

¡Hola! Echa un vistazo a lo que será la nueva versión de la mini guía.

La versión completa estará disponible el lunes 20 de Agosto de 2018 a las 17:00 hrs.

No olvides revisar el link en:

<https://github.com/jpfutalef/Microproyectos-En-Arduino/tree/master/Guia>

La versión completa no incluirá marca de agua.

Micro-proyectos en Arduino



Una pequeña guía para quienes nunca han utilizado un Arduino

¡Descubre el poder de la electrónica, la programación y la comunidad open-source!

¡Hola!

Esta pequeña guía está orientada para personas que tengan muy poco o nulo conocimiento acerca de electrónica, programación y mucho menos de Arduino, pero muchísimas ganas de aprender .

Si estás leyendo esto es muy probable que estés con muchas ansias de hacer funcionar un Arduino por primera vez, ¡así hemos estado muchos!

¿Por qué Arduino se ha vuelto tan popular? Hay tres razones principales, la primera es que es un proyecto *open-source* (en español, de fuente libre) por lo que cualquier persona del mundo puede conocer detalladamente las especificaciones de hardware y software sin costo ni problemas de autoría; la segunda es que es bastante sencillo de usar, sólo basta con instalar el software en el computador y el Arduino queda operativo; y la tercera es que debido a la gran cobertura de internet se ha creado una inmensa comunidad en todo el mundo que colabora y ayuda en los proyectos basados en Arduino.

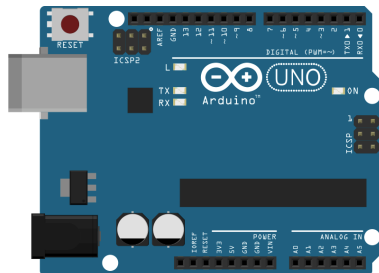
¿Tu proyecto no funciona?

¡Googlea! Es casi seguro que alguien puede ayudarte o tuvo el mismo problema que tú. ¡No olvides que tú también puedes ayudar!

¿Y qué se puede hacer con Arduino? ¡Muchísimo! Puedes usar sensores de luz para controlar la intensidad de encendido de las lámparas de tu casa, medir la humedad de tu planta y regarla cuando lo necesite, conectar un receptor GPS y conocer tu posición en el planeta sin un smartphone, o conectar muchos LED's para iluminar alguna obra artística.

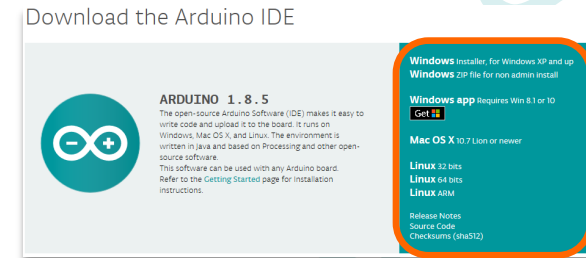
¡Todo recae en tu ingenio y experiencia!

En la guía se explicará como instalar lo necesario para poder usar Arduino, algunos conceptos básicos de electrónica y programación. Finalmente, cuatro proyectos de distinta complejidad servirán para familiarizarse.



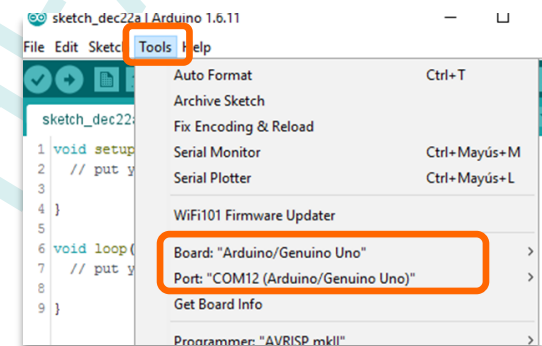
Primeros Pasos: Instalación

1. Ingresa a www.arduino.cc/en/main/software y descarga el instalador de acuerdo a tu sistema operativo



Es posible que al elegir el sistema operativo ingreses a una página que pide colaboración, si no quieres hacerlo presiona *“Just Download”*. No te sientas mal, Arduino es open-source y nadie está obligado a pagar por el software

2. Instala el software siguiendo las instrucciones típicas
3. Conecta Arduino a la computadora mediante USB
4. Ingresa al software de Arduino (Arduino IDE)
5. Verifica que se reconozca la tarjeta en el puerto indicado. Para ello ingresa a *Tools* y comprueba que *Board* diga *“Arduino/Genuino Uno”* en caso que estés usando un Arduino Uno, y que *Port* diga *“COMXX (Arduino/Genuino Uno)”* donde XX es un numero cualquiera. En la imagen aparece COM12, pero puede ser COM01, COM02, etc. En macOS y Linux debería aparecer */dev/ttyXX*



6. ¡Listo!

Electrónica Básica

¿Por qué debes saber algo de electrónica? En la gran mayoría de los proyectos debes armar un circuito. Por ejemplo, si quieres medir la cantidad de dióxido de carbono en el aire, puedes comprar un sensor para esto. El fabricante del sensor provee un *datasheet* u hoja de datos, donde indica cómo debes conectarlo, y si no entiendes como hacerlo habrás perdido dinero.

Te recomiendo encarecidamente que aprendas a leer diagramas eléctricos. Créeme, ¡no es difícil!

¿Puedo leer diagramas eléctricos sin saber nada de teoría electromagnética, semiconductores o mecánica cuántica? ¡Sí!. La idea de los diagramas eléctricos es guiarte en la construcción del circuito. Entender lo que hace el circuito es una cosa totalmente distinta y requiere de conocimientos en matemáticas y física avanzada o muchísima experiencia.

¿Sabías que ...?

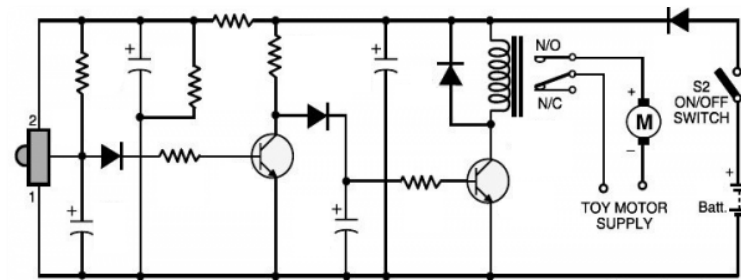
Existen músicos aficionados a la electrónica que construyen pedales de guitarra como hobby y no tienen idea de lo que hace el circuito. ¡Es la experiencia y saber leer diagramas eléctricos lo que los lleva al sonido perfecto!

¿Y qué es un diagrama eléctrico? Una forma de representar un circuito eléctrico como un dibujo. Cada componente eléctrico tiene un símbolo, por ejemplo el de una batería:



Símbolo de una batería.

Estas distinguen entre pata positiva y negativa, por lo que es muy común que tengan un + y un -, aunque siempre la raya más larga corresponde a la pata positiva.



Un diagrama eléctrico complejo. Notar los símbolos de las baterías al costado inferior derecho, puede ponerse una o varias dependiendo del circuito. Por ejemplo, si se necesitan 6 Volts, puede usarse una batería de 6V o dos de 3V en serie.

Este circuito utiliza un sensor infrarrojo para controlar la velocidad de un motor.

Las **interconexiones** entre componentes se llaman **nodos** y en los diagramas son líneas. Los componentes pueden interconectarse con cables o algún material conductor. Por ejemplo, los circuitos eléctricos profesionales son hechos en placas de circuito impreso o **PCB** (*Printed Circuit Board*), y los componentes se conectan con pistas de cobre planas, haciéndolos bastante versátiles.

¿Sabías que ...?

Las PCB profesionales pueden tener múltiples capas para poder conectar cientos de componentes eléctricos, cada uno con una función específica.



Una PCB

¿Arduino es una PCB? Sí, Arduino tiene muchos componentes eléctricos como un regulador de voltaje, fusibles, pines, puertos, etc. Pero lo más importante es el microcontrolador, que es el equivalente al *cerebro* del Arduino pues se encarga de todo el procesamiento. Los Arduino Uno utilizan el Atmega 328p de la compañía Atmel, mientras que los otros modelos de Arduino utilizan otros microcontroladores, también de Atmel. Estos pueden variar en tamaño, número de pines y capacidad de procesamiento.

Cuando programas un Arduino en realidad programas el microcontrolador. ¡Ingenieros eléctricos y electrónicos pueden estar meses programando uno para que haga múltiples tareas!

Programación

¿Por qué debes saber algo de programación? Una vez que hayas construido un circuito con Arduino deberás programar el funcionamiento de este. En general, siempre necesitarás programar qué hacen los pines

HEAVY CHIPS

HEAVY CHIPS

HEAVY CHIPS

HEAVY CHIPS