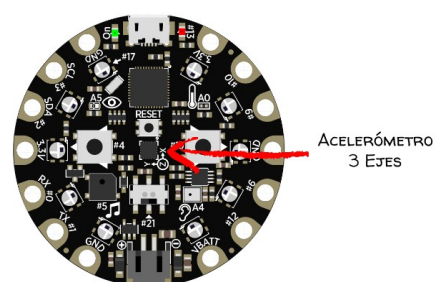
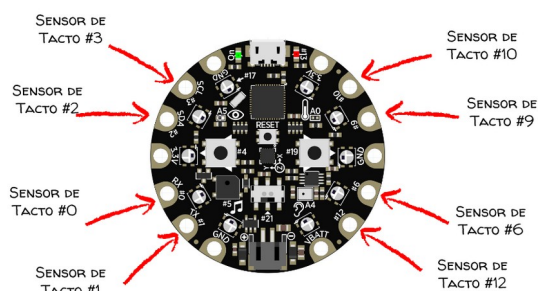
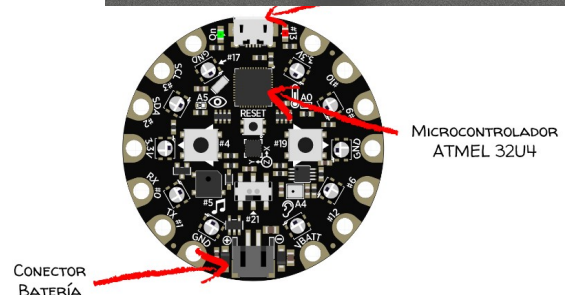
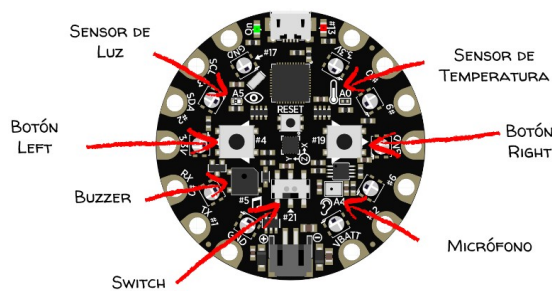
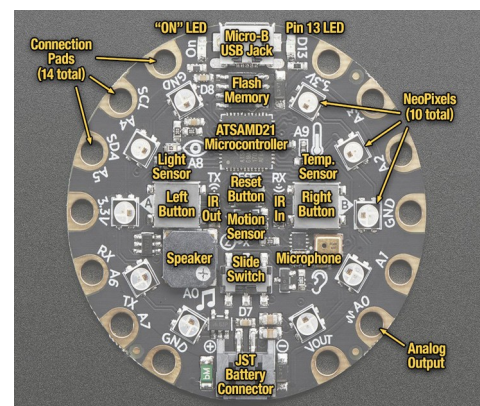
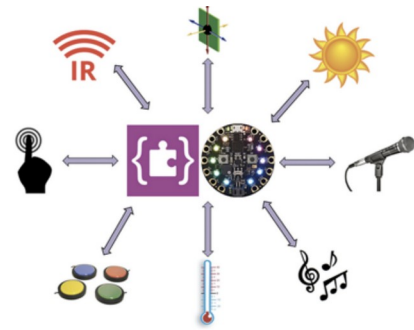


PRÁCTICAS coa placa PlayGroundExpress de Adafruit e [MakeCode](#)

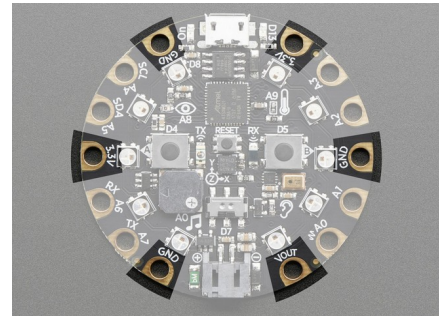
A placa PlayGround Express é unha placa para iniciarse coa electrónica e a programación.

Esta placa consta de:

- 10 LEDs RGB, chamados NeoPixel.
- 1 acelerómetro
- 1 sensor de temperatura.
- 1 sensor de luz ou fotoresistencia LDR
- 1 sensor de son (micrófono)
- 1 mini altofalante
- 2 pulsadores A e B
- 1 interruptor deslizante
- 1 emisor e transmisor de infravermellos
- 1 pin analógico
- 1 LED verde (encendido)
- 1 LED integrado na placa (pin 13)
- Botón de RESET
- Procesador ATASAMD21 a 3,3 voltios e 48MHz
- Memoria Flash 2MB



- Dúas terminais de **saída de 3,3 voltios**, para conectar chips, sensores ou dispositivos electrónicos de baixa potencia.
- **3** conectores de terra **GND**
- Unha saída **Vout-** para conecte servos, neopixels, ou outros dispositivos de alta potencia.
- **8 Pins GPIO** : poden empregarse coma entradas ou saídas dixitais, para leds, interruptores, ou coma entradas analóxicas. Todos , excepto o A0 poden empregarse coma sensores capacitivos. Poden proporcionar ata 20mA de corrente, insuficiente para un motor ou outro compoñente.



CADA PIN

- **A0 (tamén coñecido coma D12):** pin especial que pode xerar unha saída analóxica real, excelente para reproducir clips de audio. Pode ser E/S dixital o E/S analóxica, pero si lo hace, interferirá con el altavoz incorporado. Este es el único pin que **non se pode utilizar para contacto capacitivo**.
- **A1 / D6** : este pin puede ser E/S digital o entrada analógica. Este pin tiene salida PWM y puede ser un sensor táctil capacitivo.
- **A2 / D9** : este pin puede ser E/S digital o entrada analógica. Este pin tiene salida PWM y puede ser un sensor táctil capacitivo.
- **A3 / D10** : este pin puede ser E/S digital o entrada analógica. Este pin tiene salida PWM y puede ser un sensor táctil capacitivo.
- **A4 / D3** : este pin puede ser E/S digital o entrada analógica. Este pin también es el pin **I2C SCL** y puede ser un sensor táctil capacitivo.
- **A5 / D2** : este pin puede ser E/S digital o entrada analógica. Este pin también es el pin **I2C SDA** y puede ser un sensor táctil capacitivo.
- **A6 / D0** : este pin puede ser E/S digital o entrada analógica. Este pin tiene salida PWM, **recepción en serie** y puede ser un sensor táctil capacitivo.
- **A7 / D1** : este pin puede ser E/S digital o entrada analógica. Este pin tiene salida PWM, **transmisión en serie** y puede ser un sensor táctil capacitivo.

Podemos programar a placa Playground Express de 3 xeitos diferentes:

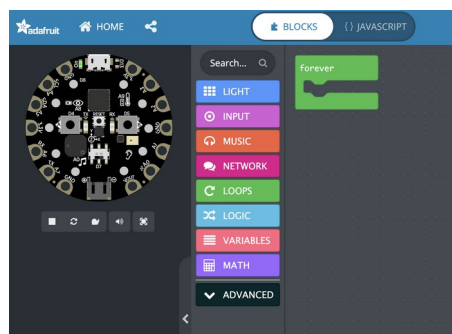
- Con Makecode
- Con Phytton
- Co IDE de Arduino

MAKECODE

MakeCode é unha ferramenta en rede moi sinxela para programar por bloques tanto a placa MicroBit coma a placa PlayGround. No necesita instalar ningún programa no ordenador e funciona tanto en Windows, Linux e MacOS. Traballamos no navegador (recomendable Chrome) e despois descargamos o programa na placa.

[Enlace a Makecode para playgroundexpress https://makecode.adafruit.com](https://makecode.adafruit.com)

Microsoft MakeCode é unha plataforma gratuíta web de código aberto, para iniciarse na programación e no pensamento computacional, de sinxelo manexo, xa que se pode programar mediante bloques, semellante ao Scratch ou a Code.org



Non é necesario rexistrarse nin instalar nada no ordenador personal. Tamén permite traballar sin conexión unha vez que se cargou o editor no ordenador, xa que se mantén na memoria Caché do navegador.

Conectar a placa e descargar o programa

A placa Adafruit-PlayGround Express, conéctase ao ordenador mediante cable USB, dende o conector Micro USB tipo B. Unha vez conectado, ao pulsar o botón RESET da placa, deberá aparecer unha icona no escritorio chamada CPLAYBOOT. Cando está conectada, todos os neopíxels deberán poñerse en verde.

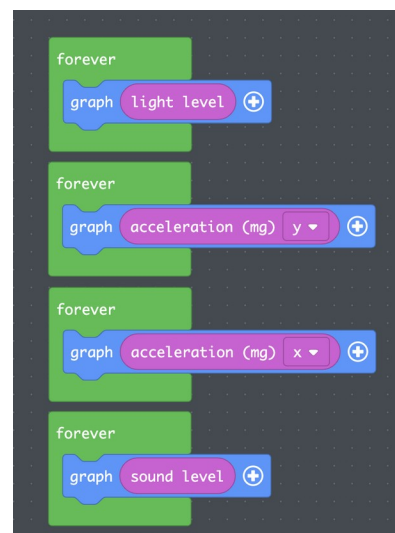
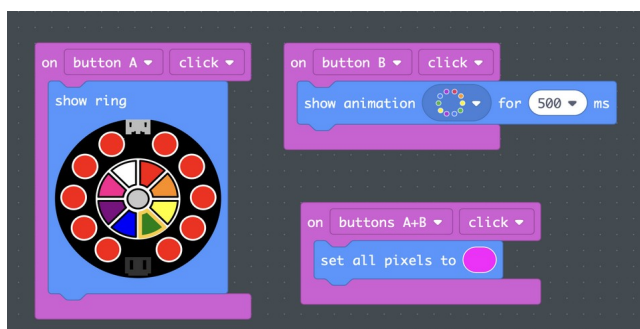
O programa realizado en MakeCode, deberemos descargalo no ordenador, co nome que se pide, tamén no escritorio. Ao arrastrar o programa sobre a icona do CPLAYBOOT xa se executa o programa.

MANS Á OBRA

Os ficheiros descargados teñen a extensión *.uf2. Podemos gardar os ficheiros na nosa computadora ou ben quedan no caché do equipo para o mesmo usuario.

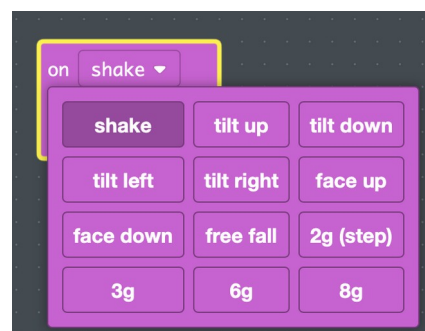
ENTRADAS- INPUT

1. Encender unha secuencia de cores cos neopíxels.
2. Encender unha animación
3. Controlar o brillo dos neopíxeles
4. Graph “ nivel de luz,
5. Botóns A e B ou A+B

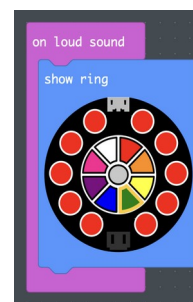


6. Acelerómetro:

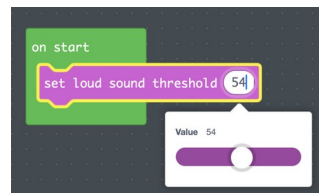
- Shake: axitar
- tilt up: levantar
- tilt down: baixar
- tilt left: inclinar á esquerda
- tilt right: inclinar á dereita
- face up: cara arriba
- face down: cara abaixo
- free fall: caída libre
- 2g, 3g, 6g e 8g (pasos)



7. Sensor de son “ on loud sound” (con sonido fuerte)



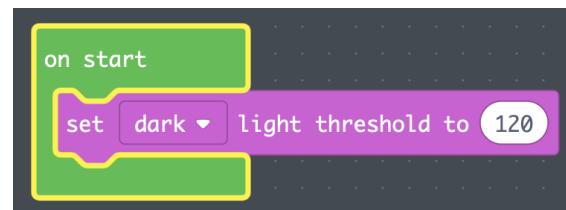
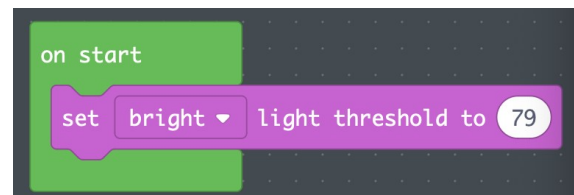
8. Ao comezar “set loud sound threshold”
(establecer un umbral de son 1 a 100)



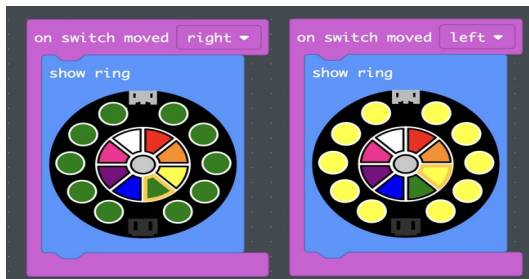
9. Sensor de luz: Con luz ou con escuridade.



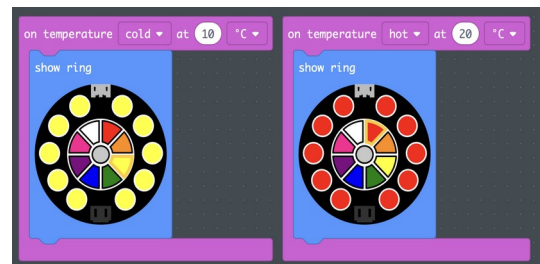
10. Ao comezar, establecer un umbral de brillo .
“set bright light threshold to...” ou de
escuridade. “set dark light threshold to...”



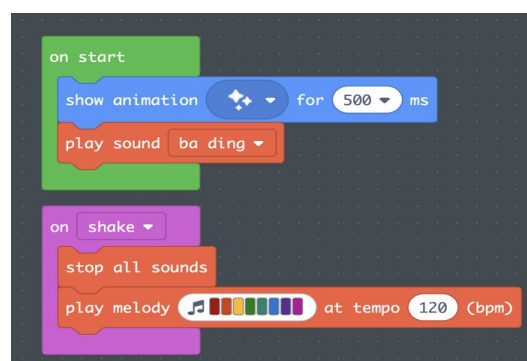
11. SWITCH- Interruptor á dereita ou á esquerda.



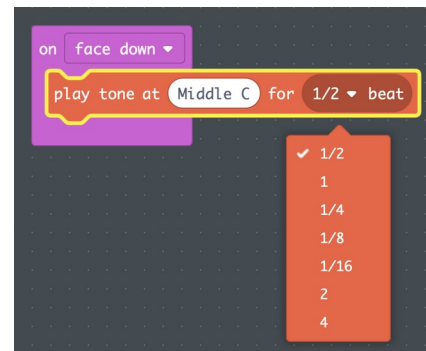
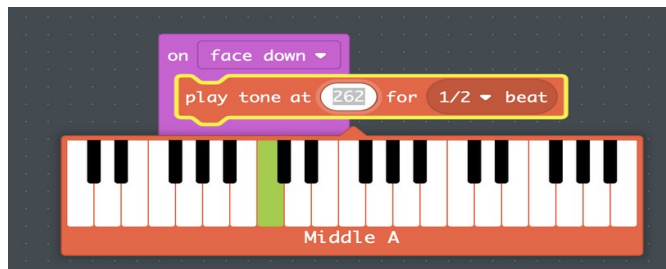
12. Sensor temperatura



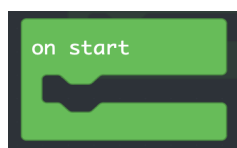
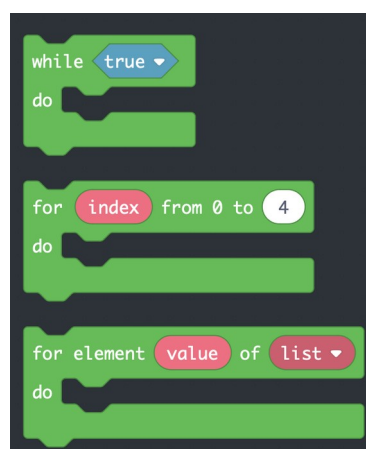
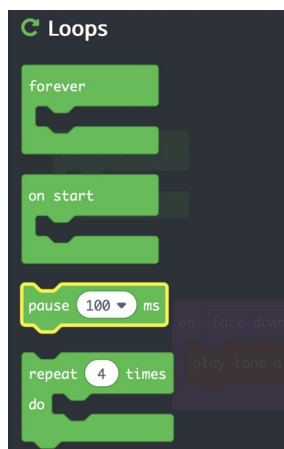
13. Sons: activar ou deter.



14. Música



BUCLES OU REPETICIÓNS : permiten controlar o fluxo do programa



A función de configuración ou “setup” debe conter a inicialización dos elementos. Esta función só se executa unha vez, xusto despois de premer o reset, e non se volve a executar ata o seguinte reset. É a primeira función e emprégase para configurar , iniciar librerías , variables....

A función “loop” execútase xusto despois do “setup”