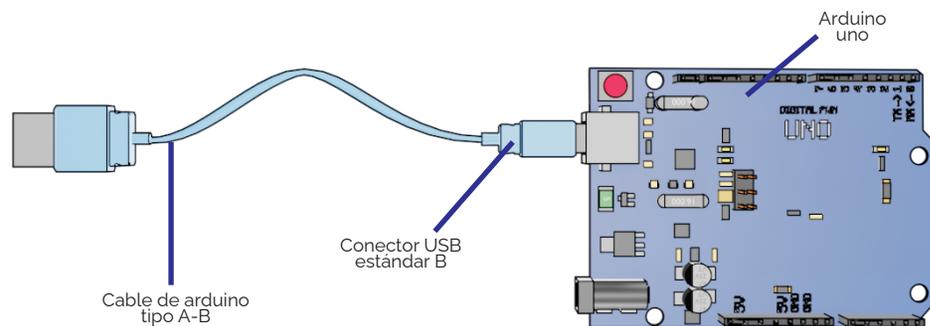




CÓDIGO PARA CONTROLAR EL BRAZO CON POTENCIOMETROS

1 Usando el cable tipo A-B que viene en el arduino, conéctalo a la computadora y abre la aplicación de "ARDUINO IDE".



2 Borra el texto que viene predefinido y luego descarga, copia y pega el código, este te servirá para programar la rutina del brazo.



```

1 //BRAZO ROBOTICO CONTROLADO POR POTENCIOMETROS
2 #include <Servo.h> //Se incluye esta libreria para poder utilizar metodos para controlar los servomotores
3 //Servo
4 Servo servo1; //Creamos el objeto "servo1" para controlar el servo 1
5 Servo servo2; //Creamos el objeto "servo1" para controlar el servo 2
6 Servo servo3; //Creamos el objeto "servo1" para controlar el servo 3
7 Servo servo4; //Creamos el objeto "servo1" para controlar el servo 4
8 //PinServo
9 int PINSERVO1 = 7; //Asignamos el valor 6 a la variable "PINSERVO1" ya que este es el PIN en el que se conecto el servomotor
10 PINSERVO2 = 6; //Asignamos el valor 7 a la variable "PINSERVO2" ya que este es el PIN en el que se conecto el servomotor
11 int PINSERVO3 = 5; //Asignamos el valor 8 a la variable "PINSERVO3" ya que este es el PIN en el que se conecto el servomotor
12 int PINSERVO4 = 4; //Asignamos el valor 9 a la variable "PINSERVO4" ya que este es el PIN en el que se conecto el servomotor
13 //PulsosMaxMin
14 int PULSOMIN = 600; // Ajustamos el pulso de 1 segundo que equivale a 0 grados del servo
15 int PULSOMAX = 2500; // Ajustamos el pulso de 2 segundo que equivale a 180 grados del servo
16 //Valor potenciometro
17 int VALORPOT; //Creamos la variable VALORPOT
18 int VALORPOT1; //Creamos la variable VALORPOT1
19 int VALORPOT2; //Creamos la variable VALORPOT2
20 int VALORPOT3; //Creamos la variable VALORPOT3
21 //Angulo
22 int ANGULO; //Creamos la variable ANGULO
23 int ANGULO1; //Creamos la variable ANGULO1
24 int ANGULO2; //Creamos la variable ANGULO2
25 int ANGULO3; //Creamos la variable ANGULO3
26 //pinPotenciometro
27 int POT1 = 0; //Creamos la variable POT1 con valor igual a 0 para controlar el potenciometro1
28 int POT2 = 1; //Creamos la variable POT2 con valor igual a 0 para controlar el potenciometro2
29 int POT3 = 2; //Creamos la variable POT3 con valor igual a 0 para controlar el potenciometro3
30 int POT4 = 3; //Creamos la variable POT4 con valor igual a 0 para controlar el potenciometro4
31 //Creamos variables para nuestro filtro del servo1 y sean mas precisos nuestros valores

```

```

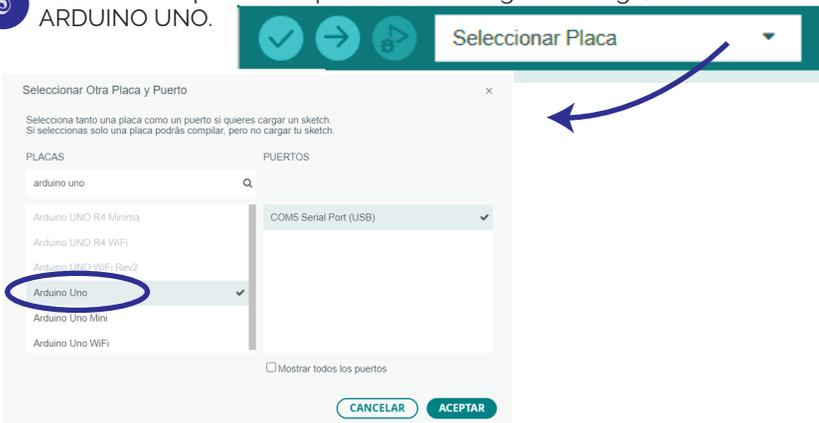
31 //Creamos variables para nuestro filtro del servo1 y sean mas precisos nuestros valores
32 int lastVal = 0;
33 int diff = 0;
34 int error = 3;
35 //Creamos variables para nuestro filtro del servo2 y sean mas precisos nuestros valores
36 int lastVal1 = 0;
37 int diff1 = 0;
38 int error1 = 3;
39 //Creamos variables para nuestro filtro del servo3 y sean mas precisos nuestros valores
40 int lastVal2 = 0;
41 int diff2 = 0;
42 int error2 = 0;
43 //Creamos variables para nuestro filtro del servo4 y sean mas precisos nuestros valores
44 int lastVal3 = 0;
45 int diff3 = 0;
46 int error3 = 0;
47
48 void setup() {
49   servo1.attach(PINSERVO, PULSOMIN, PULSOMAX); //Inicializamos a "servo1" al cual le asignamos la variable PINSERVO1, PULSOMIN y PULSOMAX
50   servo2.attach(PINSERVO1, PULSOMIN, PULSOMAX); //Inicializamos a "servo2" al cual le asignamos la variable PINSERVO2, PULSOMIN y PULSOMAX
51   servo3.attach(PINSERVO2, PULSOMIN, PULSOMAX); //Inicializamos a "servo3" al cual le asignamos la variable PINSERVO3, PULSOMIN y PULSOMAX
52   servo4.attach(PINSERVO3, PULSOMIN, PULSOMAX); //Inicializamos a "servo4" al cual le asignamos la variable PINSERVO4, PULSOMIN y PULSOMAX
53 }
54 void loop() {
55   //SERVO1
56   VALORPOT = analogRead(POT); //Asignamos el valor que recibe del potenciometro 1 a la variable VALORPOT
57   diff = VALORPOT - lastVal; //Guardamos en la variable diff nuestro VALORPOT menos Lastval
58   if (abs(diff) > error) { //Calculamos en valor absoluto de la variable diff
59     ANGULO = map(VALORPOT, 0, 1023, 0, 180); //Convertimos los valores del potenciometro a los grados del servomotor y los guardamos en la variable
        angulo
60     servo1.write(ANGULO); //Asignamos el valor del angulo al nuestro servo1
61     lastVal = VALORPOT; //Nuestra variable LastVal toma el ultimo valor de nuestro potenciometro
62     delay(20); //Realizamos una pausa de 20 milisegundos
63 }
64 //SERVO2
65 VALORPOT1 = analogRead(POT1); //Asignamos el valor que recibe del potenciometro 2 a la variable VALORPOT1
66 diff1 = VALORPOT1 - lastVal1; //Guardamos en la variable diff1 nuestro VALORPOT1 menos Lastval1
67 if (abs(diff1) > error1) { //Calculamos en valor absoluto de la variable diff1
68   ANGULO1 = map(VALORPOT1, 0, 1023, 0, 180); //Convertimos los valores del potenciometro a los grados del servomotor y los guardamos en la variable
        angulo1
69   servo2.write(ANGULO1); //Asignamos el valor del angulo al nuestro servo2
70   lastVal1 = VALORPOT1; //Nuestra variable LastVal1 toma el ultimo valor de nuestro potenciometro
71   delay(20); //Realizamos una pausa de 20 milisegundos
72 }
73
74 //SERVO3
75 VALORPOT2 = analogRead(POT2); //Asignamos el valor que recibe del potenciometro 3 a la variable VALORPOT2
76 diff2 = VALORPOT2 - lastVal2; //Guardamos en la variable diff2 nuestro VALORPOT2 menos Lastval2
77 if (abs(diff2) > error2) { //Calculamos en valor absoluto de la variable diff2
78   ANGULO2 = map(VALORPOT2, 0, 1023, 0, 180); //Convertimos los valores del potenciometro a los grados del servomotor y los guardamos en la variable
        angulo2
79   servo3.write(ANGULO2); //Asignamos el valor del angulo al nuestro servo3
80   lastVal2 = VALORPOT2; //Nuestra variable LastVal2 toma el ultimo valor de nuestro potenciometro
81   delay(20); //Realizamos una pausa de 20 milisegundos
82 }
83 //SERVO4
84 VALORPOT3 = analogRead(POT3); //Asignamos el valor que recibe del potenciometro 1 a la variable VALORPOT3
85 diff3 = VALORPOT3 - lastVal3; //Guardamos en la variable diff3 nuestro VALORPOT3 menos Lastval3
86 if (abs(diff3) > error3) { //Calculamos en valor absoluto de la variable diff3
87   ANGULO3 = map(VALORPOT3, 0, 1023, 0, 180); //Convertimos los valores del potenciometro a los grados del servomotor y los guardamos en la variable
        angulo3
88   servo4.write(ANGULO3); //Asignamos el valor del angulo al nuestro servo4
89   lastVal3 = VALORPOT3; //Nuestra variable LastVal3 toma el ultimo valor de nuestro potenciometro
90   delay(20); //Realizamos una pausa de 20 milisegundos
91 }
92 }

```



Cada que cargues un código nuevo se sobrescribirá en la anterior.

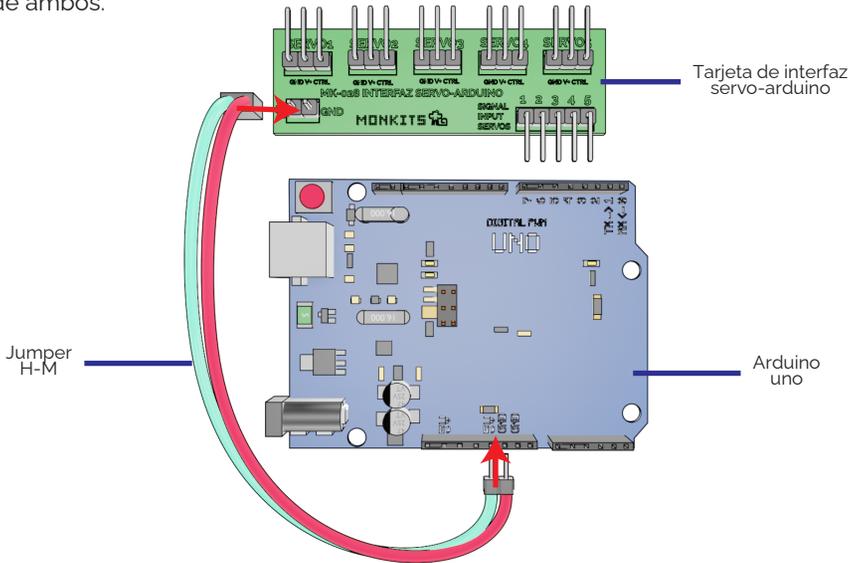
3 Selecciona la placa a la que se le va a cargar el código, debes buscarla como ARDUINO UNO.



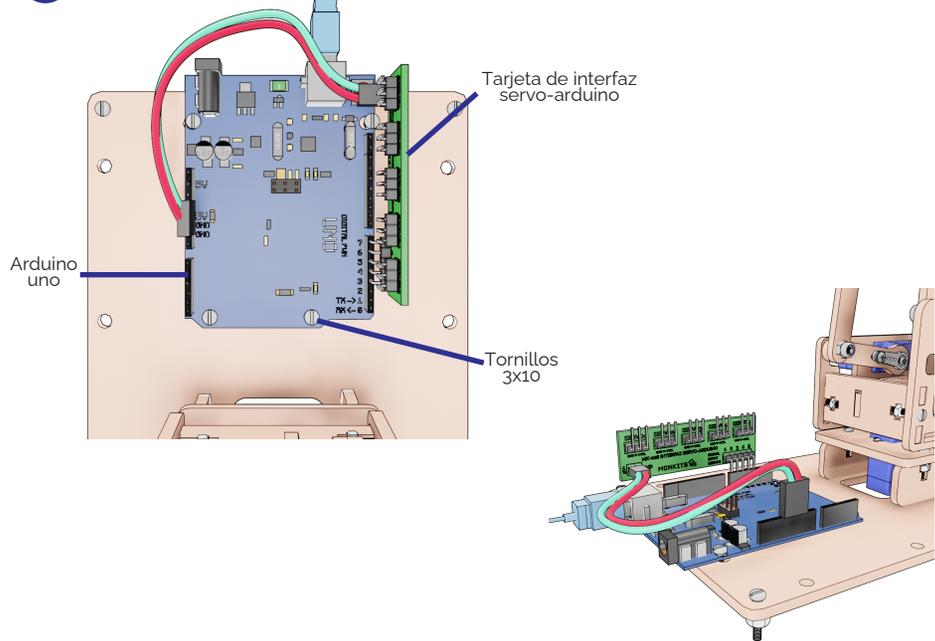
4 Verifica si hay algún error en el código presionando la palomita y si no tiene ningún error carga el código en la placa con la flecha.



5 Conecta el arduino a la tarjeta verde usando los jumpers H-M de forma que coincida 5V del arduino con 5V de la tarjeta verde al igual que el otro jumper coincida con GND de ambos.



6 Fija el arduino al brazo robotico con tornillos 3x10 y tuercas de 3mm.



6 Conecta los servomotores a la interfaz servo-arduino.

