

Arduino Setup Loop

Electricidad

La electricidad (del griego ἤλεκτρον *élektron*, cuyo significado es ‘ámbar’) es el conjunto de fenómenos físicos relacionados con la presencia y flujo de cargas eléctricas. Se manifiesta en una gran variedad de fenómenos como los rayos, la electricidad estática, la inducción electromagnética o el flujo de corriente eléctrica. Es una forma de energía tan versátil que tiene un sinnúmero de aplicaciones, por ejemplo: transporte, climatización, iluminación e Informática.

Electrónica

La electrónica trata con circuitos eléctricos que involucran componentes eléctricos activos como tubos de vacío, transistores, diodos, circuitos integrados, optoelectrónica y sensores, asociados con componentes eléctricos pasivos y tecnologías de interconexión. Generalmente los dispositivos electrónicos contienen circuitos que consisten principalmente, o exclusivamente, en semiconductores activos complementados con elementos pasivos; tal circuito se describe como un circuito electrónico.

Diodo

Un diodo es un componente electrónico de dos terminales que permite la circulación de la corriente eléctrica a través de él en un solo sentido, bloqueando el paso si la corriente circula en sentido contrario, no solo sirve para la circulación de corriente eléctrica sino que este la controla y resiste. Esto hace que el diodo tenga dos posibles posiciones: una a favor de la corriente (polarización directa) y otra en contra de la corriente (polarización inversa).

LED

Un diodo emisor de luz o led (también conocido por la sigla LED, del inglés light-emitting diode) es una fuente de luz constituida por un material semiconductor dotado de dos terminales. Se trata de un diodo, que emite luz cuando está activado. Si se aplica una tensión adecuada a los terminales, los electrones se recombinan con los huecos, liberando energía en forma de fotones.

Microprocesador, informática

El microprocesador (o simplemente procesador) es el circuito integrado central más complejo de un sistema informático; a modo de ilustración, se le suele llamar por analogía el «cerebro» de un ordenador.

Es el encargado de ejecutar todos los programas, desde el sistema operativo hasta las aplicaciones de usuario; solo ejecuta instrucciones en lenguaje binario, realizando operaciones aritméticas y lógicas simples, tales como sumar, restar, multiplicar, dividir, las lógicas binarias y accesos a memoria.

Raspberry Pi, ejemplo de microprocesador

La Raspberry Pi es una serie de ordenadores de placa reducida, ordenadores de placa única u ordenadores de placa simple (SBC) de bajo costo desarrollado en el Reino Unido por la Raspberry Pi Foundation, como clon directo del Apple Mac Mini, que se lanzó 7 años antes en enero de 2005, con el objetivo de poner en manos de las personas de todo el mundo el poder de la informática y la creación digital. Si bien el modelo original buscaba la promoción de la enseñanza de informática en las escuelas, este acabó siendo más popular de lo que se esperaba, hasta incluso vendiéndose fuera del mercado objetivo para usos como robótica. No incluye periféricos (como teclado y ratón) o carcasa.

Microcontrolador, tecnología

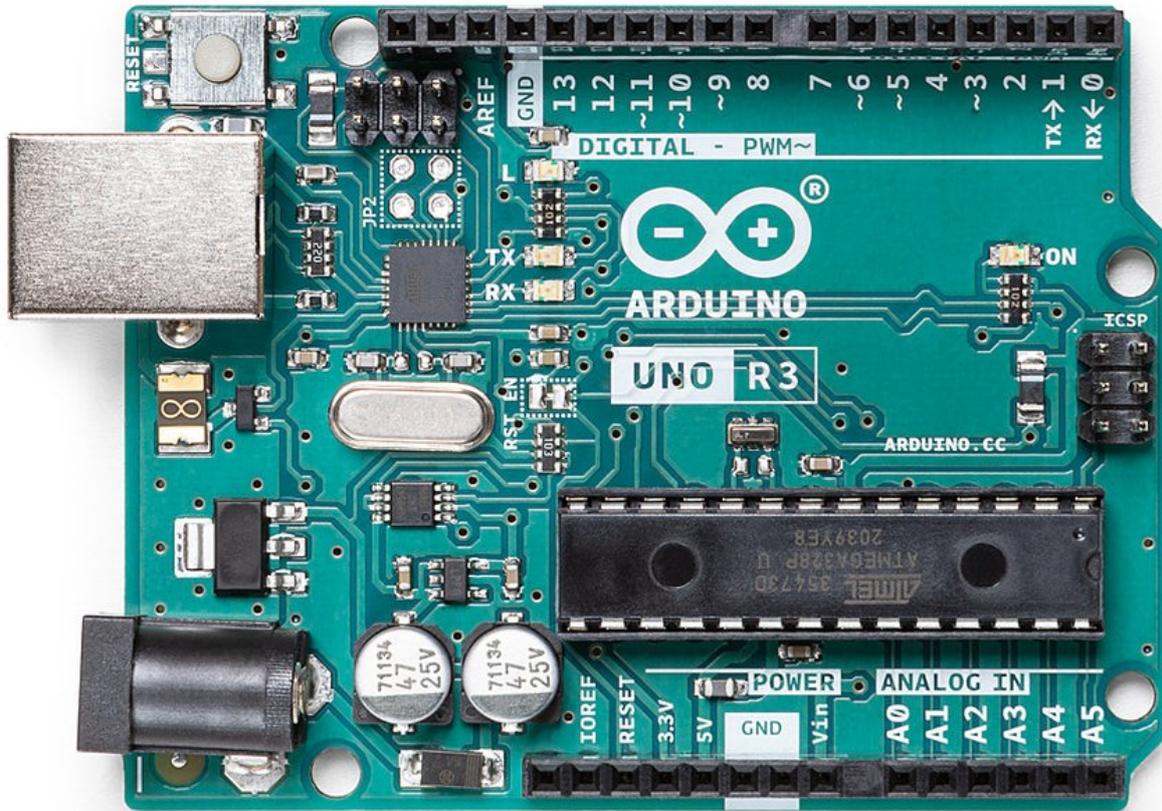
Un microcontrolador (abreviado μC , UC o mCU) es un circuito integrado programable, capaz de ejecutar las órdenes grabadas en su memoria. Está compuesto de varios bloques funcionales que cumplen una tarea específica. Un microcontrolador incluye en su interior las tres principales unidades funcionales de una computadora: unidad central de procesamiento, memoria y periféricos de entrada/salida.

Arduino, ejemplo de microcontrolador

Es una compañía de desarrollo de software y hardware libres, así como una comunidad internacional que diseña y manufactura placas de desarrollo de hardware para construir dispositivos digitales y dispositivos interactivos que puedan detectar y controlar objetos del mundo real. Arduino se enfoca en acercar y facilitar el uso de la electrónica y programación de sistemas embebidos en proyectos multidisciplinarios. Los productos que vende la compañía son distribuidos como Hardware y Software Libre, bajo la Licencia Pública General de GNU (GPL) y la Licencia Pública General Reducida de GNU (LGPL), permitiendo la manufactura de las placas Arduino y distribución del software por cualquier individuo. Las placas Arduino están disponibles comercialmente en forma de placas ensambladas o también en forma de kits, hazlo tu mismo (del inglés DIY: "Do It Yourself").

Arduino UNO R3

El Arduino Uno es una placa de microcontrolador de código abierto basado en el microchip ATmega328P y desarrollado por Arduino.cc. La placa está equipada con conjuntos de pines de E/S digitales y analógicas que pueden conectarse a varias placas de expansión y otros circuitos. La placa tiene 14 pines digitales, 6 pines analógicos y programables con el Arduino IDE (Entorno de desarrollo integrado) a través de un cable USB tipo B. Puede ser alimentado por el cable USB o por una batería externa de 9 voltios, aunque acepta voltajes entre 7 y 20 voltios.



Arduino UNO R3, hardware

Tinkercad → <https://www.tinkercad.com/>

Código fuente

El código fuente de un programa informático (o software) es un conjunto de líneas de texto con los pasos que debe seguir la computadora para ejecutar un cargador.

El código fuente de un programa está escrito por un programador en algún lenguaje de programación. Hay diferentes lenguajes de programación, que su uso depende del contexto y del campo de aplicación.

Comentarios

En la programación de computadoras, un comentario es una explicación o anotación legible por el programador en el código fuente de un programa de computadora. Se agregan con el propósito de hacer que el código fuente sea más fácil de entender para los humanos y, por lo general, los compiladores e intérpretes los ignoran. La sintaxis de los comentarios en varios lenguajes de programación varía considerablemente.

TODO

Las etiquetas TODO son un tipo especial de comentario, que contienen información acerca de funcionalidades y características aún no implementadas en un programa informático.

Según la disponibilidad de tiempo y de recursos será probable que aparezcan en versiones futuras del programa, o en revisiones del proyecto.

Su nombre viene del inglés por To do ("por hacer").

Funciones

En informática, una función (también llamado bloque, procedimiento, subprograma, subrutina, rutina o método), como idea general, se presenta como un subalgoritmo que forma parte del algoritmo principal, el cual permite resolver una tarea específica. Algunos lenguajes de programación, como Visual Basic .NET o Fortran, utilizan el nombre función para referirse a subrutinas que devuelven un valor.

pinMode

Configura el pin especificado para que se comporte como una entrada o una salida.

digitalWrite

Escriba un valor ALTO o BAJO en un pin digital.

Si el pin ha sido configurado como SALIDA con pinMode(), su voltaje se establecerá en el valor correspondiente: 5V (o 3.3V en placas de 3.3V) para ALTO, 0V (tierra) para BAJO.

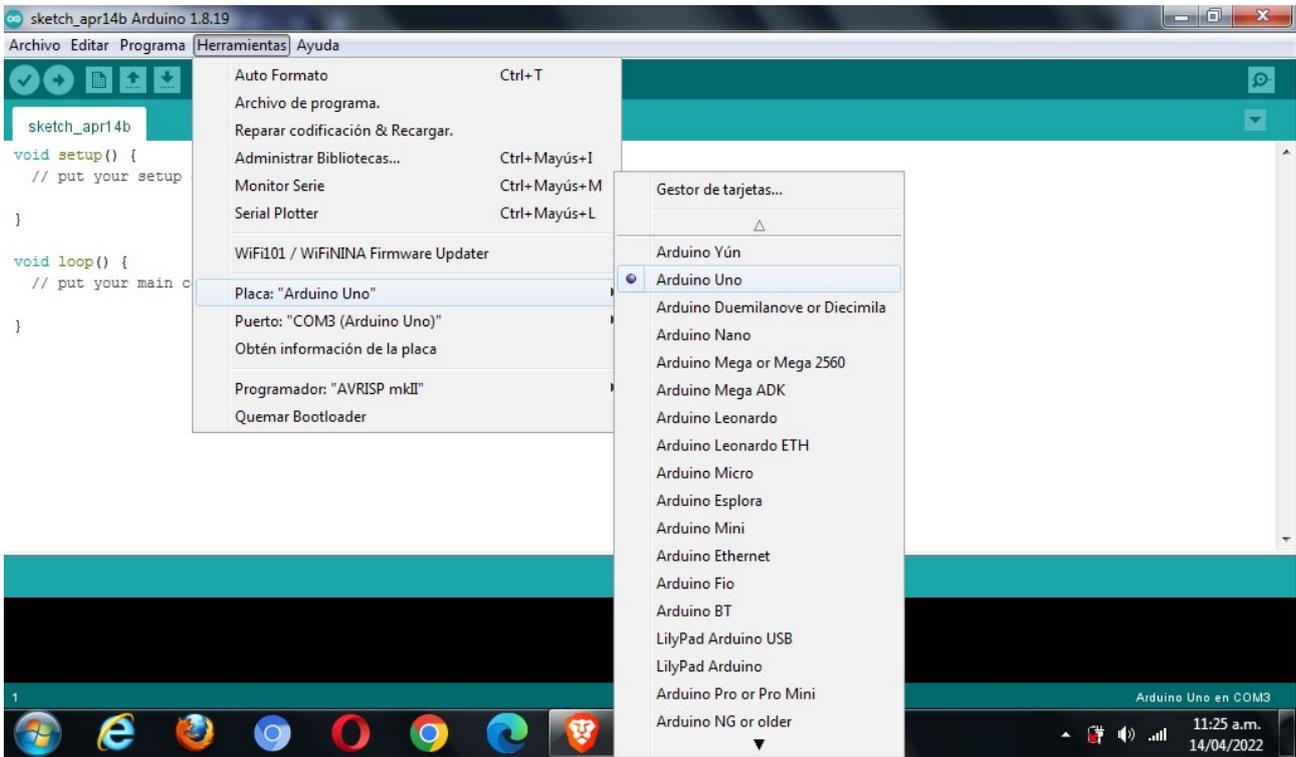
Arduino IDE, software

Sitio oficial → <https://www.arduino.cc/>

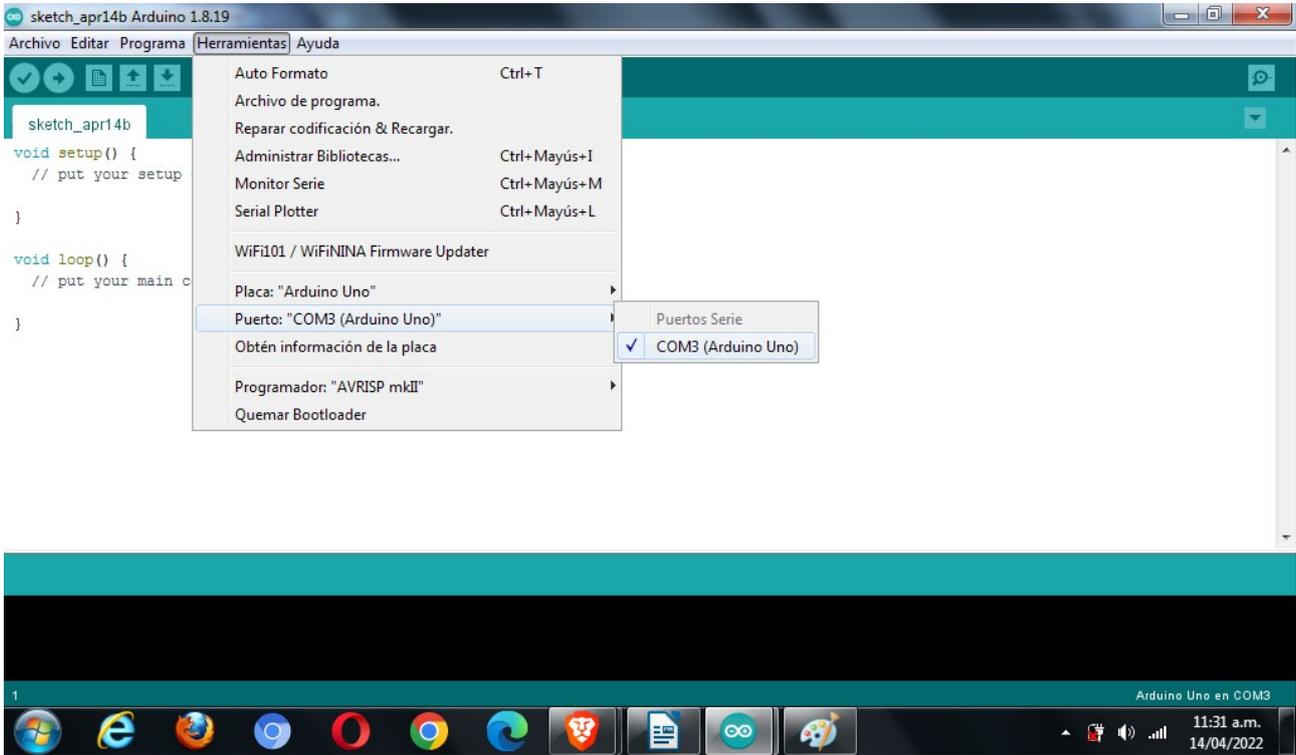
Editor online → <https://create.arduino.cc/editor>

Descargas → <https://www.arduino.cc/en/software> → Just download

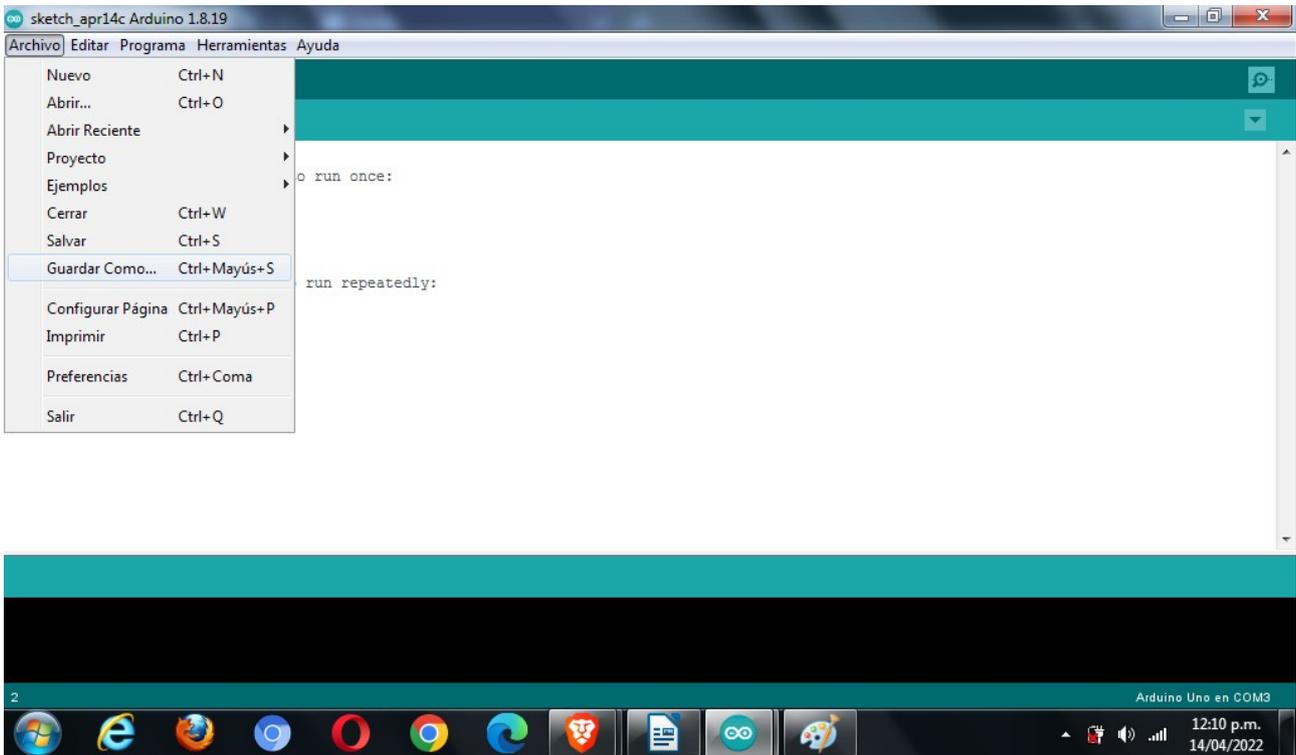
Arduino IDE, placa



Arduino IDE, puerto



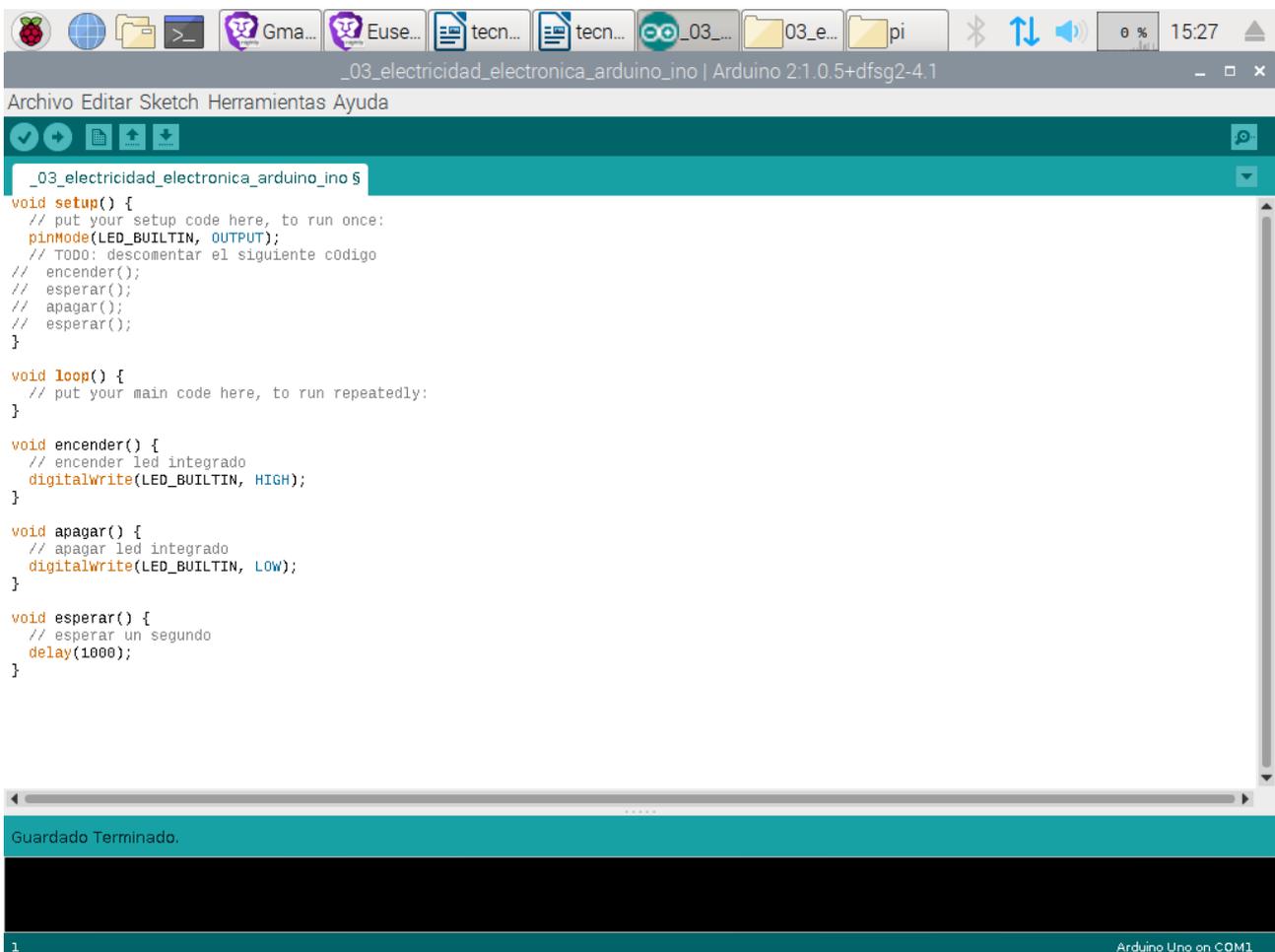
Arduino IDE, guardar como



Setup

En informática, la configuración es un conjunto de datos que determina el valor de algunas variables de un programa o de un sistema operativo. Estas opciones generalmente son cargadas en su inicio y en algunos casos se deberá reiniciar para poder ver los cambios, ya que el programa no podrá cargarlos mientras se esté ejecutando, si la configuración aún no ha sido definida por el usuario (personalizada), el programa o sistema cargará la configuración predeterminada.

Arduino IDE



```
void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
  pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
  // TODO: descomentar el siguiente código
  // encender();
  // esperar();
  // apagar();
  // esperar();
}

void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
}

void encender() {
  // encender led integrado
  digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH);
}

void apagar() {
  // apagar led integrado
  digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW);
}

void esperar() {
  // esperar un segundo
  delay(1000);
}
```

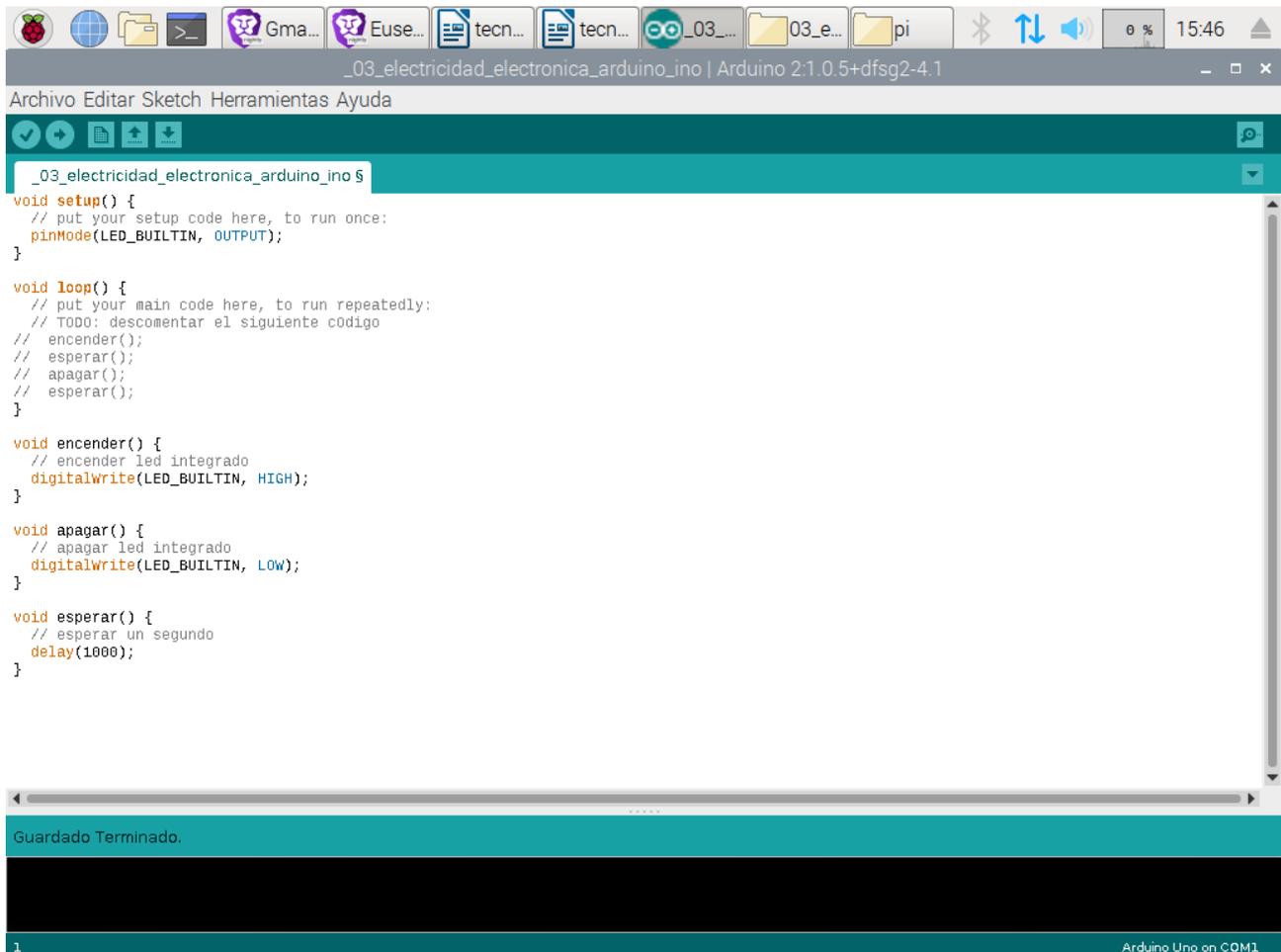
Guardado Terminado.

1 Arduino Uno on COM1

Loop

Un bucle o ciclo, en programación, es una secuencia de instrucciones de código que se ejecuta repetidas veces, hasta que la condición asignada a dicho bucle deja de cumplirse. Los tres bucles más utilizados en programación son el bucle while, el bucle for y el bucle do-while.

Arduino IDE



```
_03_electricidad_electronica_arduino_ino $
void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
  pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
}

void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
  // TODO: descomentar el siguiente código
  // encender();
  // esperar();
  // apagar();
  // esperar();
}

void encender() {
  // encender led integrado
  digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH);
}

void apagar() {
  // apagar led integrado
  digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW);
}

void esperar() {
  // esperar un segundo
  delay(1000);
}

Guardado Terminado.
1 Arduino Uno on COM1
```

Consigna

Subir a la página de la EIS, un documento con carátula, el código fuente y la explicación del comportamiento del LED integrado según la llamada a las funciones se encuentren en el setup o loop; cuyo nombre sea el/los apellido/s completo/s seguido de la/s inicial/es de su/s nombre/s, en formato .pdf.

Cibergrafía

Electricidad

<https://es.wikipedia.org/wiki/Electricidad>

Electrónica

<https://es.wikipedia.org/wiki/Electr%C3%B3nica>

Diodo

<https://es.wikipedia.org/wiki/Diodo>

LED

<https://es.wikipedia.org/wiki/Led>

Microprocesador

<https://es.wikipedia.org/wiki/Microprocesador>

Raspberry Pi

https://es.wikipedia.org/wiki/Raspberry_Pi

Raspberry Pi Modelos

https://es.wikipedia.org/wiki/Raspberry_Pi#Modelos

Microcontrolador

<https://es.wikipedia.org/wiki/Microcontrolador>

Arduino

<https://es.wikipedia.org/wiki/Arduino>

Arduino Tipos y especificaciones

https://es.wikipedia.org/wiki/Arduino#Tipos_y_especificaciones

Arduino Uno

https://es.wikipedia.org/wiki/Arduino_Uno

Arduino UNO R3

<http://store-usa.arduino.cc/products/arduino-uno-rev3>

Tinkercad

<https://www.tinkercad.com/>

Código fuente

https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_fuente

Comentarios

[https://en.wikipedia.org/wiki/Comment_\(computer_programming\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Comment_(computer_programming))

TODO

<https://es.wikipedia.org/wiki/TODO>

Funciones

<https://es.wikipedia.org/wiki/Subrutina>

pinMode

<https://www.arduino.cc/reference/en/language/functions/digital-io/pinmode/>

digitalWrite

<https://www.arduino.cc/reference/en/language/functions/digital-io/digitalwrite/>

Arduino IDE

<https://www.arduino.cc/en/software>

Setup

[https://es.wikipedia.org/wiki/Configuraci%C3%B3n_\(inform%C3%A1tica\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Configuraci%C3%B3n_(inform%C3%A1tica))

Loop

[https://es.wikipedia.org/wiki/Bucle_\(programaci%C3%B3n\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Bucle_(programaci%C3%B3n))