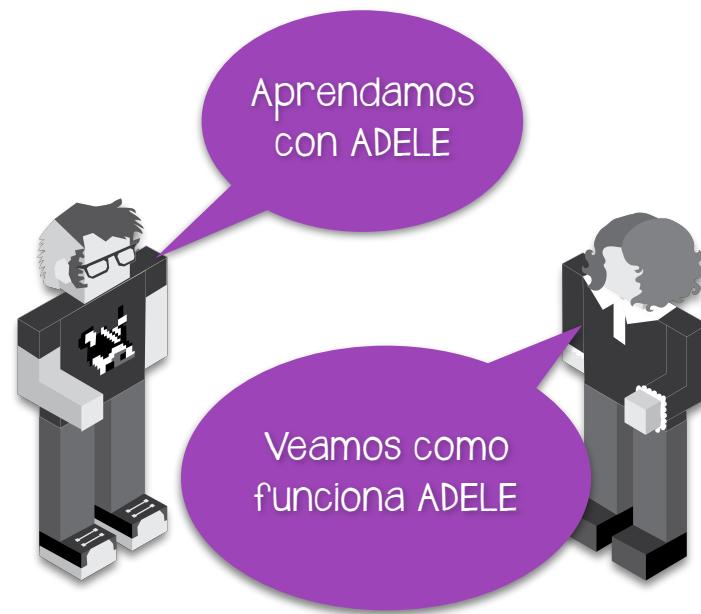


ADELE

Manual rápido

Tomás de Camino Beck

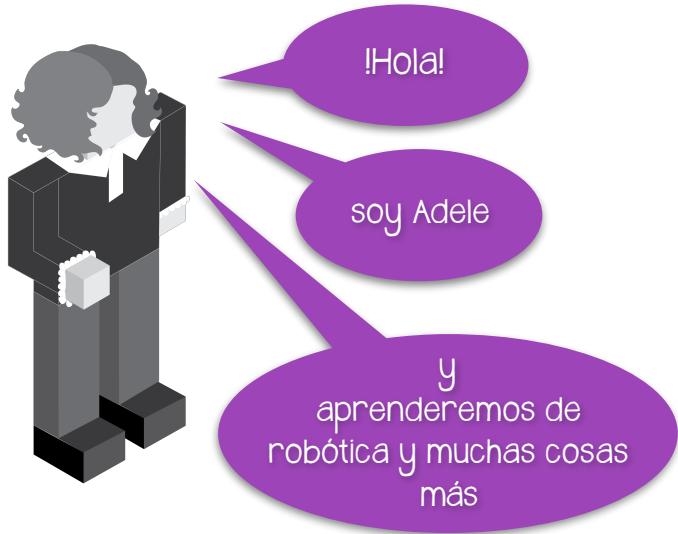


ADELE

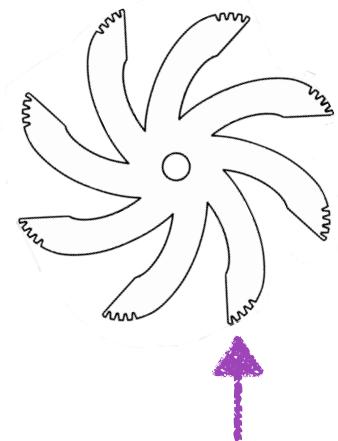
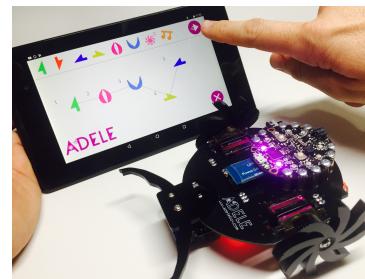
Robótica Educativa

ADELE es un chasis de robótica al cual se conecta el Circuit Playground de Adafruit, un micro-controlador de enseñanza, para poder extender las posibilidades, e incorporar contenidos de robótica en la enseñanza.

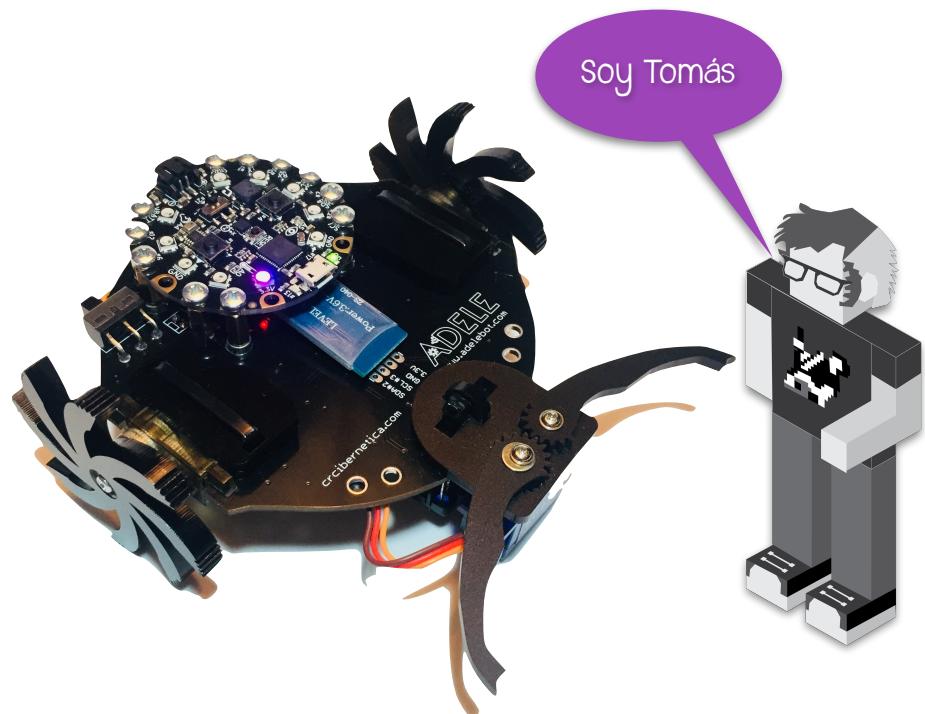
El nombre ADELE hace referencia a Adele Goldberg, una investigadora en ciencias de la computación, que además de participar en el diseño y desarrollo del primer lenguaje de programación orientado a objetos (Smalltalk), ha sido pionera en la computación educativa.



Una de las características distintivas de ADELE es que fue diseñada para asemejar un insecto. Las patas hacen que su movimiento sea similar a un ser vivo

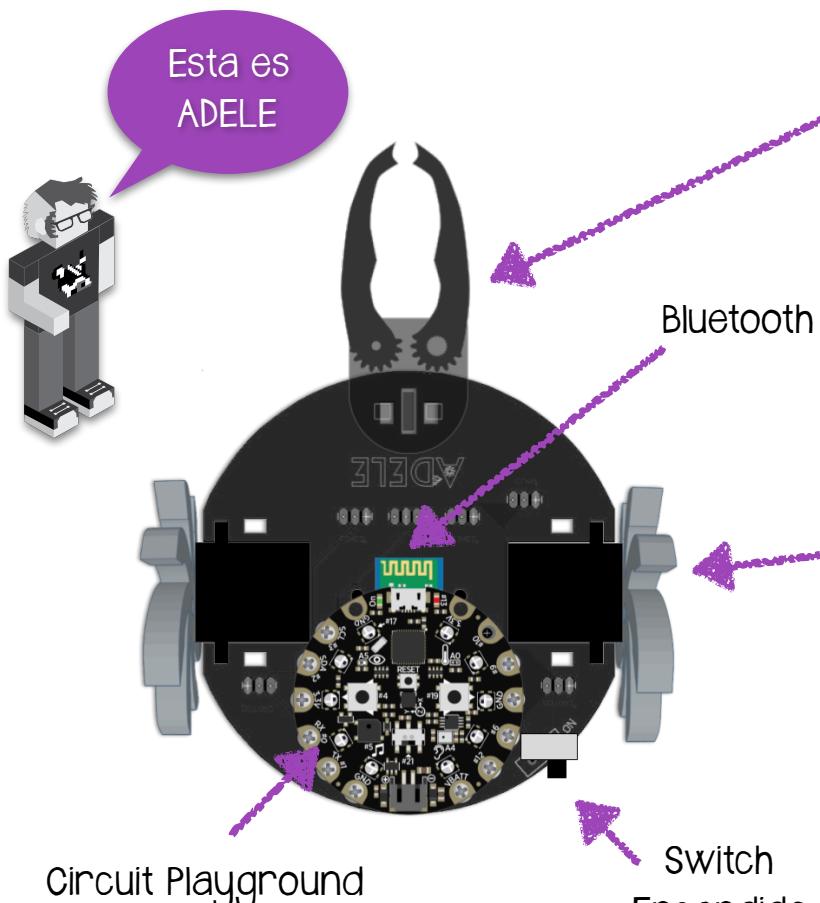


"Dientes"



ADELE

Partes



Por Arriba

Garra

Por Abajo

Patas

Sensores de
línea

Servo de
patas

Servo de
Garra

Baterías
4 x AAA

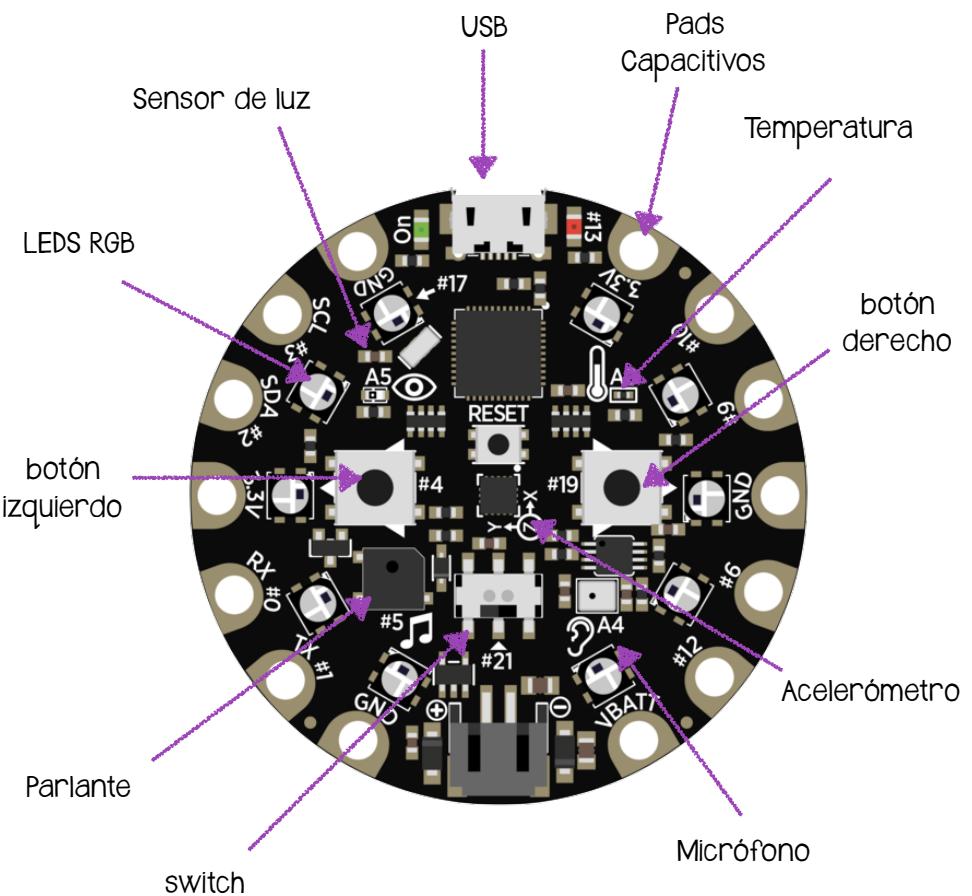




Circuit Playground

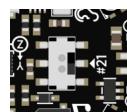
El Circuit Playground (CP) es una placa que tiene un microcontrolador y una serie de sensores y LEDS. Este controlador fue desarrollado por Limor Fried de Adafruit Industries, y es el “cerebro” de ADELE.

El CP se puede usar por si solo para un montón de proyectos de enseñanza. ADELE, extiende aun más estas posibilidades, al ser un chasis que permite usar el CP en proyectos de robótica.



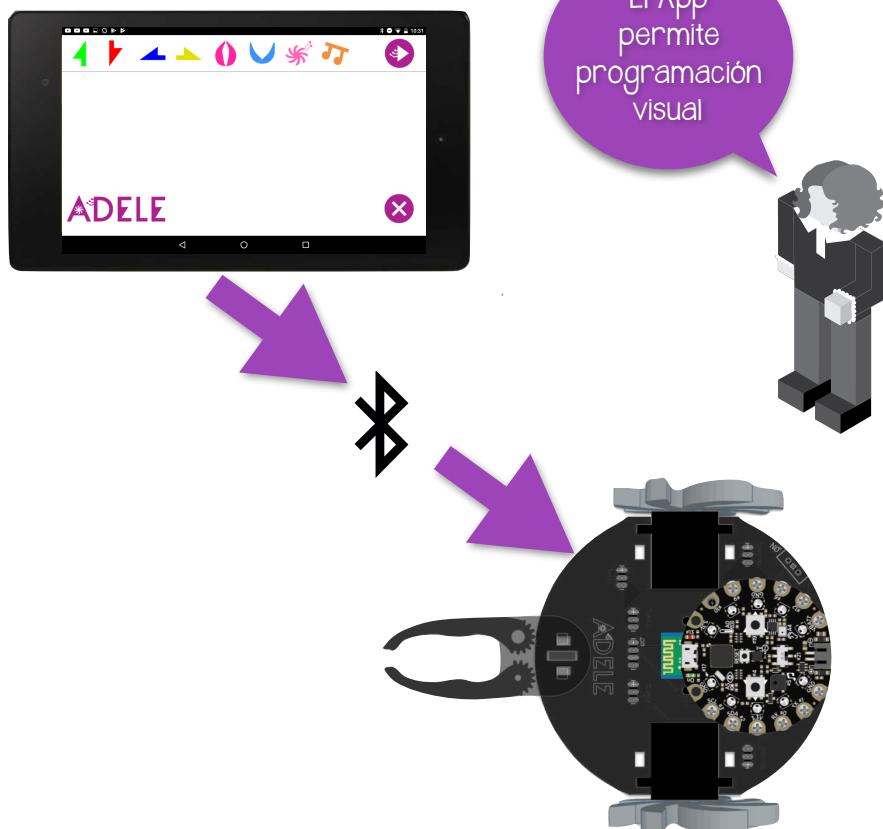


switch hacia la
izquierda



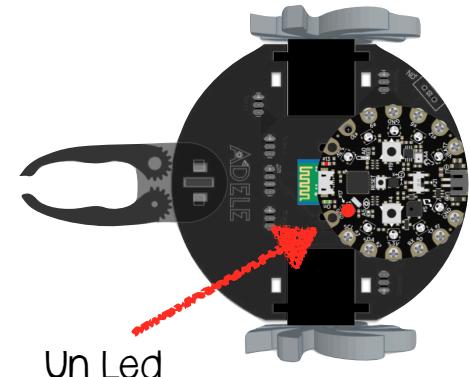
I. Modo Normal

Simplemente encienda a ADELE. Escuchará la secuencia de sonido y leds y quedará listo para conectar a bluetooth del App



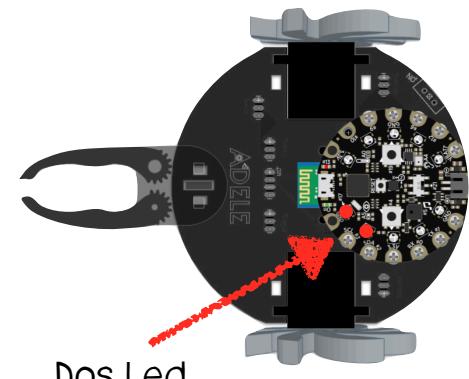
2. Modo I (comandos con barras)

Encienda a ADELE, manteniendo el botón IZQUIERDO presionado. Escuchará la secuencia de sonido y leds y luego UN “Beep”. Se encenderá UN led rojo por 1 segundo



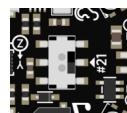
3. Modo II (comportamientos con barras)

Encienda a ADELE, manteniendo el botón DERECHO presionado. Escuchará la secuencia de sonido y leds y luego DOS “Beeps”. Se encenderá DOS leds rojos por 1 segundo



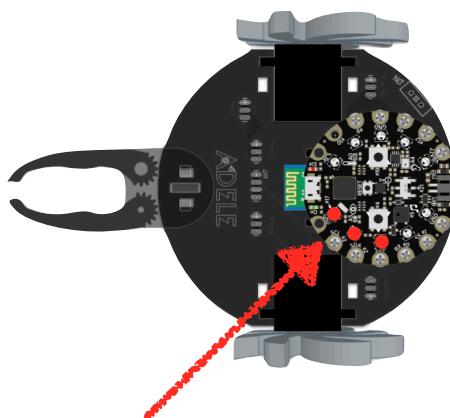


switch hacia la
DERECHA



Modo Extra (titibot)

Simplemente encienda a ADELE con el switch a la derecha. Escuchará la secuencia de sonido y leds y sonarán 3 “beeps”.



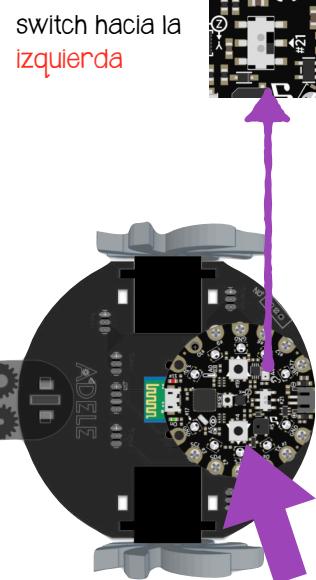
Tres Led que luego
se apagan



ADELE

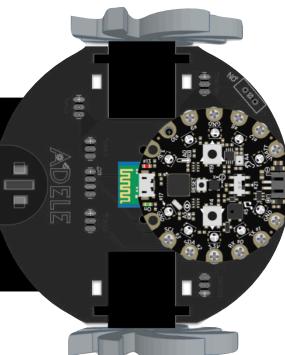
Códigos (Modo I)

1.



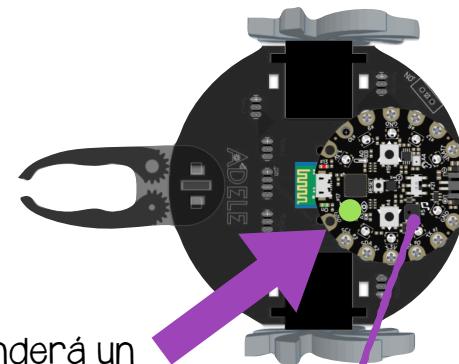
Presionar Botón izquierdo
(mantener presionado)

2.



Mover el robot con la mano de derecha a izquierda
(pasando por encima al código)

3.

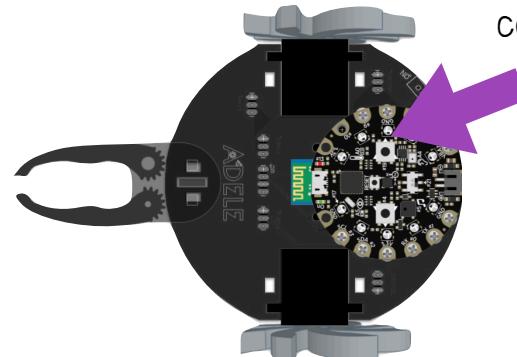
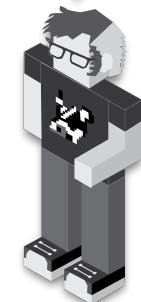


Se encenderá un
Led con el color de
regla

switch hacia la
DERECHA, para iniciar

REPETIR (volver a paso 1)

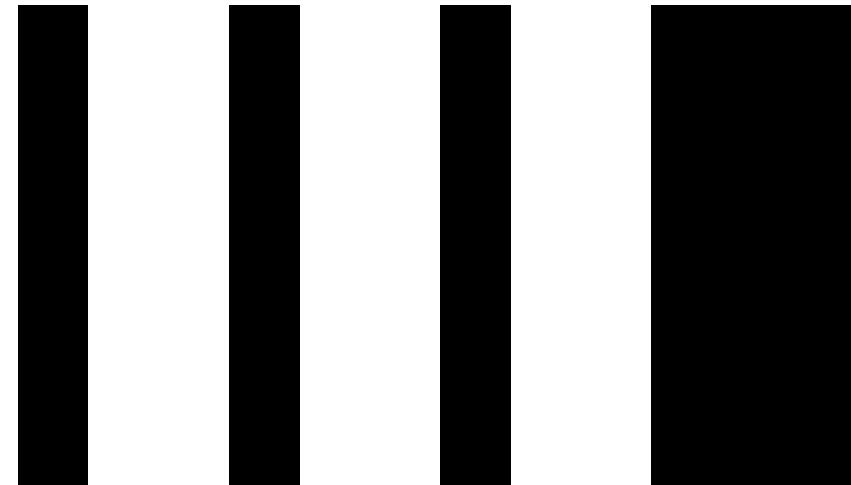
Al
programar con
barras no se
ocupa App



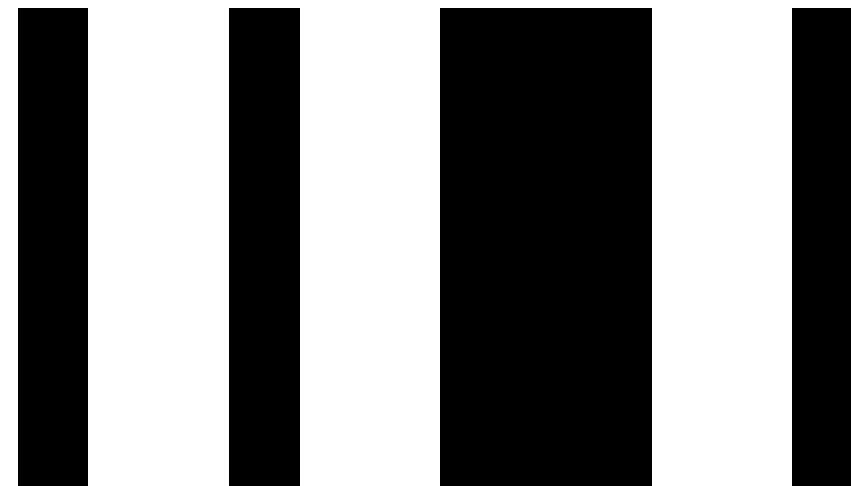
Si el color no
corresponde, apretar
botón derecho

ADELE códigos

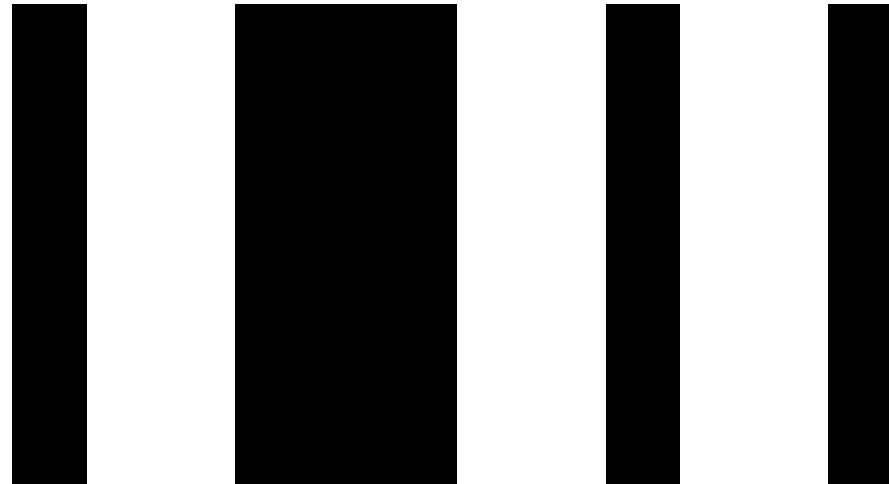
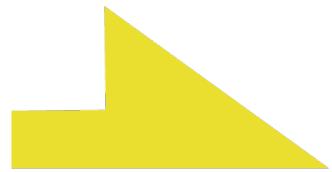
4



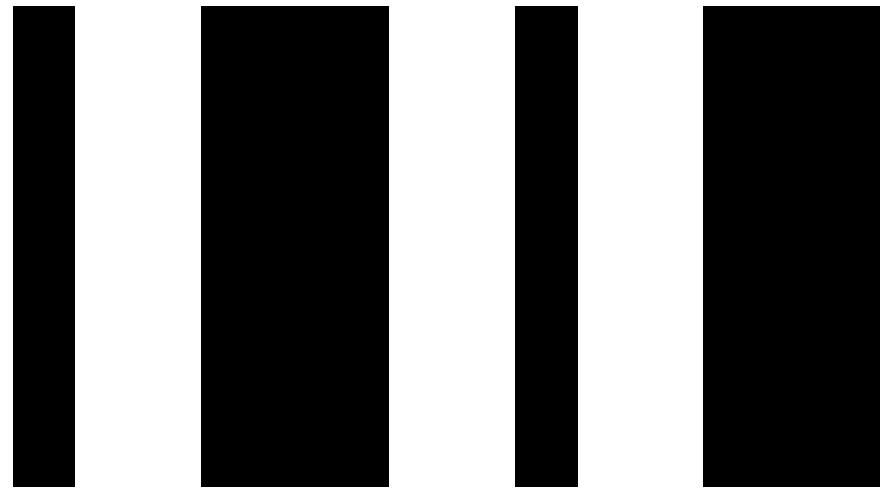
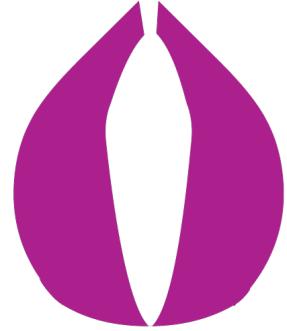
L



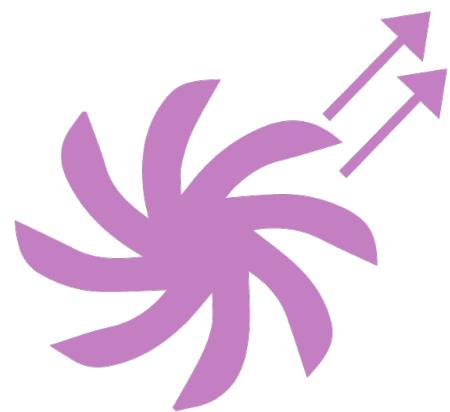
ADELE Códigos



ADELE Códigos



ADELE Códigos

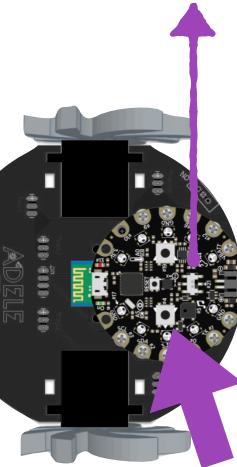
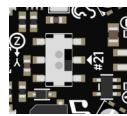


ADELE códigos (Modo II)

1.

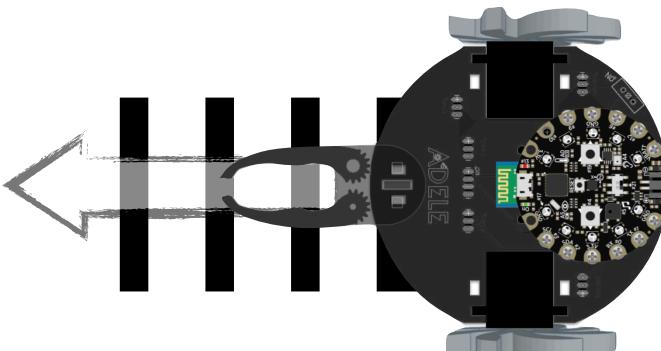


switch hacia la izquierda



Presionar Botón izquierdo
(mantener presionado)

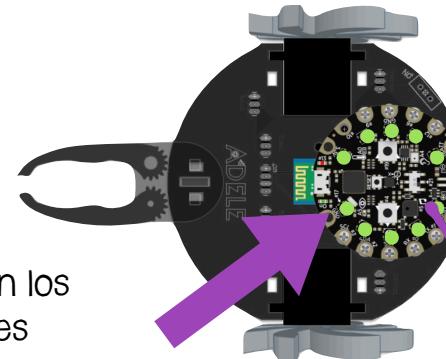
2.



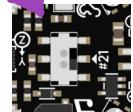
Mover el robot con la mano de derecha a izquierda
(pasando por encima al código)

3.

Se encienden los
leds verdes



switch a la derecha
para iniciar



*Si quieres leer otro código, presiona botón derecho

Modos Disponibles

- ▶ Mantenerse dentro de la línea
- ▶ Mueve con sonido
- ▶ Sigue la linea
- ▶ Camino aleatorio
- ▶ Simplemente camina
- ▶ Sigue la luz

Puedes
crear retos



ADELE Códigos

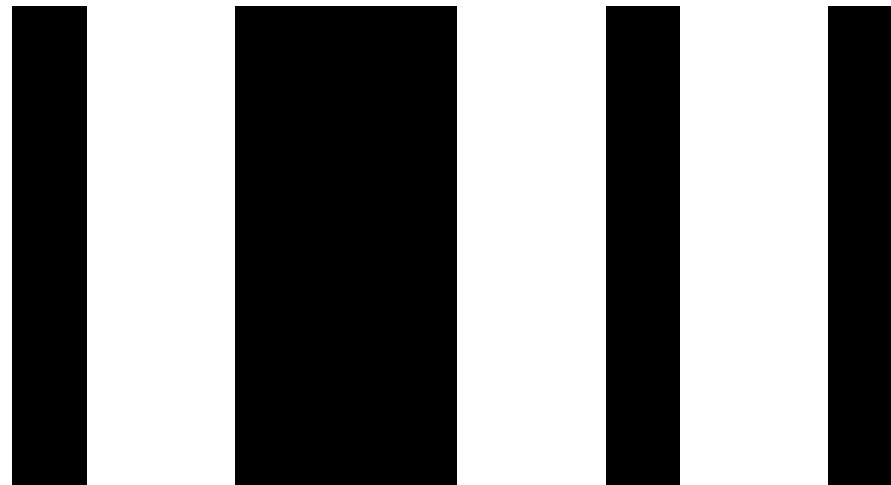
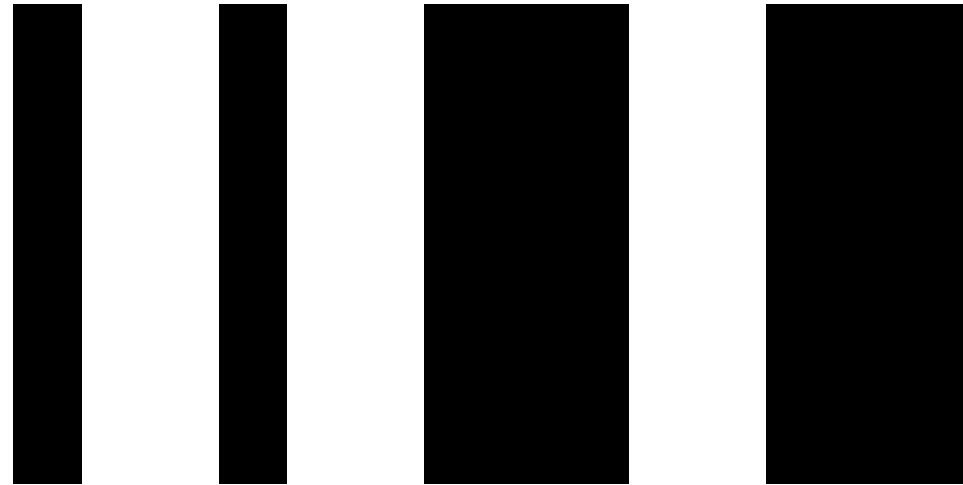
Baile con Sonido

Dentro de línea

ADELE códigos

Camina al Azar

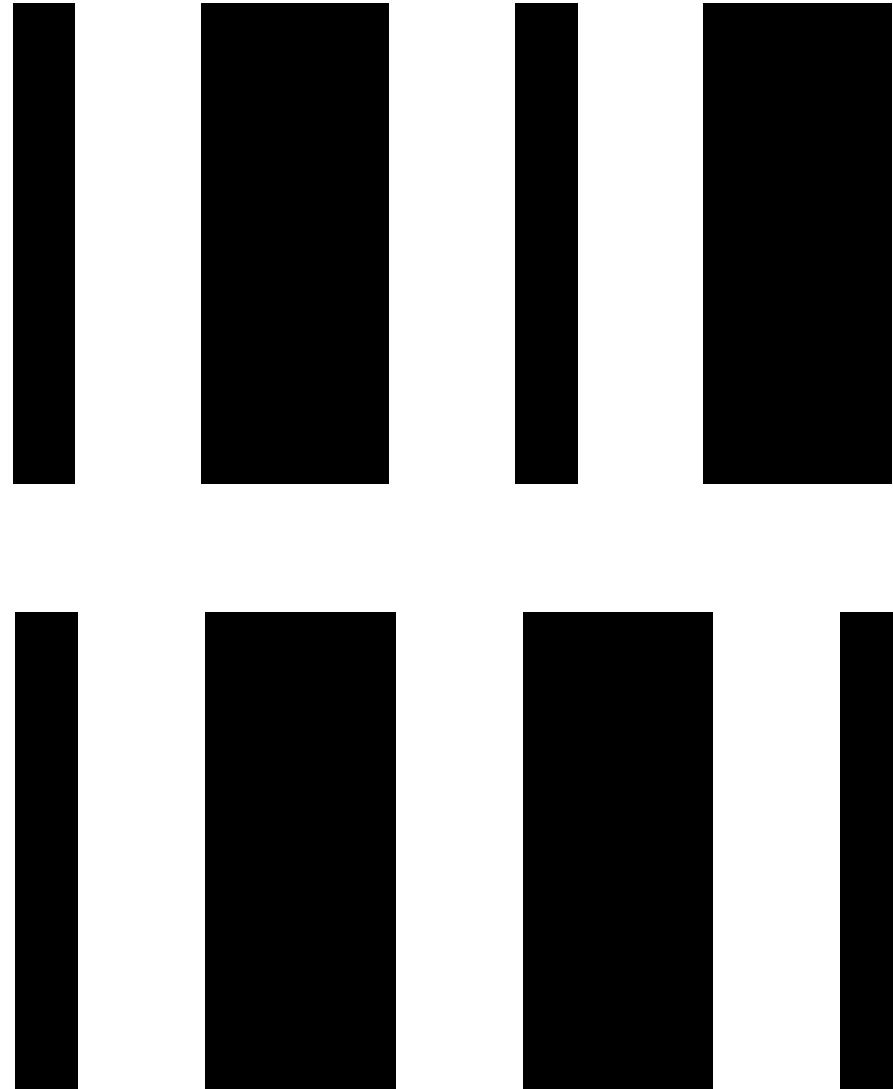
Sigue la Línea



ADELE códigos

Simplemente Camina

Sigue la LUZ

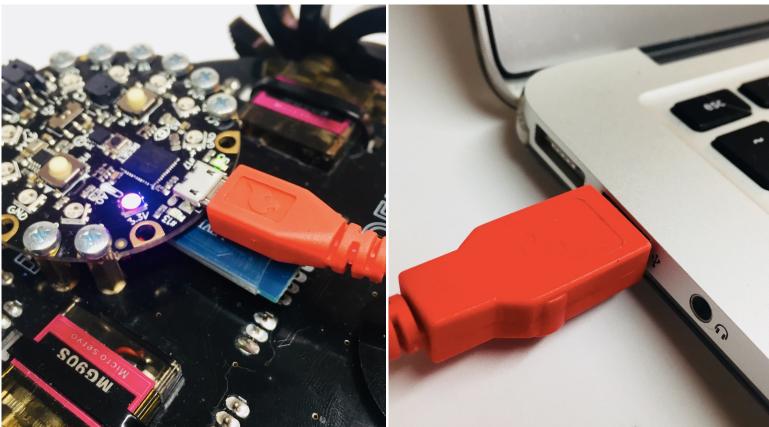




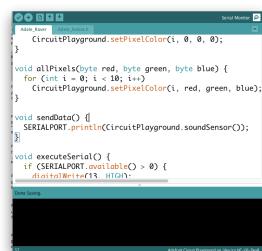
Arduino IDE

Guía Rápida

I. Conecta Adele al USB y a la computadora

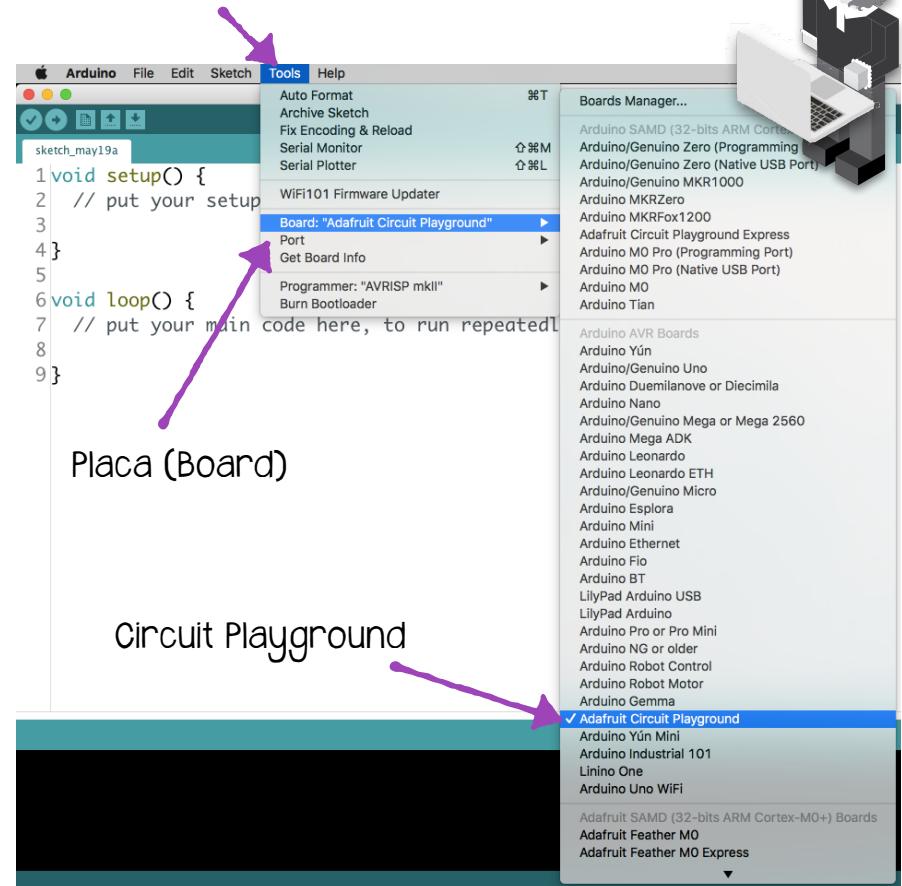


2. Abre el Arduino IDE



3. Selecciona la placa (board) Adafruit Circuit Playground

Herramientas (Tools)

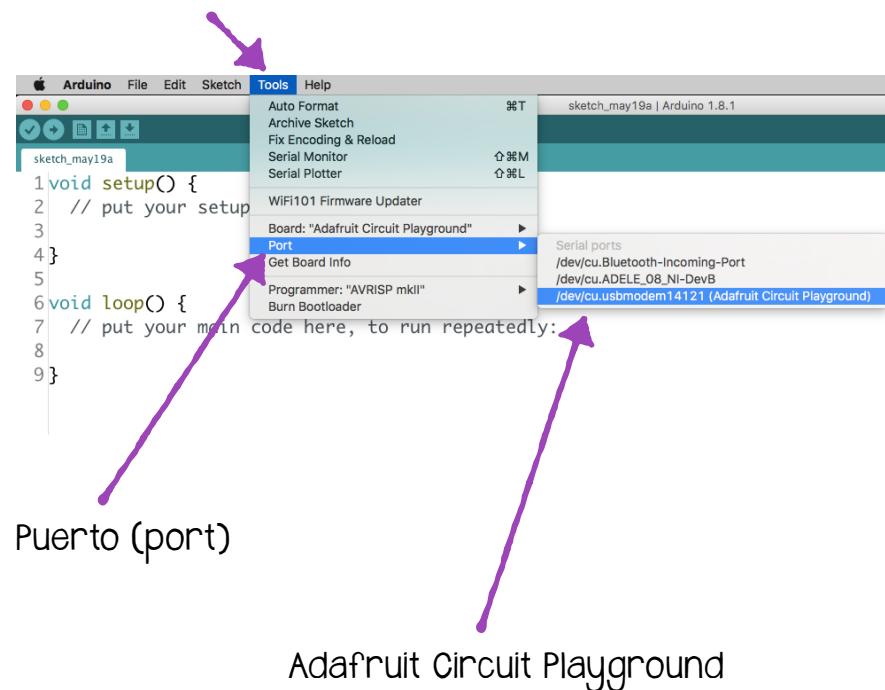


ROBOTKIT
ADELE



4. Selecciona puerto (port)

Herramientas (Tools)



5. Asegurate que cargas las librerías

```
#include <Servo.h>
#include <Adafruit_CircuitPlayground.h>
#include <Adele_Robot.h>
```

6. Crea tu propio código!!!

A screenshot of the Arduino IDE Serial Monitor window. The code in the editor is:

```
CircuitPlayground.setPixelColor(i, 0, 0, 0);
}

void allPixels(byte red, byte green, byte blue) {
    for (int i = 0; i < 10; i++)
        CircuitPlayground.setPixelColor(i, red, green, blue);
}

void sendData() {
    SERIALPORT.println(CircuitPlayground.soundSensor());
}

void executeSerial() {
    if (SERIALPORT.available() > 0) {
        digitalWrite(13, HIGH);
    }
}
```

The serial monitor shows the message "Done Saving." and "Adafruit Circuit Playground on /dev/cu.HC-06-DevB".



ADELE

Comandos Básicos

Estos son los comandos principales de ADELE. Combinalos para hacer muchas cosas con el robot

Comando	¿Qué hace?
adeleBegin()	Se coloca en setup() e inicia todos los motores servos
stopServos()	Detiene el movimiento de ambos motores
forward()	Mueve hacia adelante
backward()	Mueve hacia atrás
left()	Mueve hacia la izquierda
right()	Mueve hacia la derecha
closeGarra()	Cierra la garra
openGarra()	Abre la garra
stayInside()	Usa el algoritmo que mantiene a ADELE dentro de la linea
followLine()	Hace que ADELE siga una linea negra
randomMove(int t)	Mueve al azar un tiempo t



¿Partes del Código?

```
#include <Servo.h>
#include <Adafruit_CircuitPlayground.h>
#include <Adele_Robot.h>
```

```
void setup() {
    CircuitPlayground.begin();
    adeleBegin();
}
```

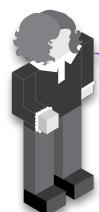
Inicia el Circuit Playground

Inicia ADELE

```
void loop() {
    forward();
    delay(1000);
    left();
    delay(500);
    right();
    delay(500);
    stopServos();
    delay(500);
}
```



Este código corre repetidamente



Este código hace que ADELE avance por un segundo, doble a la izquierda por 0.5 seg, luego a la derecha por 0.5 seg, y se detiene por 0.5 seg



ADELE

Comandos CP

¿Estos son los comandos?

Comando	¿Qué hace?
leftButton()	Es una función que regresa 1 (o true) si es presionado en botón izquierdo y 0 (false) de lo contrario
rightButton()	Es una función que regresa 1 (o true) si es presionado en botón derecho y 0 (false) de lo contrario
slideSwitch()	Es una función que regresa 1 (o true) si el switch está a la izquierda y 0 (false) a la derecha
clearPixels()	Apaga todos los leds
setPixelColor(R,G,B)	Las letras R,G,B son valores de 0 a 255 que indican la intensidad de cada color
setBrightness(B)	Se cambia B de 0, para poco brillo a 255 para máximo brillo
colorWheel()	Hace trascision de colores de r a G a B pasando por todos (valor de 0 a 255)

Comando	¿Qué hace?
motionX()	Retorna el valor de aceleración en X en m/s ²
motionY()	Retorna el valor de aceleración en Y en m/s ²
motionZ()	Retorna el valor de aceleración en Z en m/s ²
setAccelRange()	Cambia la sensibilidad del acelerómetro (ver referencia en Adafruit.com)
setAccelTap(c, rango)	Permite reconocer taps (golpes), c=0, es apagado, c=1, un golpe, y c=2, dos golpes. rango indica que tan sensible es
getAccelTap()	Una función que indica si hay tap. Regresa 0, 1, 2 dependiendo del número de taps
temperature()	Regresa la temperatura en grados Celcius
temperatureF()	Regresa la temperatura en grados Celcius
playTone()	Regresa la temperatura en grados Fahrenheit
lightSensor()	Regresa un valor de 0 a 1023, de poca a mucha luz
soundSensor()	Regresa un valor de 0 a 1023, de nada a mucho ruido



Recuerda, para iniciar el Circuit Playground se debe, colocar `CircuitPlayground.begin();` dentro de `setup()`



ROBOTKIT
ADELE

Inicia el Circuit Playground





Contenidos creados por Tomás de Camino Beck,
apoyado por la fundación Costa Rica para la
Innovación y CrCibernetica.com

