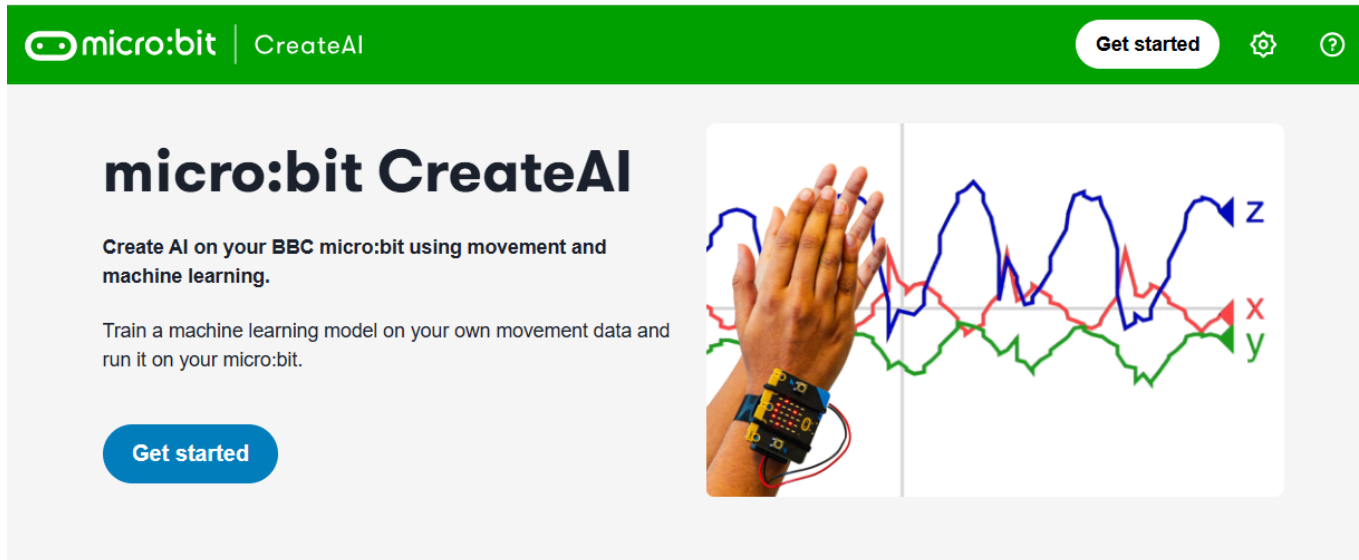


Create AI

- [Qué es CreateAI](#)
- [Vestibles](#)
- [Paso 1 Collect data por Bluetooth y 1 micro:bit](#)
- [Paso 2 Test model](#)
- [Paso 3 Code](#)
- [Sin Bluetooth y 2 micro:bit](#)
- [Entendiendo a mi peluche](#)
- [Más proyectos CreateAI](#)

Qué es CreateAI



Es una aplicación web en a <https://createai.microbit.org/> ideada para realizar estos pasos:

1. Registrar los **datos del acelerómetro** de la micro:bit. En la web lo llaman paso **Collect data**
2. Crear una **máquina ML** de Inteligencia Artificial que aprenda de los datos capturados En la web lo llaman paso **Test model**
3. Generar instrucciones para poderlos usar en **Makecode** En la web lo llaman paso **Code**

Es decir, crea una máquina **Machine Learning ML etiquetado** ([¿No sabes lo que es eso?](#)) para reconocer diferentes acciones del acelerómetro de micro:bit

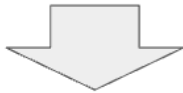
ATENCIÓN, HAY DOS PROGRAMAS QUE SE CARGAN EN LA MICRO:BIT Y DIFERENTES CONEXIONES QUE CREA CONFUSIÓN :

- En el paso **collect data** se carga un programa en la micro:bit predeterminado que sólo sirve para que CreateAI lea los datos del acelerómetro. Aquí hace falta una conexión por cable USB pues es cargar el programa predeterminado en la micro:bit
- Al final del paso **collect data** y en el paso **Test model** se necesita una conexión inalámbrica para tener libertad de movimientos pues CreateAI necesita leer los datos para aprender con IA y crear la máquina ML:
 - Opción una micro:bit y conexión Bluetooth
 - Opción dos micro:bits en el caso que no se tenga Bluetooth

- En el paso **Code** creamos **nuestro programa** utilizando las instrucciones creadas con IA en la máquina ML. Aquí hace falta una conexión por cable USB pues es cargar nuestro programa en la micro:bit

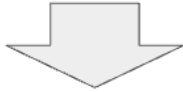
PASO 1 COLLECT DATA

Que nuestro PC registre los movimientos de la micro:bit
(un programa predeterminado en la microbit)
Dos opciones, con 1 micro:bit y bluetooth o con dos micro:bits



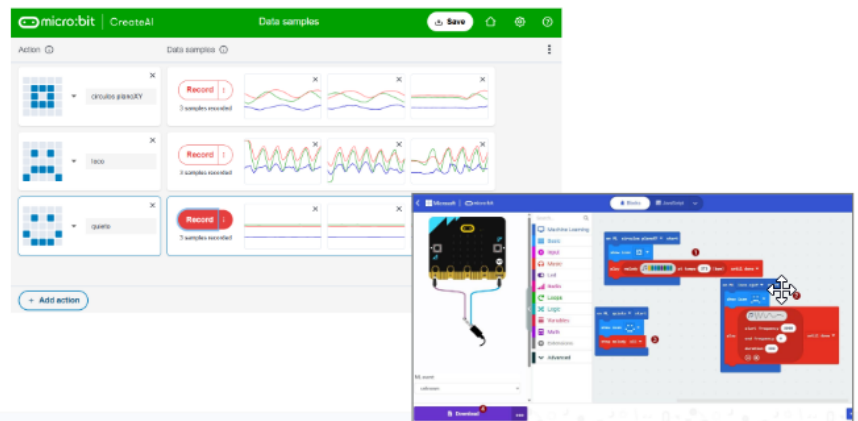
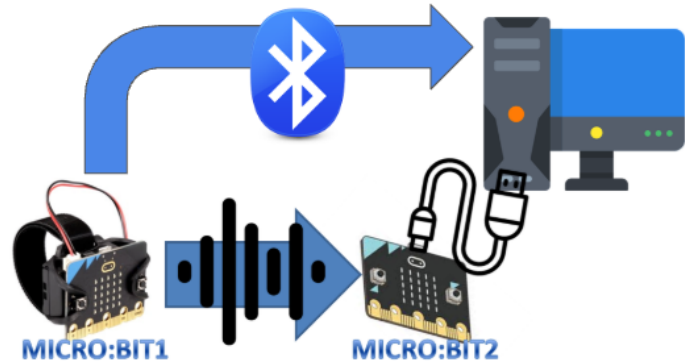
PASO 2 TEST MODEL

creamos acciones con a IA



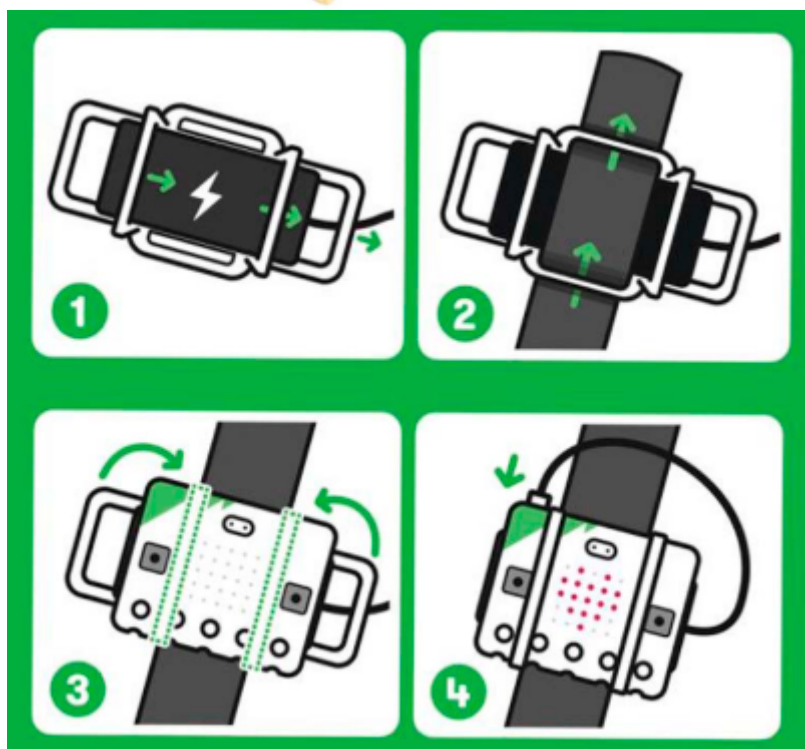
PASO 3 CODE

creamos nuestro programa con las funciones AI creadas

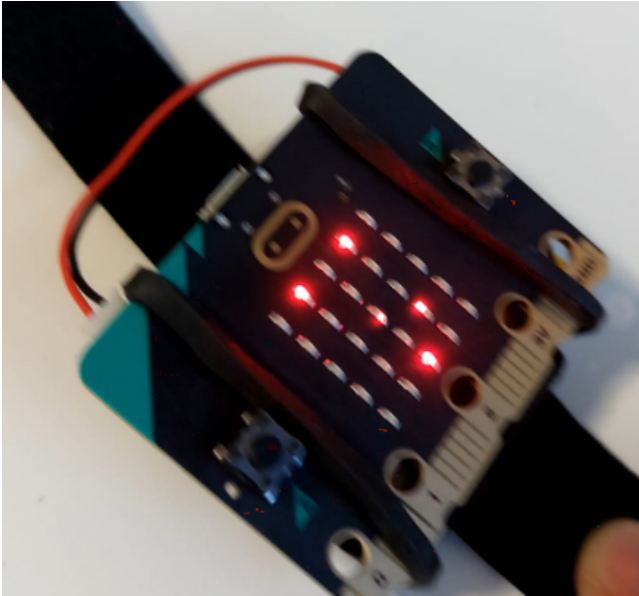


Vestibles

Para proyectos con CreateAI es recomendable fijar la micro:bit a una pulsera.



[Fuente Ro-botica aprox 2€](#)



Otro Modelo Elecbreaks aprox 10-15€ :

<https://www.youtube.com/embed/OqD7vF7TBYc>

O modelos "maker" reciclando un trozo de tele de un vaquero y de una camiseta y un velcro.

Instrucciones en <https://www.instructables.com/Microbit-DIY-Smart-Watch/>

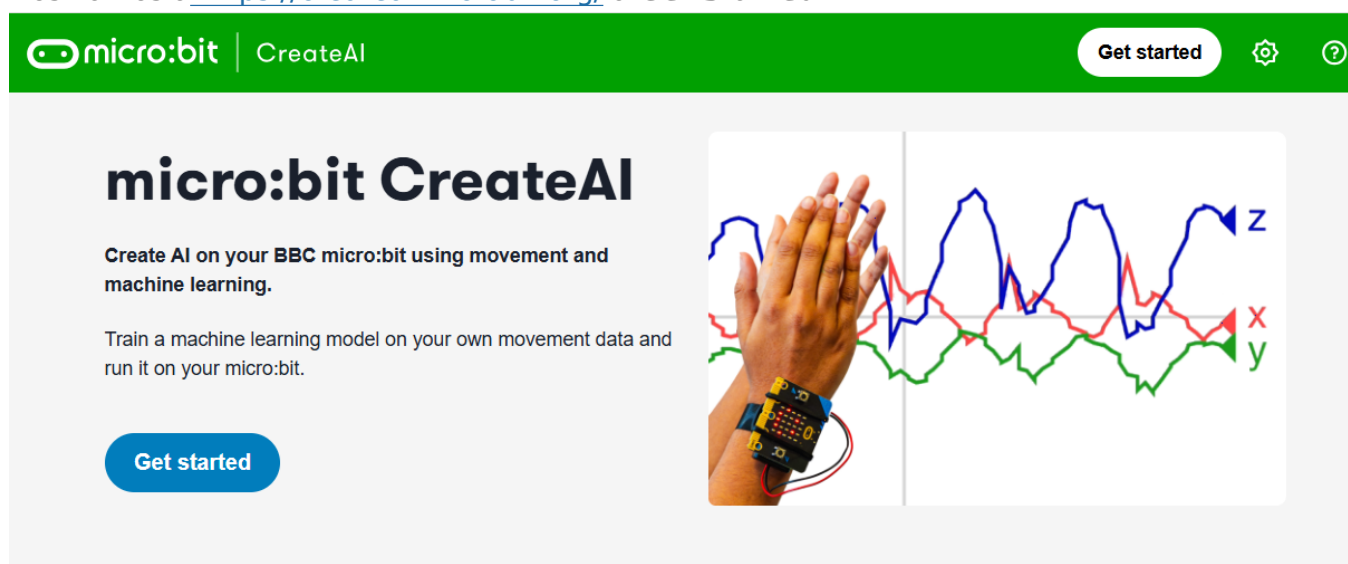
https://www.youtube.com/embed/_4GkGFS19fE

Paso 1 Collect data por Bluetooth y 1 micro:bit

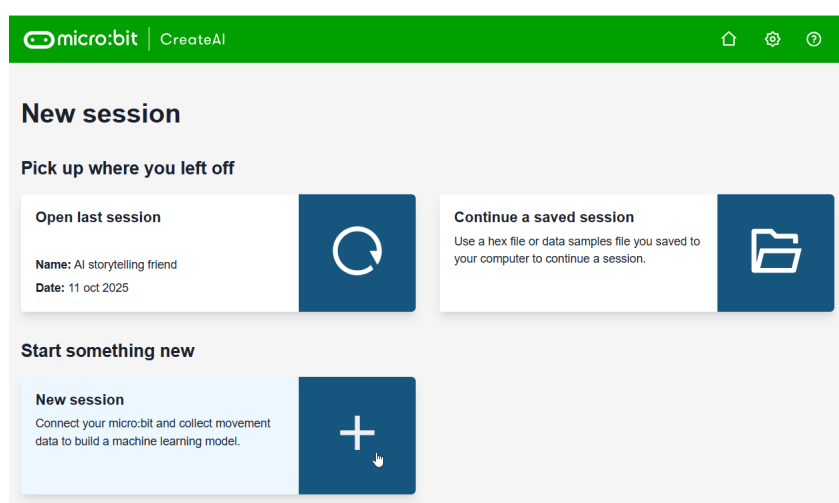
Si trabajamos con un PC sin bluetooth no puedes usar esta página, mira [esta página](#)

Conectamos nuestra micro:bit con CreateAI

Nos vamos a <https://createai.microbit.org/> a **Get started**

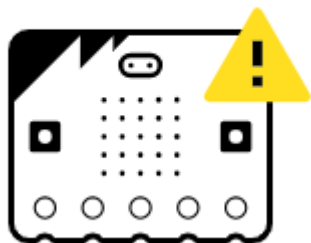


New session si es la primera vez, sino puedes ir al anterior grabada con las otras opciones





conectamos nuestra microbit con un cable USB y le damos a **Connect**



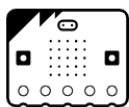
Your micro:bit is not connected

Connect to record data samples



Si detecta conexión de Bluetooth, te mostrará la siguiente pantalla (usar 1 microbit+bluetooth) en caso contrario, tienes que usar 2 microbits tal y como dice [aquí](#)

What you need to connect using Web Bluetooth



1 micro:bit

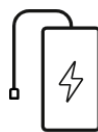


Computer

with Internet, a
USB port &
Web Bluetooth



**Micro USB
cable**



**Battery holder
with batteries**

[Connect using micro:bit radio instead](#)

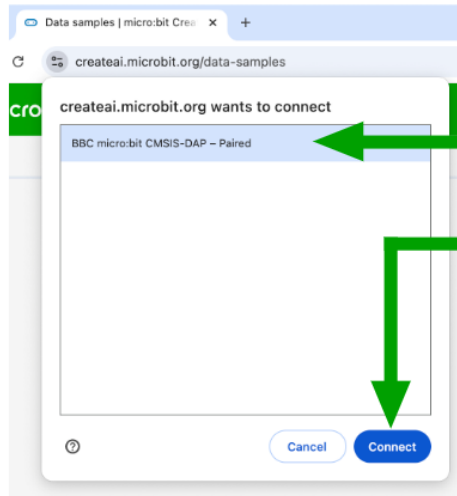
Next

Para llevar un programa a la micro:bit hace falta **conexión por cable USB**. Ahora va a cargar el programa que le facilitará a CreateAI los datos

Al **conectar (por cable USB)** nos pide elegir la micro:bit y seguimos los pasos



Download data collection program to micro:bit



In the next popup

1 Choose your micro:bit

2 Select 'Connect'

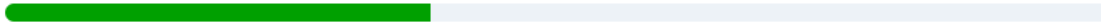
Back

Next

Se cargará en la micro:bit el programa que permitirá transferir los datos del acelerómetro a la interfaz web **CreateAI**

Downloading the data collection program

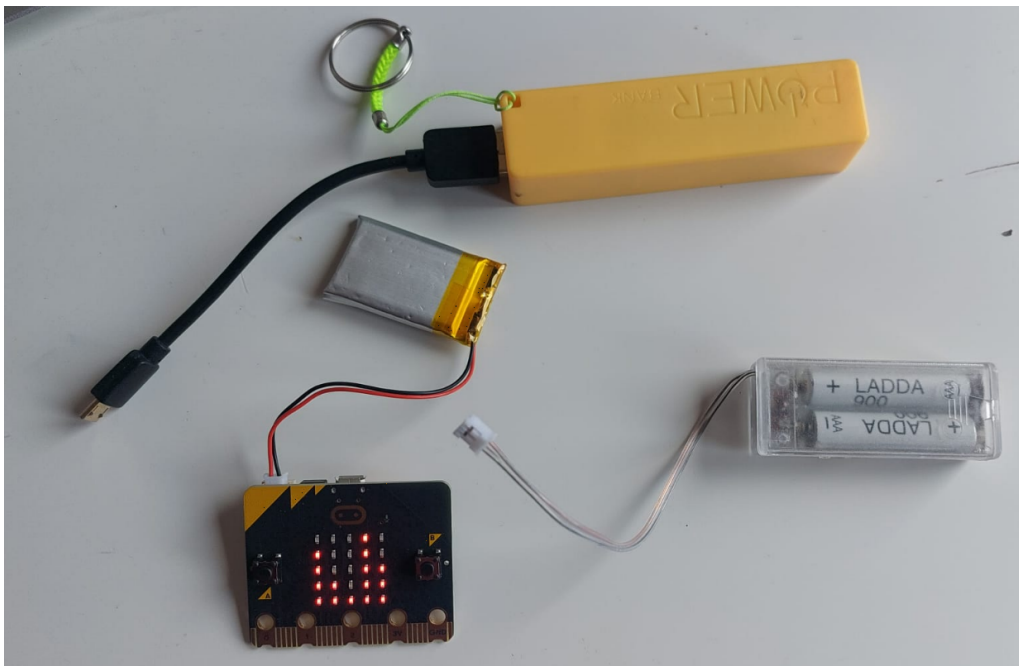
Please wait. Downloading program to micro:bit.



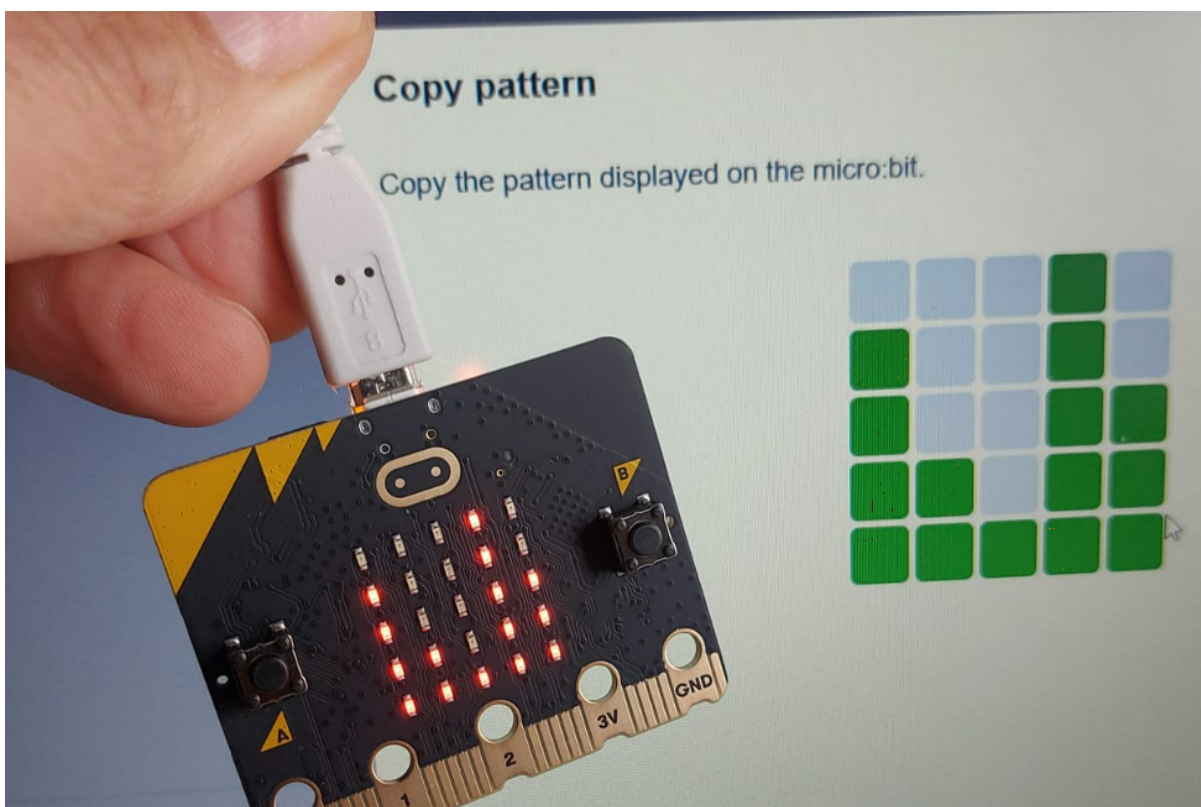
OJO, ESTE NO ES NUESTRO PROGRAMA FINAL, (paso **Code**) este no es el programa que nosotros editamos lo que queremos. Es un programa predeterminado, no editable, que sirve sólo para que CreateAI capte los movimientos del acelerómetro y así la máquina ML aprende con IA las acciones.

Preparado para que CreateAI lea datos del acelerómetro de la Micro:bit

Le ponemos una alimentación externa. Podemos usar pilas, batería de dron o powerbank :



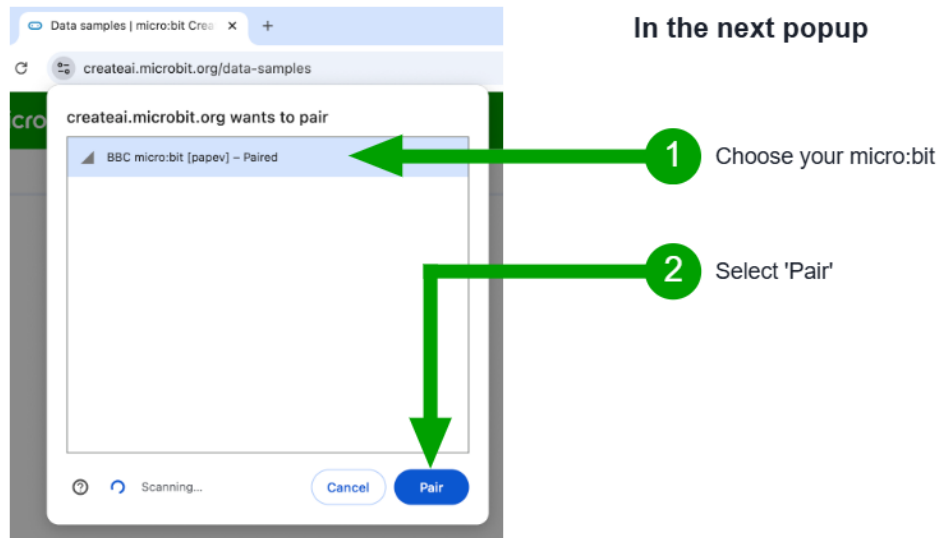
Nos pide reproducir el patrón de la pantalla (esto se debe para asegurarse que sólo se comunica con ese micro:bit, por si hay otros micro:bits por el aula) lo normal es que coincida, por lo tanto no hay que hacer nada, en caso contrario con el ratón hay que reproducir el patrón que refleja la micro:bit



Luego nos pide conectarlo **vía Bluetooth**:

Para recopilar datos, la conexiones **por Bluetooth** lo que nos facilita libertad de movimientos

Connect to micro:bit using Web Bluetooth



Y lo probamos en diferentes ejes

https://www.youtube.com/embed/7hwM_br9uTI

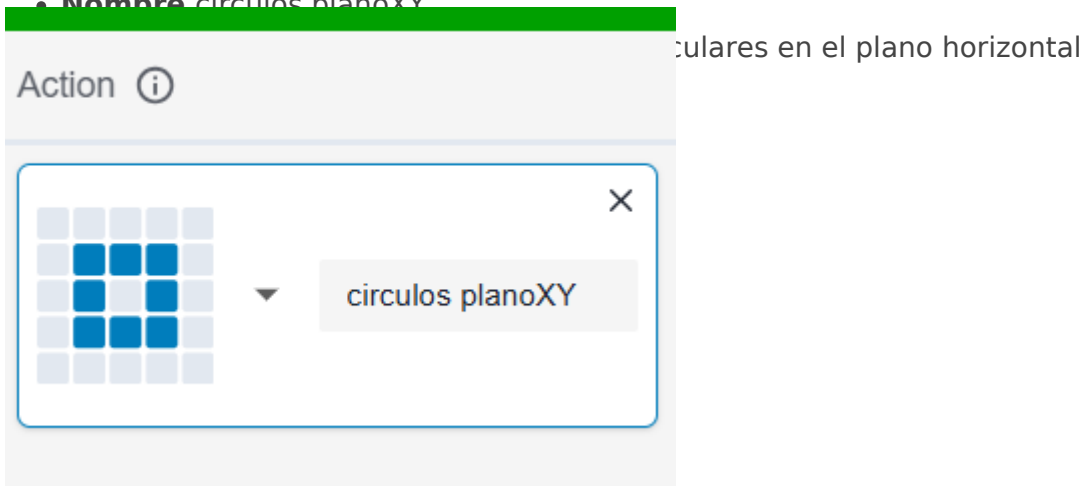
O sea, tenemos nuestra micro:bit conectado con CreateAI y preparada para registrar movimientos.

Paso 2 Test model

Grabando una acción

Vamos a darle una **acción**, elegimos un icono, uno nombre y una acción, en este caso

- **Icono** un cuadrado pequeño
- **Nombre** **circulos planoXY**

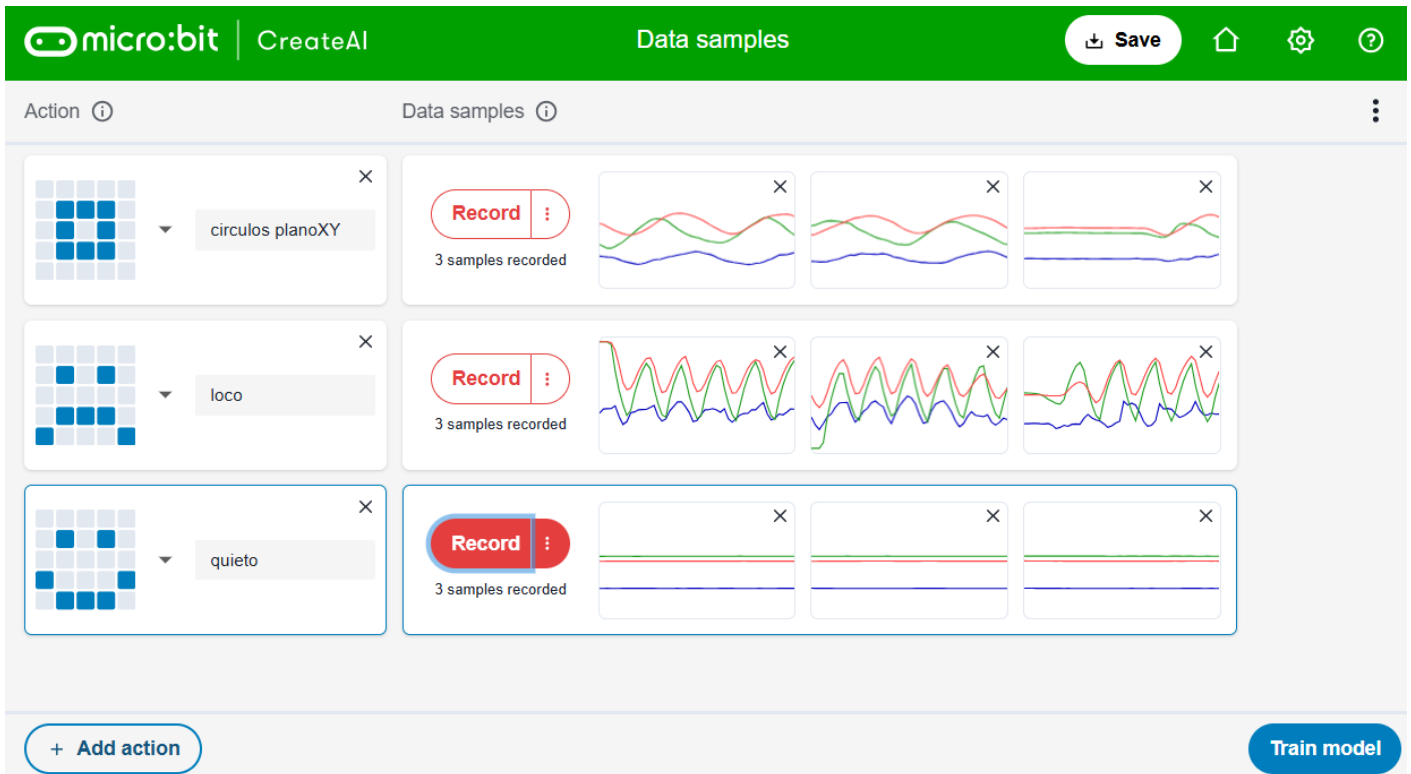


y lo grabamos **mínimo** tres veces :

<https://www.youtube.com/embed/iszBdEgbHJQ>

Cuanto **más grabaciones** hagas, la máquina ML detectará mejor tus acciones. Mínimo son 3.

Y así con varias acciones, aquí hemos añadido uno de estar "**loco**" que es agitando en el eje Y y otro que es **quieto**



micro:bit | CreateAI Data samples Save

Action Data samples

circulos planoXY

loco

quieto

Record 3 samples recorded

+ Add action Train model

Pulsamos a **Train model**

En en este momento cuando se genera la inteligencia artificial **MACHINE LEARNING ML** etiquetado

Es muy rápido y enseguida pasa a la ventana donde podemos ir probando qué va detectando:



Paso 3 Code

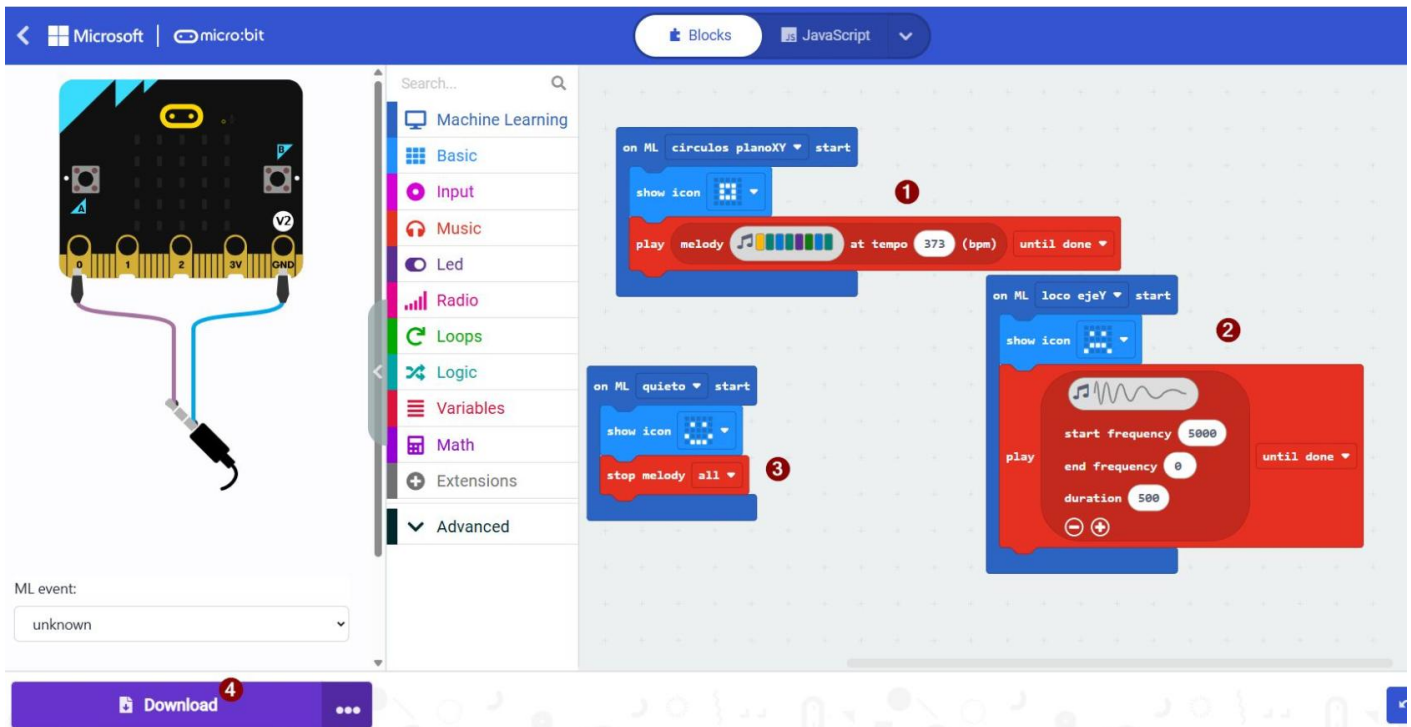
Una vez testeado nuestro modelo pulsamos a **Edit in MakeCode**

The screenshot shows the 'Testing model' interface in MakeCode. It has a green header bar with a back arrow, 'Edit data samples', 'Testing model', 'Save', and icons for home, settings, and help. Below the header, there are three columns: 'Action', 'Certainty', and 'Code'. The 'Action' column lists three categories: 'circulos planoXY', 'loco ejeY', and 'quieto'. The 'Certainty' column shows a 'Recognition point' slider for each category, with 'circulos planoXY' and 'loco ejeY' at 1% and 'quieto' at 98%. The 'Code' column shows the corresponding code blocks for each category. A red circle highlights the 'Edit in MakeCode' button at the bottom right.

AHORA ES NUESTRO MOMENTO DE PROGRAMAR

Podemos poner lo que queramos, por ejemplo

1. hemos puesto una melodía en la acción **círculos planoXY**
2. un silbido si lo pongo **loco**
3. que silencia todo si esta **quieto**



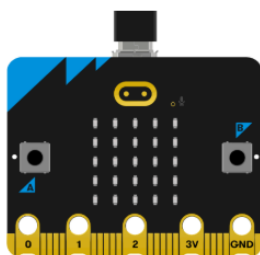
Paso 4 descargarlo en la micro:bit y nos pide conectarlo con cable pues tiene que subir el programa

PARA DESCARGAR UN PROGRAMA SIEMPRE ES POR CABLE USB

Connect USB cable to micro:bit



Connect the micro:bit to this computer with a USB cable so that the data collection program can be downloaded to it.



Skip: program already downloaded?

Back

Next

Una vez descargado ya puedes probar tu invento

Ten en cuenta que también se descarga en la micro:bit la máquina ML creada con IA

Por lo tanto **no** necesitas el ordenador conectado **ni** Internet para ejecutarlo **ni** esta conectado la micro:bit por Bluetooth al PC

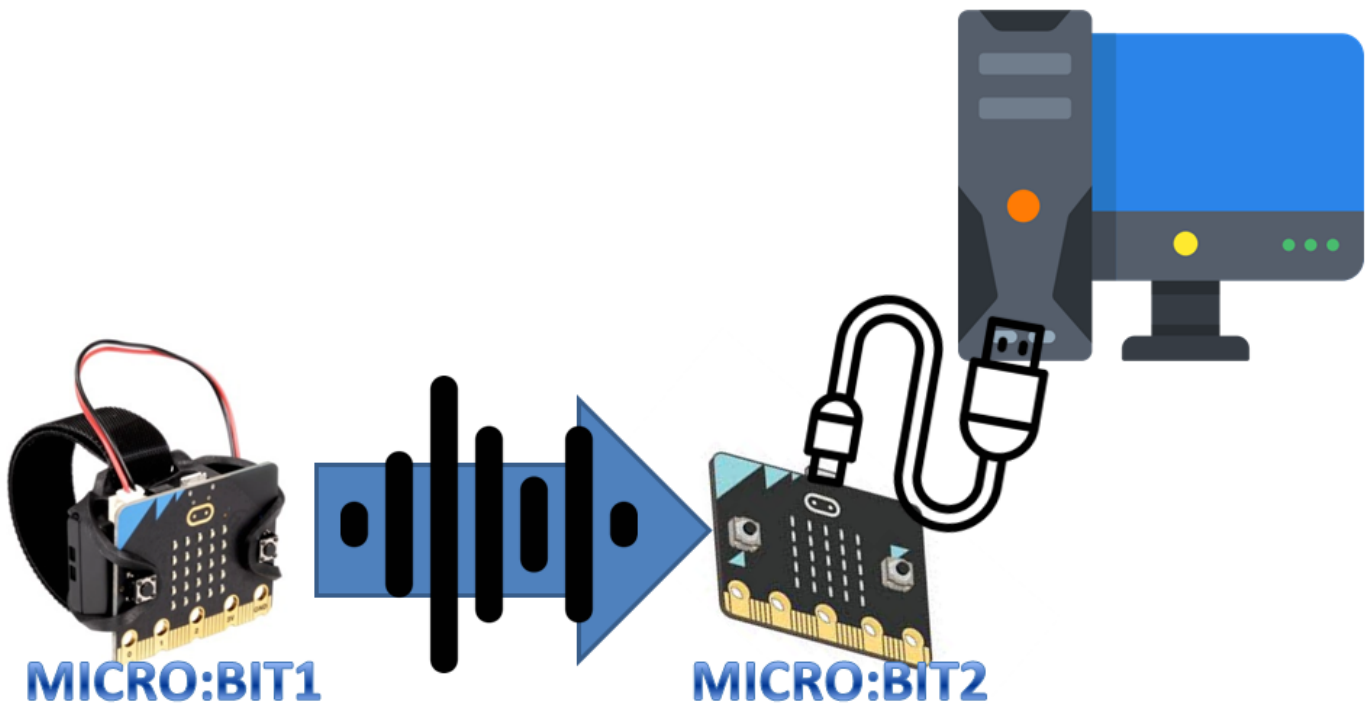
<https://www.youtube.com/embed/8ny7kqcK2AE>

Sin Bluetooth y 2 micro:bit

La idea es utilizar una micro:bit que haga de "puente inalámbrico" utilizando la conexión vía radio que tiene integrada la placa micro:bit

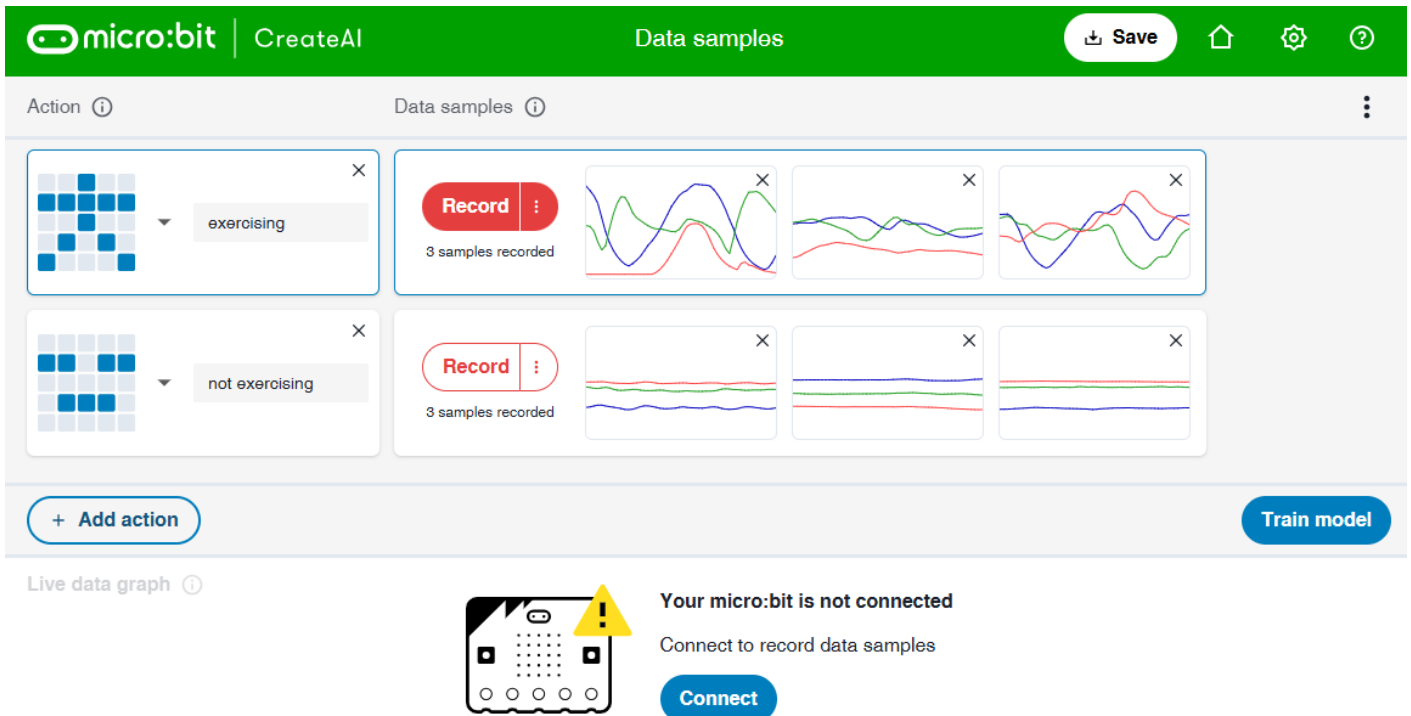
Notación:

- Micro:bit1 será la principal, la que estará conectado al "vestiblo" y tendrá nuestro programa
- Micro:bit2 será la conectada vía cable al PC y que micro:bit1 le pasa los datos para el paso 1 **collect data** y paso 2 **test**
- Micro:bit2 no será necesario en el paso 3 **code**.



PASO 1 COLLECT DATA

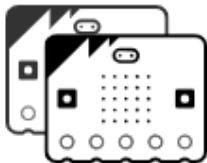
Supongamos que **no** tenemos Bluetooth pero **sí** dos micro:bits. En el proceso de **Collect data** le damos a **Connect**



The screenshot shows the micro:bit CreateAI interface. At the top, there's a green header with the micro:bit logo, 'CreateAI', 'Data samples', a 'Save' button, and navigation icons. Below the header, there's a section for 'Data samples' with two rows of data. The first row is for 'exercising' and the second for 'not exercising'. Each row has a 'Record' button and three sample graphs. At the bottom, there's a 'Train model' button and a 'Live data graph' section. A warning message states 'Your micro:bit is not connected' with a 'Connect' button.

Ya detecta que no tenemos Bluetooth por lo tanto nos invita a utilizar 2 micro:bits

What you need to connect using micro:bit radio



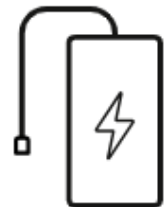
2 micro:bits
V2 only



Computer
with Internet & a
USB port



Micro USB
cable



Battery holder
with batteries

Next

MICRO:BIT1 LA QUE VA A ESTAR "MOVIENDOSE"

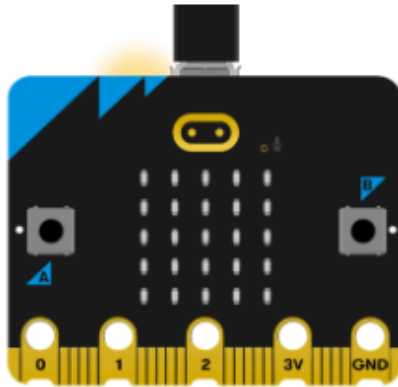
Conectamos micro:bit1 con cable



Connect USB cable to micro:bit 1



Connect the first micro:bit to this computer with a USB cable so that the data collection program can be downloaded to it. This is the micro:bit you will use to collect data samples.

[Back](#)[Next](#)

Le descarga el programa de recoger los datos

Downloading the data collection program

Please wait. Downloading program to micro:bit.



Desconectamos del cable y le ponemos la batería :



MICRO:BIT2 LA QUE VA A ESTAR QUIETA

Lo conectamos al pc con cable USB



Y le descargamos el programa de transferencia por radio

Downloading the radio link program

Please wait. Downloading program to micro:bit.



A recoger los datos

Ya están los dos vinculados:

<https://www.youtube.com/embed/qXwxOeplzMQ>

PASO 2 TEST MODEL

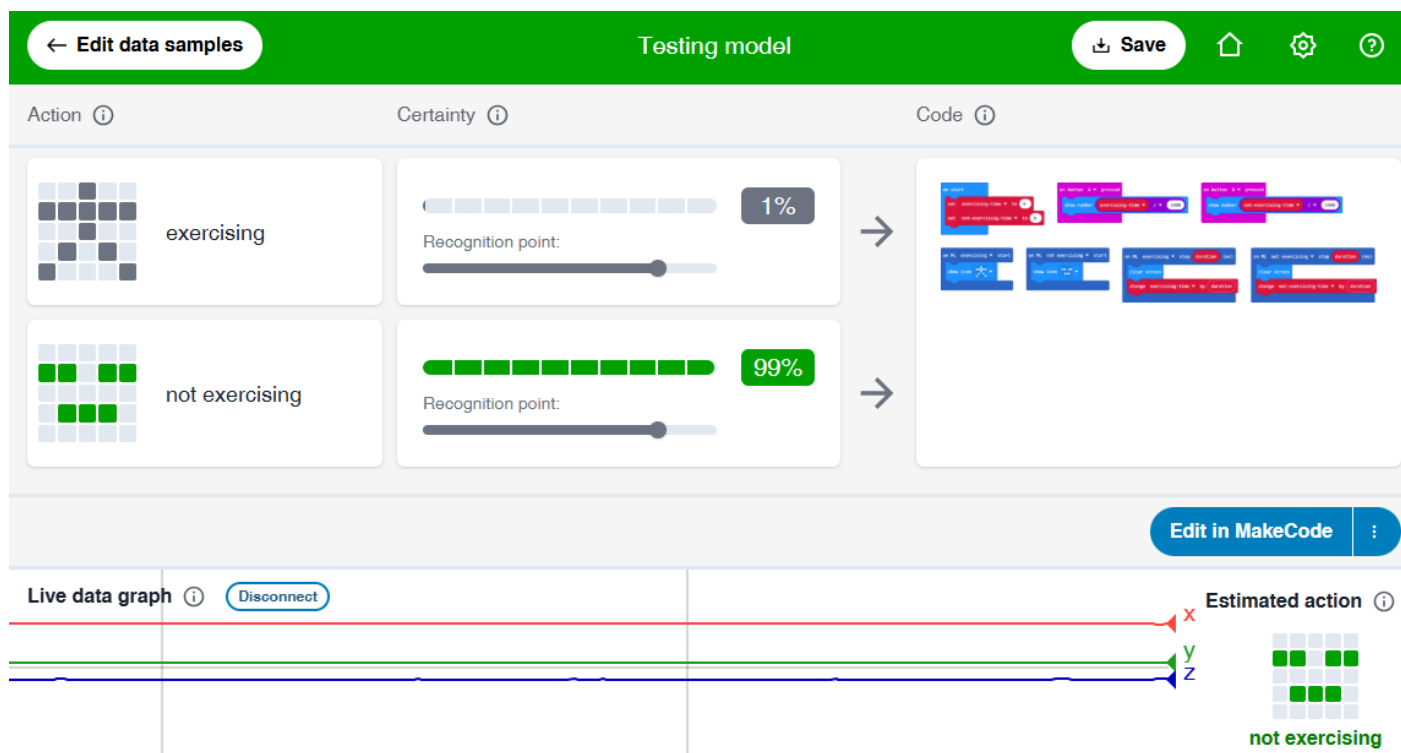
No hay que hacer nada :

- El micro:bit2 sigue conectado al PC por cable USB le transfiere los datos a CreateAI
- El micro:bit1 con batería conectado inalámbricamente al micro:bit2 tiene libertad de movimientos

<https://www.youtube.com/embed/fCCW9hsuswE>

PASO 3 CODE

Pulsamos a Edit in MakeCode:



← Edit data samples Testing model Save

Action Certainty Code

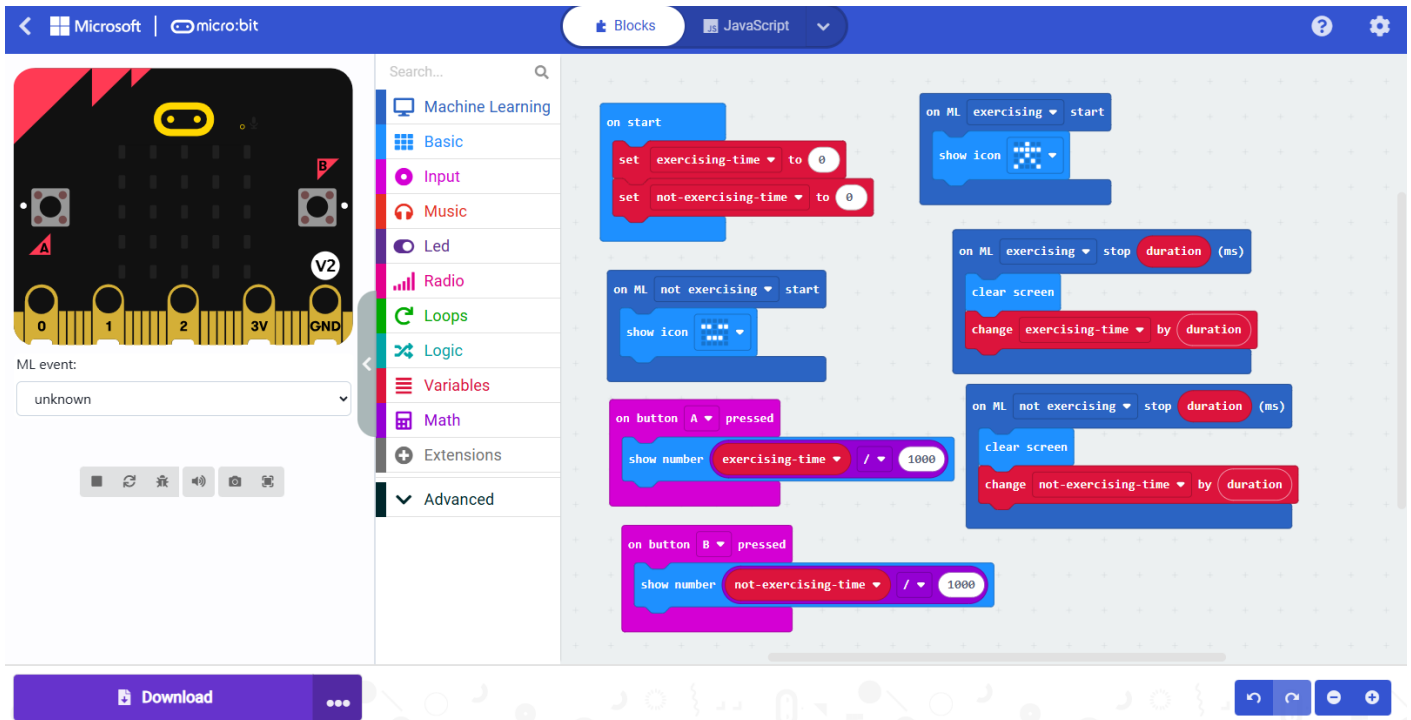
exercising 1% Recognition point: →

not exercising 99% Recognition point: →

Edit in MakeCode

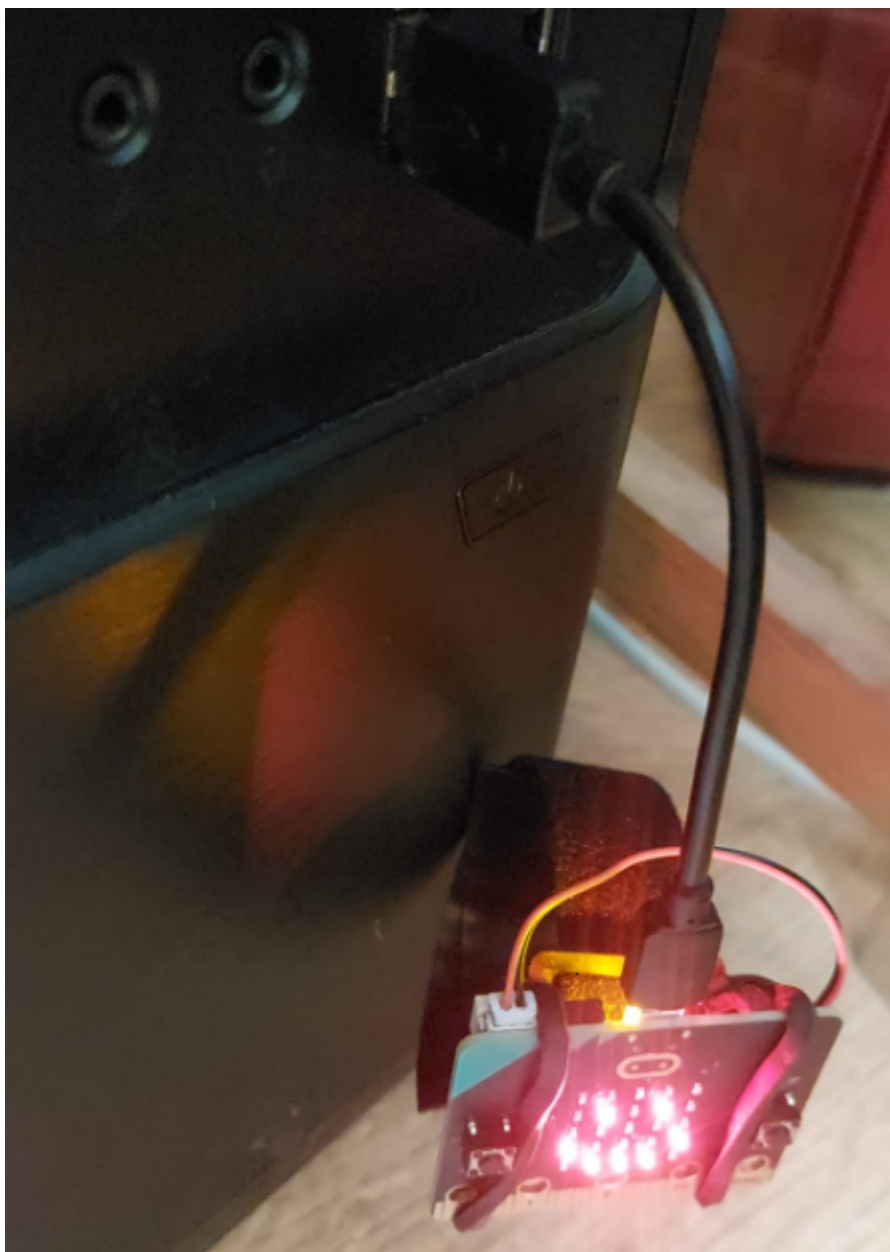
Live data graph Disconnect Estimated action not exercising

Modificamos lo que queramos



PERO ATENCIÓN AQUÍ EN DOWNLOAD TIENES QUE CONECTAR POR CABLE LA MICRO:BIT1 ¡¡NO LA 2!!!

Es decir, el micro:bit1 que se mueve, pues es el que tiene que ejecutar el programa. El micro:bit2 sólo nos ha servido como puente para recoger los datos



Entendiendo a mi peluche

Vamos a a reconocer diferentes gestos de un muñeco peluche. Extraído de

<https://microbit.org/projects/make-it-code-it/ai-storytelling-friend/>

Procedemos a reconocer tres acciones:

- Saltando
- Volteretas
- Durmiendo

En este [enlace](#) directamente saltas al paso Collect Data

Paso **Collect Data** :

1. Podemos borrar sus datos y así lo personalizamos a los de nuestra mascota
2. Grabamos las acciones
3. Le damos pues a **Train Model** para crear la máquina ML

CreateAI

Data samples

Save

Action ⓘ

Data samples ⓘ

⋮

jumping

rolling

sleeping

2

Record

⋮

8 samples recorded

1

Record

⋮

8 samples recorded

Record

⋮

8 samples recorded

+ Add action

3

Train model

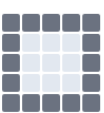
Live data graph ⓘ

Disconnect

Test model lo testeamos si realmente funciona y la damos a **Edit in MakeCode**, si no funciona bien pues atrás a Edit data samples

← Edit data samples
Testing model

Save
Home
Settings
Help

Action ⓘ	Certainty ⓘ	Code ⓘ
 jumping	3% Recognition point:	on M. jumping = start show icon play melody stop on M. rolling = start show icon play melody stop on M. sleeping = start show icon play melody stop on M. unknown = start show screen on M. jumping = stop stop all sounds on M. rolling = stop stop all sounds on M. sleeping = stop stop all sounds
 rolling	1% Recognition point:	on M. jumping = start show icon play melody stop on M. rolling = start show icon play melody stop on M. sleeping = start show icon play melody stop on M. unknown = start show screen on M. jumping = stop stop all sounds on M. rolling = stop stop all sounds on M. sleeping = stop stop all sounds
 sleeping	96% Recognition point:	on M. jumping = start show icon play melody stop on M. rolling = start show icon play melody stop on M. sleeping = start show icon play melody stop on M. unknown = start show screen on M. jumping = stop stop all sounds on M. rolling = stop stop all sounds on M. sleeping = stop stop all sounds

Edit in MakeCode

Live data graph ⓘ

Disconnect

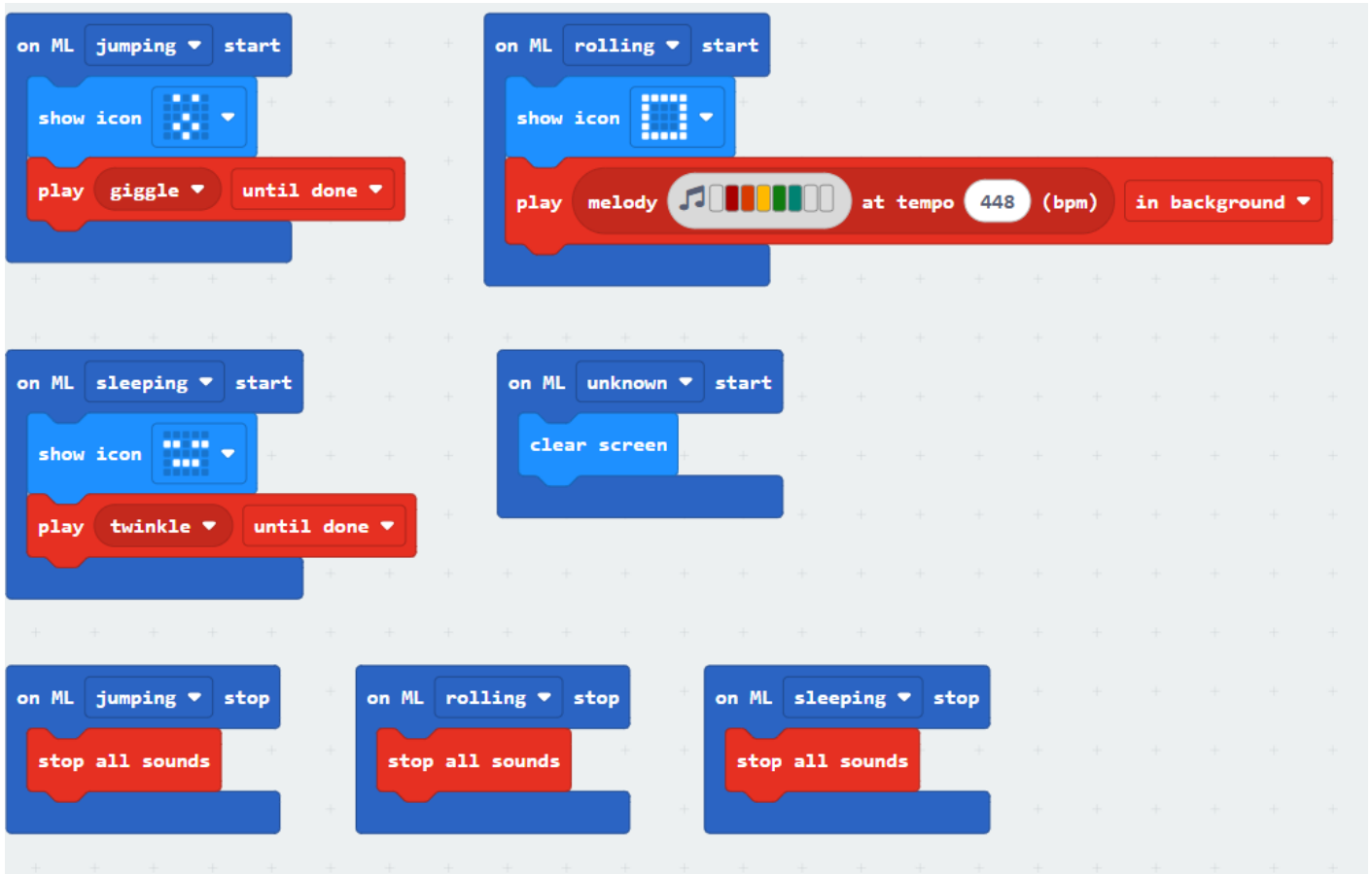
Estimated action ⓘ

y

x

z

En el paso **Code** podemos hacer lo que queramos, él nos enseña un programa por defecto, se puede modificar como se desee



El resultado es:

<https://www.youtube.com/embed/10BEtKu3ooY>

Más proyectos CreateAI

Con el mismo principio de detectar con la AI movimientos con el acelerómetro, se pueden hacer diversos proyectos :

Contador de tiempo de ejercicio

<https://microbit.org/projects/make-it-code-it/simple-ai-exercise-timer/>

https://www.youtube.com/embed/TE8x78D6Rq0?embeds_referring_euri=https

Contador de ejercicio

<https://microbit.org/projects/make-it-code-it/ai-activity-timer/>

<https://www.youtube.com/embed/83VoybgIFbE>

Y mucho más

<https://microbit.org/ai/>


micro:bit

[Get started](#)
[Projects](#)
[Teach](#)
[Let's code](#)
[About us](#)
[Buy](#)
[News](#)

micro:bit and AI

Explore AI on and offscreen with tools, resources and more

[Try micro:bit CreateAI](#)



Discover micro:bit CreateAI

Copiar enl...

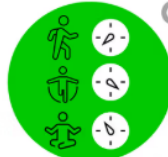
Ver en  YouTube

micro:bit CreateAI

Use movement and machine learning to start your AI journey with micro:bit



Simple AI exercise timer



AI activity timer



micro:bit CreateAI glossary



Teaching tools