


# Recursos para micro:bit

- [Tutoriales para el aprendizaje autónomo](#)
- [Make it: code it](#)
- [Recursos para el profesorado](#)
- [Micro:bit classroom](#)
- [Micro:bit y Scratch](#)
- [Preguntas frecuentes sobre micro:bit](#)

# Tutoriales para el aprendizaje autónomo

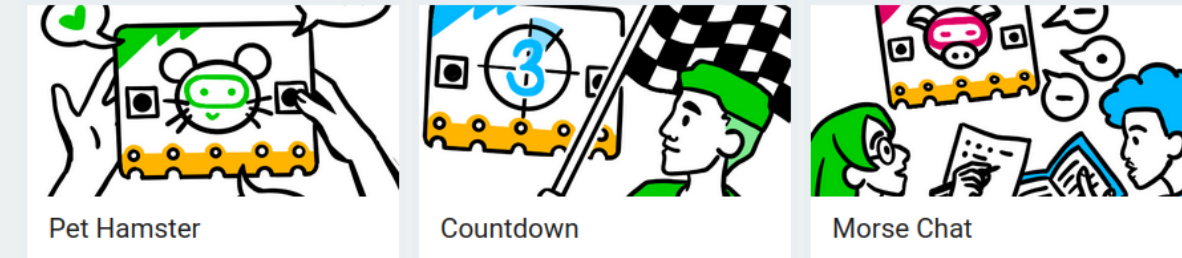
El sitio web de MakeCode presenta en su página de inicio una serie de **tutoriales para el autoaprendizaje** desde cero de la programación con micro:bit.

Tutoriales



Flashing Heart      Name Tag      Smiley Buttons

Tutorials for the new micro:bit (V2)

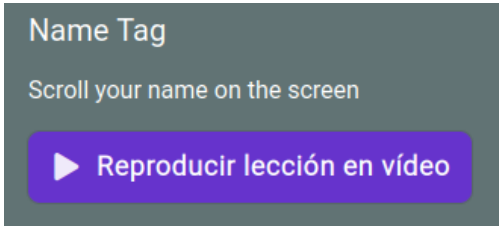


Pet Hamster      Countdown      Morse Chat

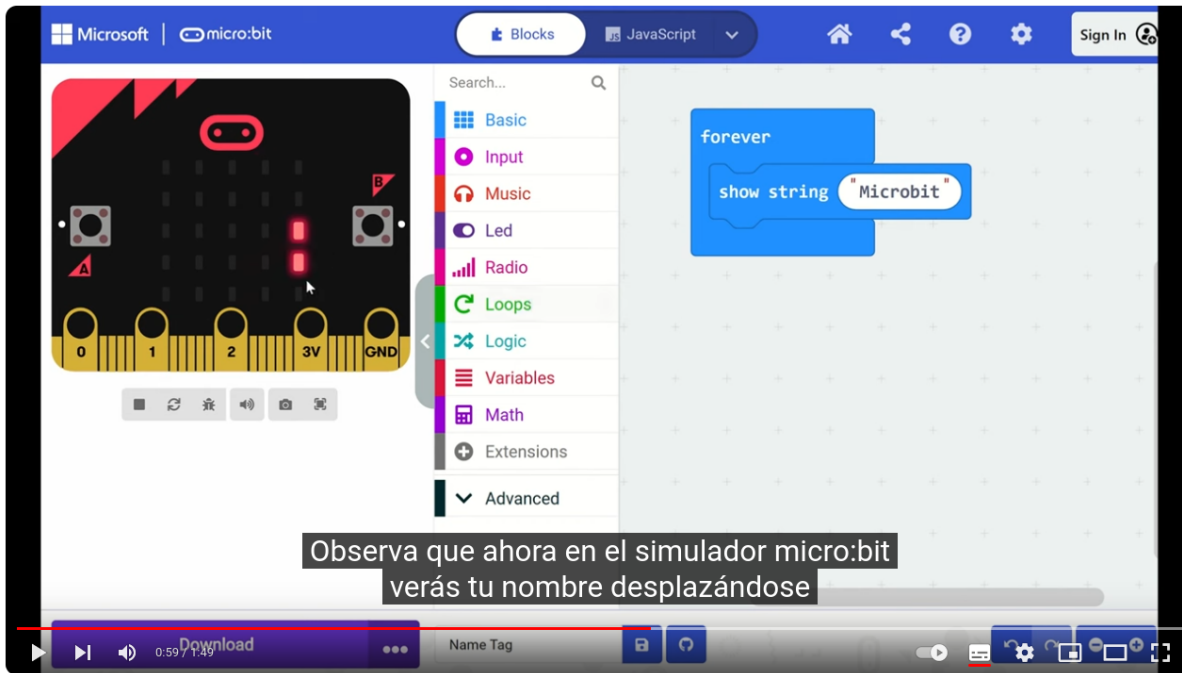
Los tutoriales de la primera fila están pensados para la placa micro:bit V1, pero también son perfectamente válidos para la nueva placa micro:bit V2.

Para entrar en un tutorial sólo hay que **pulsar sobre su icono**. Veamos por ejemplo cómo es el tutorial del proyecto "Name Tag":

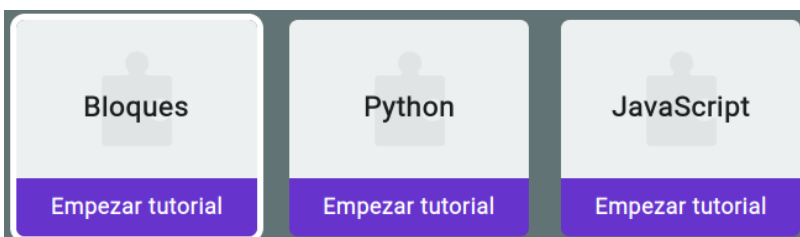
En primer lugar, se nos ofrece la posibilidad de ver un pequeño vídeo explicativo del programa a realizar.



Aunque el vídeo está inglés, se encuentra alojado en **youtube**, por lo que es posible activar los **subtítulos** en español.

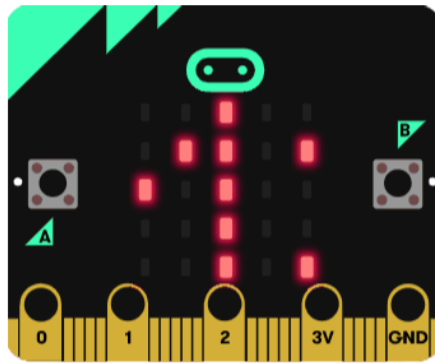


Por otro lado, el tutorial nos ofrece la posibilidad de programar en los **tres lenguajes de programación** de MakeCode.



Cada tutorial comienza con una ventana que explica el proyecto a realizar. En este caso vamos a convertir micro:bit en una **etiqueta digital con nuestro nombre**.

see your name in



Aceptar



Tras pulsar

**Aceptar**, se abrirá el editor de micro:bit que mostrará una **línea de instrucciones**.

Click on the **Básico** category in the Toolbox. Drag a **show string** block into the **forever** block. Then in the **show string** block, change the text from "Hello!" to your name.

Además, la parte superior derecha de la ventana del editor muestra un control de los **pasos necesarios** para completar el programa y realizar el tutorial.



Siguiete

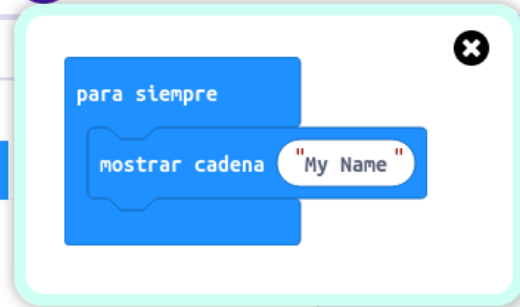
Para evitar confusiones, el menú de bloques o **caja de herramientas** sólo contiene los **bloques estrictamente necesarios** para realizar el programa:





En caso de duda, un l

proporcionará las pistas necesarias



para seguir adelante:

Al finalizar el tutorial podremos ver

otro vídeo, en este caso explicativo del funcionamiento de los diodos electroluminiscentes, LED.

Go further - try adding more [show string](#) blocks to create a story! Learn more about how the micro:bit lights work by watching [this video](#).



Para finalizar el tutorial, bastará con pulsar el botón **Listo**, del control de pasos.



# Make it: code it

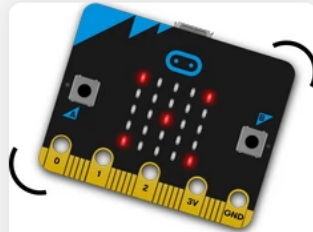
El sitio de la [Fundación micro:bit](#) contiene en uno de sus apartados una colección de más de [100 proyectos cortos STEAM](#).



## Piedra, papel o tijera

Recrea un juego clásico con dos micro:bits

● 00 Principiante



## Dados gráficos

Haz un dado micro:bit con puntos

● 00 Principiante



## Contador de pasos

Haz tu propio contador de pasos con un micro:bit

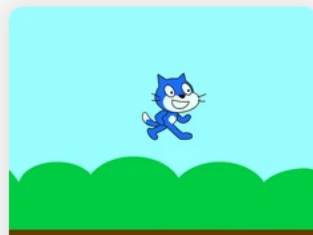
● 00 Principiante



## Contador de pasos de bajo consumo

Haz un podómetro eficiente energéticamente

● 00 Principiante



## El gato saltando de Scratch

Haz que el gato de Scratch salte con tu micro:bit

● 00 Principiante

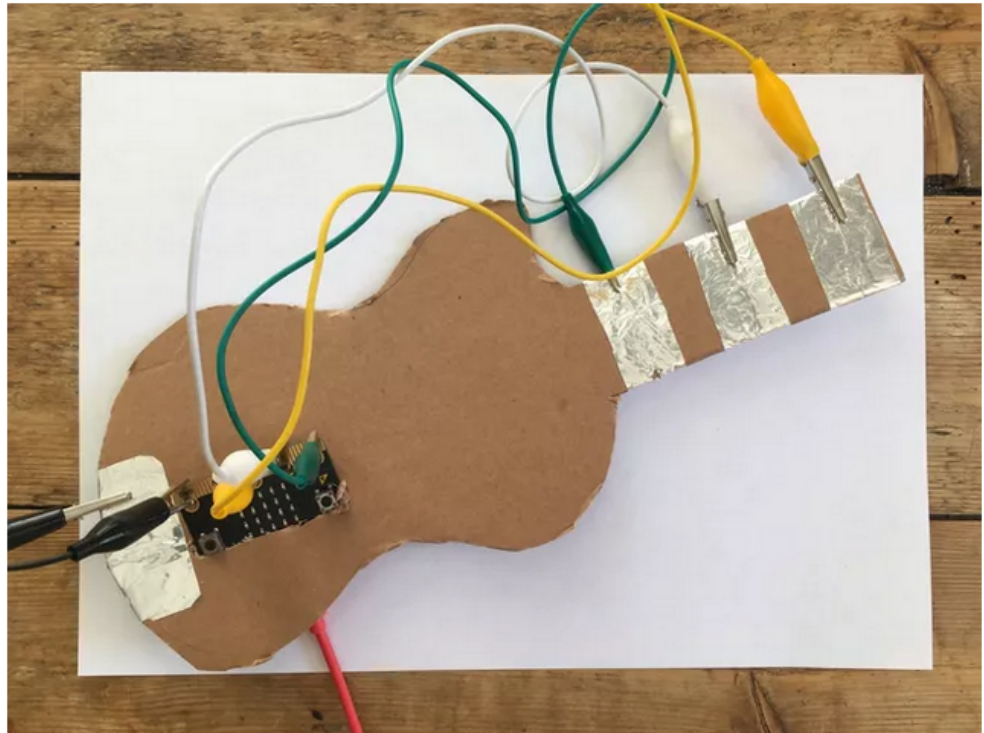


## Theremin con Scratch

Controla un espeluznante instrumento en Scratch

● 00 Principiante

Los proyectos están **organizados** por nivel, tipo de sensores utilizados, lenguaje de programación y temática. Los materiales necesarios para hacer funcionar el proyecto se detallan en el apartado de materiales necesario para hacer funcionar el proyecto.



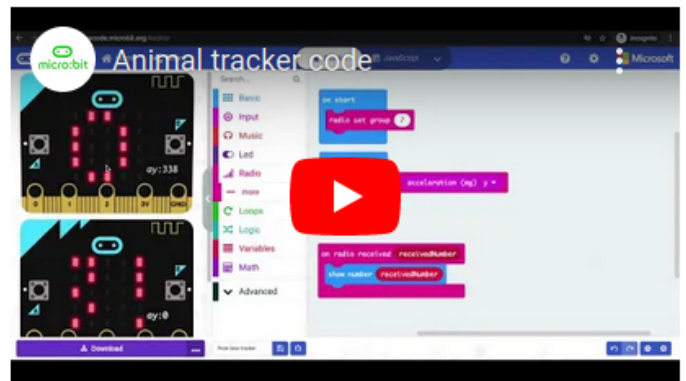
propuestas de mejora.

Adicionalmente, muchos de los proyectos incluyen **vídeos explicativos** tanto del objetivo del proyecto como de la codificación necesaria.

## Introducción



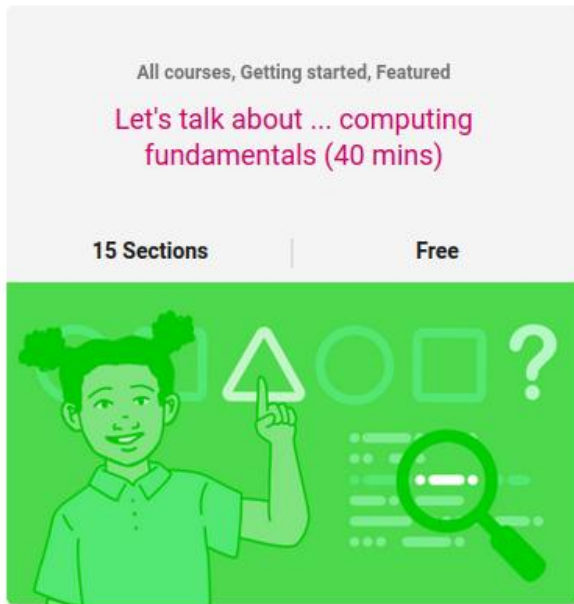
## Guía de programación



# Recursos para el profesorado

## Professional Development courses

En el sitio web de [Micro:bit Educational Foundation](#) podremos acceder gratuitamente a 11 os 40 minutos de duración media. El acceso al material una cuenta de Google, Linkedin o Facebook.



Las temáticas disponibles incluyen temas de iniciación a

micro:bit y al lenguaje de bloques, trucos para el profesorado o propuestas para el uso de la tarjeta en proyectos de ciencias, Cada clase está estructurada en secciones y dispone de un pequeño vídeo introductorio.

El acceso a las clases permite descargar guías en formato **pdf** así como reproducir **vídeos explicativos** que podremos ver subtítulos si es necesario.



Pair programming is a popular technique used in the games industry. When sharing

Unidades didácticas

La web de [Micro:bit Educational Foundation](#) también dispone de varias unidades didácticas sobre temáticas diversas adaptadas a los currículos británicos y estadounidense y estructuradas en lecciones. Pueden descargarse, sin necesidad de registro, en formato zip.

## Electrical conductors



Unit of work

5 lessons

MakeCode

7-11 yrs

Five lessons aimed at students aged 8-9 years. Students develop their understanding of flowchart algorithms, selection, inputs and outputs by programming the BBC micro:bit to make a tester for electrical conductivity.



### Computational thinking:

Algorithms

Flowcharts

### Programming:

Selection

### Computer systems:

Input/output

### Design & technology:

Electronics

### Sciences:

Electricity

 [Download unit of work](#)

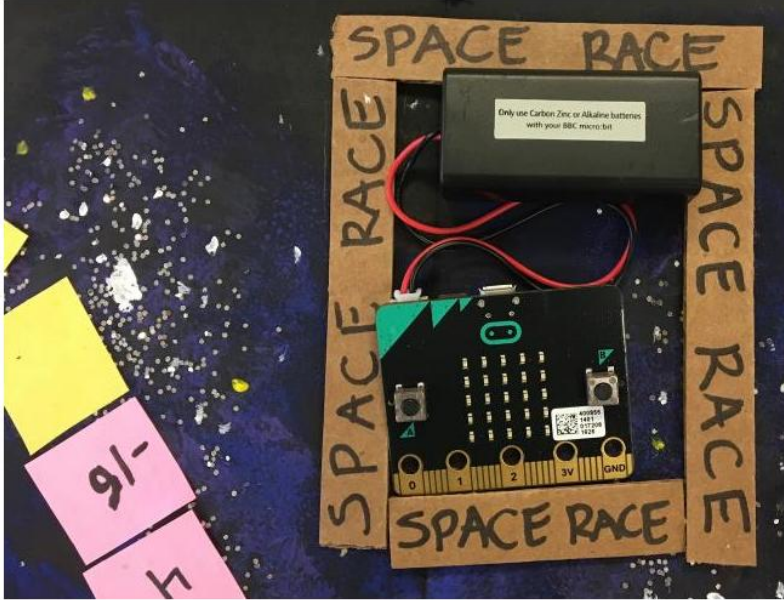
[Unit of work details](#)

Cada archivo zip contiene **presentaciones** en formato .pptx, **hojas explicativas, fichas** y **hojas de lectura** en formato .docx y los **códigos** de los programas micro:bit en formato .hex.



## Introducción a la ingeniería Informática

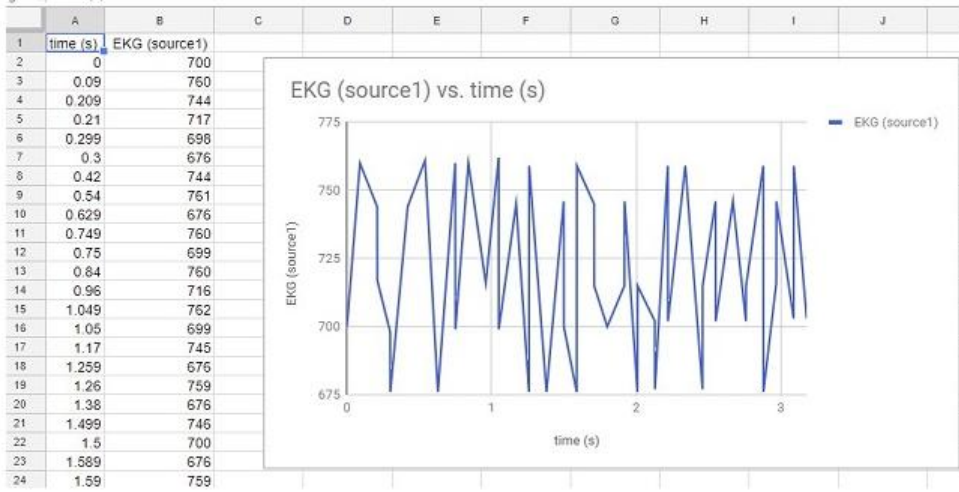
Se trata de un curso para estudiantes de 11 a 14 años disponible en [MakeCode](#). El curso es descargable en múltiples formatos sin necesidad de registro.



El curso está estructurado en 12 unidades que cubren 14 semanas de clase. Cada lección incluye una introducción, actividades desenchufadas, actividades de codificación, proyectos, actividades de ampliación y orientaciones curriculares.

### Experimentos científicos

Podemos descargar libremente una colección de actividades científicas, proporcionadas por Utah Coding Project, desde el sitio de [MakeCode](#). Las actividades aplican el método científico basado en la observación, la medida y el análisis de datos para el estudio de fenómenos físicos, todo ello con el apoyo de micro:bit y acompañado de guías.



# Micro:bit classroom

## Crear una nueva clase

Micro:bit dispone de un **aula virtual de libre acceso y sin registro** denominada [Micro:bit classroom](#). La pantalla de inicio es muy sencilla, pues tan sólo tenemos que elegir entre abrir una clase previamente guardada, abrir la última clase realizada, crear una nueva clase o buscar proyectos o lecciones para crear una clase.

**Welcome to micro:bit classroom**  
Run whole class sessions, easily share code with students and save progress ↗

**Pick up where you left off**

- Open last session**  
Name: ¡Hola Mundo!  
Date: 14 dic 2023
- Continue a saved session**  
Use the file you saved to your computer to continue a session

**Start something new**

- New blank session**  
Start your students with a blank code editor or set up starting code yourself
- Choose a project or lesson**  
Find a project or lesson from our teacher resources and open it in micro:bit classroom  
Browse projects  
Browse lessons

## New session setup

### Name

Termómetro

### Code editor

MakeCode  Python

### Starter code

Starter code is given to students when they join

al iniciar

para siempre

[n](#). Inmediatamente aparecerá un cuadro para establecer el lenguaje, MakeCode o "Termómetro".



**bloques** que deseemos que aparezcan en el editor de cada estudiante cuando acceda a la clase virtual. En nuestro caso vamos a programar un termómetro, por lo que podemos colocar en el área de trabajo, los **bloques desordenados para siempre, mostrar cadena** y **temperatura (°C)**. Para ello pulsaremos sobre la etiqueta **Edit** situada en la parte inferior derecha del cuadro de diálogo, acción que abrirá el editor de MakeCode. Cuando hayamos terminado de colocar los bloques pulsaremos sobre la etiqueta **Back to setup**, lo cual mostrará los bloques iniciales dentro del cuadro de diálogo.

## New session setup

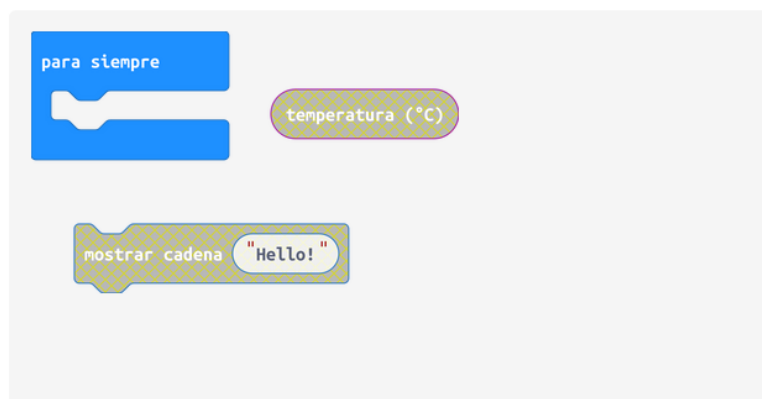
### Name

### Code editor

 MakeCode  Python

### Starter code

Starter code is given to students when they join



Edit

Back

Start session

## Invitar al alumnado

Finalmente pulsaremos sobre el botón **Start session**. Ahora podemos invitar a los estudiantes. Una opción consiste en generar un **enlace** de acceso, un **código de clase** y una **contraseña**. Nótese que esta forma de acceso **no requiere introducir ningún dato personal**.

## Student joining details

 **Go to URL**

microbit.org/join

 **Classroom name**

 Windy  Green  School 13

 **Password**

LB - U6 - 5L - 7N

If you can message your students then [copy a student invite link](#) to share instead.

También es posible enviar al alumnado un **enlace para acceder directamente** a la clase. Para ello es necesario pulsar sobre **Copy Student Invite Links**.

## Join a classroom session

el nombre de la clase y la


To join a session please enter the classroom name and password below

### Classroom name


Weather

 Windy

Colour

 Green

Place

 School

Number

13

### Password

LB - U6 - 5L - 7N

Next

Al pulsar sobre el botón

**Next** se le pedirá al alumno que introduzca un **nombre identificativo**, que puede ser real o inventado.

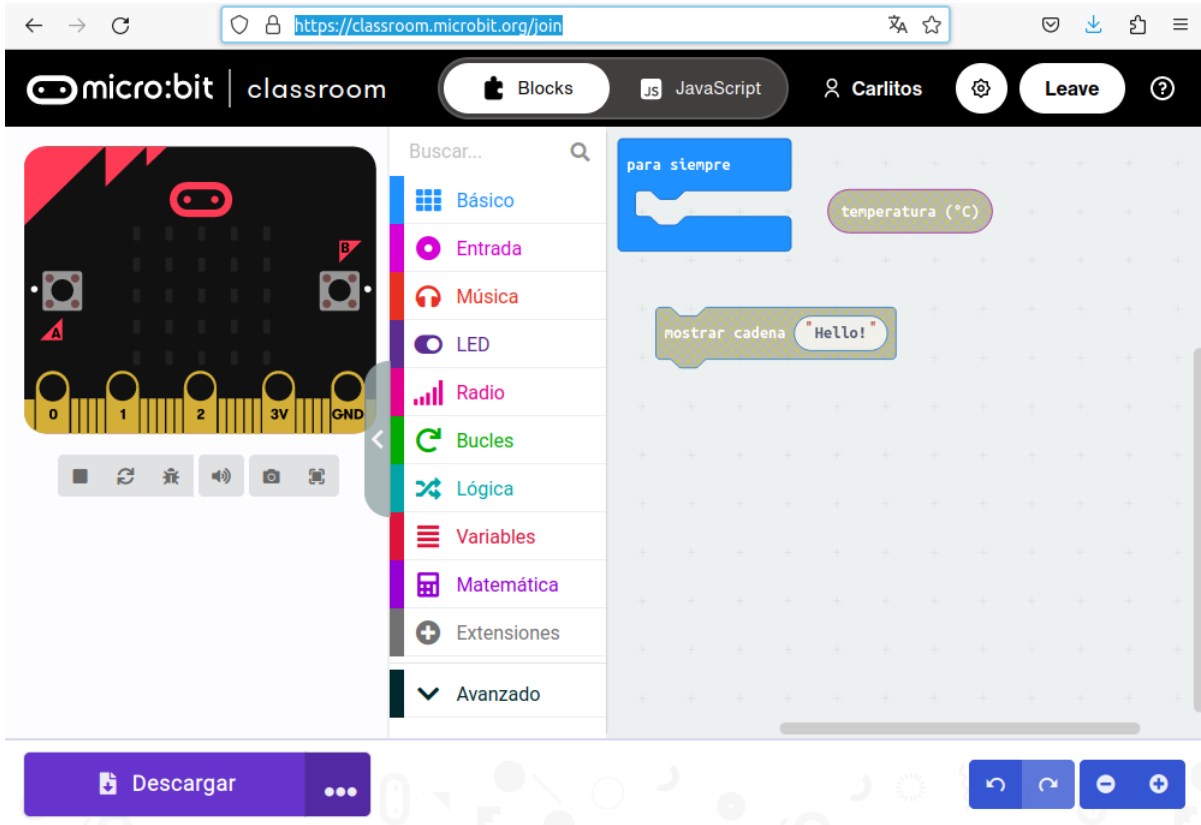
## What is your name?

Carlitos

Join session

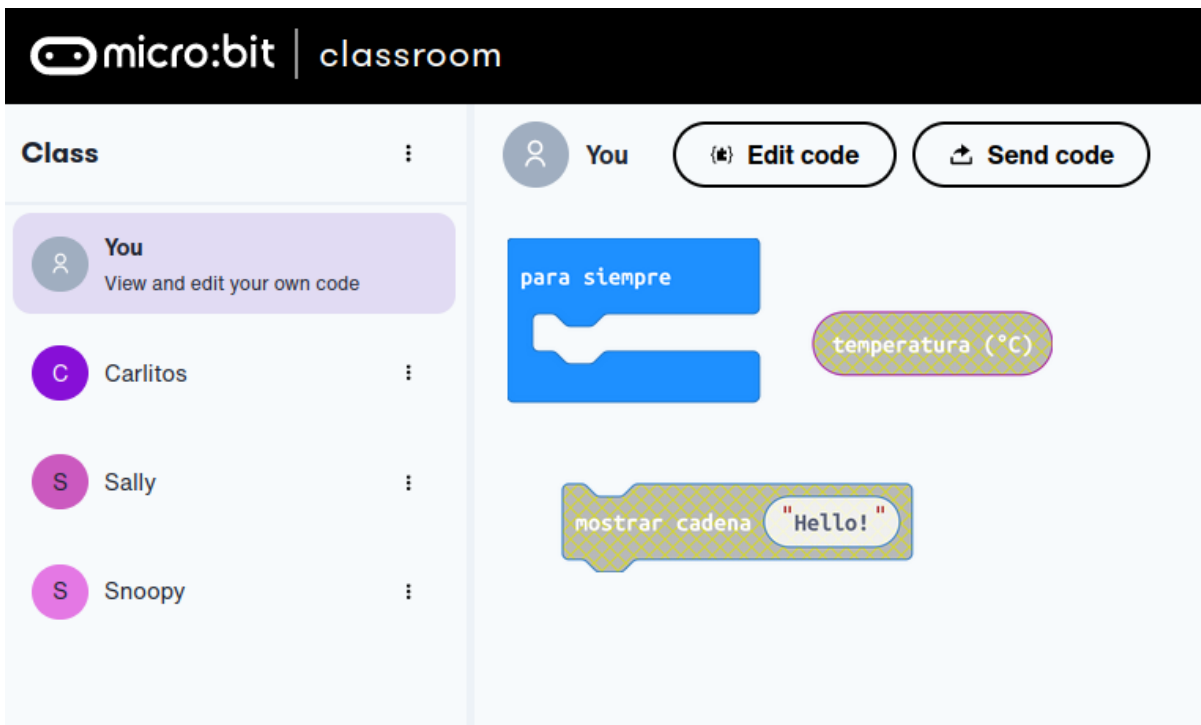
Cuando el alumndo pulse sobre **Join**

**session** podrá finalmente acceder al editor para trabajar en el programa:

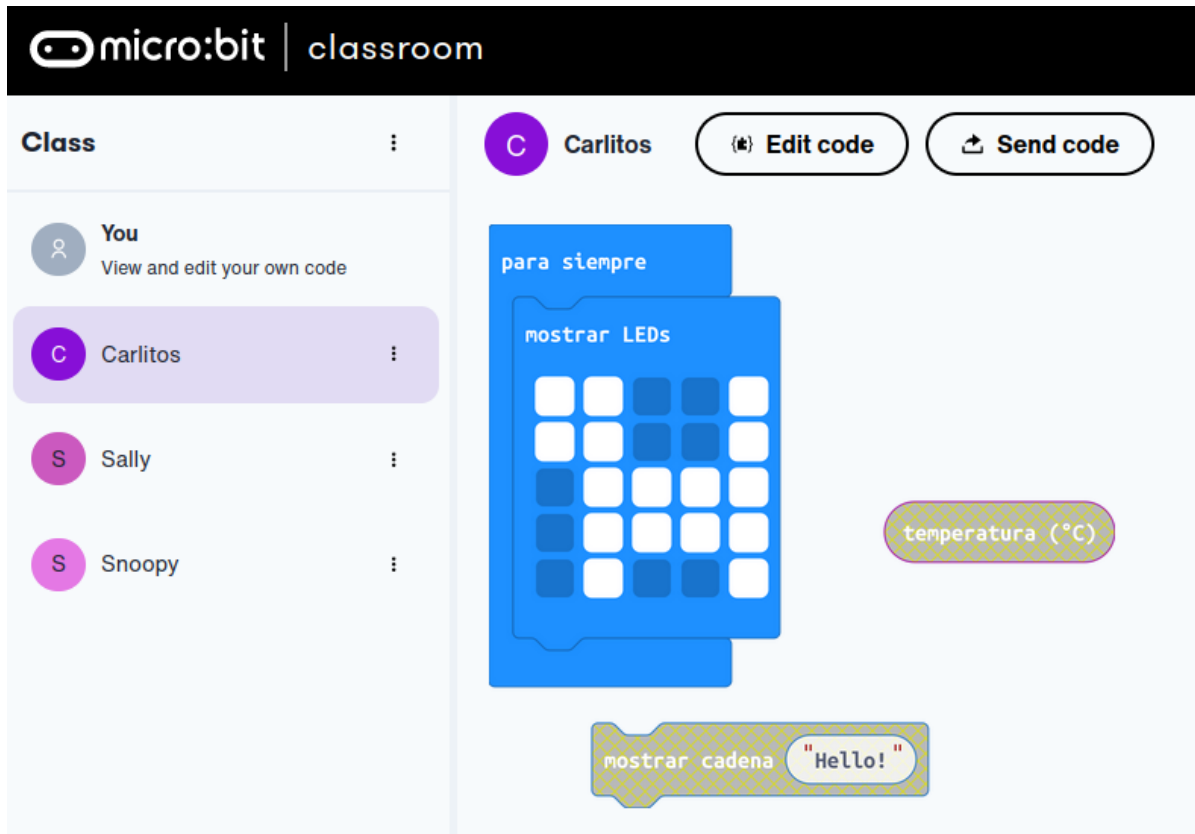


## Desarrollo de la clase

Por su parte, el profesor dispondrá en su panel de control de una lista con todo el alumnado que haya entrado en la clase:



Al pulsar sobre el nombre de un alumno, el profesor podrá ver **qué está haciendo** ese alumno.



Las **funciones adicionales** de la ventana de control son:

- **Edit code:** abre el editor para modificar el código en el que está trabajando el alumno.
- **Send code:** envía el código modificado a un grupo de alumnos seleccionado.
- **Invite:** vuelve a generar los códigos de acceso a la clase para que entren más alumnos.
- **Save:** guarda la sesión de clase en nuestro ordenador. También permite guardar un documento .docx con las capturas de pantalla de los códigos de todo el alumnado.
- **End session.** Finaliza la sesión de trabajo.

Las sesiones se guardan en el ordenador en formato .html. Para volver a cargarlas sólo hay que pulsar sobre **Continue a saved session**, en la ventana de inicio de Micro:bit classroom, y seleccionar el archivo .html previamente guardado en nuestro disco. Al restaurar una clase se recuperan tanto los nombres del alumnado como sus trabajos. Tan sólo es necesario que el alumnado vuelva a entrar a la clase con los datos de acceso o con el enlace.

# Micro:bit y Scratch

Es posible usar el entorno de Scratch para programar micro:bit. Únicamente se requiere cargar un archivo .hex en la tarjeta así como un extensión en el editor de Scratch. En el siguiente enlace hay **instrucciones muy detalladas** para los principales sistemas operativos:

<https://scratch.mit.edu/microbit>



**micro:bit**

**micro:bit** es una pequeña placa electrónica diseñada para ayudar a los niños a aprender a programar y a crear con la tecnología. Tiene múltiples características, incluyendo una pantalla LED, botones y un sensor de movimiento. Puedes conectarlo a Scratch y crear proyectos creativos que combinan la magia de lo digital con el mundo físico.

Requisitos

Windows 10 version 1709+ macOS 10.15+ ChromeOS Android 6.0+ Bluetooth Scratch Link

# Preguntas frecuentes sobre micro:bit

¿Qué se necesita para trabajar con micro:bit?

¿Por qué aparecen mensajes de error al intentar descargar el código en micro:bit?

¿Dónde se puede encontrar más información sobre micro:bit?

¿Cómo se actualiza el firmware de las placas?

¿Cómo se fabrica una cajita para micro:bit?

¿Se pueden usar pilas recargables?

Micro:bit está pensado para funcionar con **dos pilas alcalinas** del tipo LR03 (AAA). Sin embargo, puede funcionar sin problemas alimentado por dos **pilas recargables de NiMH**. Estas pilas, junto con sus cargadores, pueden encontrarse fácilmente en cualquier gran superficie, incluyendo hipermercados e incluso algunos supermercados.

El uso de pilas recargables resulta a la larga **más económico**, evita el **problema ambiental** del deshecho de las pilas convencionales y nos permite tener siempre **pilas disponibles** para realizar las actividades. Además, cuando se dejan olvidadas dentro de un aparato, las pilas alcalinas pueden presentar **fugas de su electrolito**, que es una sustancia muy corrosiva.



Una ventaja añadida de las pilas recargables es que **mantienen siempre una tensión constante de 1,2 V**, por lo que los robots se moverán siempre a la misma velocidad. Por el contrario, la tensión de las pilas alcalinas cae desde los 1,5 V cuando son nuevas hasta los 1,1 V cuando están agotadas. Este efecto puede ocasionar que los robots se muevan más despacio a medida que las pilas alcalinas se vayan agotando.

## ¿Cómo se limpian las placas y los accesorios?

Las placas y los accesorios pasan por muchas manos, por lo que se ensucian y pueden llenarse de gérmenes. **Micro:bit recomienda**, a falta de cajas desinfectantes de luz ultravioleta, usar una mezcla de **alcohol isopropílico y etanol al 70%/30%**.

Los alcoholes convencionales, como el etanol (alcohol para heridas) o el metanol (alcohol de quemar) dejan residuo y son agresivos con los materiales. El alcohol isopropílico (alcohol de limpieza, isopropanol) **se evapora rápidamente**, no deja residuo y no es típicamente usado para la limpieza de los aparatos



electrónicos.

Podremos encontrar el alcohol isopropílico en las secciones

de productos de limpiezas de las grandes superficies, en droguerías o en tiendas de bricolaje.