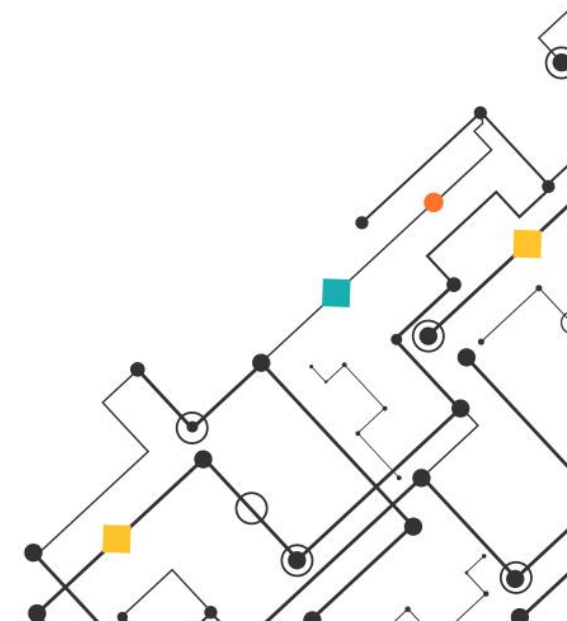


A stylized logo on the left side of the header, consisting of three concentric, curved lines in shades of blue and teal, forming a shape reminiscent of a 'C' or a partial circle.

The Tech Project

Arduino en el aula

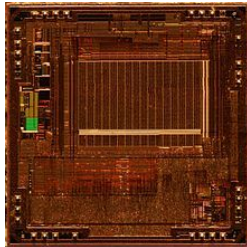
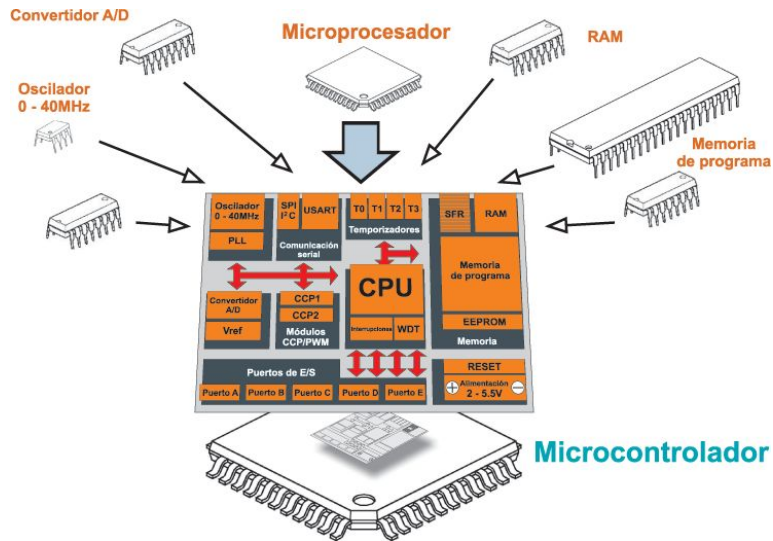
A logo below the text consisting of a stylized infinity symbol (∞) formed by two interlocking loops, one in yellow and one in teal.

2.2

Conceptos básicos sobre Arduino. La placa Arduino UNO



¿Qué es un microcontrolador?



- Circuito integrado y programable.
- Posee todos los componentes de un ordenador: CPU, memoria, almacenamiento y dispositivos de entrada y salida.
- Arduino utiliza un ATmega 328, que cuenta con 300 millones de transistores.



¿Por qué son importantes?



- Económico
- Flexibilidad: facilidad de programación
- Velocidad de operación

Ha dado lugar a una revolución tecnológica, propiciando que se incluyan en gran cantidad de dispositivos.



Funcionamiento



Lectura de entradas >> procesado de la información >> decisión de la actuación >> actuación sobre las salidas



Entradas y salidas

Analogía entre Arduino y el cuerpo humano:

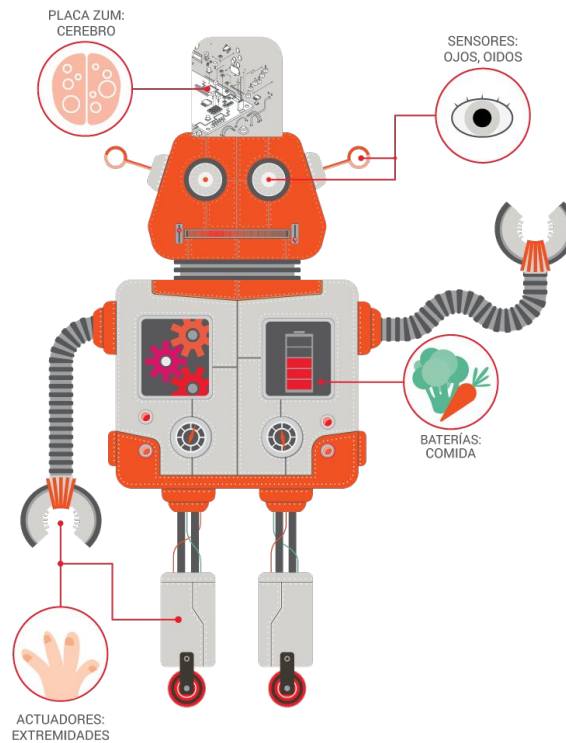
Entradas: información

Cuerpo humano

- Sentidos

Arduino

- Pulsador
- Sensor



Salidas: actuación

Cuerpo humano

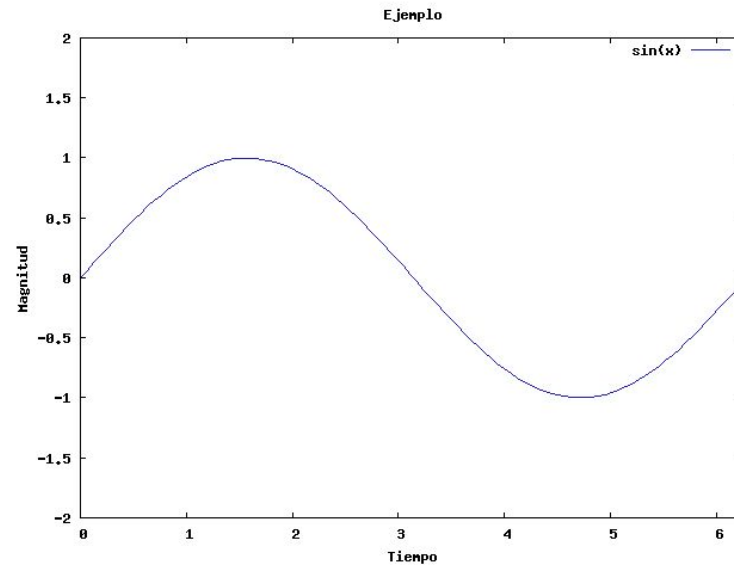
- Brazos
- Piernas
- Voz

Arduino

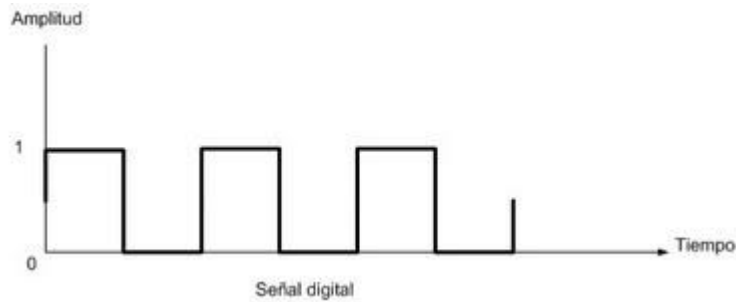
- Motores
- Leds
- Altavoz

Señales analógicas

Una señal es analógica cuando varía de forma continua entre un mínimo y un máximo, pudiendo tomar todos los valores intermedios.



Señales digitales



0: 0v: Falso

1: 5v: Verdadero

Una señal digital es aquella que solamente toma dos valores:
uno mínimo y uno máximo.



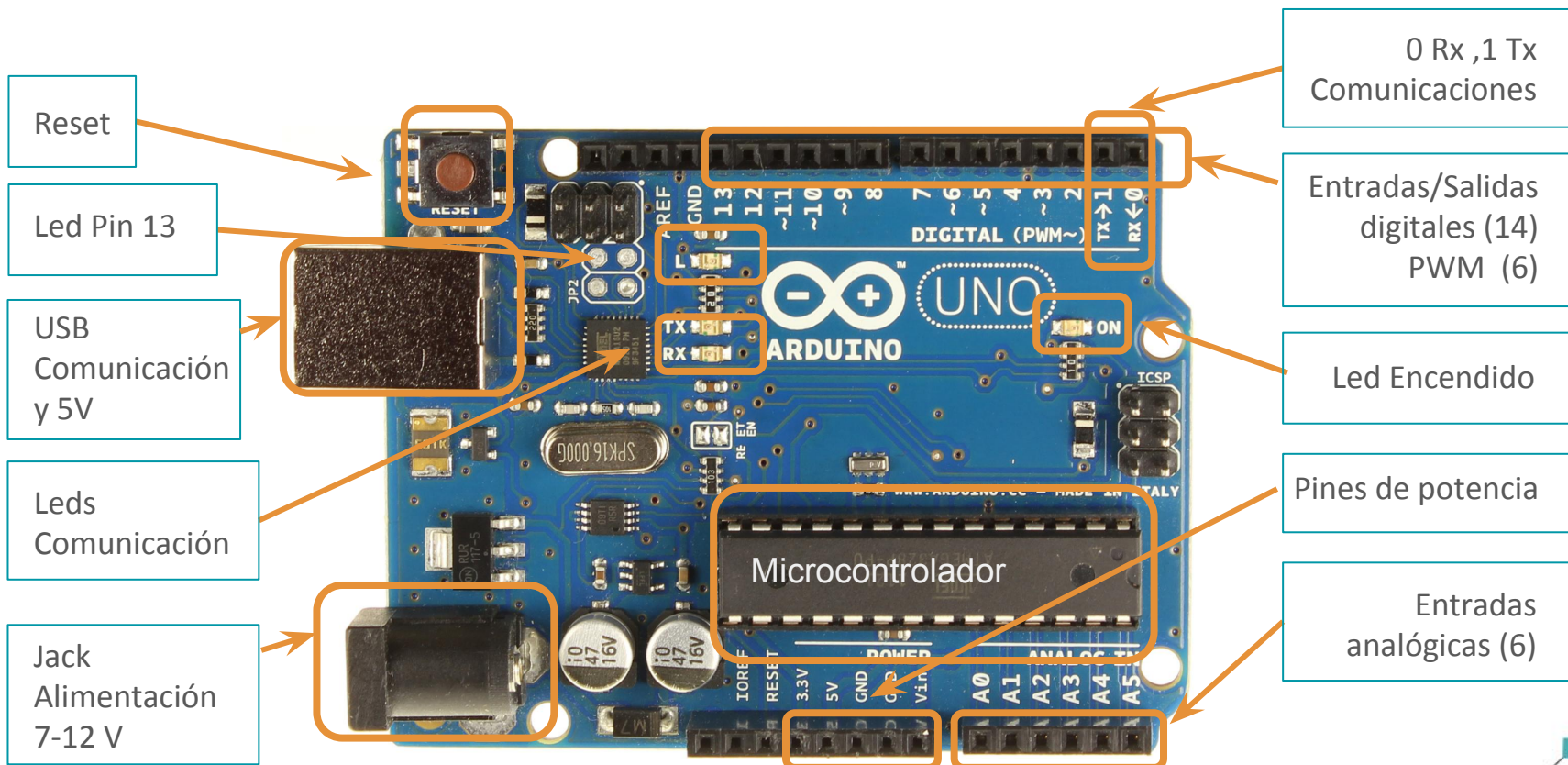
Ventajas sistemas digitales

- Rapidez de procesamiento y transmisión sencilla de los datos
- Fácilmente programables con lenguajes de alto nivel
- Almacenamiento sencillo de información y sin límites
- Menos susceptibles al ruido
- Menor costo
- Capacidad de integración dado su pequeño tamaño
- Diseño modular

Desventaja: nuestro mundo es analógico por lo que esos valores deben convertirse en digitales



Arduino UNO: Conexiones

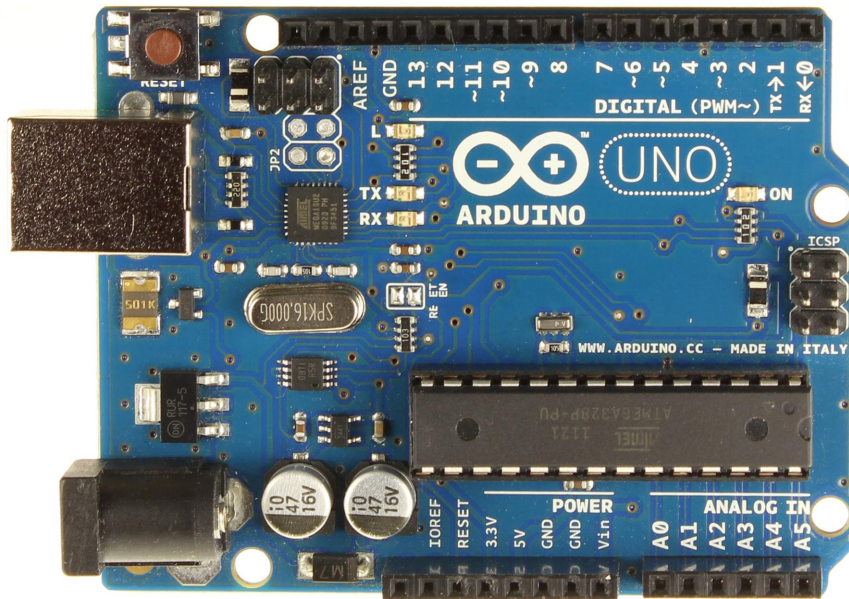


Arduino UNO: Conexiones

- **Microcontrolador:** realiza el procesamiento. Único componente esencial.
- **Entradas/salidas digitales:** hay 14. Algunas de ellas (6) pueden utilizarse de manera pseudoanalógica.
- **Entradas analógicas:** disponemos de 6 entradas.
- **Pines de potencia:** para conectar la alimentación.
- **Led Pin:** existen algunos, como el conectado a la patilla 13 y que podemos utilizar para primeras pruebas.
- **Leds Comunicación:** parpadean cuando se envían o reciben datos.
- **Led Encendido:** se apagará si no tenemos suficiente alimentación.
- **Conector USB:** para comunicar con el PC y como alimentación cuando utilizamos 5V.
- **Jack Alimentación:** para usos de una alimentación con mayor potencia.
- **0 Rx/1 Tx:** patillas para comunicación con el PC.
- **Reset:** permite reiniciar (que no borrar) el funcionamiento de la placa.

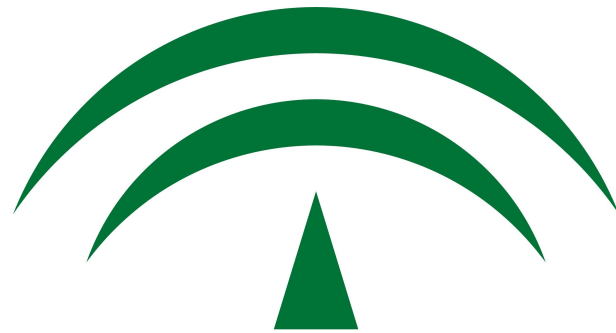


Arduino UNO: Características



- 14 Entradas/Salidas digitales
- 6 Entradas Analógicas
- 32Kb de Memoria de programa
- 2Kb de Memoria RAM
- 16MHz de CPU
- Funciona a 5v



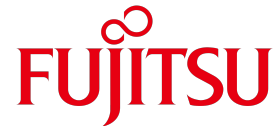


JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

Impulsa:



Colaboran:



Autores: José Pujol Pérez y José Antonio Vacas Martínez

Dirección y realización: [AVANTE Formación](#)