

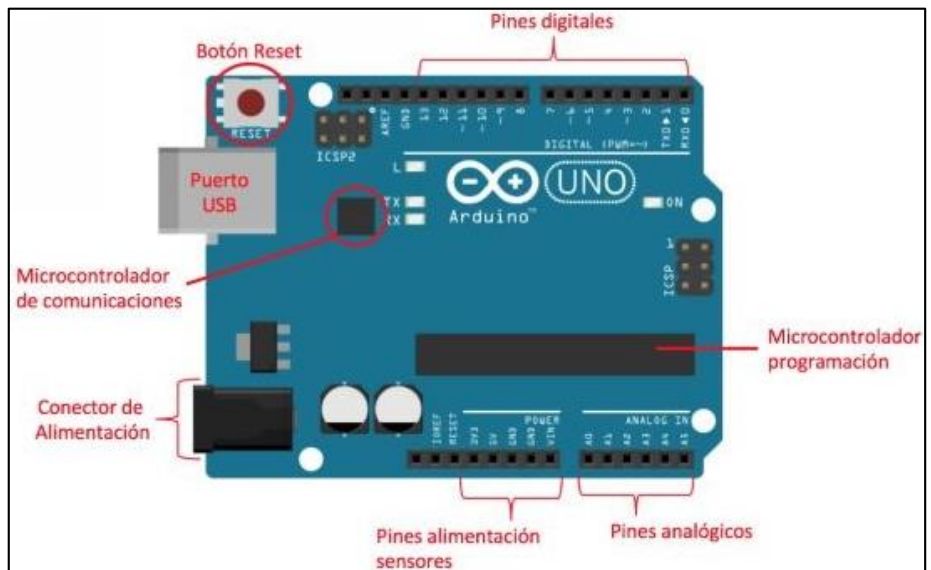


¿QUÉ ES ARDUINO?

Arduino es una plataforma de código abierto de prototipos electrónicos que se basa en hardware y software flexibles y fáciles de usar que ponen al alcance de cualquier persona la construcción de circuitos electrónicos/robots.

En lo referente a hardware, se basa en placas que se pueden ensamblar a mano o que se pueden comprar directamente preensambladas. Cada una de las placas lleva un microcontrolador en el que se carga el programa software que es necesario desarrollar para a "dar la vida" a la placa.

En la imagen puedes ver la Placa Arduino Uno R3 con sus partes más importantes señaladas



COMPONENTES PLACA DE ARDUINO

PINES DIGITALES

Los pines digitales son las conexiones digitales de los dispositivos conectados en la placa. La placa de Arduino cuenta con 14 pines digitales, que van del 0 al 13.

Una señal digital solo puede tener dos estados:

- 0 (LOW, bajo, false): Indica 0V de tensión enviados desde la placa.
- 1 (HIGH, alto, true): Indica 5V de tensión enviados desde la placa.

Por lo tanto, cuando ponemos un pin digital a valor HIGH, la placa suministra 5V de tensión por la salida que hayamos indicado, y si ponemos el valor a LOW suministrará 0V de tensión. (Ojo: Hay que tener en cuenta que los 5V no siempre son 5 ni los 0 siempre son 0)

Los pines digitales de Arduino pueden ser usados tanto de entrada como de salida.

PINES ANALÓGICOS

Los pines analógicos pueden medir un rango de valores de voltaje, a diferencia de los digitales que solo entienden dos valores: 0-1, o lo que es lo mismo, 0V o 5V.

Con los pines analógicos vamos a poder leer valores intermedios entre 0V y 5V, representados con un valor entero comprendido entre 0 y 1023, ya que la información se representa en números de 10 bits, y también vamos a poder escribir en los pines valores comprendidos entre 0 y 255, ya que la información se representa en números de 8 bits.

En el punto anterior hemos hablado sobre pines digitales, si te fijas en ellos verás que aparecen algunos con el símbolo “~” en la placa, este símbolo indica que pueden ser utilizados también como pines analógicos.



PINES ALIMENTACIÓN SENSORES

Además de los pines de entrada y salida descritos anterior mente, Arduino dispone de pines que nos permiten alimentar componentes externos, concretamente uno con 5V y otro con 3,3V.

También dispone de pines de tierra (GND).

MICROCONTROLADOR DE COMUNICACIONES

El microcontrolador de comunicaciones se encarga de gestionar las comunicaciones con todo lo que se conecta a la placa.

MICROCONTROLADOR DE PROGRAMACIÓN

Este componente de la placa es el cerebro de la misma, es donde la placa almacena el programa que tiene que ejecutar y el que lo ejecuta.

El microcontrolador de la placa se programa utilizando el IDE (Entorno de Desarrollo Integrado) de programación gratuito de Arduino.

BOTÓN RESET

El botón Reset permite reiniciar el programa que se ha cargado en el microcontrolador interrumpiendo la ejecución actual. Ten en cuenta que no borra el programa que se ha cargado, únicamente lo reinicia.

PUERTO USB

El puerto USB es el puerto mediante el cual nos comunicaremos con la placa de Arduino. Sus funciones principales son:

- Alimentación
- Cargar los programas en el microcontrolador.
- Envío de información desde la placa al ordenador.

CONECTOR DE ALIMENTACIÓN

Arduino dispone de un puerto de alimentación externo que nos permitirá hacer funcionar la placa sin utilizar un ordenador. Tienes que tener en cuenta el no alimentar la placa con más voltaje del que soporta, ya que podrías dañar la. Lo recomendado es alimentar la entre 7V y 12V.

Videos relacionados con la clase

<https://www.youtube.com/watch?v=eBVvD85MI2c>

Arduino desde cero en español - Capítulo 1 - Introducción Arduino e inicio del Curso

<https://www.youtube.com/watch?v=GUuWgk3dXd0>

Arduino desde cero en español - Capítulo 2 - Primer programa e Instalación del IDE de Arduino