

1.1.2. Kit de robótica Freaduino

Como hemos dicho, en este libro vamos a utilizar el Arduino compatible y todos los componentes presentes en “Mi primer Kit de Robótica” (véase la Figura X) que la empresa BQ comercializa en <http://www.bq.com/es/kit-de-robotica>. Si lo deseas, estos mismos componentes se pueden comprar por separado en otras tiendas en internet, por eso pondremos la referencia de cada uno.



Figura 1.1.2-1 Kit de Robótica basado en Arduino de la empresa BQ

Vamos a describir a continuación los componentes que incluye este kit y aprenderemos a utilizarlos en las diferentes actividades que proponemos en este capítulo.

1. Placa controladora (FREADUINO UNO REV 1.8)

Este kit dispone de una placa Freaduino UNO compatible con Arduino UNO. Esta placa tiene entradas y salidas a las que conectaremos los sensores y motores de nuestro robot. Contiene un microcontrolador que programaremos para que nuestro robot haga todo lo que queramos.



Figura 1.1.2-2 Placa de control Freeduino UNO

2. Actuadores

Los actuadores son los motores que permiten mover alguna parte de un robot. En este kit tenemos de dos tipos:

1. Dos servos de rotación continua (SM-S4303R). Estos motores son servos de aeromodelismo a los que se ha modificado su mecanismo para que pueda girar continuamente. Podremos controlar la velocidad a la que giran pero no su posición. Por eso son muy útiles como motores de las ruedas de los robots
2. Dos miniservos (EMAX ESO8A). Estos motores son servos de aeromodelismo de pequeño tamaño no modificados; por eso podremos controlar cuantos grados giran. Son útiles para mover partes como cabeza o brazos de los robots (por ejemplo en los robots humanoides)



Figura 1.1.2-3 Servo de rotación continua



Figura 1.1.2-4 Miniservo

3. Sensores

Los sensores van a permitir que el robot perciba el entorno (por ejemplo detectando obstáculos). Además nos permitirán interactuar con el robot (por ejemplo activando un pulsador). Estos son los sensores que vienen con el kit y que explicaremos en las diferentes actividades.

1. Potenciómetro (potenciómetro 50k Ω). Es una resistencia que varía su valor según la giramos. Será útil para cualquier aplicación donde queramos ajustar manualmente algo (por ejemplo ajustar el brillo de un led girando el potenciómetro)



Figura 1.1.2-5 Kit Freaduino: Potenciómetro

2. Pulsador (cualquier Interruptor). Es un interruptor todo/nada. Puede ser útil para interactuar con el robot (por ejemplo que encienda un led cuando se pulsa) o para fabricar detectores de contacto para que el robot retroceda cuando choca con algo.



Figura 1.1.2-6 Kit Freaduino: Pulsador

3. Sensor de infrarrojos (cualquier módulo basado en TCRT5000L que ponga compatible con Arduino). Sirven para niveles de blanco/negro en superficies, por eso serán muy útiles para hacer un robot que sea capaz de seguir líneas en un suelo

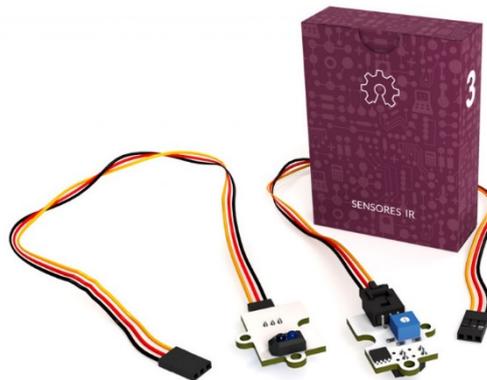


Figura 1.1.2-7 Kit Freaduino: Sensor Infrarrojo

4. Sensor de luz (cualquier LDR compatible que ponga compatible con Arduino). Permiten medir la luz ambiente. Pueden ser útiles para que por ejemplo un robot persiga la luz de una linterna.



Figura 1.1.2-8 Kit Freaduino: Sensor LDR

4. Comunicación

1. Bluetooth (HC-05). Va a permitir comunicarnos con el robot con un móvil o con una tableta Android



Figura 1.1.2-9 Kit Freaduino: Módulo Bluetooth y USB