

# Taller de Movimiento y bienestar con tecnología



cívica  
PEOPLE BEYOND TECH

certinia

rti

UNIT4

CGI

nazaríes  
inteligencia

DCOOP  
Trabaja con Almas



Financiado por la Unión Europea



Plan de Investigación, Transferencia e Innovación



incibe  
INSTRUMENTOS DE SEGURIDAD



UNIVERSIDAD DE GRANADA



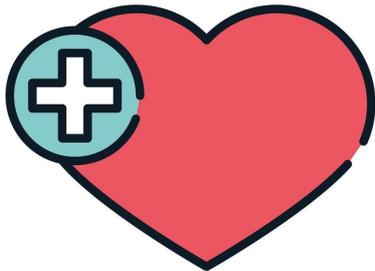
Si2  
Soluciones



ETSIT  
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática y de Telecomunicación

MONTAJES ELECTRICOS JIMENEZ

# ¿QUÉ HAREMOS HOY?



- ❑ Aprenderemos a medir la actividad de nuestro corazón
- ❑ Veremos cómo los cambios en nuestro pulso afectan a las gráficas
- ❑ Aprenderemos cómo tomar información de nuestro cuerpo con tecnología puede ayudarnos

## ¿Para qué hacemos el taller?

- Entender la importancia de medir nuestra actividad para mantenernos saludables
- Entender los usos de un sensor
- Medir el efecto de diferentes actividades físicas en nuestros sensores
- Reflexionar sobre cómo la tecnología puede cuidarnos
- Introducir conceptos de biofeedback, sensores y autocuidado usando herramientas tecnológicas.



## ¿Sabíais que podemos usar tecnología para cuidar de nuestra salud?

Apps de respiración guiada

Breathe+, Calm, Breathwrk: te enseñan a respirar mejor para relajarte o concentrarte.

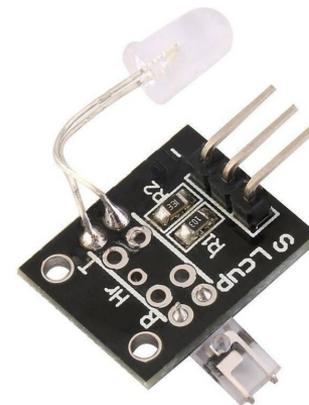
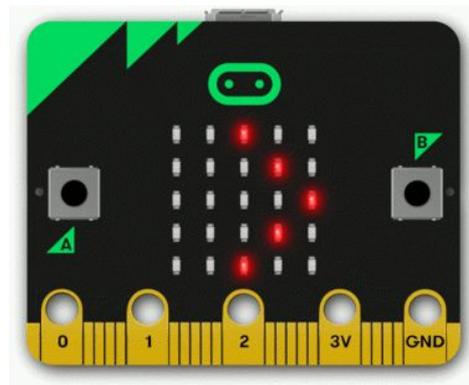
Wearables:

Como los relojes: cuentan tus pasos, miden tu pulso, y te dicen si te estás moviendo lo suficiente.



¿POR QUÉ ES  
IMPORTANTE?

1. Placas micro:bit
2. Sensor
3. Ordenador
4. Cables cocodrilo

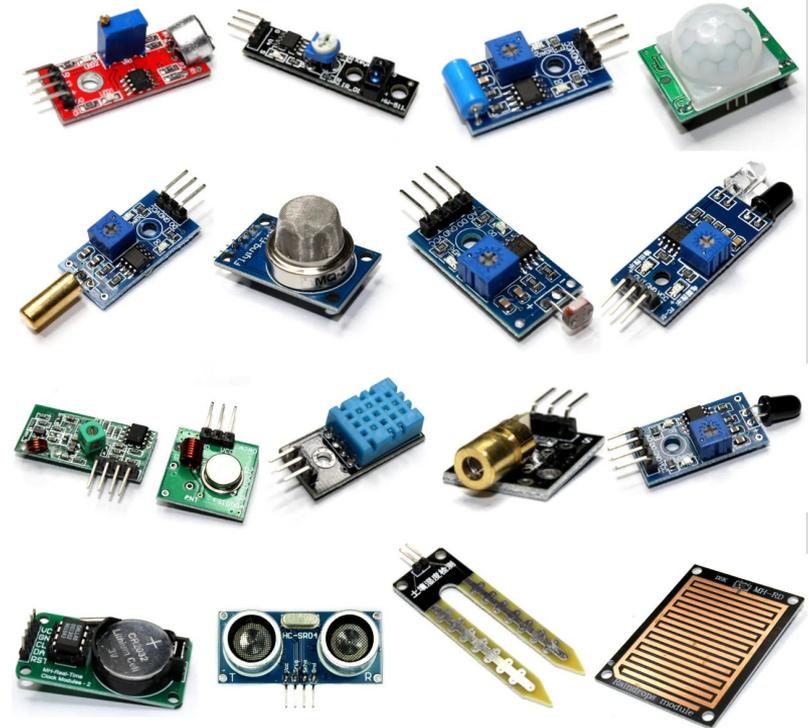


# ¿QUÉ ES UN SENSOR?

Un sensor es un dispositivo que detecta cambios en su entorno y convierte esa información en datos que una máquina puede entender.

Por ejemplo, puede medir:

- ❑ Luz (para saber si es de día o de noche)
- ❑ Temperatura (para saber si hace calor o frío)
- ❑ Movimiento (como pasos, saltos o cambios de dirección)
- ❑ Pulso (los latidos del corazón)



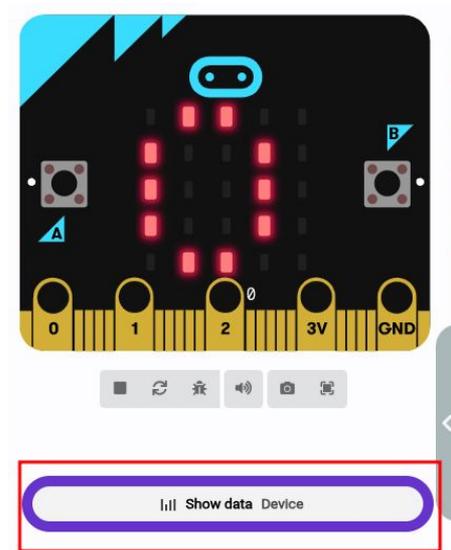
# PRIMER RETO: MEDIMOS NUESTRO MOVIMIENTO

En el navegador, entramos en <https://makecode.microbit.org>, darle a:



si siguen los pasos y conectan el microbit, pueden subir directamente el código desde ahí y ver la salida en:

y una vez dentro, le tienen que dar a:



Vamos a programar nuestra micro:bit para contar los pasos que damos al movernos.

Al iniciar	 Fijar pasos a 0
Si se agita	 Sumar 1 paso
Siempre	 Mostrar en pantalla cuántos pasos llevamos

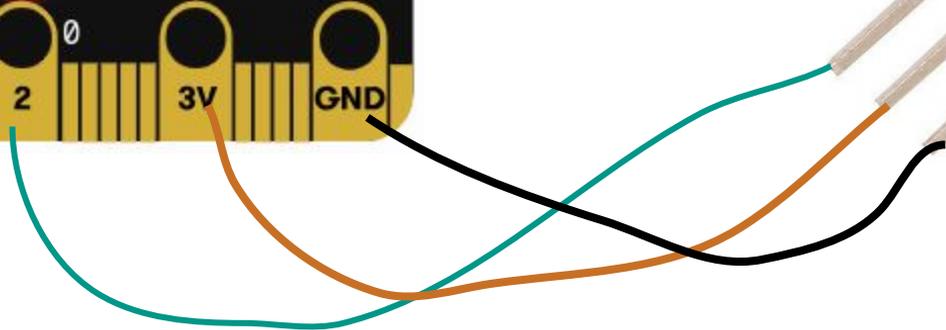
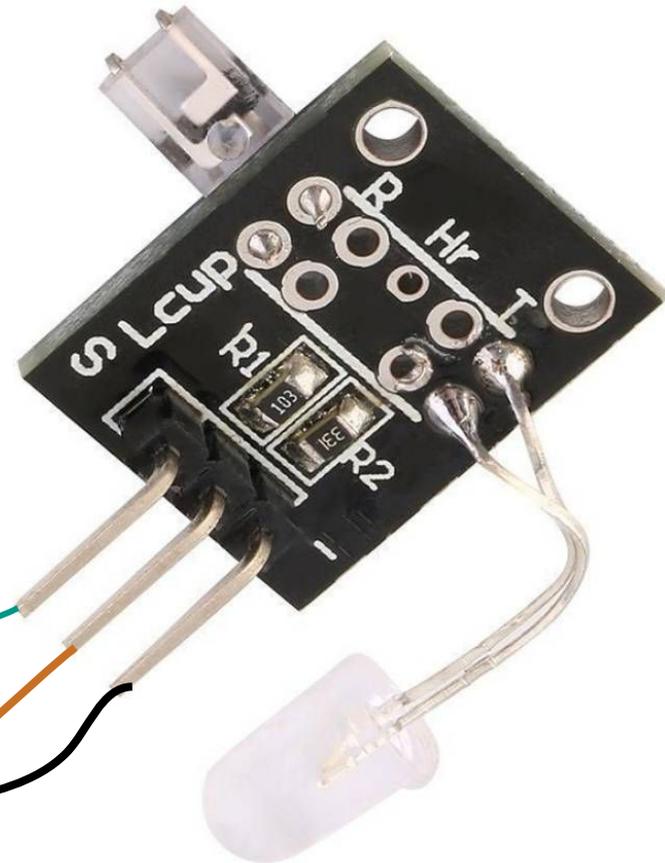
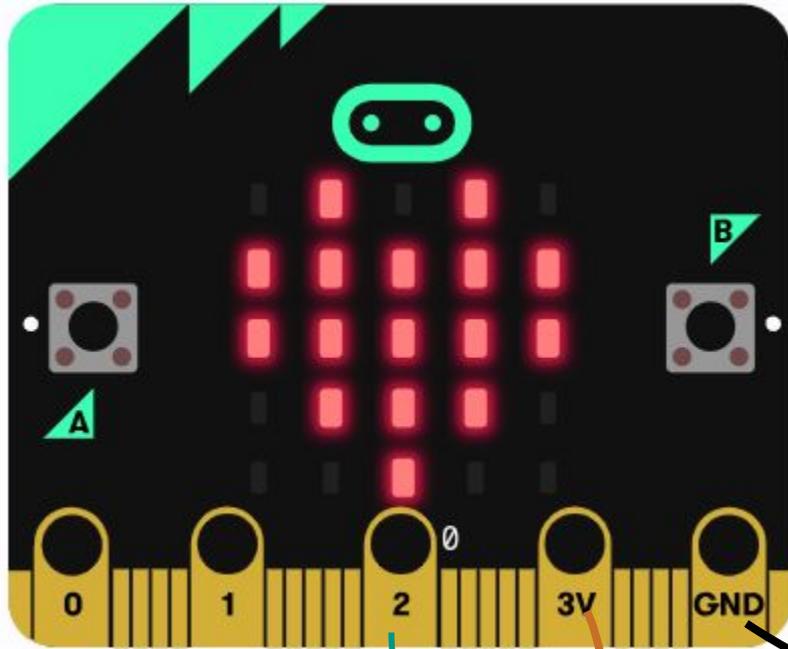
**¡¡¡ES VUESTRO TURNO!!!**

EXTRA: añadimos un mensaje en pantalla cuando se llega a x pasos

```
para siempre:  
  mostrar pasos  
  si pasos == 10, entonces  
    escribir has llegado al número de pasos recomendado
```

# SEGUNDO RETO: MEDIMOS NUESTRO PULSO

# MEDIMOS NUESTRO PULSO



## PRIMER PASO:

Definimos las variables al inicio:

- ValorAntiguo, guarda el valor anterior de la señal, empieza en 0
- Valor, guarda el valor nuevo, empieza en 0
- ValorAnalog, guarda la señal recibida
- Alfa, define el peso del valor previo (cuanto mayor es, más suaviza la curva del pulso), podemos empezar con 0.75, va de 0 a 1
- Periodo, cada cuanto muestreamos nuestro pulso (0.2 segundos para empezar, 200.000 microseg)

## SEGUNDO PASO:

para siempre:

```
valorAnalog es lo que leemos en el pin 2
si el valorAnalog es mayor o igual a 500
    valor = alfa*valorAntiguo+(1-alfa)*valorAnalog
escribimos valorAnalog en serial
escribimos \n en serial
valorAntiguo es valor
esperamos periodo
```

¿Cómo puede ayudar la tecnología a cuidar nuestra salud?

¿Qué ventajas tiene usar sensores para cuidarnos?

¿Creeis que es importante entender cómo funciona la tecnología que usamos a diario?