



**TALLER DE INICIACIÓN PARA JÓVENES Y NIÑOS DE 10 A 15 AÑOS**

## **T3: TINKERCAD**

### **“DISEÑO DE CIRCUITOS ELECTRÓNICOS”**

**Docente responsable: Cruz Mendoza Rosa**

**Coordinadora General: Mgter. María Isabel Korzeniewski**

**septiembre/noviembre de 2023**



**BY NC SA**

# **CLASE 4**

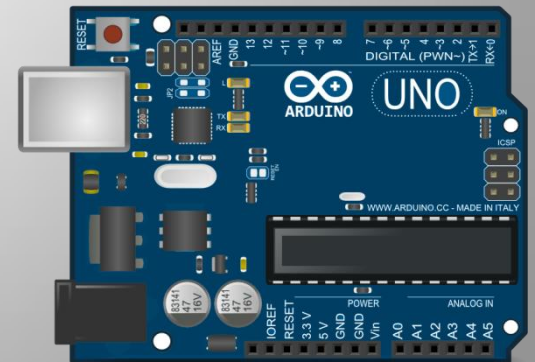
**COMENZAMOS A  
TRABAJAR CON ARDUINO**

# OBJETIVOS

- Presentar nociones básicas de programación
- Conocer la placa Arduino y sus usos



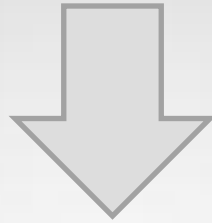
# INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN Y A ARDUINO



¿ Cómo podemos hacer que un robot tome decisiones en función de lo que percibe de su entorno?



# PROGRAMACIÓN



ES EL PROCESO DE CREAR UN  
CONJUNTO DE ***INSTRUCCIONES***  
QUE LE DICEN A UNA  
COMPUTADORA COMO REALIZAR  
ALGUN TIPO DE TAREA



**LAS TAREAS QUE SE VAN A REALIZAR DEBEN  
SEGUIR UN **ORDEN****

**POR EJEMPLO**

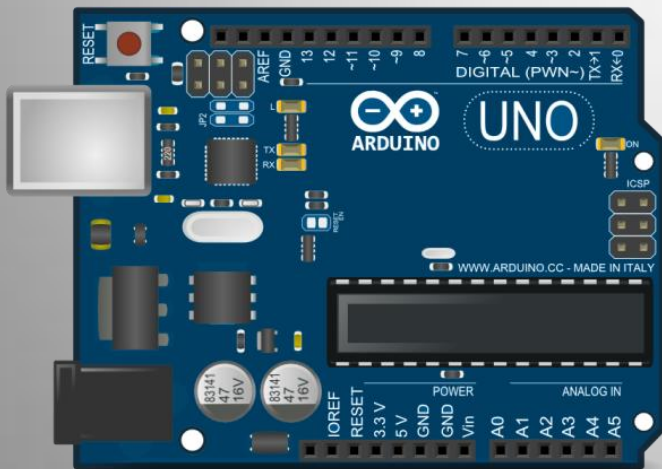
**EN EL CASO DE UNA RECETA DE COCINA (PREPARAR  
GELATINA) SE HACEN LOS SIGUIENTES PASOS**

- 1- poner jarro con  $\frac{1}{2}$  L de agua**
- 2-esperar que hierva**
- 3- agregar sobre de gelatina**
- 4-agregar  $\frac{1}{2}$  L de agua fría**
- 4- revolver...etc**

# Entonces...

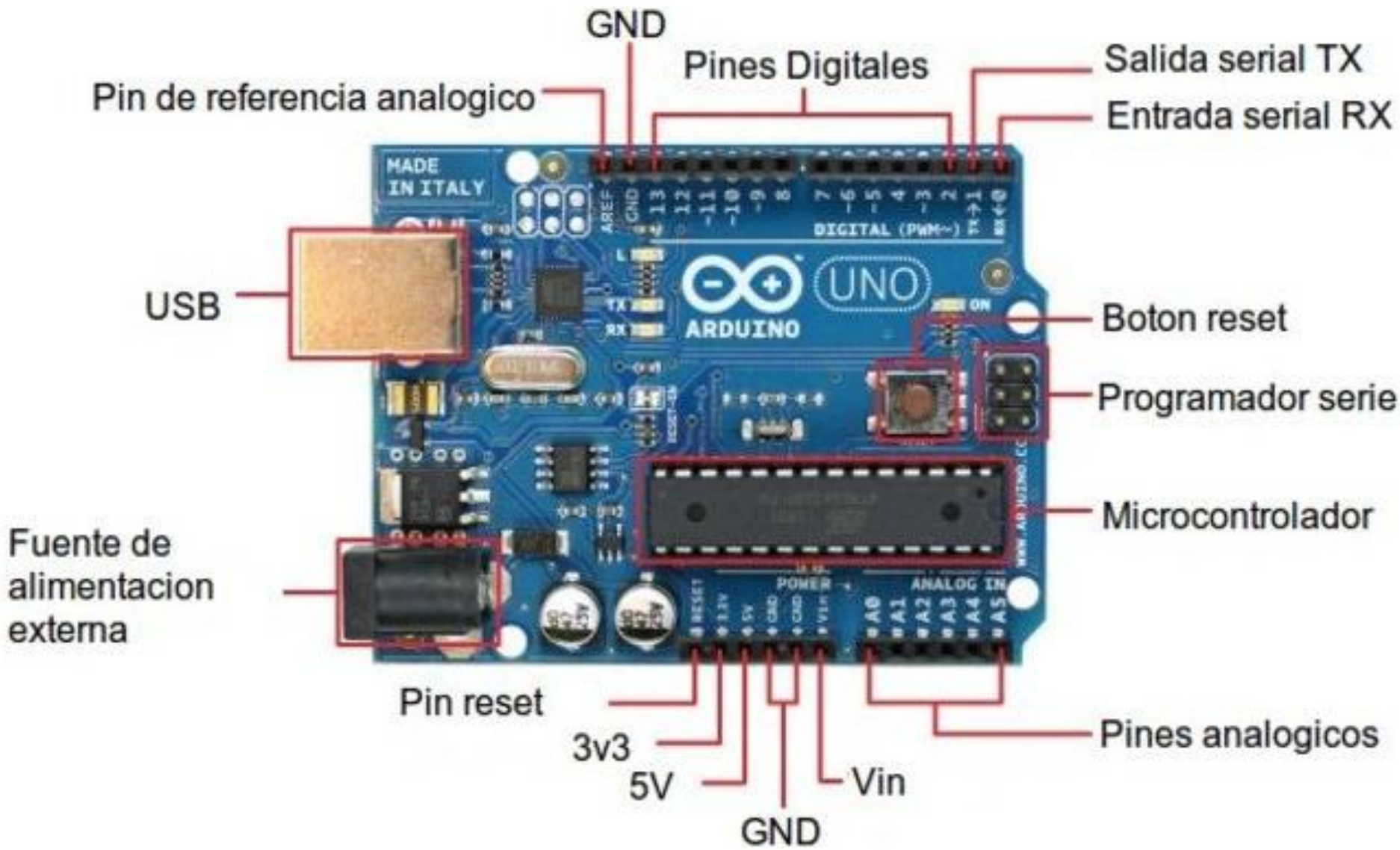
## PARA PROGRAMAR VAMOS A NECESITAR UNA COMPUTADORA

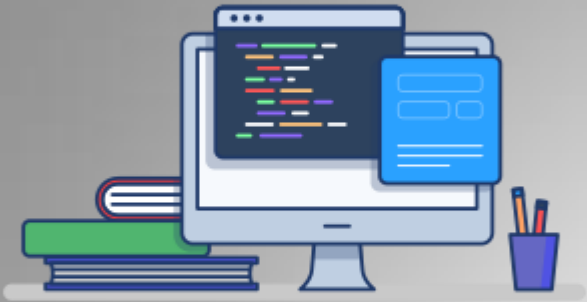
ARDUINO



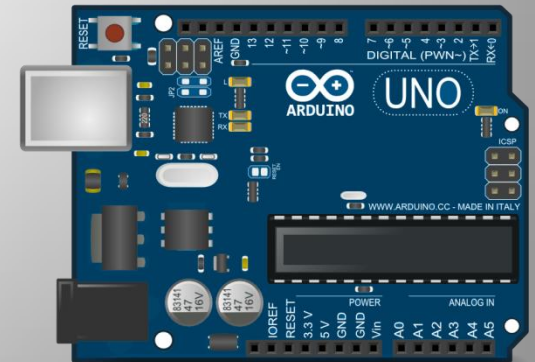
ES UN MICROCONTROLADOR DE HARDWARE LIBRE QUE PUEDE TENER UN PROGRAMA CARGADO PREVIAMENTE DESDE UN ORDENADOR Y FUNCIONAR DE FORMA INDEPENDIENTE A ESTE. CONTROLA Y ALIMENTA DIVERSOS DISPOSITIVOS, TOMA DECISIONES E ITERACTÚA CON EL MUNDO FÍSICO GRACIAS A SENSORES Y ACTUADORES.





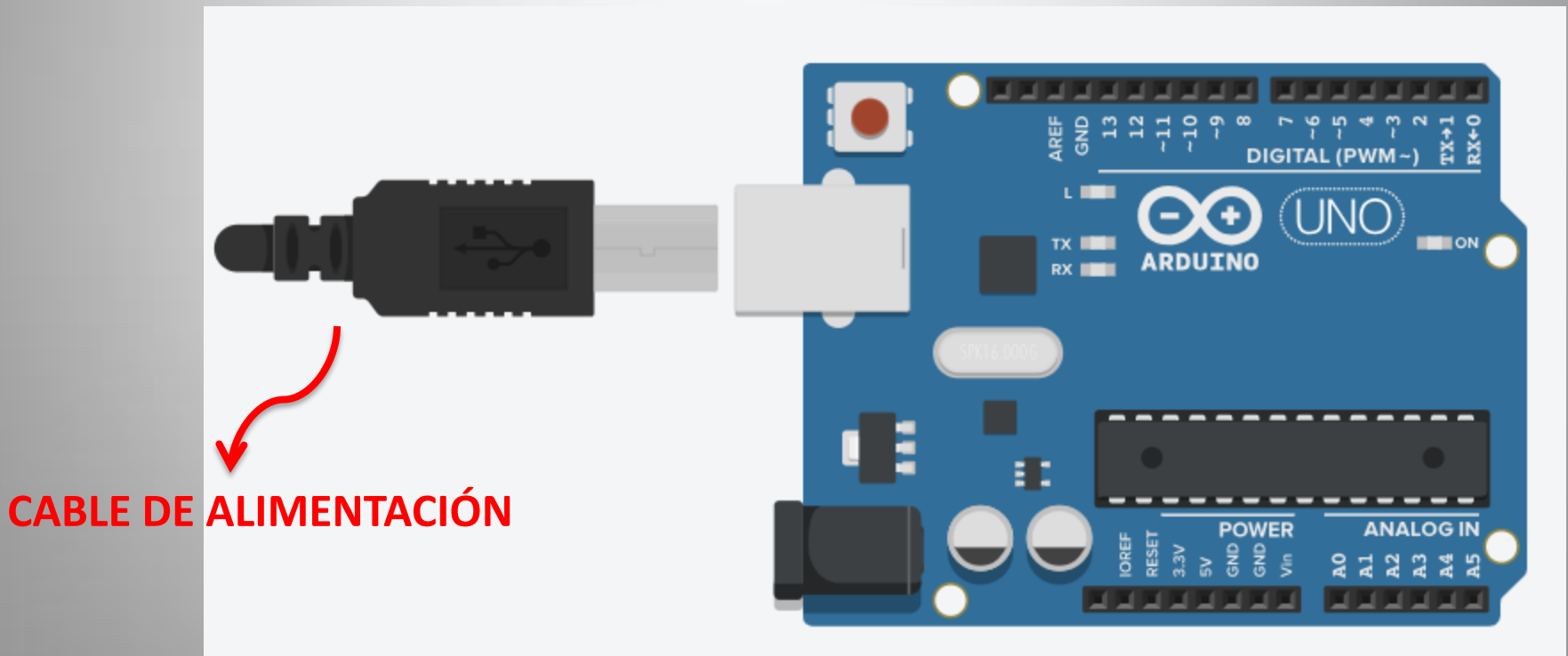


# PROGRAMMANDO CON ARDUINO



# Vamos a Tinkercad

- Coloquemos un Arduino en nuestro nuevo proyecto y observemos sus partes



# PROGRAMACIÓN EN BLOQUES ESTILO SCRATCH

The image shows the Arduino IDE block programming interface. At the top, there are buttons for 'Código', 'Iniciar simulación', and 'Enviar'. Below this, a dropdown menu shows 'Bloques' and a download icon. The hardware is identified as '1 (Arduino Uno R3)'. On the left, a palette of block categories is visible: Salida (blue), Entrada (purple), Notación (grey), Control (orange), Matemáticas (green), and Variables (pink). The main workspace contains a 'siempre' (forever) loop block with the following sequence of actions:

- definir LED integrado en ALTA
- esperar 5 segundos
- definir LED integrado en BAJA
- esperar 5 segundos

Below the workspace, a 'Monitor en serie' window is visible at the bottom left, showing the text 'hello world'.

# VAMOS AL EJEMPLO “INTERMITENCIA”

Starters  
Arduino

Buscar



The image shows a screenshot of an Arduino project gallery. At the top, there is a header with the text 'Starters' and 'Arduino' next to a dropdown arrow and a hamburger menu icon. Below this is a search bar with the word 'Buscar' and a magnifying glass icon. The main content area displays a grid of project thumbnails. Each thumbnail consists of a small image of an Arduino board with a specific component or setup, and a title below it. A large red circle is drawn around the middle thumbnail, which is titled 'Intermitencia'. Other visible titles include 'Placa de pruebas', 'Atenuación', 'Botón', 'Rebote', and 'Detección de cambio de...'. The 'Intermitencia' thumbnail shows an Arduino Uno board with a breadboard and a single LED connected to it.

Placa de pruebas

Intermitencia

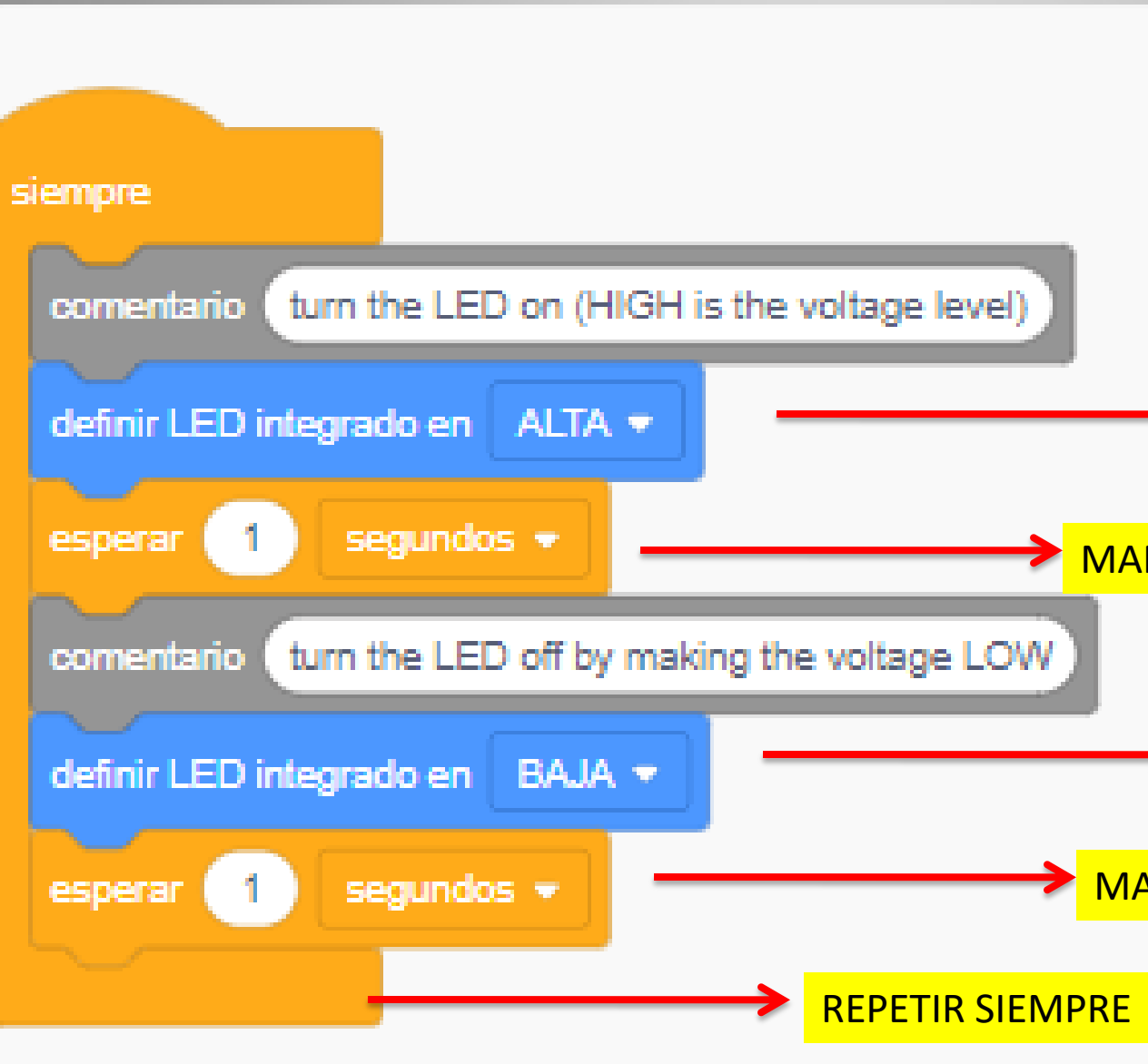
Atenuación

Botón

Rebote

Detección de cambio de...

# DESCRIPCIÓN CÓDIGO



## INSTRUCCIONES (PASO A PASO)

ENCENDER LED

MANTENERLO ENCENDIDO 1 SEG

APAGAR LED

MANTENERLO APAGADO 1 SEG

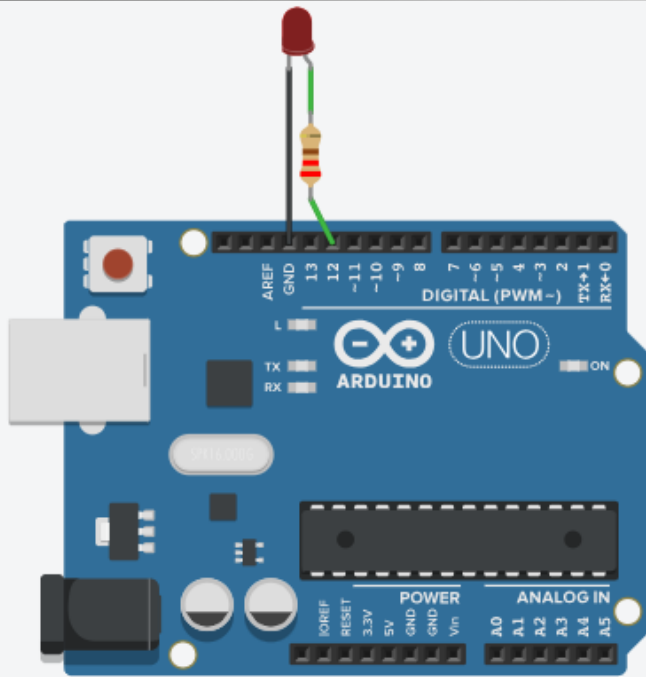
REPETIR SIEMPRE

# EJERCICIO

EN EL EJEMPLO VIMOS COMO  
ENCENDER Y APAGAR EL **LED 13 (LED  
INTEGRADO)**.

USANDO EL MISMO EJEMPLO,  
**AHORA ENCENDEMOS Y APAGAMOS EL  
LED 12 EN PERIODOS DE 5 SEG**

# EL CÓDIGO AHORA ...



comentario de bloque de título

INTERMITENCIA LED 12

siempre

comentario

PONEMOS EL LED 12 EN ALTO

definir pin

12

en

ALTA

esperar

5

segundos

comentario

PONEMOS LED 12 EN BAJO

definir pin

12

en

BAJA

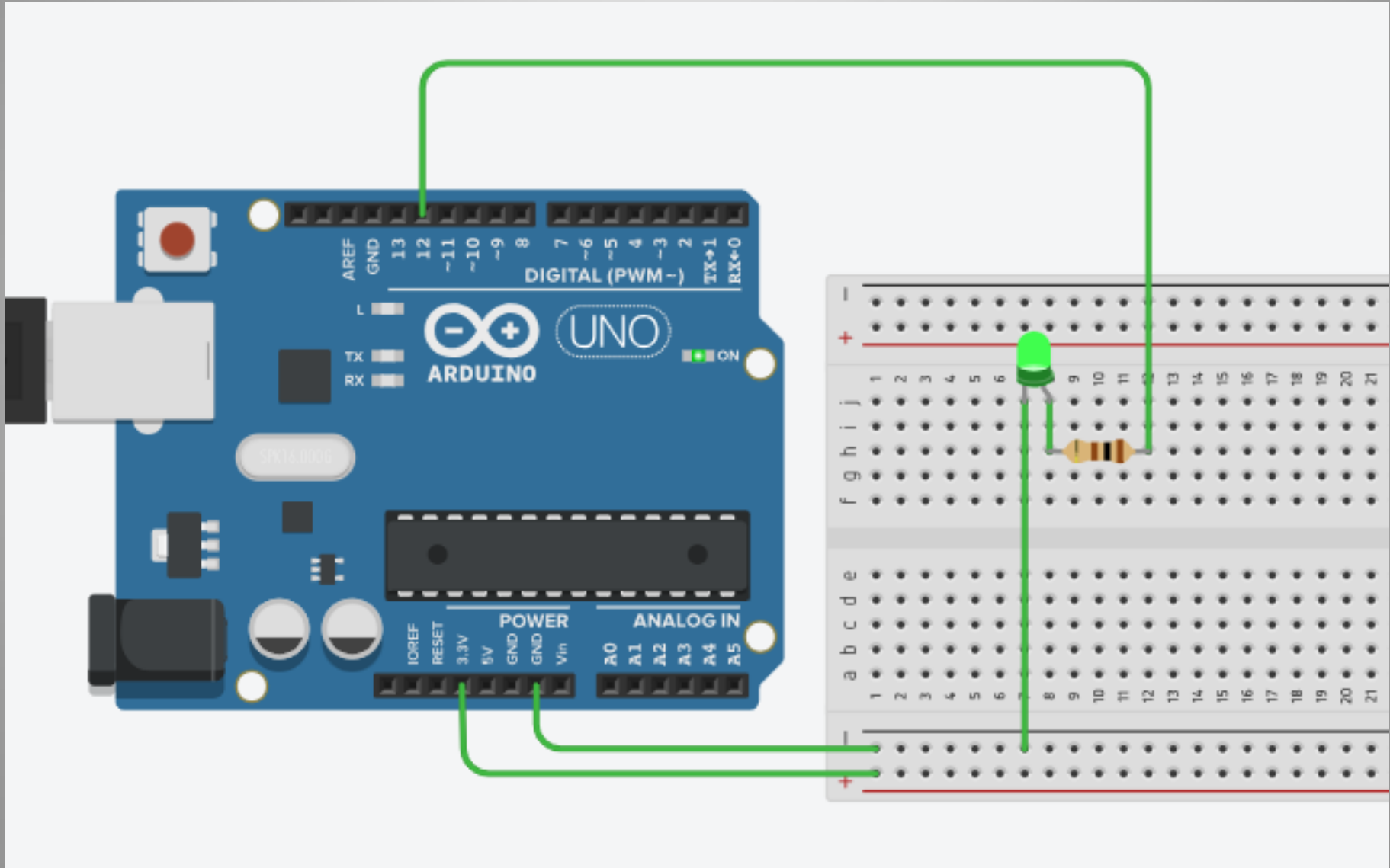
esperar

5

segundos



# USANDO LA PROTOBOARD



# EJERCICIO PROPUESTO

- UTILIZAR DOS LEDS (UNO ROJO Y OTRO VERDE). ENCENDERLOS DE MANERA INTERMITENTE (UNO APAGADO Y OTRO ENCENDIDO) EN PERIODOS DE 3 SEGUNDOS.

# ¿PREGUNTAS Y/O PROPUESTAS?



**¡¡GRACIAS!!**

