cada dato hace que nuestro código sea interminable y difícil de manejar.



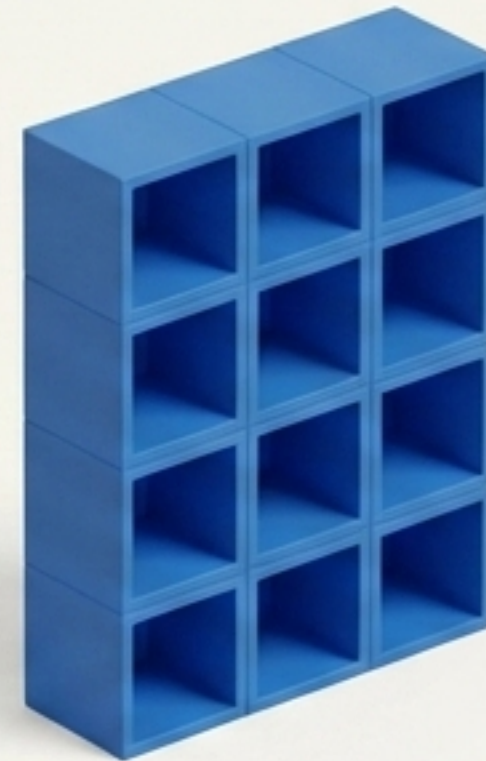
La Solución

¿La solución? Agruparlos bajo un solo nombre usando una **estructura de datos ordenada**.



¿Qué es un Arreglo o Matriz?

Un arreglo es una estructura que guarda un conjunto de valores.
A los arreglos también se les llama matrices.



2D
(Fila x Columna: 4x3)



1D
(Una sola dimensión)



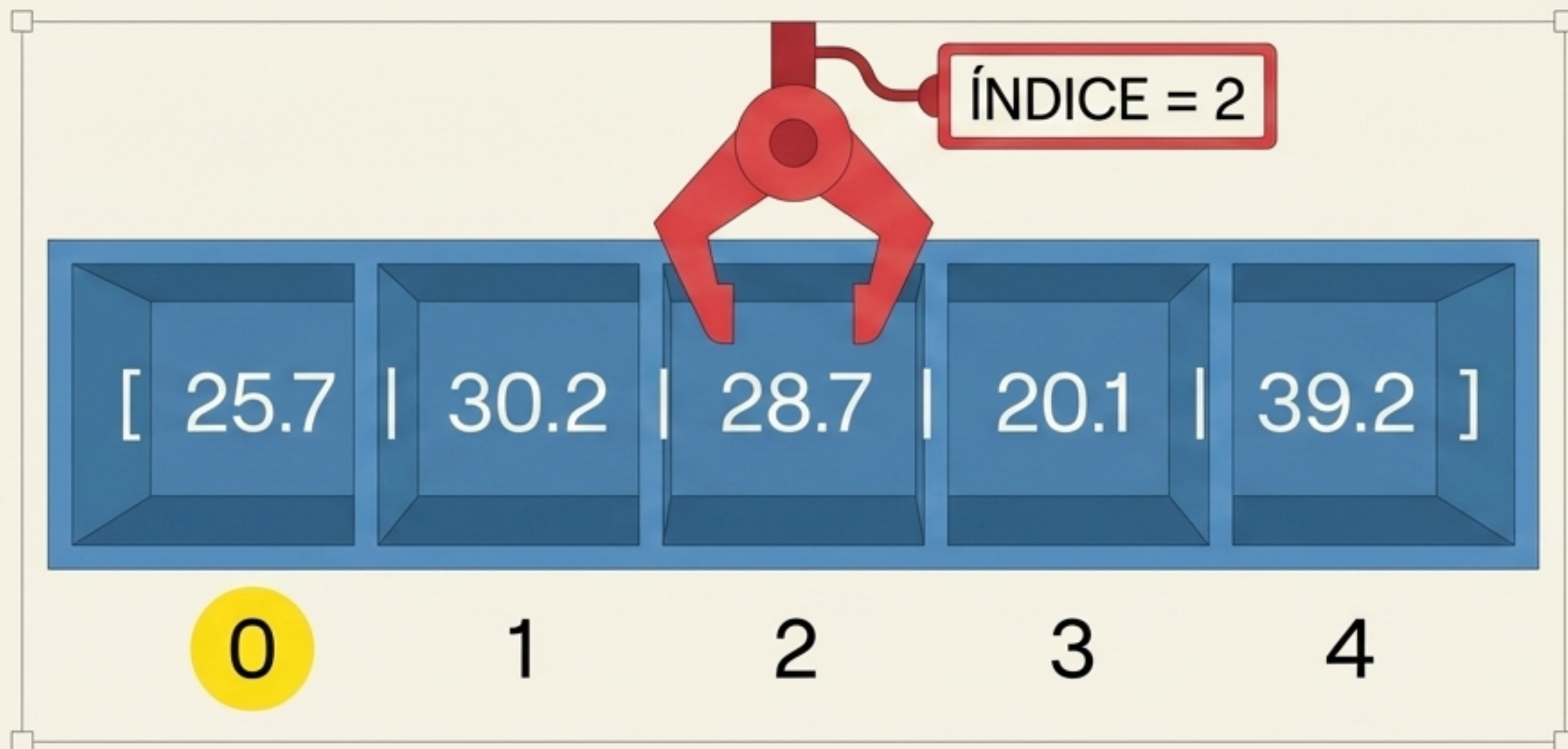
Aunque existen matrices de múltiples dimensiones (como una cuadrícula), en esta sesión nos enfocaremos en arreglos de una sola dimensión, como una fila de casilleros de datos.

Evolución de las Variables: Comparación

	Variables Independientes	Arreglo (Matriz)
Forma de guardar	Cada dato requiere su propia caja.	Todos los datos comparten un solo "mueble" organizado.
Espacio en código	Ocupa mucho espacio visual y de memoria.	Código ultracompacto en una sola línea.
Nomenclatura	Nombres distintos para todo (Temp_1, Temp_2...).	Un solo nombre, referenciado por posición (Temp(1)).
Automatización	Imposible de recorrer automáticamente.	Perfecto para usarse con bucles de repetición.

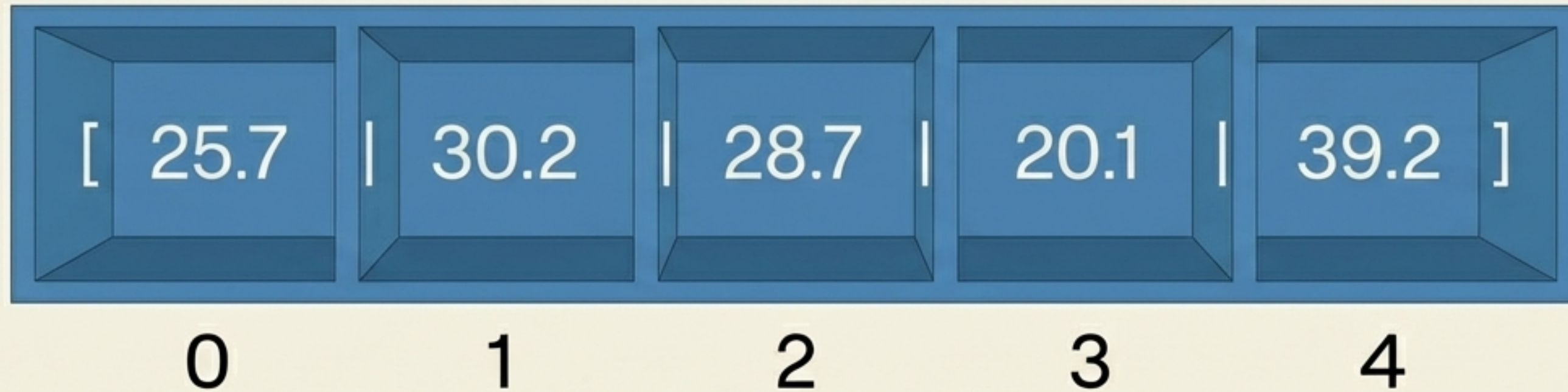
El Índice: Tu mapa de navegación

Cada lugar en el arreglo se referencia usando un Índice (un valor numérico).



- El índice indica la posición exacta de la casilla.
- ¡Atención! En programación, empezamos a contar desde el 0, no desde el 1.
- Cambiar el valor del índice nos permite movernos de una casilla a otra con una sola instrucción matemática.

Desafío Lógico: Leyendo la Matriz



Si indicamos `Temperatura(3)`, ¿cuál es el valor al que nos referimos?

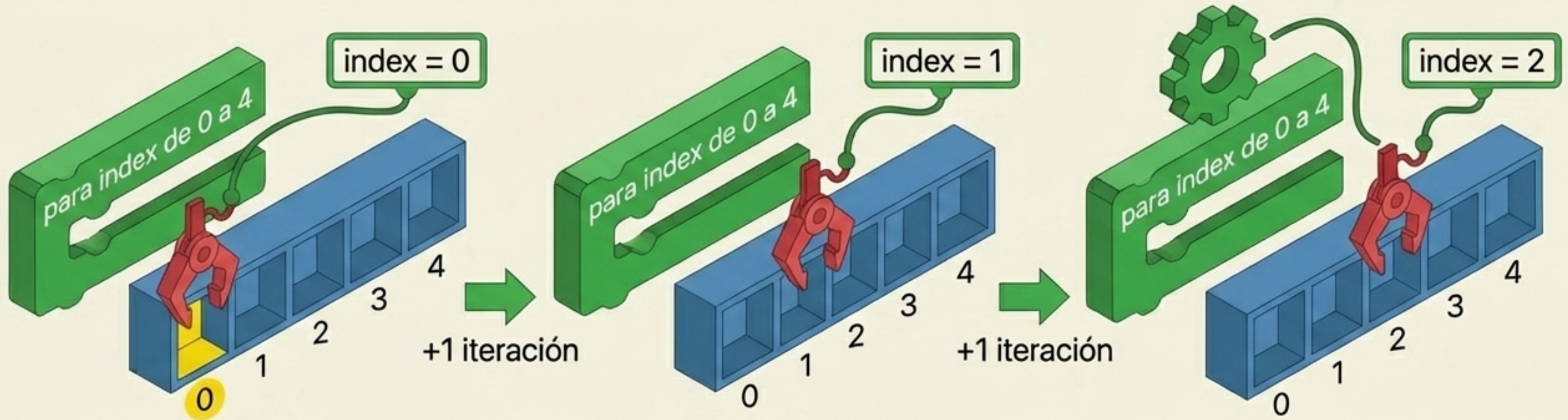
Respuesta: 20,1. ¡Es la casilla en la posición 3!

Si tenemos una variable `ÍNDICE` y esta tiene un valor de 2, ¿cuál será el valor de `Temperatura(ÍNDICE)`?

Respuesta: 28,7. ¡Sustituimos el índice por su valor numérico!

La Fusión Perfecta: Arreglos + Bucles

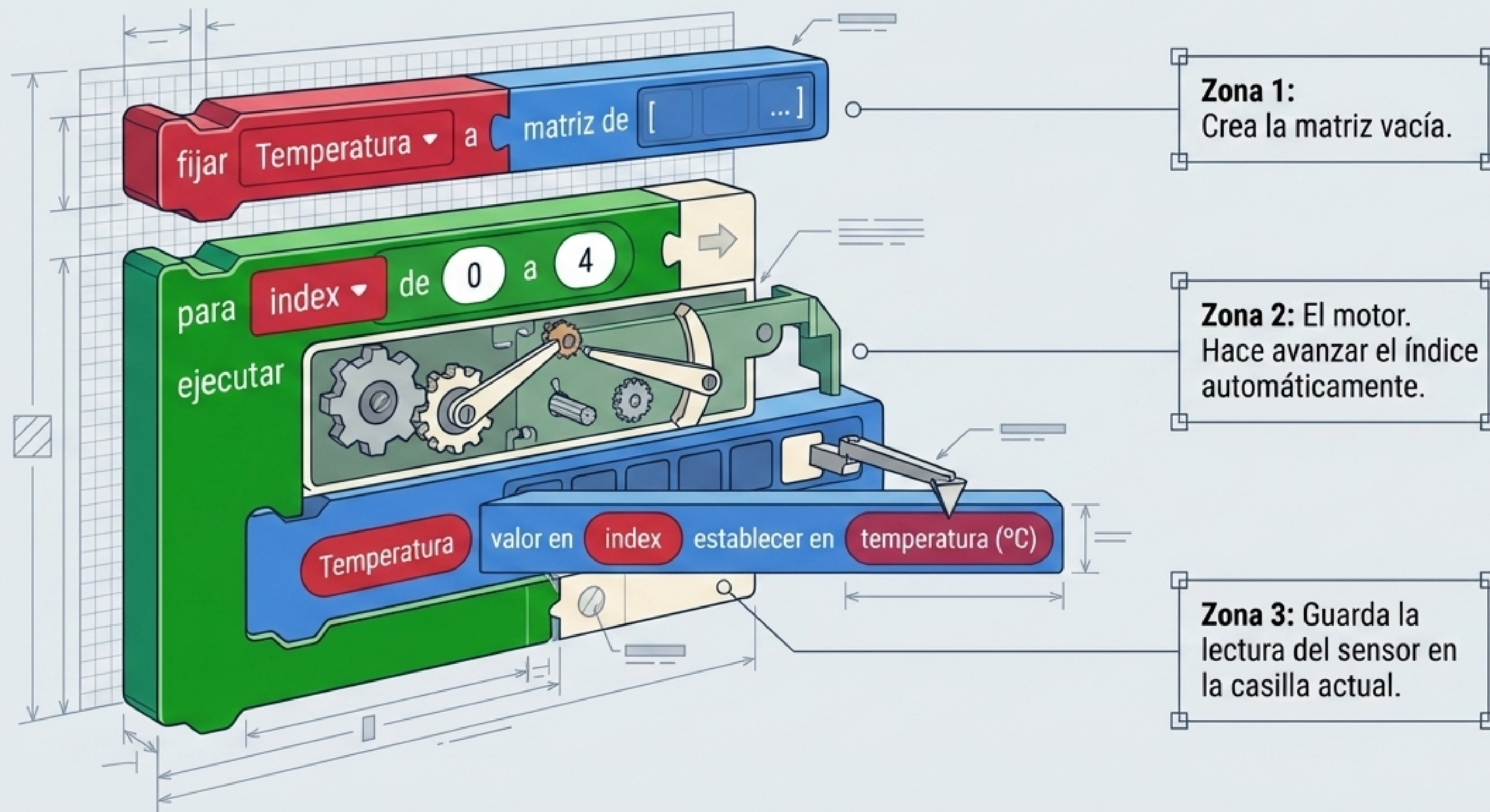
Aquí está el secreto de la automatización: Como el índice es un número, podemos conectarlo a un **bucle de repetición**.



En cada vuelta del bucle, el índice aumenta +1. Esto mueve automáticamente nuestro "puntero" a la siguiente casilla vacía para guardar un nuevo dato. ¡Automatización total!

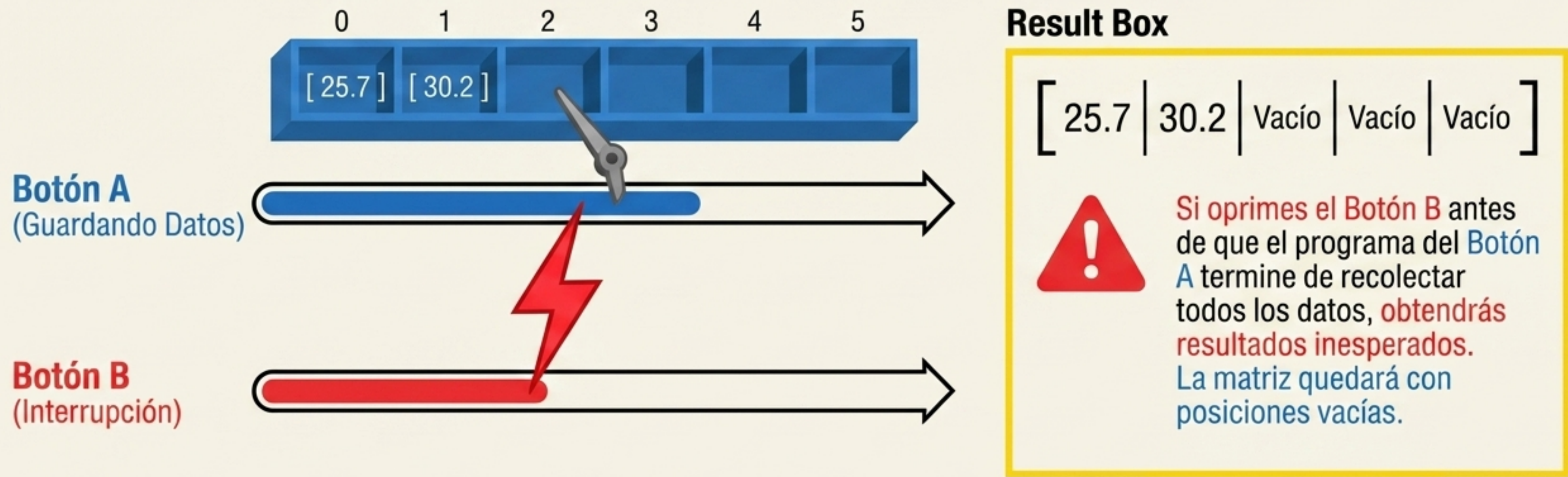
Radiografía del Código: Construyendo el Motor

Cómo se ve la teoría en los bloques de MakeCode.



Precaución: El Peligro del Paralelismo

Es posible tener programas independientes (uno para el botón A y otro para el B). Sin embargo, los computadores solo pueden procesar una tarea a la vez.



Reto Práctico: El Analista de Datos

Organícense en grupos. El objetivo es crear un programa que registre y analice datos de temperatura automatizando tareas de manera eficiente.



Recolectar temperatura cada 10 segundos durante 2 minutos (Botón A).



Calcular y mostrar el promedio de las temperaturas registradas (Botón B).



Roles sugeridos:
Programador de registro,
Programador de promedio,
Tester/Verificador.

Dividan las tareas dentro del equipo para aprovechar las fortalezas de cada integrante.
¡No duden en experimentar para mejorar el programa!

Mapa Mental: La Estructura de los Datos

Un resumen visual de lo aprendido hoy para aplicar en tus proyectos con micro:bit.

