

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 :

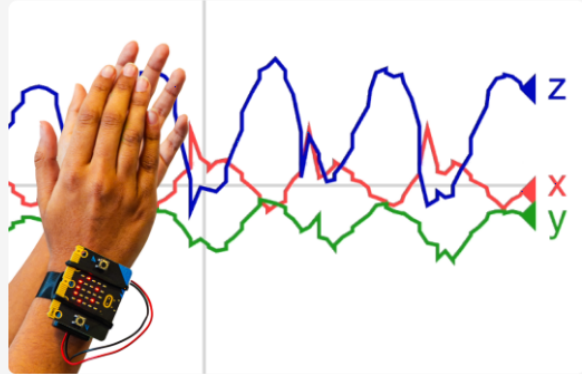
- En el paso **collect data** se carga un programa en la micro:bit predeterminado que sólo sirve para que CreateAI lea los datos del acelerómetro. Aquí hace falta una conexión por cable USB pues es cargar el programa predeterminado en la micro:bit
- Al final del paso **collect data** y en el paso **Test 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

micro:bit CreateAI

Create AI on your BBC micro:bit using movement and machine learning.

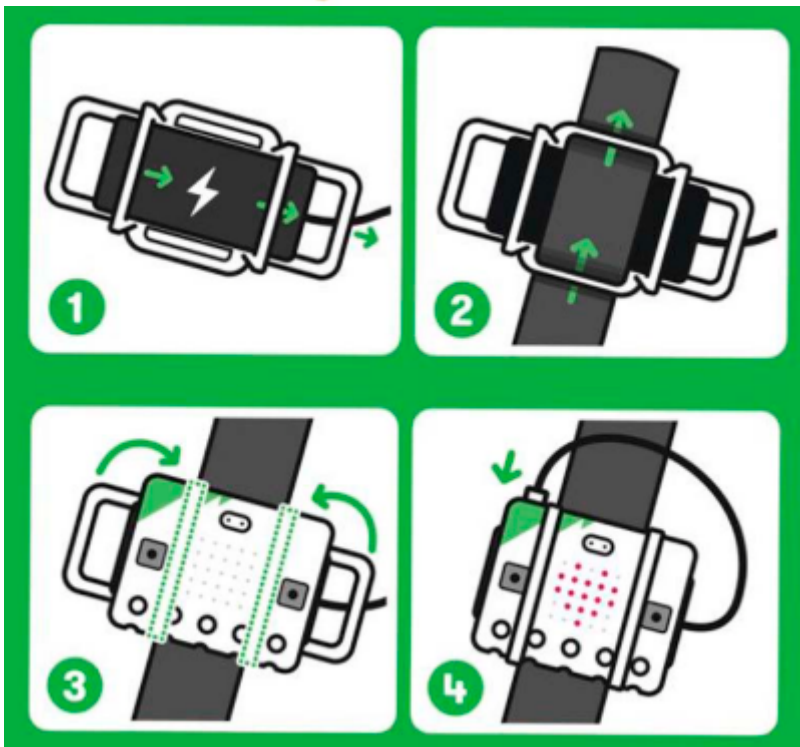
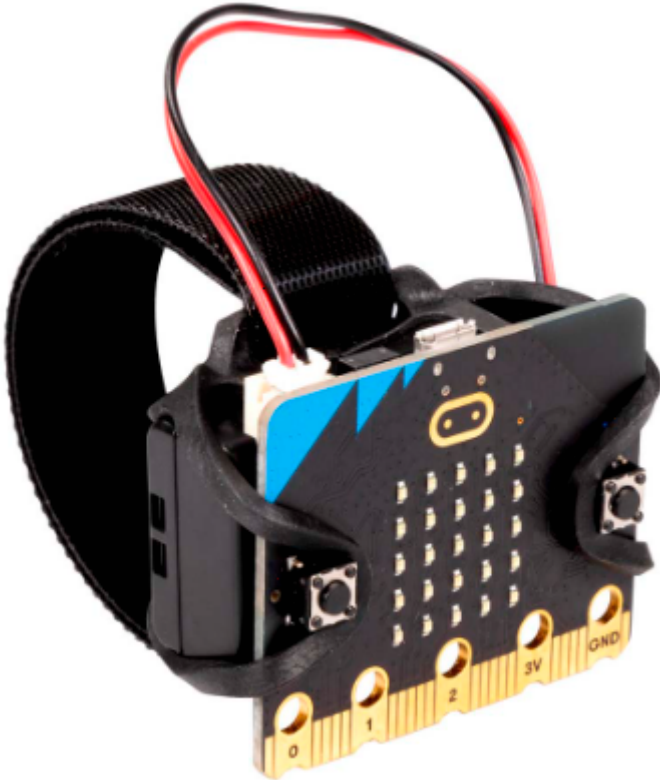
Train a machine learning model on your own movement data and run it on your micro:bit.

Get started

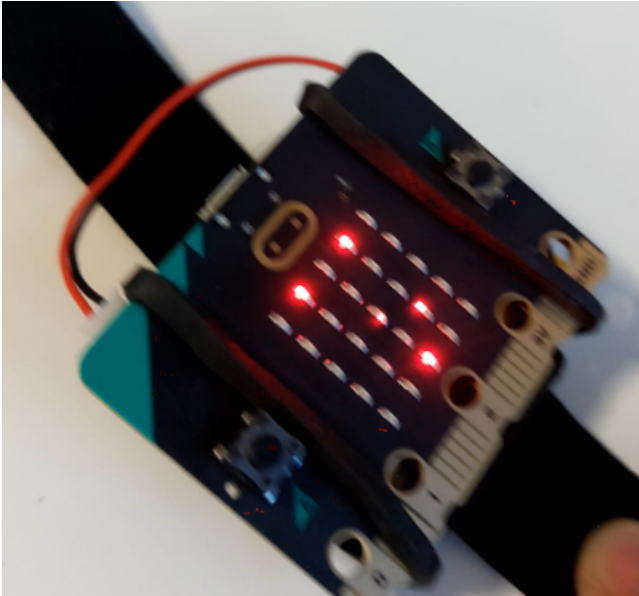


Vestibles

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/>

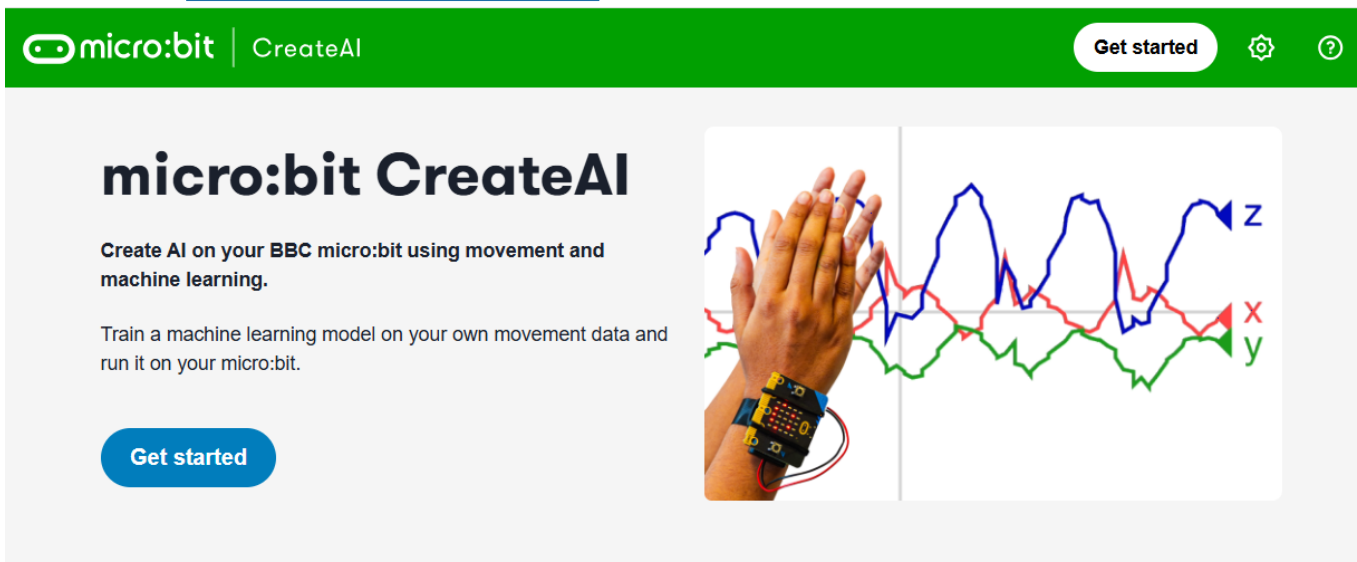
https://www.youtube.com/embed/_4GkGFS19fE

Paso 1 Collect data por Bluetooth y 1 micro:bit

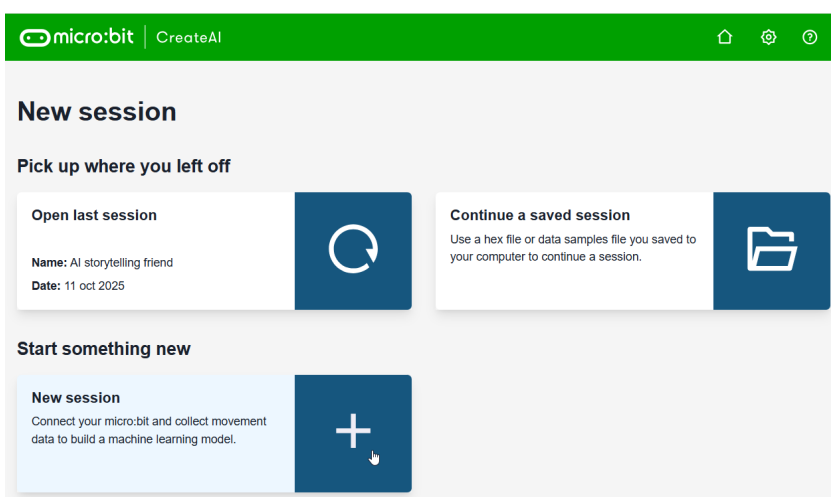
Si trabajamos con un PC sin bluetooth no puedes usar esta página, mira [esta página](#)

Conectamos nuestra micro:bit con CreateAI

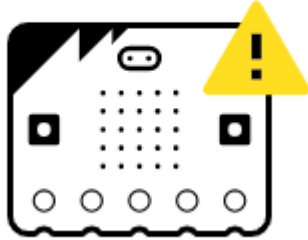
Nos vamos a <https://createai.microbit.org/> a **Get started**



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**



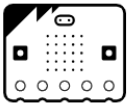
Your micro:bit is not connected

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

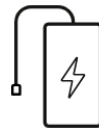


Computer

with Internet, a USB port & Web Bluetooth



Micro USB cable



Battery holder

with batteries

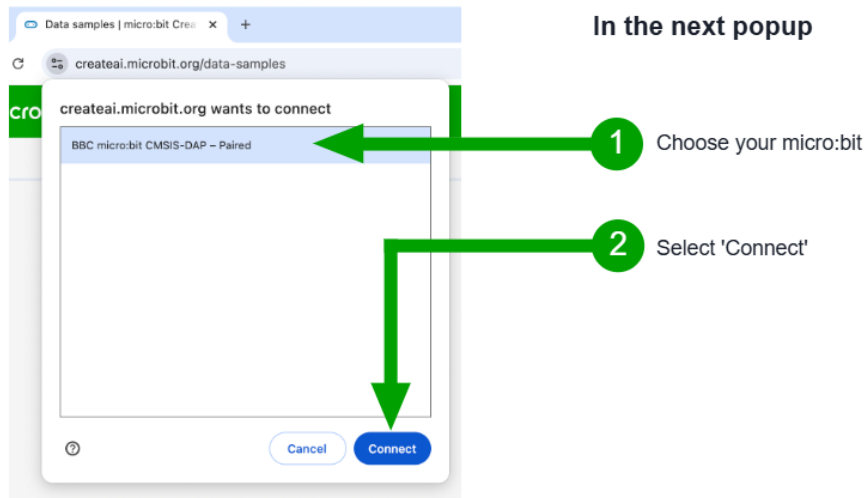
[Connect using micro:bit radio instead](#)



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



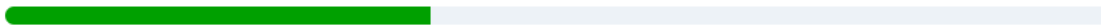
Back

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

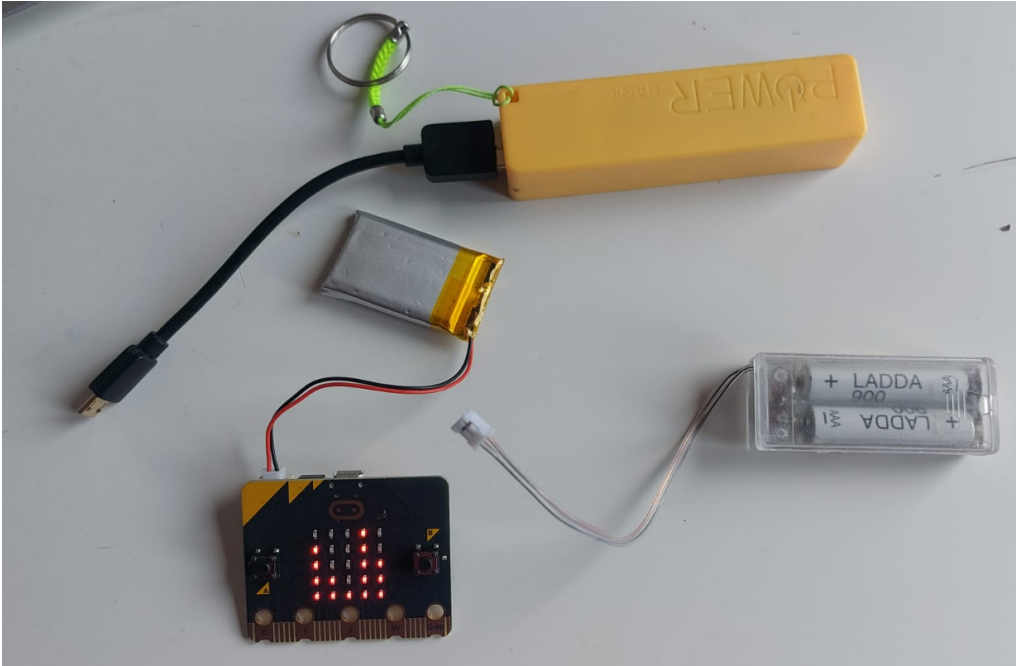
Please wait. Downloading program to micro:bit.



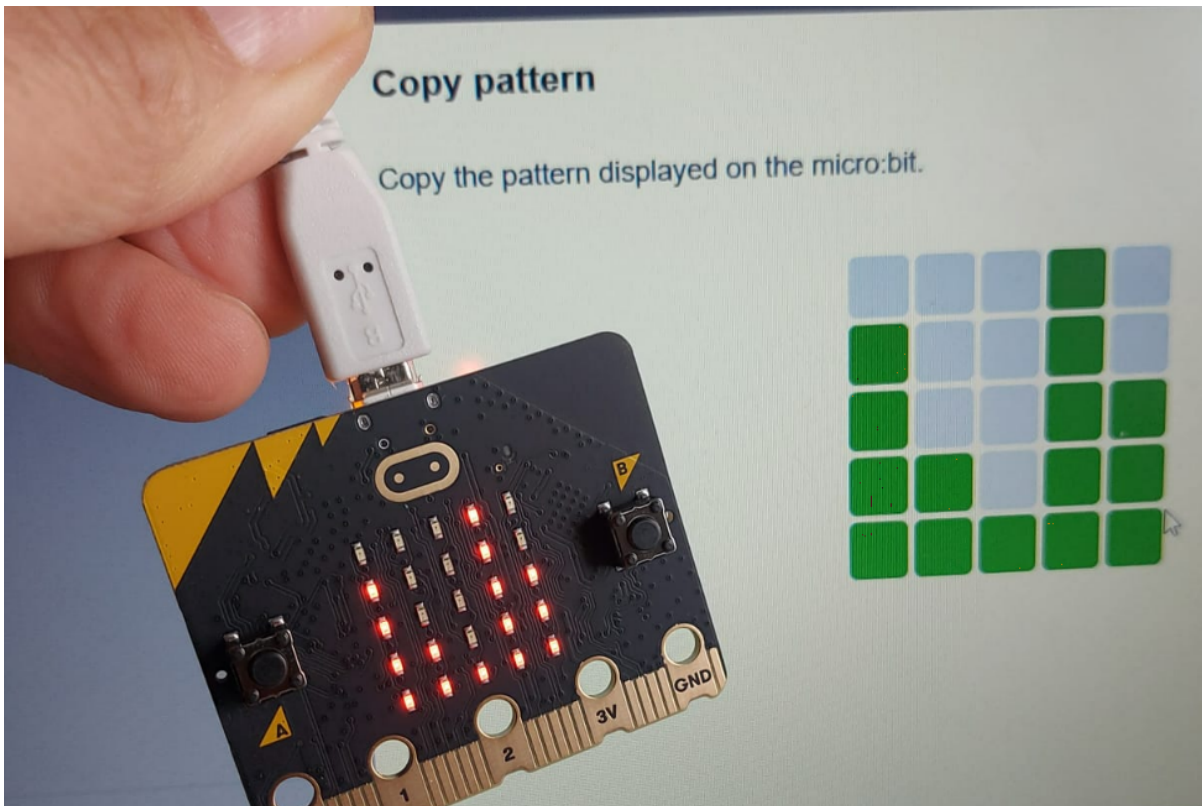
OJO, ESTE NO ES NUESTRO PROGRAMA FINAL, (paso **Code**) este no es el programa que nosotros editamos lo que queremos. Es un programa predeterminado, no editable, que sirve sólo para que CreateAI capte los movimientos del acelerómetro y así la máquina ML aprende con IA las acciones.

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 :



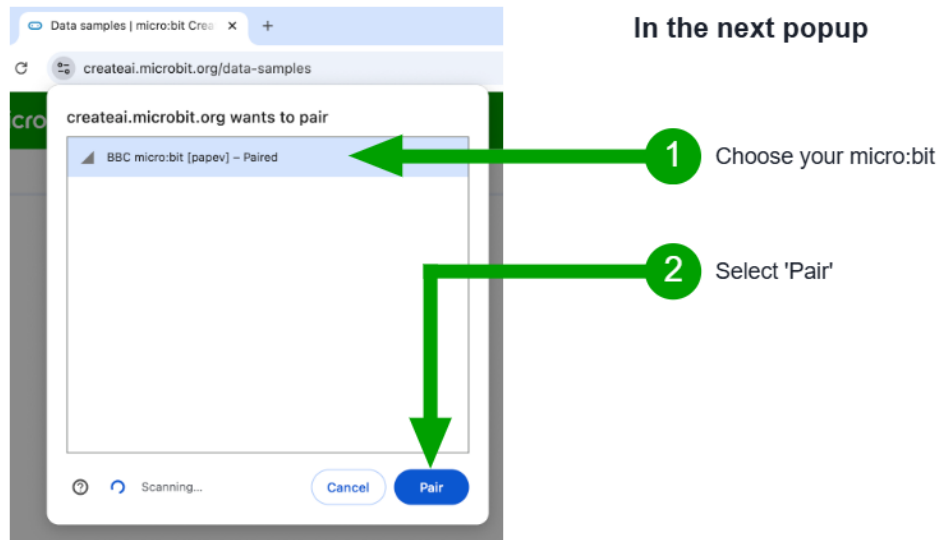
Nos pide reproducir el patrón de la pantalla (esto se debe para asegurarse que sólo se comunica con ese micro:bit, por si hay otros micro:bits por el aula) lo normal es que coincida, por lo tanto no hay que hacer nada, en caso contrario con el ratón hay que reproducir el patrón que refleja la micro:bit



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

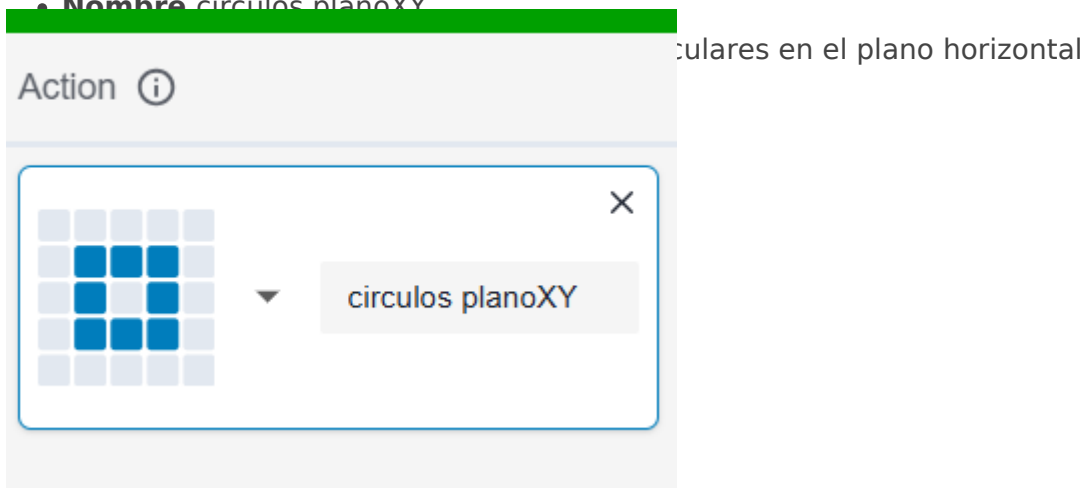
O sea, tenemos nuestra micro:bit conectado con CreateAI y preparada para registrar movimientos.

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** círculos 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.




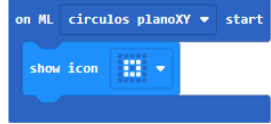



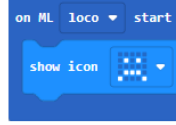



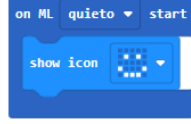
Y así con varias acciones, aquí hemos añadido uno de estar "**loco**" que es agitando en el eje Y y otro que es **quieto**

The screenshot shows the 'Data samples' section of the micro:bit CreateAI interface. It features a green header with the 'micro:bit' logo, 'CreateAI' text, and a 'Data samples' title. On the right side of the header are buttons for 'Save', a home icon, a settings icon, and a help icon. Below the header, there are three rows of data samples, each corresponding to an action: 'circulos planoXY', 'loco', and 'quieto'. Each row includes a small grid icon, a 'Record' button, and three sample graphs showing sensor data over time. The 'loco' and 'quieto' rows also indicate '3 samples recorded'. At the bottom of the interface, there is a '+ Add action' button on the left and a 'Train model' button on the right.

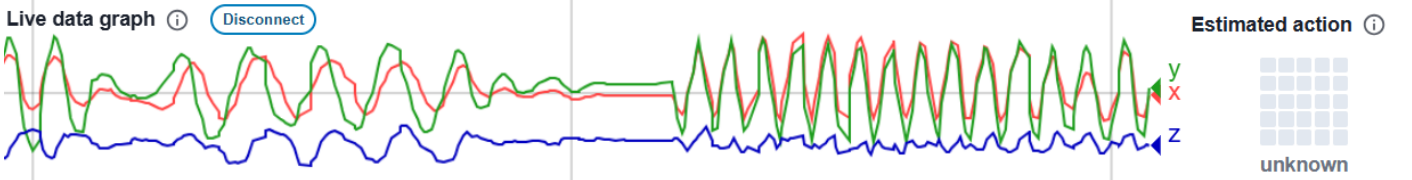
Pulsamos a **Train model**

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:

Action ⓘ	Certainty ⓘ	Code ⓘ
 circulos planoXY	 42% Recognition point: 	
 loco	 55% Recognition point: 	
 quieto	 3% Recognition point: 	

[Edit in MakeCode](#) ⋮



Paso 3 Code

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

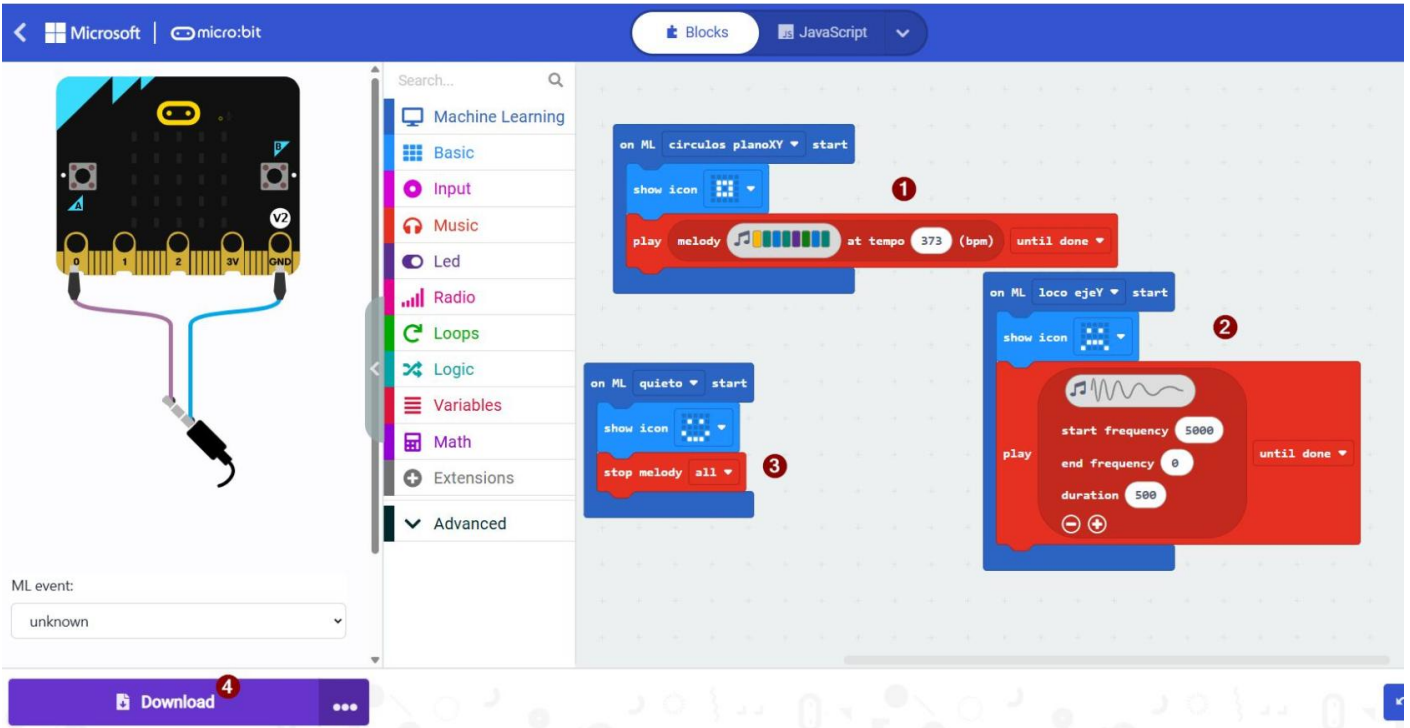
The screenshot shows the 'Testing model' interface with the following data:

Action	Certainty	Code
circulos planoXY	1%	on ML circulos planoXY start show icon
loco ejeY	1%	on ML loco ejeY start show icon
quieto	98%	on ML quieto start show icon

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**



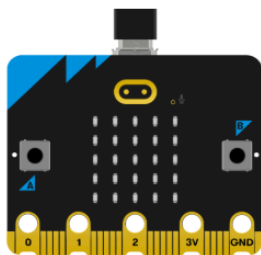
Paso 4 descargarlo en la micro:bit y nos pide conectarlo con cable pues tiene que subir el programa

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.



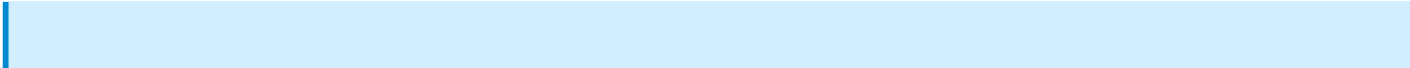
Skip: program already downloaded?

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

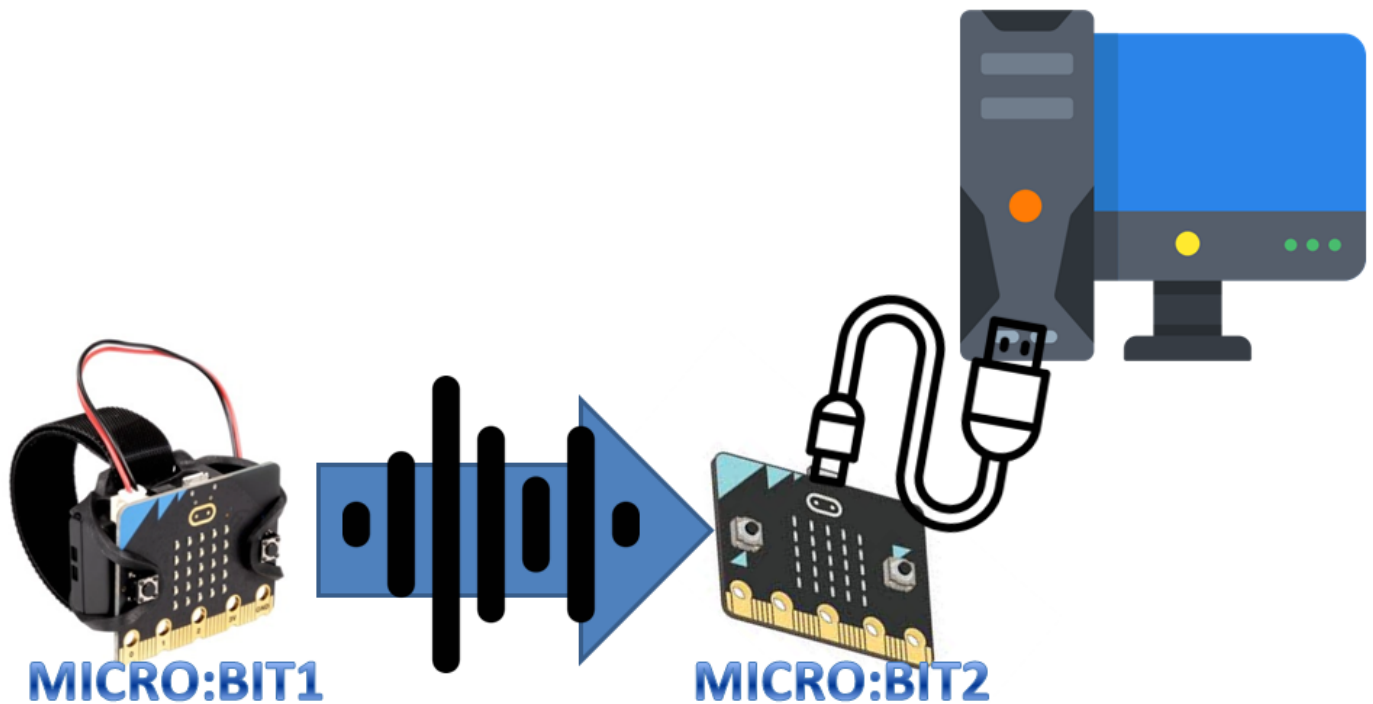
<https://www.youtube.com/embed/8ny7kqcK2AE>

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 "vestible" 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**

micro:bit | CreateAI Data samples Save Home Settings Help

Action Data samples

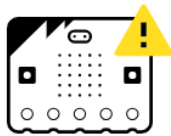
exercising

not exercising

Record 3 samples recorded

+ Add action Train model

Live data graph



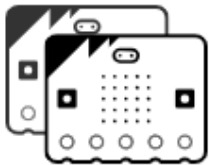
Your micro:bit is not connected

Connect to record data samples

Connect

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



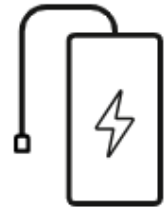
2 micro:bits
V2 only



Computer
with Internet & a
USB port



Micro USB
cable



Battery holder
with batteries

Next

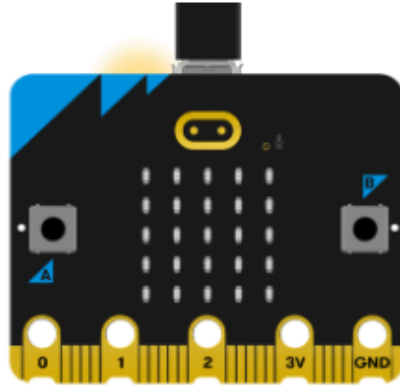
MICRO:BIT1 LA QUE VA A ESTAR "MOVIENDOSE"

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

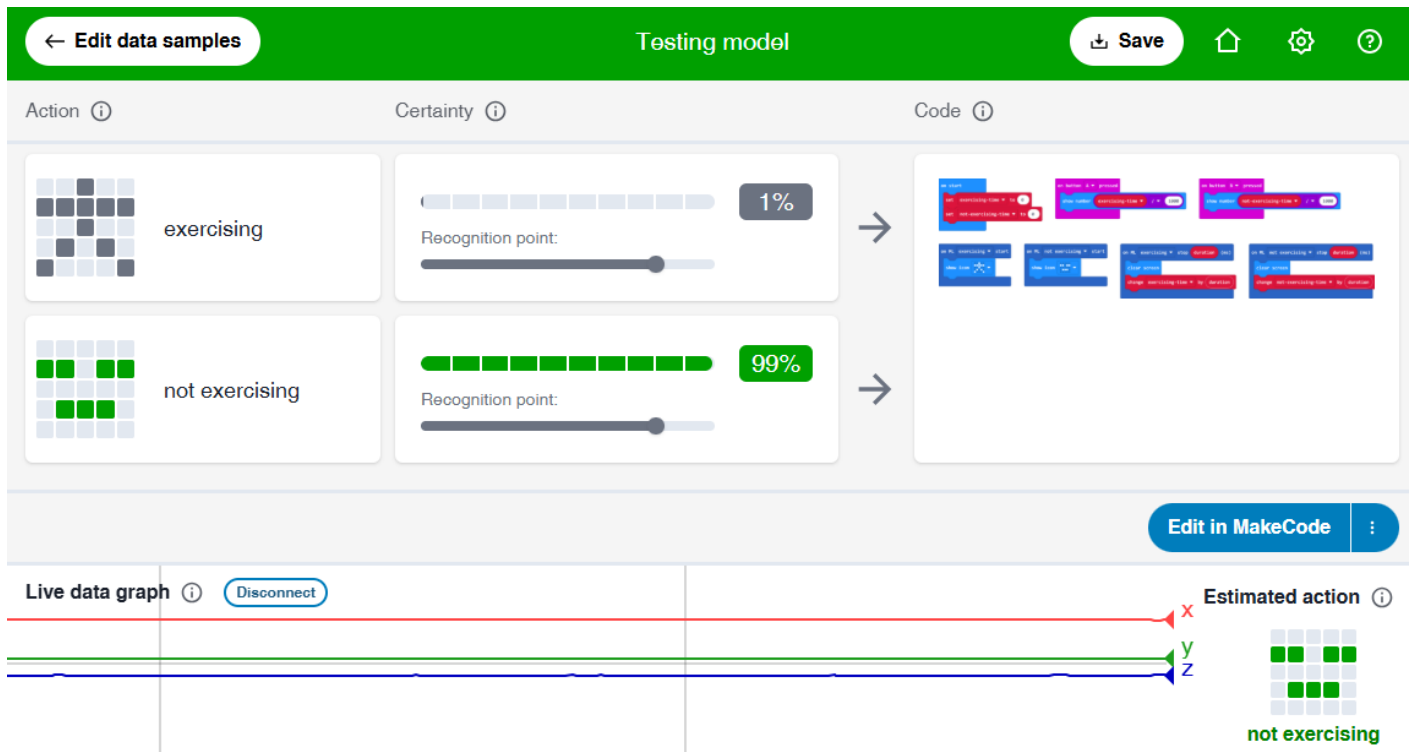
No hay que hacer nada :

- 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 Home Settings Help

Action ⓘ Certainty ⓘ Code ⓘ

exercising 1% Recognition point: →

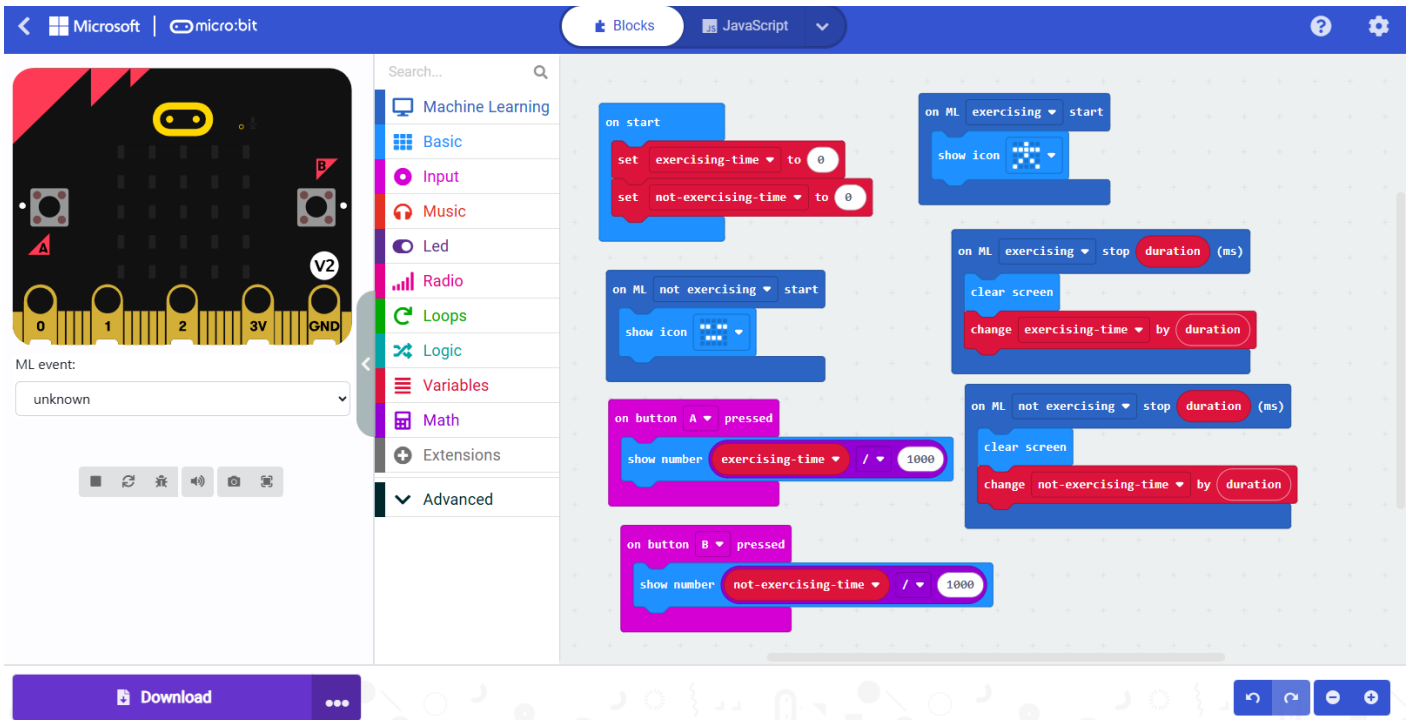
not exercising 99% Recognition point: →

Edit in MakeCode

Live data graph ⓘ Disconnect Estimated action ⓘ

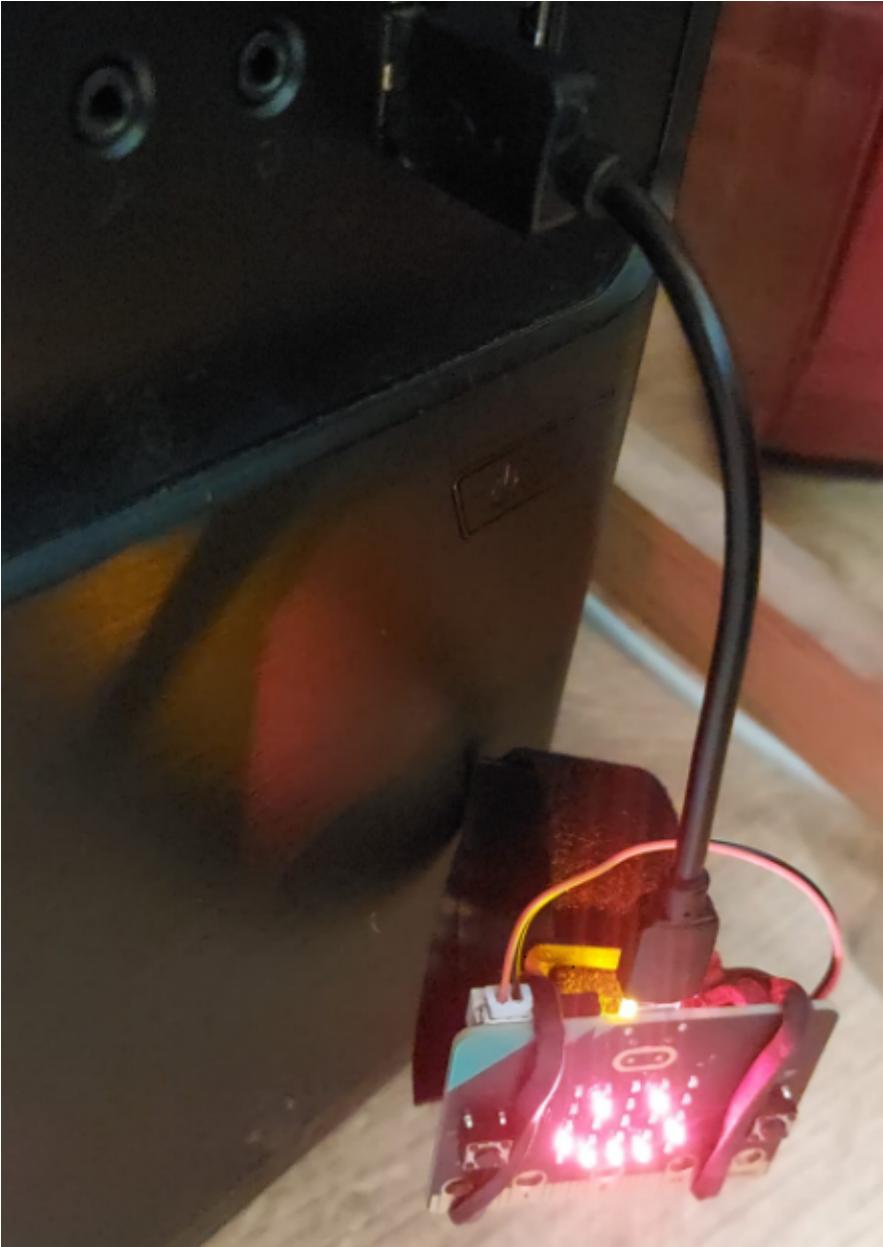
x
y
z not exercising

Modificamos lo que queremos



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

The screenshot displays the 'Data samples' interface in the micro:bit CreateAI application. At the top, there is a green header with the 'micro:bit CreateAI' logo and the title 'Data samples'. Below the header, there are three rows of data samples, each corresponding to an action: 'jumping', 'rolling', and 'sleeping'. Each row includes a 'Record' button and a 'Data samples' section with 8 recorded samples. A 'Train model' button is located at the bottom right. A 'Live data graph' section at the bottom shows three data series labeled Y, X, and Z.

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

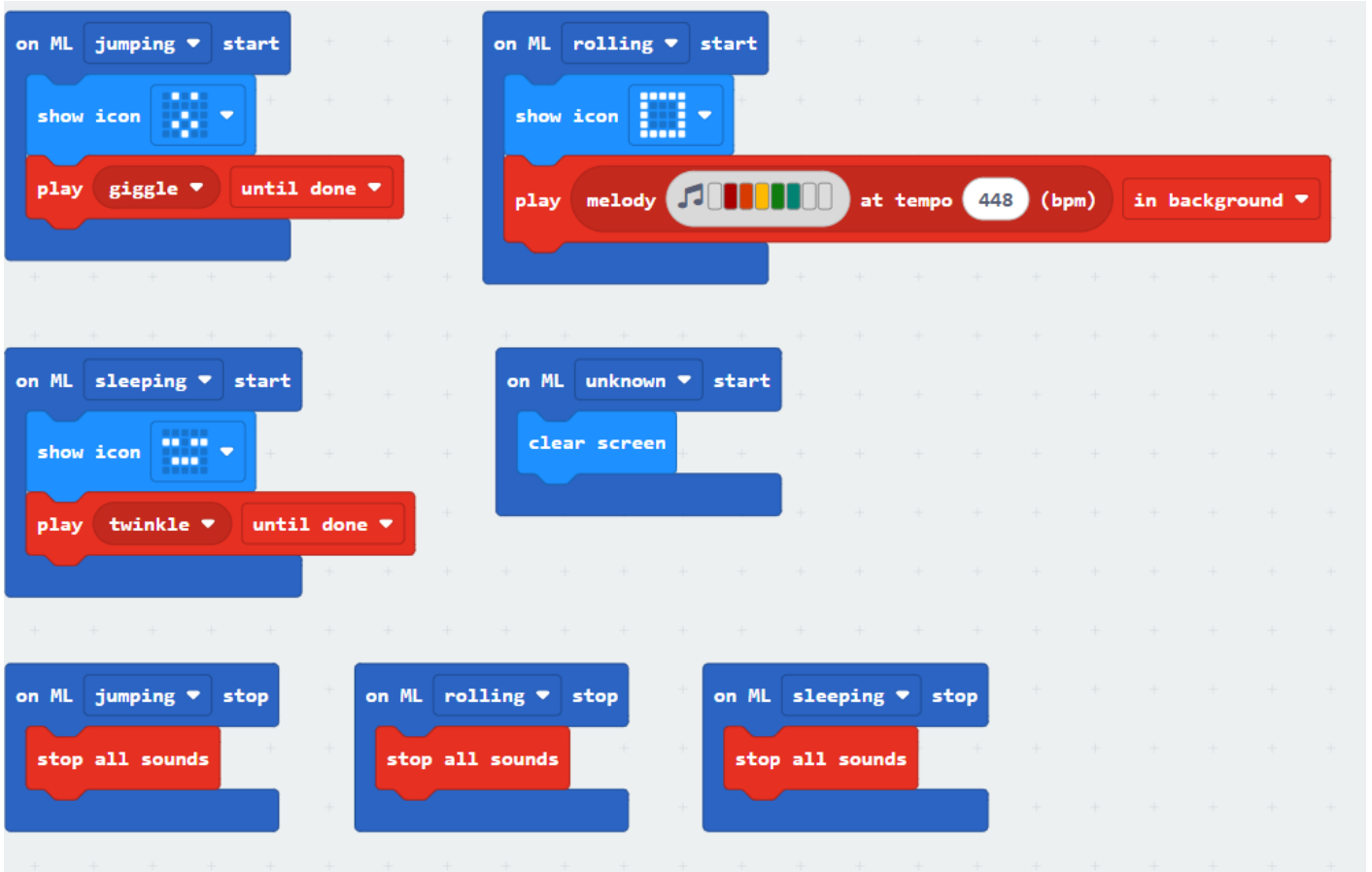
rolling 1% Recognition point

sleeping 96% Recognition point

Edit in MakeCode

Live data graph Disconnect Estimated action

En el paso **Code** podemos hacer lo que queremos, 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/>

