

¡DESCUBRE EJEMPLOS DE APLICACIONES EN EL AULA!

El curriculum LOMLOE de enseñanza obligatoria (DF 67/2022, DF 71/2022) incluye elementos relacionados con el pensamiento computacional. En estas tablas se pueden ver las referencias que existen en Primaria y Secundaria.

Veamos un ejemplo de aplicación de los sensores de la micro:bit para trabajar en el aula.

REGISTRA TEMPERATURA EXTERIOR E INTERIOR

Es una actividad dirigida a una asignatura del ámbito STEM de 1. de E.S.O que abarcaría elementos curriculares de tres asignaturas: Biología y Geología, Matemáticas y Tecnología y digitalización.

Trabaja saberes básicos del currículo como la observación de fenómenos naturales, recogida y organización de datos y programación por bloques de un elemento físico.

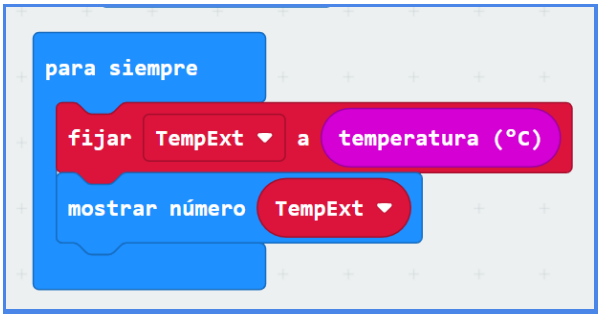
Vamos a plantear a los estudiantes una práctica en la que haya que registrar temperatura tanto interior como exterior del aula a lo largo de una semana. Para ello programaremos dos tarjetas micro:bit que situaremos dentro y fuera del aula y recogeremos datos tres veces al día.

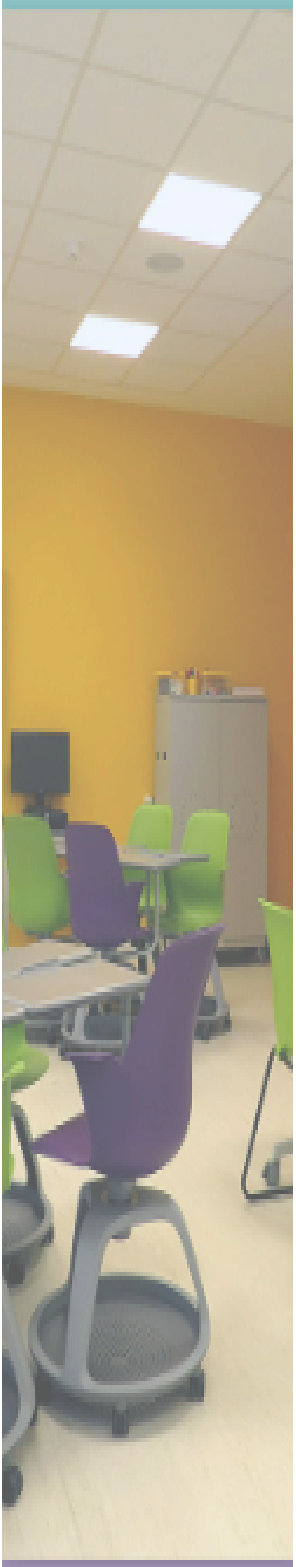
PASO 1

Ingresa en la página web del editor de código makecode https://makecode.microbit.org/ , abre un nuevo proyecto y nómbralo como “micro:bit exterior”. Este primer programa se descargará en la tarjeta que se situará en el exterior.

PASO 2

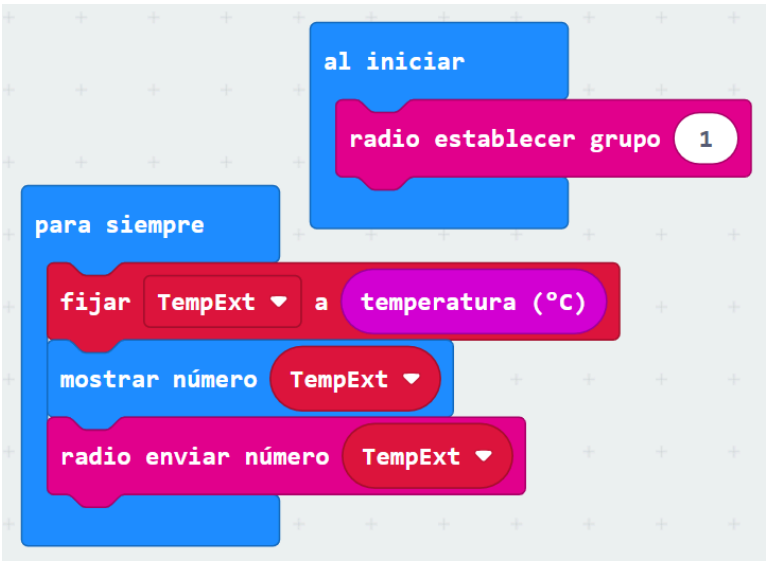
Lo primero es **definir la variable** que vamos a medir. Para ello vamos a la sección Variables , le damos a crear una variable y la nombramos como *TemExt*. Luego cogemos el bloque fijar TempExt a . Para que la microbit mida la temperatura es necesario usar el bloque temperatura de la sección entrada. Ya sólo queda que la medición se muestre en el display usando el bloque mostrar número de la sección Básico.





PASO 3

A continuación se trata de conseguir que la tarjeta pueda enviar la información a la tarjeta que está dentro del aula. Hay que establecer un grupo de radio. En la sección de radio, elegimos el bloque radio establecer grupo, le asignamos un número cualquiera y lo metemos en un bloque al iniciar Por otro lado, elegimos radio enviar número y le introducimos dentro la variable TempExt. y lo metemos en el bucle para siempre.

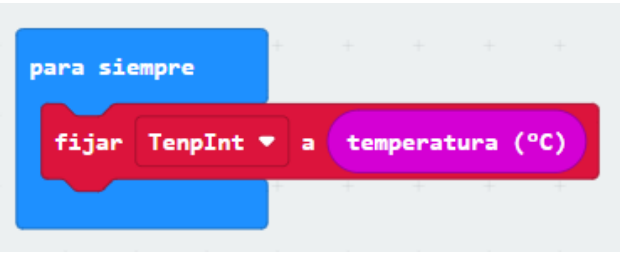


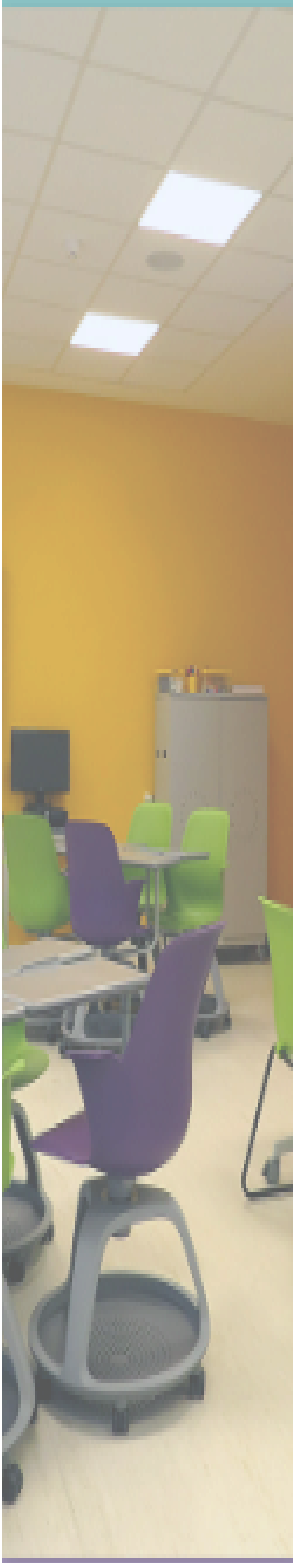
PASO 4

Para crear el programa que se descargará en la tarjeta interior abre un nuevo proyecto y nómbralo como “micro:bit interior”.

PASO 5

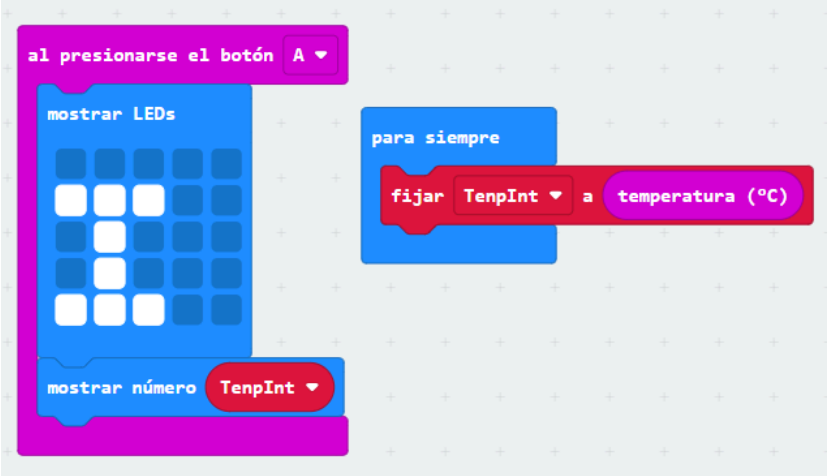
Al igual que en el anterior programa lo primero es definir una variable, en este caso TempInt con el bloque fijar tempInt a e introducir el sensor temperatura. Todo esto en un para siempre para que esté constantemente funcionando.





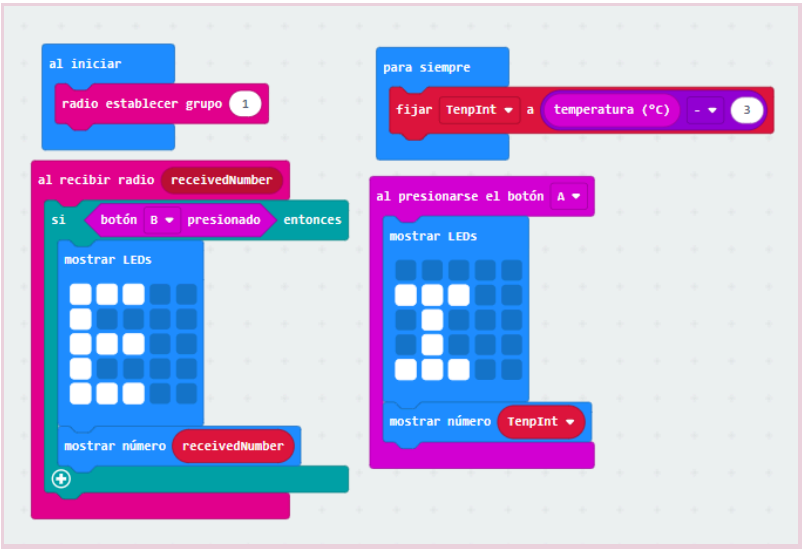
PASO 6

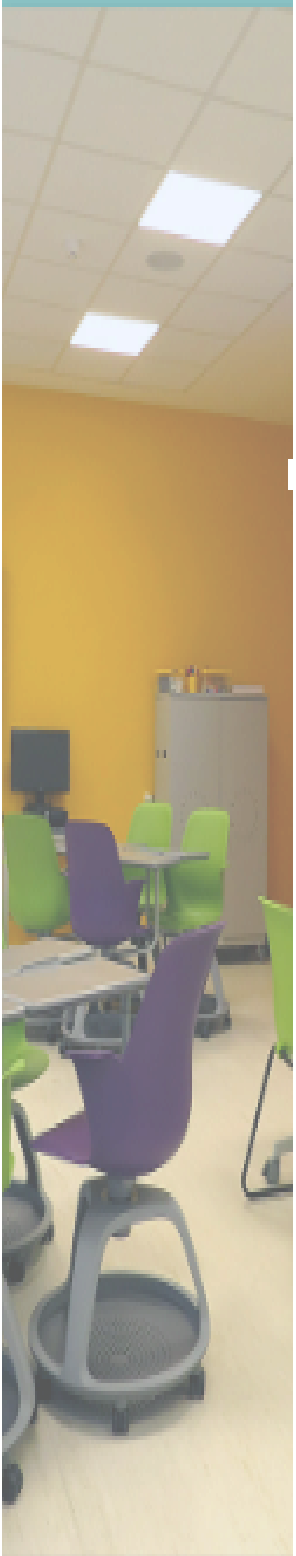
Para poder visualizar en el display la temperatura medida en el interior vamos seleccionar el bloque al presionarse el botón A y dentro introducimos mostrar número la variable TempInt. Vamos añadir un bloque de mostrar LEDs con la letra i para que quede claro a qué corresponde cada lectura.



PASO 7

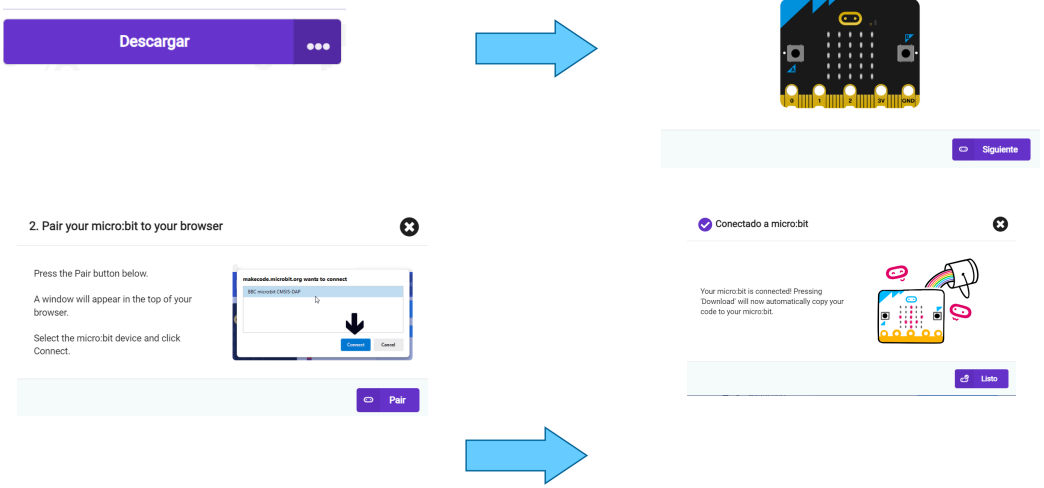
Para finalizar hay que programar que la tarjeta interior reciba y visualice la lectura enviada por la tarjeta exterior. Lo primero sería coger el bloque radio establecer grupo 1. Es necesario elegir el bloque de radio al recibir radio receivedNumber e intruducirle el condicional de lógica si_entonces al que pondremos como condición la entrada botón B presionado. Luego hay que introducir un bloque de mostrar número al que añadir el bloque receivedNumber (Este último bloque se consigue arrastrándolo desde el bloque al recibir radio receiveNumber. Sólo faltaría que se mostrara una E en el display antes de mostrar la lectura (bloque mostrar LEDs)





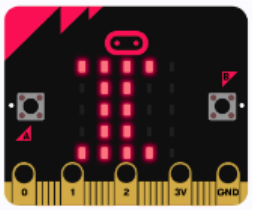
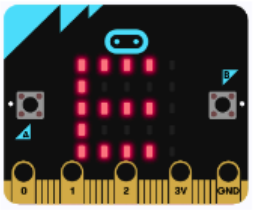
PASO 8

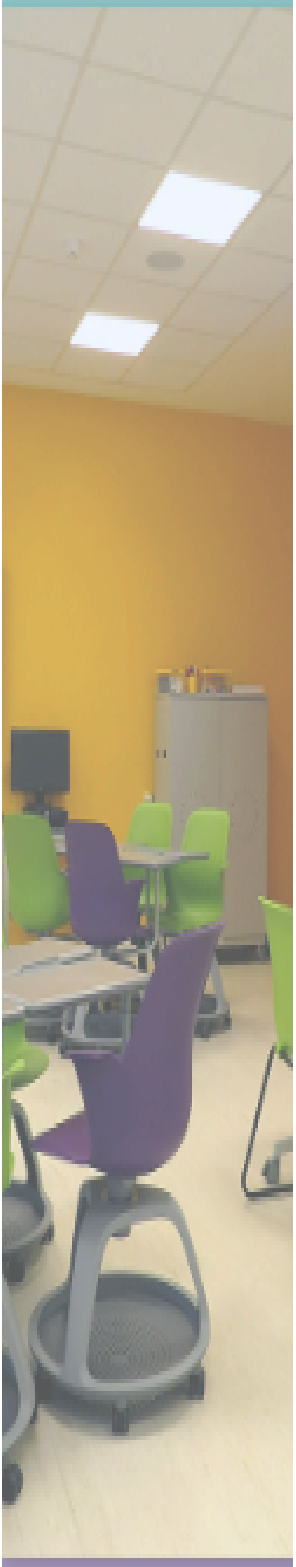
Queda descargar cada programa en una tarjeta:



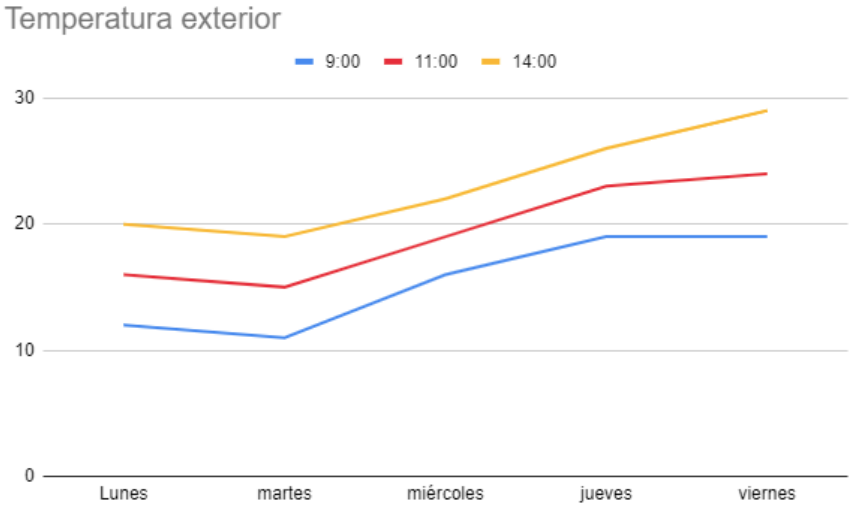
PASO 9

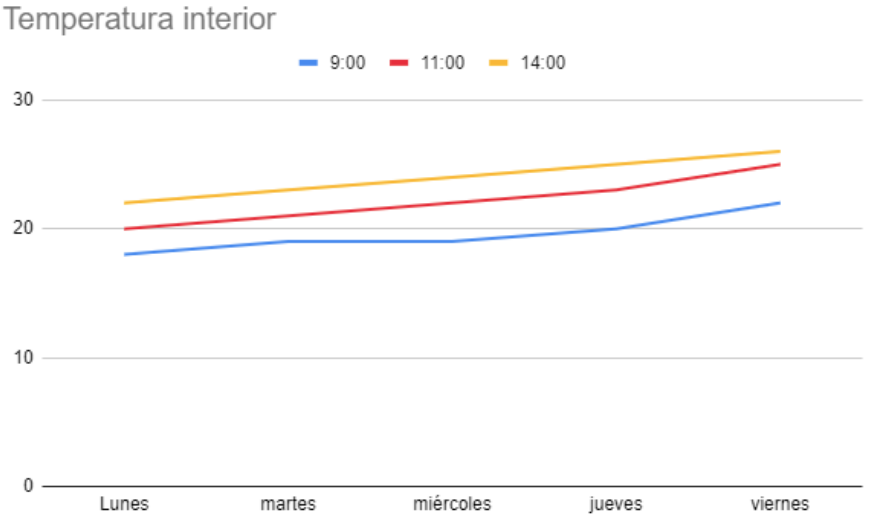
Una vez preparado el material hay que organizar la práctica. Cada grupo de estudiantes tendrá su tarjeta dentro de clase y posicionará la exterior en un sitio adecuado y protegido cerca de la ventana de clase. Se tendrán que organizar para que por turnos vaya registrando una medición a tres horas fijas a lo largo de la jornada escolar de lunes a viernes. Por ejemplo: 9:00, 11:00 y 14:00. Confeccionarán una tabla con tres columnas y 5 filas.

						
	Temperatura interior			Temperatura exterior		
	9:00	11:00	14:00	9:00	11:00	14:00
Lunes						
Martes						
Miércoles						
Jueves						
Viernes						



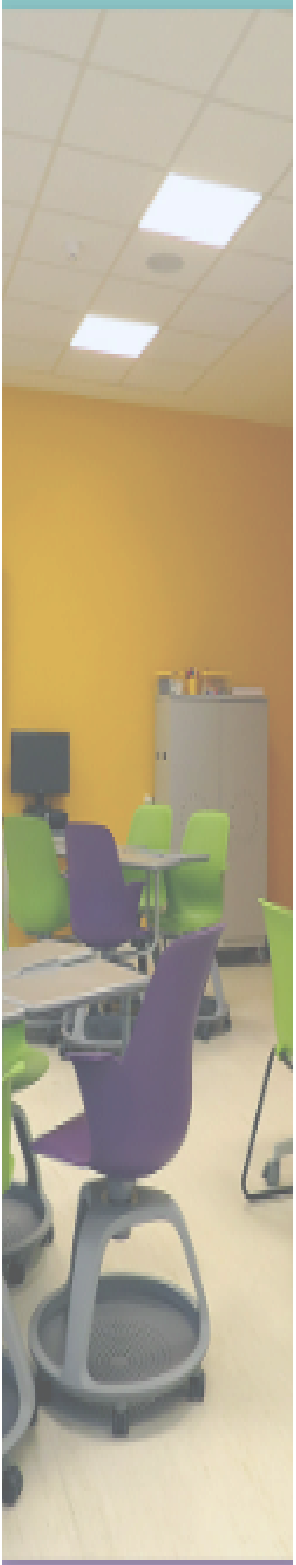
Una vez tengan todos los datos harán dos gráficos: uno para las temperaturas exteriores y otra para las interiores. A su vez, cada gráfico tendrá una línea por cada una de las tres horas y en el eje X los 5 puntos de los días de la semana y en el eje Y las mediciones de las temperatura.





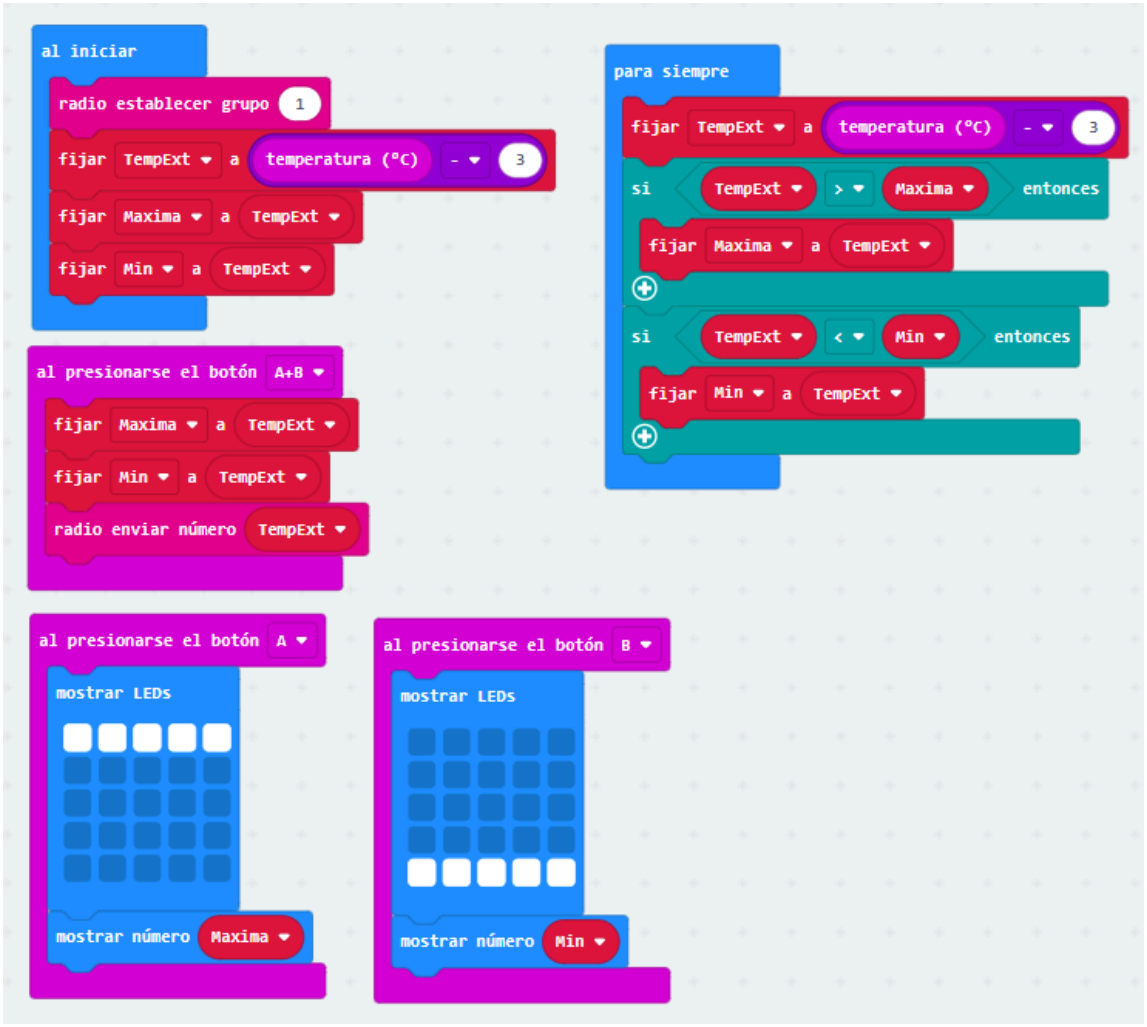
MEJÓRALO

- La tarjeta micro:bit no mide realmente la temperatura ambiente sino la temperatura de la placa, ya que el sensor está situado dentro de ella. Esto provoca que mida unos grados por encima. Averigua con otro termómetro la temperatura real e introduce un **factor de corrección** dentro de la programación **para calibrar la micro:bit.**



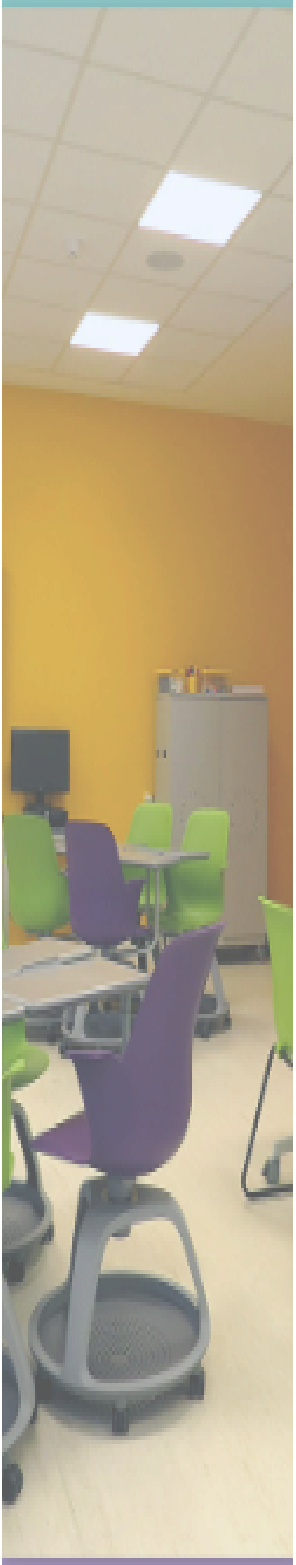


- Introduce en las programaciones las variables y **bloques necesarios para que se registren máximas y mínimas.** Cada grupo de estudiantes apuntará diariamente estos datos y realizará un **gráfico para máximas y mínimas diarias** exteriores y máximas y mínimas interiores.



ELEMENTOS DEL CURRÍCULO

1º de Educación Secundaria Obligatoria (Saberes básicos)
Tecnología y digitalización
A. Tecnología y digitalización
C3. Sistemas de control programado: montaje físico y uso de simuladores y



programación sencilla de dispositivos [ ].
Matemáticas
E. Sentido estocástico
E.1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana [ ].
Biología y Geología
A. Proyecto científico
A.7. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.

BIBLIOGRAFÍA

- https://makecode.microbit.org
- DF 71/2022

LICENCIA

IkasNOVA CC BY-NC-SA 4.0.