

ARDUINO BÁSICO I



Pensamiento Visual - IDI1015

Alonso Canales - aecanales@uc.cl



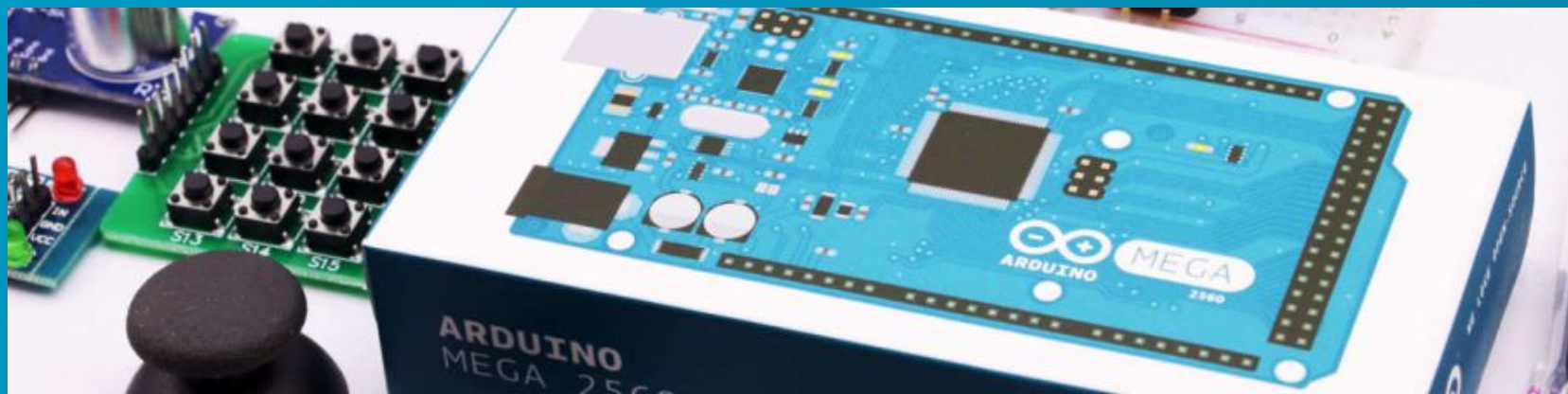
ESCUELA DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA

 **MAJORIDI**
INGENIERIA DISEÑO INNOVACIÓN

 **DILAB** | ENGINEERING
DESIGN

¿Qué veremos hoy?

- Conceptos e ideas básicos sobre Arduino
- Componentes de una placa Arduino
- Recomendaciones generales
- Actividad: Manejar un LED



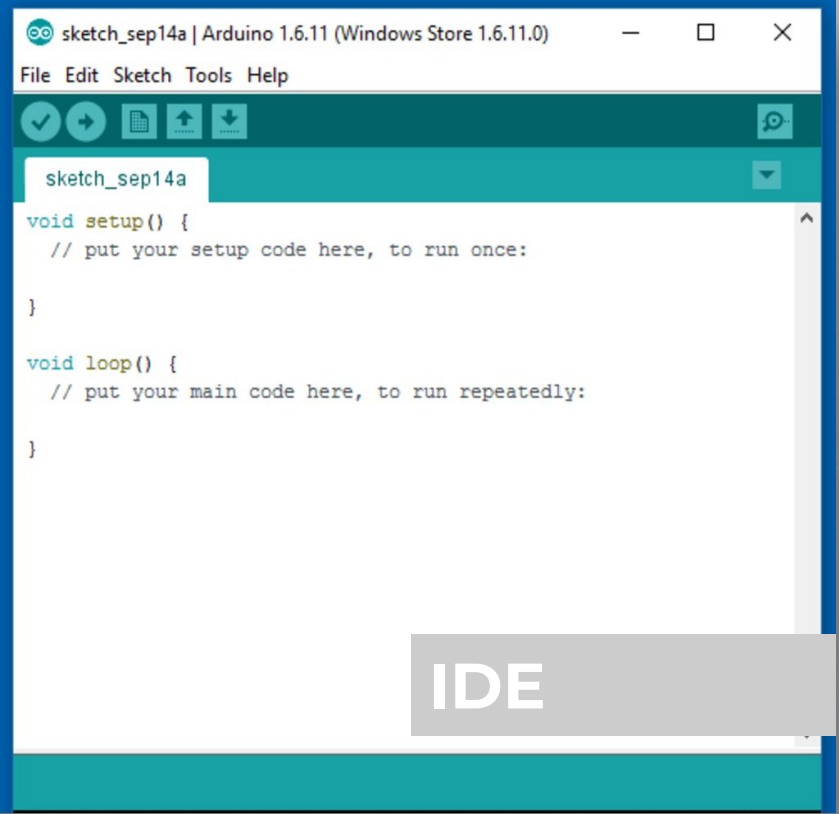
¿Qué es Arduino?

“

Arduino es **una plataforma de electrónica open-source** que incorpora hardware y software fáciles de usar. Es una herramienta para cualquiera que desee crear un proyecto interactivo.



PLACA



IDE



<https://youtu.be/LpF9p86yyOY>

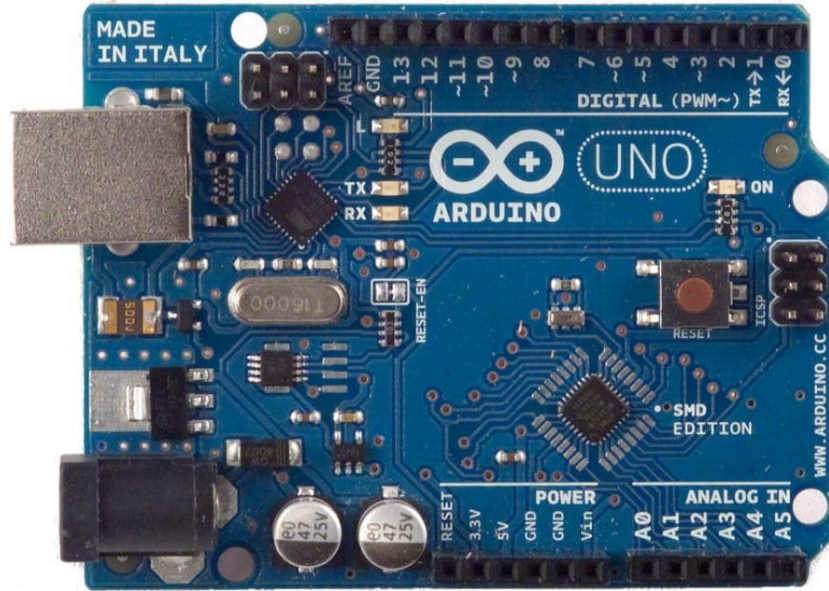


<https://youtu.be/twh17UmRUAg>

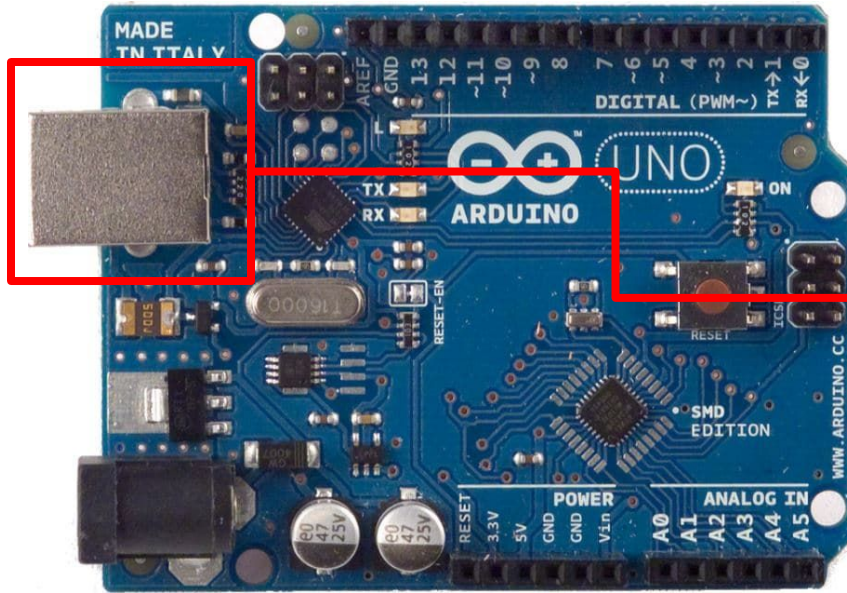
Pero... ¿para qué sirve?

“

*Una placa Arduino nos permite **leer un input** - como leer temperatura del ambiente o un botón siendo presionado - y **realizar un output** - por ejemplo, activar un motor o prender un LED - controlado por un **set de instrucciones**.*

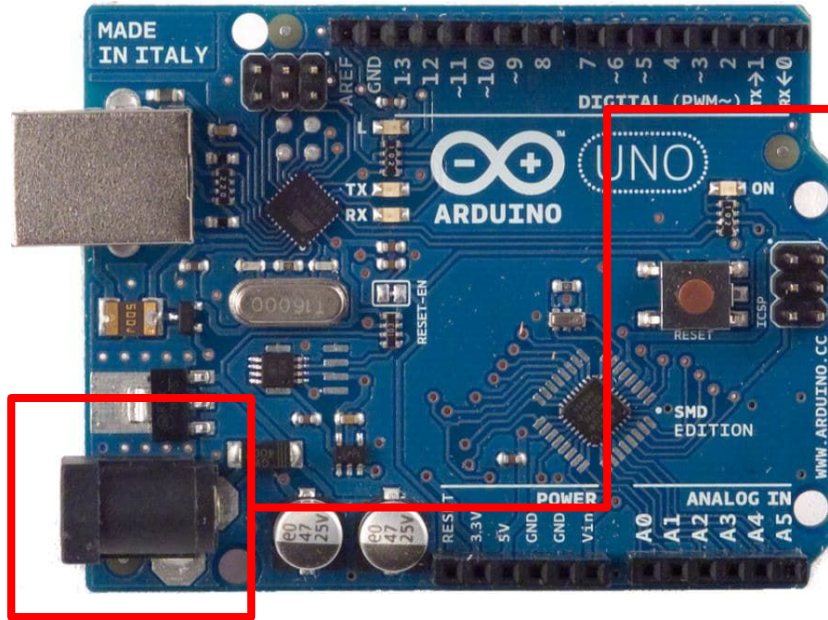


ARDUINO UNO



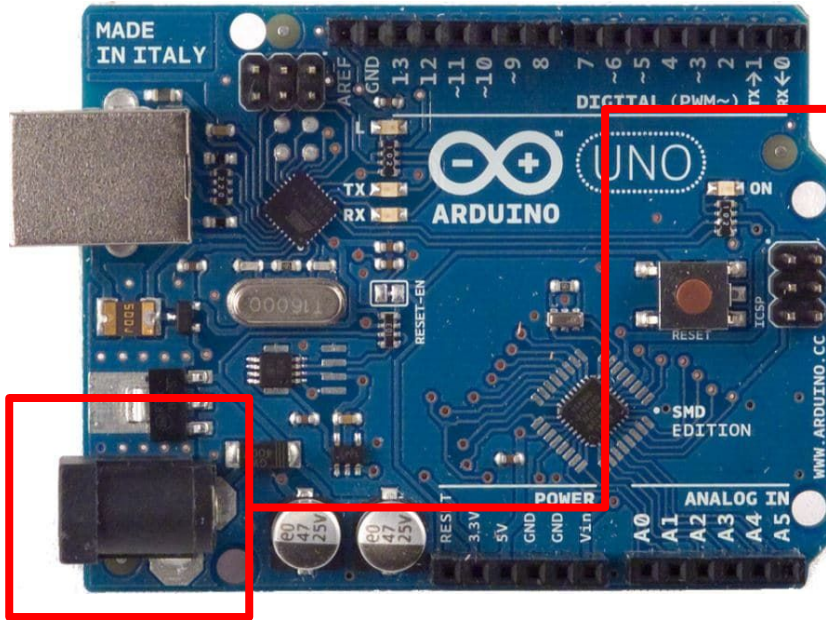
Conexión USB

COMPONENTES ARDUINO UNO



Conexión de poder

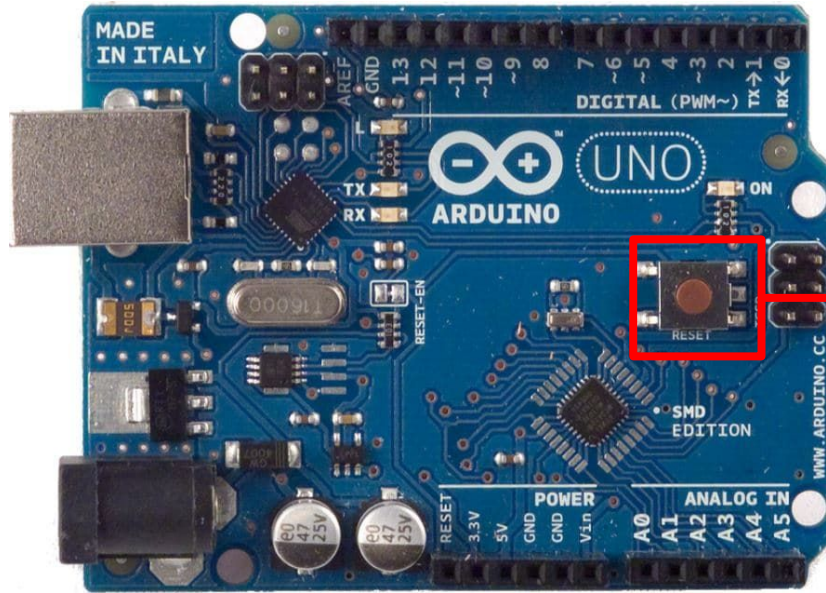
COMPONENTES ARDUINO UNO



Conexión de poder

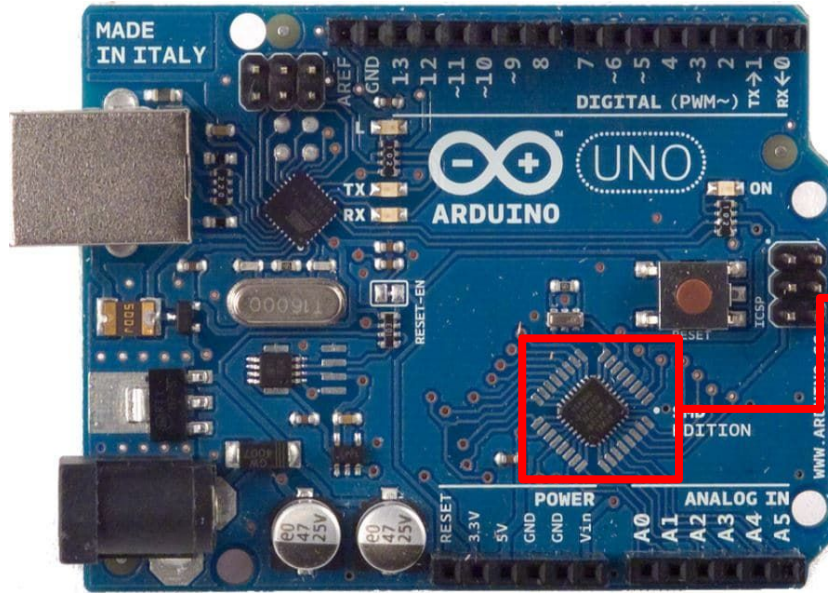


COMPONENTES ARDUINO UNO



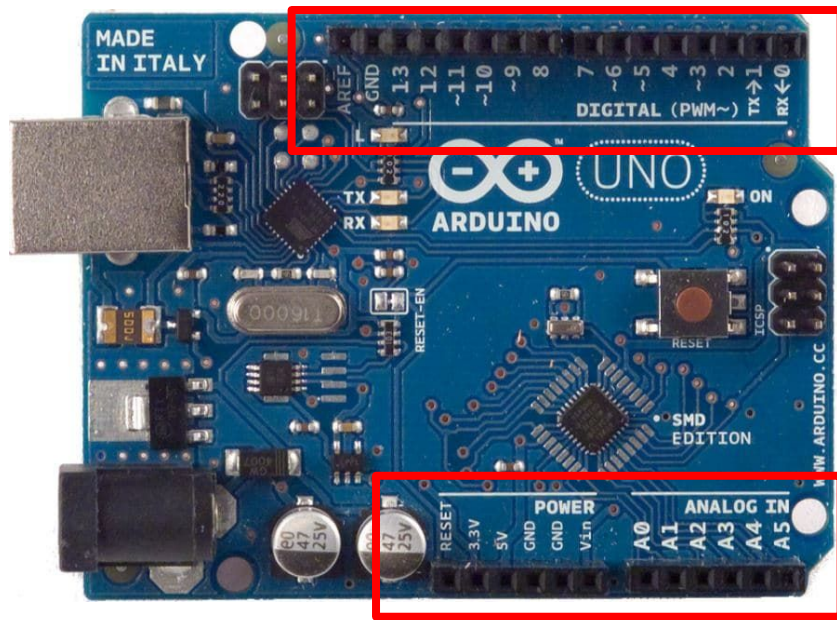
Botón RESET

COMPONENTES ARDUINO UNO



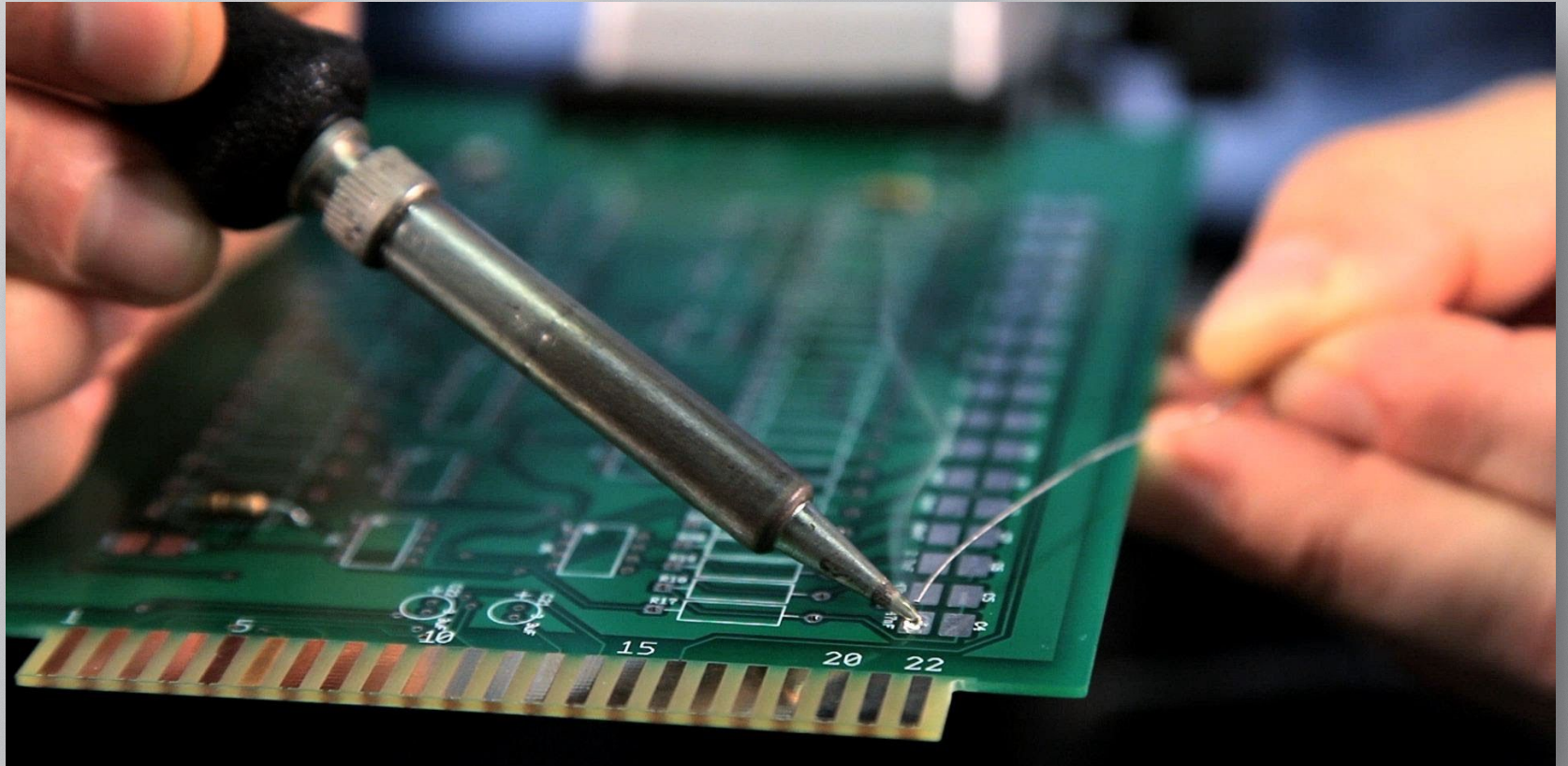
Microcontrolador

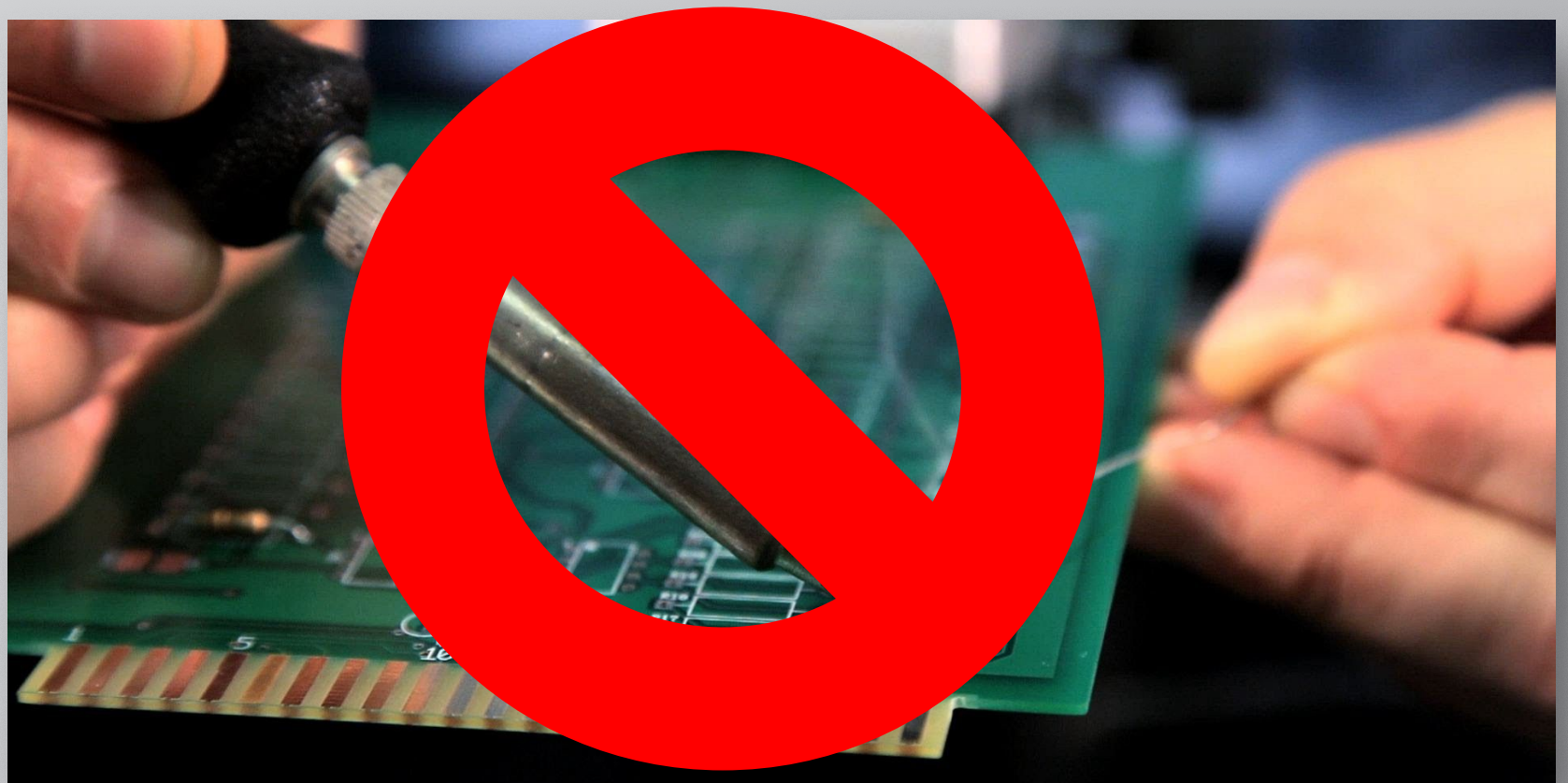
COMPONENTES ARDUINO UNO



Pines

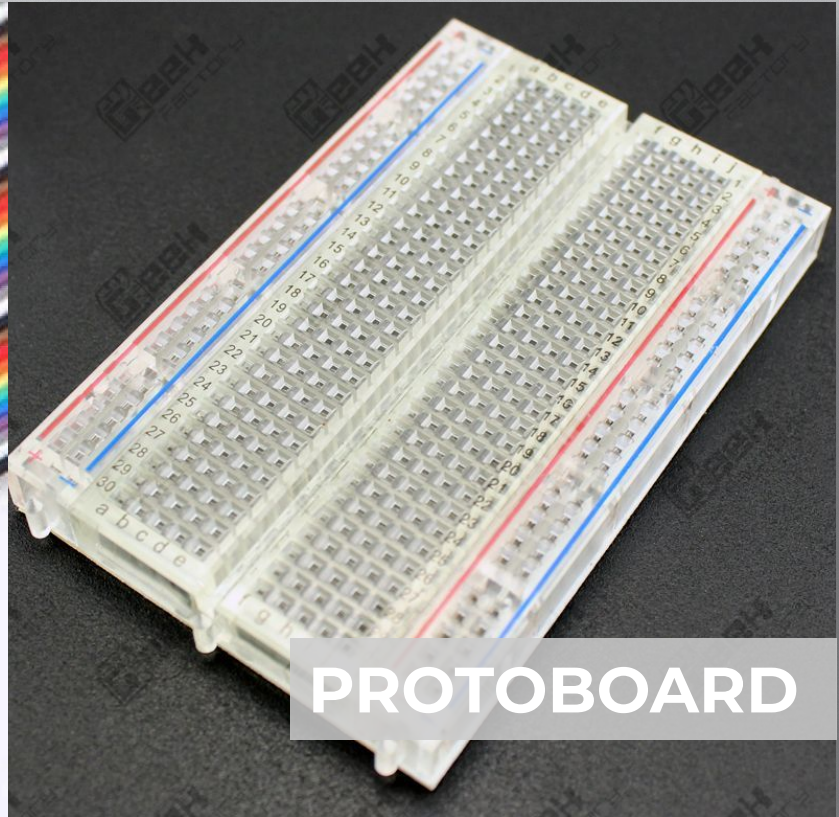
COMPONENTES ARDUINO UNO



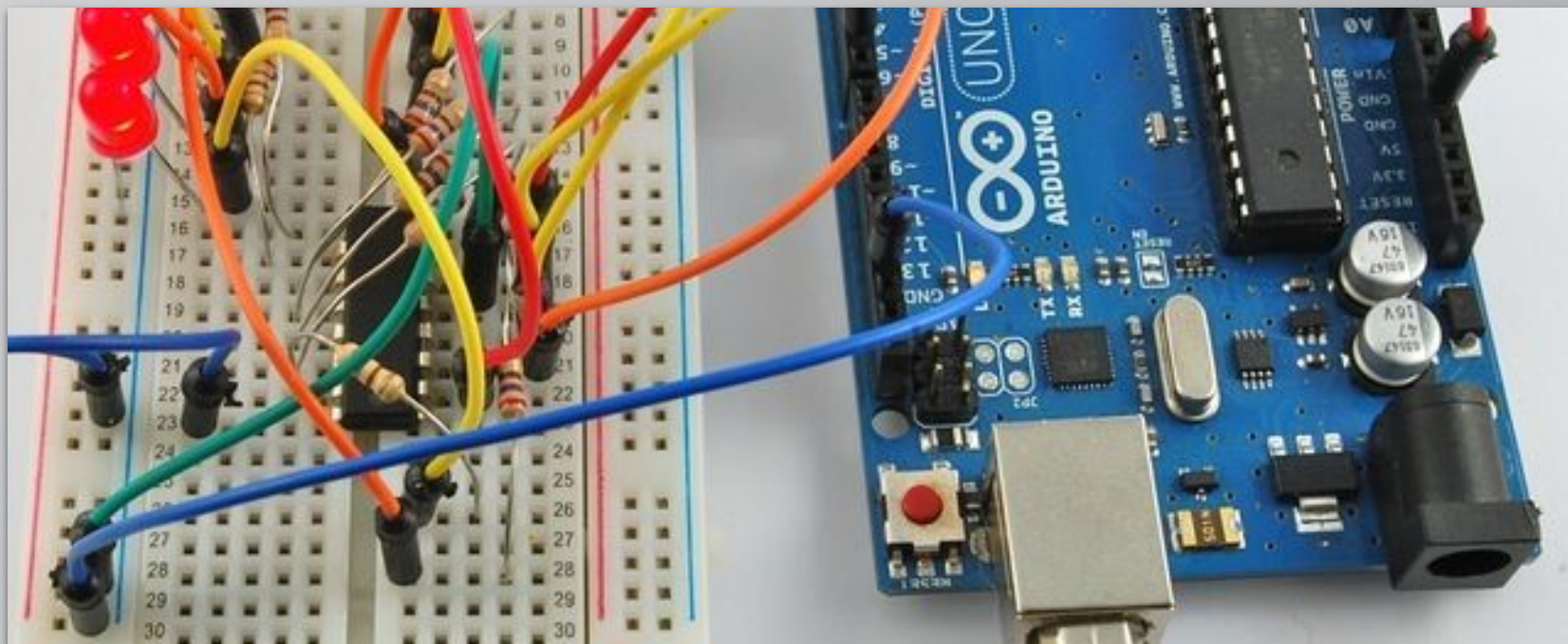




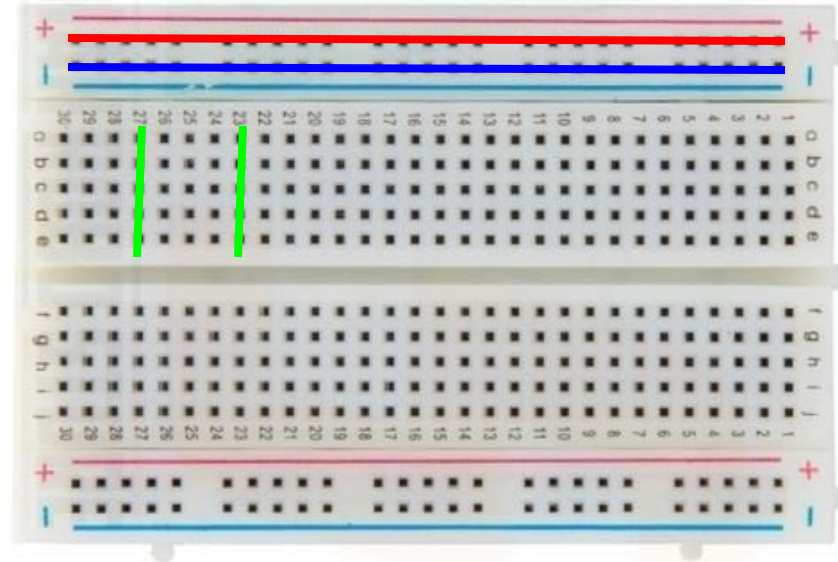
JUMPERS



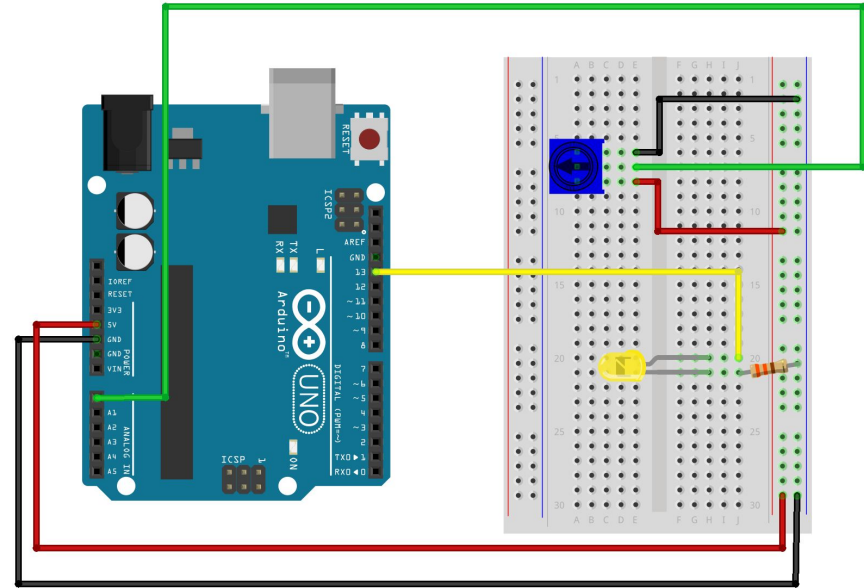
PROTOBOARD



¡Podemos prototipar distintas conexiones!

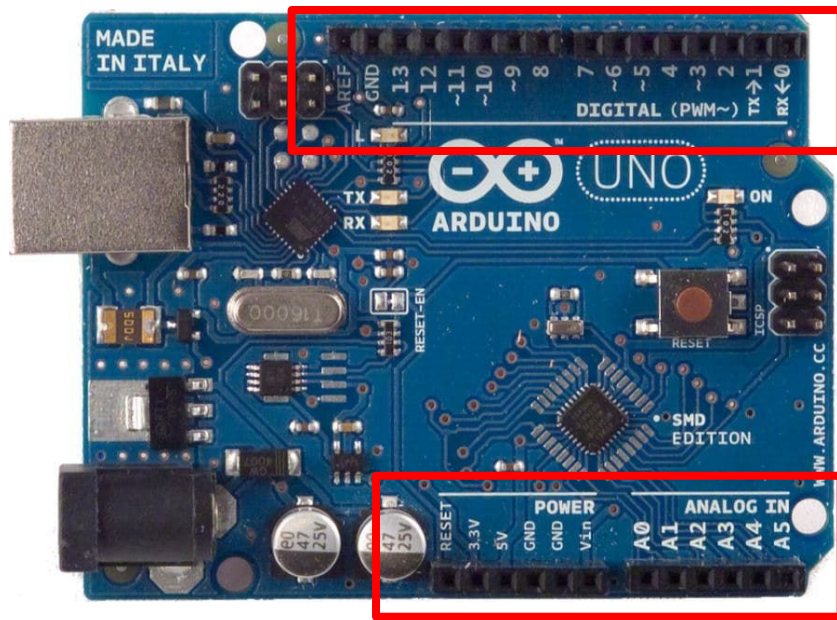


COMO FUNCIONA UNA PROTOBOARD



fritzing

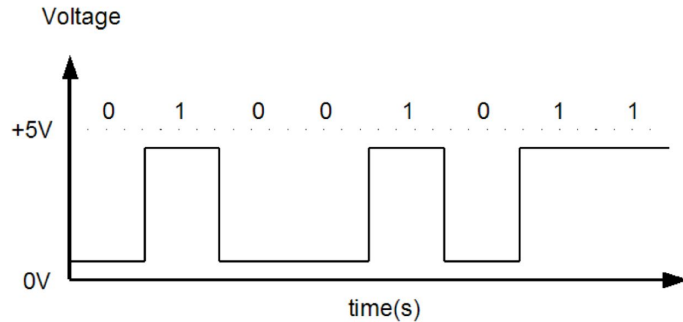
EJEMPLO DE CONEXIÓN



Pines

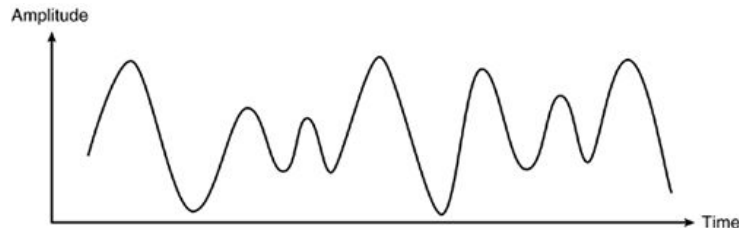
COMPONENTES ARDUINO UNO

TIPOS DE PINES - DIGITALES



- Trabajan con señales binarias (**HIGH** o **LOW**).
- Funcionan como *input* (recibe señales) o como *output* (envía señales).
- ¡**No** usar los pines 0 o 1!

TIPOS DE PINES - ANÁLOGOS



- Trabajan con señales continuas (**0** a **1023**).
- Funcionan principalmente como *input*, por lo que se usan más que todo con sensores.

TIPOS DE PINES - ALIMENTACIÓN



- Nos permite dar corriente a nuestros circuitos.
- Para la mayoría de los componentes basta con **5V** y **GND**.
- **Una conexión mal hecha aquí puede echar a perder la placa.**

Recomendaciones generales

- Hay tutoriales de prácticamente todo en Google.

Recomendaciones generales

- Hay tutoriales de prácticamente todo en Google.
- Pueden pedir materiales del stock del Major mandándome un email.
 - <https://tinyurl.com/StockIDI>

Recomendaciones generales

- Hay tutoriales de prácticamente todo en Google.
- Pueden pedir materiales del stock del Major.
- Si necesitan algo que no está en el stock, algunos lugares donde comprar:
 - AFEL
 - AMG Kits
 - MCI Electronics (ojo, ¡caro!)



¡Actividad!

Actividad: Manejo de LED

1. Conectar el Arduino y subir el *sketch* **Blink**.
2. Conecta y controla un LED según el diagrama.

Desafío

Investiga que significa que un pin digital sea PWM (~). Aplícalo a este ejemplo para hacer que el LED aumente su intensidad lentamente.

