

[TUTORIALES DE ARDUINO](#)[COMPONENTES](#)[OPINIONES, TRUCOS Y CONSEJOS](#)[HERRAMIENTAS](#)

Estás aquí: [Inicio](#) >> [Tutoriales de Arduino](#) >> [Guía Con El Mejor Material Para Empezar Con Arduino](#)

# Guía Con El Mejor Material Para Empezar Con Arduino

30 OCTUBRE, 2014 POR ENRIQUE

68 COMENTARIOS



Este sitio web utilizar cookies propias y de terceros para mejorar su experiencia en al web. Asumiremos que usted está de acuerdo, aunque en caso contrario puede desactivarlas. [Ver más](#)

En esta ocasión te traigo un post bastante subjetivo. Se trata de un artículo en el que voy a intentar ayudarte a elegir **el mejor material para empezar con Arduino** en función de tu presupuesto y tus gustos. Si de algo no me cabe duda, es de que **los precios te van a gustar**.

Evidentemente, podrías comprarte un kit básico de Arduino sin más, lo cual está muy bien si tienes pensado realizar los proyectos del libro de Arduino. Te gastarías unos 20€ (25\$) en el libro y entre 30€ (38\$) y más de 100€ (126\$) en el kit, en función de dónde lo compres (no, no estoy hablando de distintos kits, esa es la horquilla de precios que he encontrado en una búsqueda rápida por Internet) y, después de hacer todos los ejemplos del libro, habrías aprendido mucho sobre Arduino. Sin embargo, cuando quisieses aplicar todo lo aprendido en el libro a algún proyecto o trabajo concreto que quisieses *automatizar* con Arduino, te tocaría comprar los elementos que necesitas para ese proyecto... y aprender a utilizarlos.

Arduino es una plataforma pensada para usuarios sin grandes conocimientos de electrónica o programación, es decir, está pensado para ser fácil. Teniendo esto en cuenta: ¿Porqué gastarte más 100€ (126\$) solo para aprender? ¿Por qué no empezar por aquello que te gusta realmente que puedes aplicar en tu día a día? No estoy diciendo que vayas a domotizar tu casa o construirte un dron el primer día pero: ¿Por qué no irte orientando hacia eso desde el principio?

En este post voy a recomendarte **el material para empezar con Arduino que yo compraría** si comenzase de nuevo en esto de la electrónica DIY y, una vez explicado lo básico, podrás encontrar más información sobre productos que pueden serte útiles.

Para que toda esta información te resulte aun más práctica, encontrarás todos las herramienta módulos y componentes que vas a necesitar separadas por categorías, en función del tipo de proyectos que te interesan **para que le saques el mayor partido posible a tu dinero**.

**Haz click para ir a lo que más te interese.**

## 1 ¿Qué Comprar Para Empezar Con Arduino?

### 1.1 Material Básico

#### 1.1.1 Placa Arduino

#### 1.1.2 Breadboard

#### 1.1.3 Cables

#### 1.1.4 Componentes Electrónicos

#### 1.1.5 Multímetro

#### 1.1.6 Módulos y Shields

Este sitio web utilizar cookies propias y de terceros para mejorar su experiencia en al web. Asumiremos que usted está de acuerdo, aunque en caso contrario puede desactivarlas. [Ver más](#)

- 1.2.1 Internet
  - 1.2.2 Bluetooth
  - 1.2.3 Comunicación Por Radio
  - 1.2.4 Comunicación Por Infrarrojos
- 1.3 Material Para Proyectos De Domótica
  - 1.3.1 Sensor HC-SR04
  - 1.3.2 Módulos de Relés
  - 1.3.3 Módulo Detector de Obstáculos
  - 1.3.4 Módulos de Sensores Para Condiciones Atmosféricas
- 1.4 Material Para Proyectos De Robótica
  - 1.4.1 Motores DC
  - 1.4.2 Puente en H
  - 1.4.3 Motores de Paso
  - 1.4.4 Shield Para Motores
- 1.5 Material Extra
  - 1.5.1 Componentes, Cables, Módulos y Shields
  - 1.5.2 Elementos De Medida
  - 1.5.3 Material Para Realizar Soldaduras

## ¿Qué Comprar Para Empezar Con Arduino?

A continuación te voy a mostrar por categorías los materiales que necesitarás antes o después para realizar tus proyectos. Algunos de estos elementos son comunes a distintas categorías pero para no alargar el post demasiado están colocados en la categoría en la que son más habituales.

### Material Básico

Muchos de los componentes que necesitarás son independientes del tipo de proyecto que vayas a realizar. Te hablo de elementos como cables, Breadboards, etc. que son fundamentales para empezar con Arduino.

### Placa Arduino

Desde luego no hay nada más básico que la propia placa. Para empezar con Arduino te recomendaría uno de estos tres modelos:

Este sitio web utilizar cookies propias y de terceros para mejorar su experiencia en al web. Asumiremos que usted está de acuerdo, aunque en caso contrario puede desactivarlas. [Ver más](#)

- **Arduino Mega** por 10€ (12.60\$).
- **Arduino Nano** por 5€ (6.30\$).

Si tienes dudas sobre el modelo que mejor se adapta a lo que necesitas, te recomiendo que le eches un vistazo a [este post](#).

## Breadboard

Una breadboard es una placa de prototipado (también conocida como placa de pruebas o protoboard). Se trata un elemento pensado **para que te resulte lo más simple posible conectar los componentes de tu circuito**. En ella podrás hacer todas las pruebas que necesites hasta que obtengas la versión final de tu proyecto.

Su tamaño suele venir determinado por el número de conexiones que tiene, es decir, por el número de componentes que puedes conectar. En principio, cuantos más puntos tenga mejor (porque además el precio no varía demasiado de un modelo a otro). Sin embargo, aunque estés empezando con Arduino, serán muchas las veces en las que tengas que probar partes de tu circuito de forma independiente, analizar componentes o puede que simplemente quieras realizar varios proyectos a la vez. Por tanto, **te recomiendo que en vez de una Breadboard grande te compres un par de ellas de tamaño medio**. Tendrás más versatilidad al poder trabajar con las dos en un mismo proyecto o de forma independiente.

- **Breadboard Pequeña** (170 puntos de conexión) por 1.30€ (1.60\$).
- **Breadboard Mediana** (400 puntos de conexión) por 2€ (2.50\$).
- **Breadboard Grande** (700 puntos de conexión) por 2€ (2.50\$).
- **Pack Breadboard Mediana** (400 puntos de conexión) y Cables Macho-Macho (65 cables) por 3€ (3.80\$).
- **Pack Breadboard Grande** (830 puntos de conexión) y Cables Macho-Macho (65 cables) por 5€ (6.30\$).

Si en el apartado anterior te decidiste por un Arduino Nano, recuerda que este modelo se utiliza comúnmente insertado en la breadboard. Así que **debes tener cuidado con lo que conectas en los pines ocupados por tu Arduino**.

## Cables

Existen muchos tipos de cables pero en este apartado me refiero a los cables para prototipado. Estos cables están pensados para que sea lo más fácil posible conectar Arduino a la breadboard.

Este sitio web utilizará cookies propias y de terceros para mejorar su experiencia en el web. Asumiremos que usted está de acuerdo, aunque en caso contrario puede desactivarlas. [Ver más](#)

Puedes encontrar cables macho-macho, hembra-hembra y macho-hembra. Lo ideal es que tengas de todos los tipos pero si no te lo puedes permitir o prefieres dedicar ese dinero a otra cosa, **los realmente imprescindibles para empezar con Arduino son los macho-macho.**

Recuerda que si solo tiene cables macho-macho y quieres conectar algún módulo con los pines como el **HC-SR04**, puedes conectar el módulo a la breadboard y esta a los cables.

- **40 x Cables DuPont macho-macho** por 2€ (2.50\$).
- **40 x Cables DuPont macho-hembra** por 1.70€ (2.10\$).
- **40 x Cables DuPont hembra-hembra** por 2€ (2.50\$).

## Componentes Electrónicos

A medida que avances con la electrónica irás necesitando distintos tipos de componentes que tendrás que ir adquiriendo poco a poco. Para que no te encuentres con que te faltan demasiadas cosas al principio, **los componentes básicos que debes tener son: resistencias, condensadores, LEDs, potenciómetros, pulsadores y transistores.**



Lo bueno de todo esto es que la mayor parte de los componentes puedes conseguirlos de los aparatos electrónicos que tengas en desuso, sobre todo de los más antiguos (en los modernos mayor parte de los componentes son **SMD** y seguramente lo único que podrás conseguir son condensadores).

**Si te dedicas a desmontar electrodomésticos debes tener cuidado.** Algunos aparatos (como las televisiones antiguas o los microondas) son muy peligrosos. Los condensadores que poseen

Otro de los problemas que puedes encontrarte es que los elementos que consigas no sean los que necesitas para tus proyectos: Resistencias de los Ohmios correctos pero que no disipan suficiente potencia, condensadores con la capacitancia necesaria pero no el voltaje adecuado, transistores PNP cuando no vas a trabajar con voltajes negativos son algunos ejemplos de lo que puedes encontrarte.

Por ello antes o después tendrás que decidirte por comprar uno o varios kits con los elementos que necesitas.

**En cuanto a las resistencias, lo mejor es que tengas de muchas diferentes.** En la mayoría de tus proyectos valdrá con que disipen 0.25W y estén entre 100Ω y 1MΩ. Las más utilizadas son las 100Ω, 220Ω, 1kΩ y 10kΩ pero acabarás necesitando resistencias de todos los tipos.

- **Kit de 640 Resistencias** de 0.25W de 64 valores distintos por 3.30€ (4.20\$).

Con los condensadores pasa algo similar a las resistencias. Sin embargo, puesto que son un poco más caros y algo menos utilizados, lo mejor es que vayas comprándolos según los vayas utilizando. Algunos de los que más he utilizado son los de 10μF y 22pF. En cuanto al voltaje, suele bastar con que soporten unos 10V.

Si necesitas más información sobre el uso de condensadores, visita [este post](#).

Los LEDs no son simplemente *lucecitas de colores* (de hecho, salvo los LEDs de alta intensidad no suelen iluminar mucho). Son indicadores. Conectados de forma adecuada, **son especialmente útiles para hacerte una idea de si tu proyecto está funcionando bien**: ¿Llega señal a este tramo del circuito? ¿La frecuencia a la que envío datos es la adecuada? Estas son algunas de las respuestas que puede aportarte un LED.

Con un puñado de LEDs de colores (ya sean de 5mm o 3mm) basta. Si tienes dudas sobre cómo utilizar este componente, te recomiendo que le eches un vistazo a [este post](#).

Aunque, como te he dicho, no necesitas muchos para empezar, el link que te voy a dejar tiene 30 LEDs. Te dejo este porque el precio me gusta bastante y vienen LEDs de muchos colores y en su propia caja:

- **Kit de 300 LEDs** por 5€ (6.30\$).

**Los potenciómetros son resistencias variables.** Se utilizan en muchos proyectos ya sea para



distintos rangos de valores y modo de uso (dependiendo de si se ajustan a mano, con un destornillador...). Una vez más con unos cuantos tendrás suficiente al principio.

- **Kit de 15 Potenciómetros** por 1.70€ (2.10\$).

El caso de los pulsadores es similar al de los LEDs o los potenciómetros. Con que te hagas de unos cuantos basta:

- **1 x Pulsador** por 0.50€ (0.60\$).
- **100 x Pulsadores** por 1.50€ (1.90\$).

Transistores hay miles y su comportamiento y uso es muy diferente. Son la base de la tecnología actual y, como te puedes imaginar, indispensables a la larga en casi cualquier proyecto **DIY**. El uso de transistores puede ser complicado si no entiendes mucho de electrónica y por ello estoy creando **varios posts** sobre el uso de transistores, que te recomiendo encarecidamente.

Para no alargarme mucho hablando de transistores te diré que **uno de modelos los más utilizados es el 2N2222**. Te dejo un link donde puedes encontrarlos:

- **50 x Transistores 2N2222** por 1.80€ (2.30\$).

Sin duda **necesitarás muchos más componentes a medida que avances** (diodos, bobinas, LDRs pero con lo anterior tendrías lo más común, es decir, lo que utilizarás en la mayor parte de proyectos que puedas realizar al empezar con Arduino, sean del tipo que sean.

## Multímetro

Aunque puedes simular el comportamiento de tus circuitos con diferentes **recursos** como **LTspice**. Los resultados que obtendrás nunca serán los reales (siempre existe cierto error), por lo que es fundamental medir, analizar, tu circuito. Para ello la **herramienta fundamental** es el multímetro (también denominado polímetro o tester).

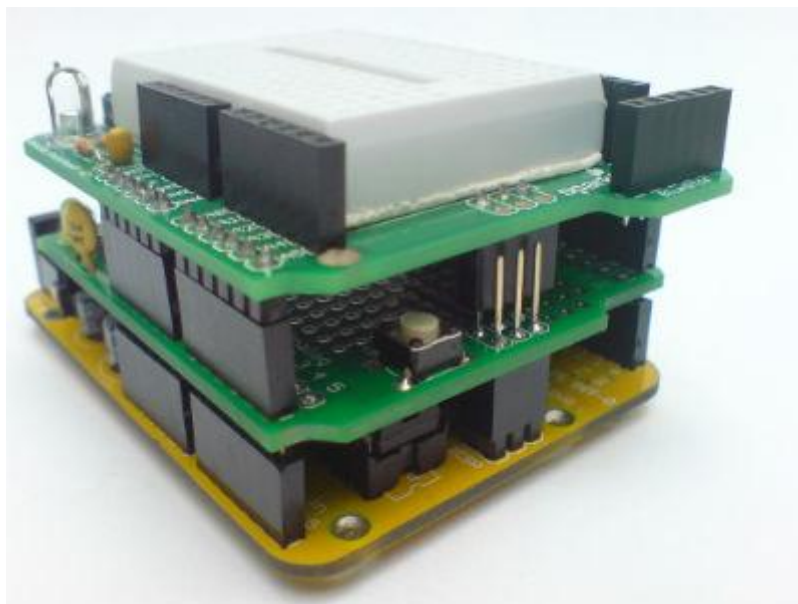
Es muy importante tener un multímetro bueno, sobre todo porque cuando estás intentando saber dónde has cometido un error, si ya estás cometiendo errores al medir los datos, puedes tener problemas. Sin embargo, un multímetro bueno es muy caro y casi todos los componentes, circuitos... permiten un cierto rango de valores de funcionamiento, por lo que para empezar con Arduino te debería valer con un multímetro normalito (a ser posible digital).

medir estos valores: Estupendo. Si no, en un principio **basta con que te permita medir voltajes, intensidades e impedancias.**

- **Multímetro básico** por 8€(10\$).

## Módulos y Shields

Dentro de los cientos de módulos y shields que puedes adquirir para empezar con Arduino se hace difícil determinar cuáles son básicos y cuáles no, cuáles puedes utilizar en todo tipo de proyectos y cuáles son específicos. Como en los siguientes apartados te voy a hablar de los distintos tipos de módulos y shields en función de sus usos habituales, en este apartado solo te mencionaré un par de elementos. Éstas son mis recomendaciones:



- **Pantalla LCD** de 1.6 pulgadas por 2.30€ (2.90\$).
- **Pantalla LCD** de dos líneas con driver por 3.20€ (4\$).
- **Servomotor mini** por 2.30€ (2.90\$).

## Alimentar Arduino

En función de cómo decidas alimentar tu placa Arduino es posible que necesites alguno de estos componentes:

- **Transformador a 9V** por 2.50€ (3.20\$).
- **5 x Conectores de pilas de 9V** por 1.40€ (1.80\$).



## Material Para Proyectos de Comunicación

Los proyectos relacionados con la comunicación **son bastante complejos para empezar con Arduino** pero no tienes por qué tenerle miedo a este tipo de proyectos. Existen multitud de librerías y tutoriales al respecto y en EducaChip estamos para ayudarte.

### Internet

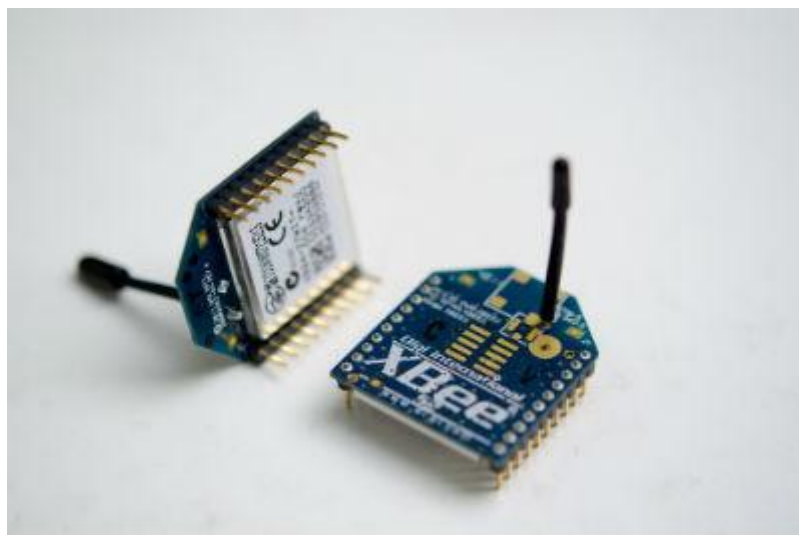
Para gestionar elementos conectados a tu Arduino a través de Internet puedes utilizar un shield. Están pensados para funcionar con Arduino UNO o Arduino Mega, así que si vas a realizar un proyecto con este elemento **asegurate de elegir la placa adecuada para empezar con Arduino**.

- **Ethernet Shield** con ranura para tarjeta SD por 6.50€ (8.20\$).

Recuerda que además del lenguaje que utilizas para programar tu placa Arduino necesitarás saber algo de HTML.

### Bluetooth

Cuando quieres *manejartu* Arduino con el móvil, lo más habitual es enviar la información vía Bluetooth (aunque también puedes hacerlo por Internet). Existen shields de Arduino para ello (como el XBee) pero resulta mucho más económico comprar un módulo de Bluetooth.



Algunos módulos de Bluetooth solo pueden enviar datos (master), otros solo pueden recibirlos (slave) y también hay módulos para enviar y recibir datos (master/slave). Asegúrate de que compras el adecuado en función del proyecto que vayas a realizar. Si, por ejemplo, quieres controlar un coche vía Bluetooth, deberías elegir un módulo que pueda recibir datos.

Además del programa de tu Arduino, necesitarás implementar un programa para tu móvil, por lo que puede que necesites tener conocimientos de Android...

## Comunicación Por Radio

Si tienes espíritu de radioaficionado o quieres comunicar varios Arduinos sin utilizar cable, una muy buena opción es establecer una conexión por radio.

Existen muchos módulos diferentes para realizar este tipo de conexión dependiendo del tipo de modulación con la que trabaje tu sistema de radio, la frecuencia y la distancia máxima a la que pueden estar emisor y receptor. Aquí te muestro un kit básico:

- **Kit Radio AM** a 433MHz por 1.30€ (1.60\$).

## Comunicación Por Infrarrojos

Con un módulo detector de infrarrojos puedes detectar señales enviadas por un mando a distancia. Se trata de un método de comunicación más simple de implementar que los anteriores, lo que lo convierte en un sistema ideal para empezar con Arduino.

Para la comunicación puedes utilizar un mando específico para el módulo o un mando que tengas por casa (el de la televisión, por ejemplo). Debes fijarte en que **ambos elementos trabajen en el mismo rango de longitudes de onda** y mediante código reconocer las diferentes teclas (hay librerías muy sencillas para hacerlo).

- **Kit de Infrarrojos** con mando y módulo por 3€ (3.80\$).

## Material Para Proyectos De Domótica

Aunque **los proyectos de domótica** suelen ser bastante simples en cuanto a la implementación del código, también **son peligrosos**. Esto se debe a que parte de tu circuito pasa a ser la red eléctrica de tu casa, por lo que debes tener cuidado.

Si te decides por hacer proyectos de este tipo aquí van algunos materiales que te pueden interesar:

## Sensor HC-SR04

Este sitio web utiliza cookies propias y de terceros para mejorar su experiencia en el web. Asumiremos que usted está de acuerdo, aunque en caso contrario puede desactivarlas. [Ver más](#)

Este módulo de ultrasonidos **es uno de los sensores más utilizados** por los usuarios de Arduino. Aunque sus aplicaciones van mucho más allá de la domótica, puedes encontrar en él una forma simple de hacer un detector de presencia para gestionar tu vivienda.

Si quieres saber más a cerca de qué puede proporcionarte este sensor y cómo utilizarlo, te recomiendo que leas **este post**, donde podrás encontrar además un ejemplo de su uso.

- **Sensor HC-SR04** por 1.60€ (2\$).

## Módulos de Relés

El relé es el elemento con el que conectarás la red eléctrica de tu vivienda con tu placa Arduino. Como te he dicho antes, la red eléctrica de tu casa es peligrosa, así que si te decides por este tipo de proyectos a la hora de empezar con Arduino, no corras riesgos e infórmate antes de utilizarlo. Puedes encontrar información en **este post**.

- **Módulo de relé** por 1.70€ (2.20\$).

## Módulo Detector de Obstáculos

La idea en este caso es similar a la del HC-SR04. Éste módulo está un poco más limitado en cuanto a la distancia. A cambio, **su uso es bastante más simple**. Posee una salida digital que puedes regular para que se active solo cuando haya algún elemento a una distancia concreta. Esto simplifica bastante el código en Arduino puesto que no tienes la necesidad de calcular la distancia mediante código, es suficiente con una lectura digital.

- **Detector de Obstáculos** por 1.60€ (2\$).

## Módulos de Sensores Para Condiciones Atmosféricas

Existen módulos para detectar la temperatura, presión atmosférica, humedad, cantidad de luz, etc. Todos tienen un funcionamiento similar y seguro que no te costará mucho controlarlos.

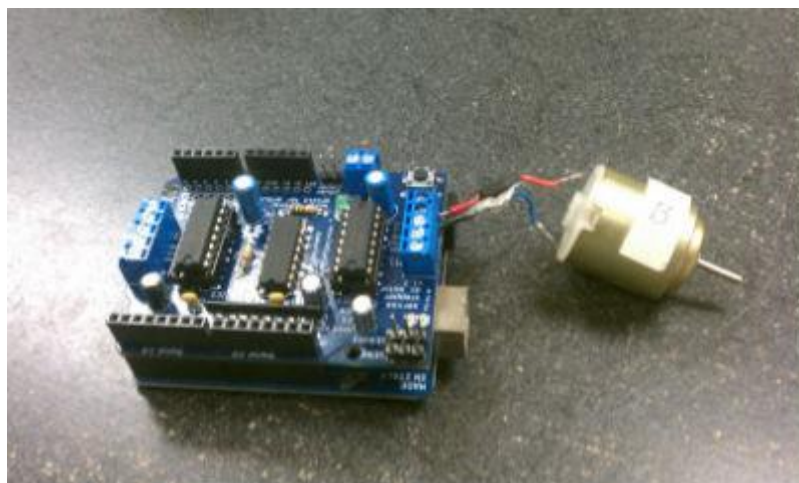
- **Detector de Temperatura** por 1.40€ (1.80\$).
- **Detector de Presión** por 2.20€ (2.80\$).
- **Detector de Humedad** por 2€ (2.50\$).
- **Detector de Luz** por 1.80€ (2.30\$).
- **Detector de Sonido** por 1.90€ (2.40\$).

Este sitio web utilizar cookies propias y de terceros para mejorar su experiencia en el web. Asumiremos que usted está de acuerdo, aunque en caso contrario puede desactivarlas. [Ver más](#)

En algunos casos **es posible encontrar componentes electrónicos con los que podrías sustituir estos módulos** (como son los LDR y los termistores). Los componentes electrónicos suelen ser algo más difíciles de controlar, así que para empezar con Arduino es mejor recurrir a los módulos.

## Material Para Proyectos De Robótica

Los proyectos de robótica son bastante complejos a la hora de empezar con Arduino. Realizar un proyecto así requiere trabajar con una combinación de los elementos que has podido ver en los apartados anteriores. **La elaboración del código de estos proyectos también suele ser más complicada** y además puedes tener problemas a la hora de alimentar el sistema y calibrar todos los componentes.



No quiero con esto desanimarte, ya sabes que si te decides por este tipo de proyecto, en EducaChip estamos para ayudarte. Aun así, mi recomendación es que empieces por trabajos más asequibles.

Alguno de los elementos que te serán de utilidad son:

### Motores DC

De nuevo se trata de un elemento que puedes *rescatar* de tus electrodomésticos antiguos para ahorrarte algo de dinero. Por otra parte, existen motores pensados específicamente para Arduino es decir, funcionan a 5V. Con este tipo de motores **podrías evitarás tener que utilizar alimentación independiente**, lo que sería una gran dificultad añadida si estás empezando con Arduino. También es posible encontrar motores con ruedas en caso de que quieras construir un coche con Arduino.

- **Motor DC** por 1 90€ (? 40\$)

Este sitio web utiliza cookies propias y de terceros para mejorar su experiencia en el web. Asumiremos que usted está de acuerdo, aunque en caso contrario puede desactivarlas. [Ver más](#)

## Puente en H

Se trata de un módulo pensado para controlar motores de DC. Sin duda un módulo de este tipo facilitará mucho las cosas a la hora de utilizar varios motores de forma sincronizada. Muy recomendable.

- **Puente en H** por 2.70€ (3.40\$).

## Motores de Paso

Los motores de paso son similares a los servomotores con la diferencia de que tienen un número de posiciones posibles determinadas (generalmente cuatro) y **permiten realizar vueltas enteras**. La mayor parte de los servomotores tienen un rango de movimiento de entre 0° y 180° o 0° y 360° pero no suelen permitir dar varias vueltas, es decir, no giran de forma continua, van de 0° a 360° en un sentido pero para volver a 0° recorren el sentido opuesto. Esta limitación no la encontrarás en los motores de paso que, además, suelen tener incorporado un driver para facilitarte su uso.

- **Motor de Paso** de cuatro fases por 2.40€ (3\$).

## Shield Para Motores

Sin duda, **la mejor forma de gestionar múltiples motores es utilizar un shield** específico para este trabajo. Se trata de una versión más completa que el puente en H. Si vas a realizar un proyecto medianamente complejo este shield puede resultarte imprescindible.

- **Shield para Motores** por 3.20€ (4\$).

## Material Extra

Aunque esta sección se llame material extra, eso no quiere decir que necesites todos los elementos anteriores para empezar con Arduino. Quiere decir que estos componentes no dependen del tipo de proyecto que vayas a realizar. Tan sólo es una pequeña lista de cosas que podrían serte útiles en un futuro.

## Componentes, Cables, Módulos y Shields

Además de los elementos básicos que pudiste leer a lo largo de este post, hay otros muchos que

- **Cables U-Shape** por 3.50€ (4.40\$).
- **100 x Diodo 1N4148** por 1.70€ (2.20\$).
- **300 x Diodos Zener** de 30 valores diferentes por 3.90€ (4.90\$).
- **10 x Resistencia LDR** por 1.10€ (1.40\$).
- **10 x Termistor** por 1.30€ (1.60\$).
- **10 x Zumbador** (Buzzer) por 1.70€ (2.20\$).
- **Op Amp** por 0.70€ (0.90\$).
- **Chip Atmega328** (es el chip que lleva el modelo UNO, ideal para **construirte tu propio Arduino**) por 2.40€ (3\$).
- **10 x Regulador de Voltaje LM317** por 2.20€ (2.80\$).

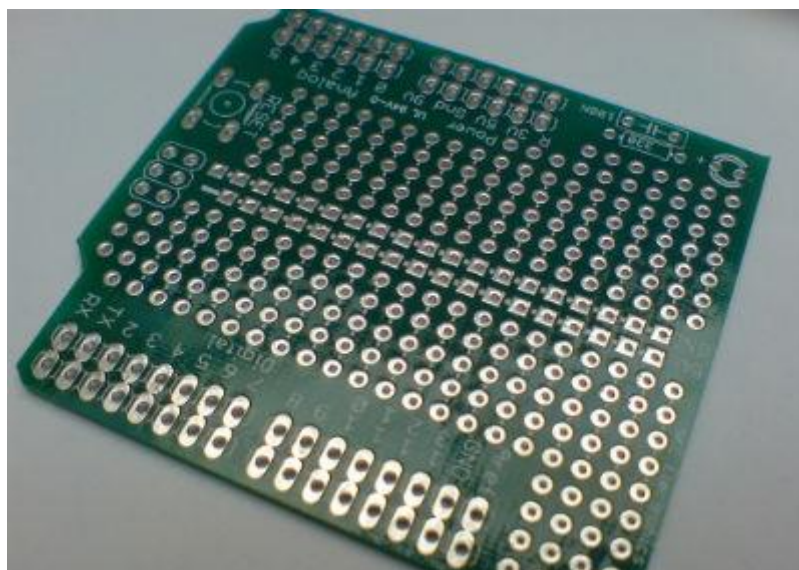
## Elementos De Medida

Como te he dicho antes, disponer de un multímetro es fundamental. Sin embargo, si quieres hiler un poco más fino, existen otras herramientas muy útiles:

- **Analizador Lógico** por 6.50€ (8.20\$).
- **Tester de Componentes** por 12.20€ (15.40\$).
- **Osciloscopio Básico** por 56.10€ (70.80\$).

## Material Para Realizar Soldaduras

Si te has decidido a hacerte con todo el material necesario para realizar tus proyectos, debes saber que **solo podrás conseguir la versión final de tus trabajos una vez lo tengas todo soldado**. Además, **el material para realizar soldaduras te puede resultar útil si quieres recuperar componentes de tus aparatos eléctricos antiguos**.



Este sitio web utilizar cookies propias y de terceros para mejorar su experiencia en al web. Asumiremos que usted está de acuerdo, aunque en caso contrario puede desactivarlas. [Ver más](#)



Simplemente voy a dejarte algunos enlaces a productos útiles para soldar tus proyectos. Si quieres más sobre el trabajo de soldadura, encontrarás más información en este [link](#).

Aunque no es imprescindible para empezar con Arduino, aquí tienes algunos elementos con los que deberías ir pensando en hacerte antes o después:

- **Soldador** de punta fina y temperatura regulable por 8,10€ (10.20\$).
- **Estaño** para soldaduras finas de baja temperatura por 3.20€ (4\$).
- **Soporte** para el soldador por 3.60€ (4.50\$).
- **Mano Amiga** por 13.60€ (17.20\$).
- **Desoldador** por 2.70€ (3.40\$).
- **Esponja** para limpiar el soldador por 1.50€ (1.90\$).
- **5 x Placa para soldadura** de 7x9cm por 2.80€ (3.50\$).

Esto ha sido todo. La verdad es que este artículo ha quedado más extenso de lo que en un principio quería pero, además de los elementos básicos para empezar con Arduino (que sirven para todo tipo de proyectos), hay algunos elementos que pueden ser necesarios según lo que quieras hacer y otros que, sin ser fundamentales, puedes adquirir para facilitarte la tarea.

Con el propósito de que este post te sea útil con independencia del presupuesto del que dispongas, he decidido poner todos los que he considerado útiles.

Si has utilizado algún componente, módulo o shield que creas necesario incluir a la lista, te animo a que dejes tu comentario. De la misma forma, si tienes dudas o no te aclaras con los elementos que puedes necesitar para tus proyectos pregunta lo que desees.

Por último, quería recordarte que, si te ha gustado este post sobre el material para empezar con Arduino, puedes compartirlo en tus redes sociales favoritas utilizando los botones sociales que encontrarás al principio y final de este post. Si no quieres perderte ningún artículo de **EducaChi** te aconsejo que te [suscribas al blog](#).

ARCHIVADA EN: TUTORIALES DE ARDUINO

ETIQUETADA CON: SHIELD, TUTORIALES DE ARDUINO

[Acepto](#)

---

Actualmente me dedico, entre otras cosas, a crear contenidos sobre Arduino y otros dispositivos eléctricos. Me encanta todo lo relacionado

Este sitio web utilizar cookies propias y de terceros para mejorar su experiencia en el web. Asumiremos que usted está de acuerdo, aunque en caso contrario puede desactivarlas. [Ver más](#)



Siempre estoy activo en los comentarios. Si tienes cualquier pregunta, no dudes en dejármela. Intentaré responderte lo antes posible... ¡Un abrazo! smile

---

## COMENTARIOS

---

Pablo dice

**4 Diciembre, 2016 en 14:55**

El link del pack de 640 resistencias esta caido, alguien podria decirme donde comprar el pack? Y al arduino como lo tengo que alimentar?

**Responder**

Enrique dice

**5 Diciembre, 2016 en 11:50**

Buenas Pablo,

Puedes ver que en la web tienen muchos otros packs de resistencias. Basta con que pulses en otro link y busques los que te interesen.

Respecto a lo de alimentar arduino, te dejo un **post**.

Un saludo, Enrique.

**Responder**

**15 Octubre, 2016 en 1:12**

Felicidades por este gran artículo!!! Me ha servido de gran ayuda,

**Responder**

Enrique dice

**15 Octubre, 2016 en 15:43**

Me alegro de que te haya ayudado, Mikel. :)

**Responder**

,vgi dice

**15 Mayo, 2016 en 18:22**

gracias

ahora podré saber lo que puedo  
comprar para mis proyectos

**Responder**

Marcelo dice

**15 Marzo, 2016 en 18:10**

jajaja, disculpa los errores de ortografía.

**Responder**

Marcelo dice

**15 Marzo, 2016 en 18:07**

Este sitio web utilizará cookies propias y de terceros para mejorar su experiencia en el web. Asumiremos que usted está de acuerdo, aunque en caso contrario puede desactivarlas. [Ver más](#)

Hola. soy Marcelo y recién estoy empezando en el mundo de arduino, con el pequeño inconveniente de que soy ciego, pero aún así me animé a comprar uno, con respecto a la programación, al ser algo sencillo pude conseguir entender como hacerlo, con respecto a la parte electrónica, propiamente dicha, me pueden dar una mano. el tema es que compré un kit armado y me vino con una mini bread board y no tengo idea de como conectarla a mi arduino uno, me puedes dar una mano explicandome como hacerlo? con las otras bread boards parece mas sencillo, ya que vienen indicados el positivo y negativo, pero en estas mini, no y no tengo idea de como conectarla a mi arduino, en youtube encontré un video sobre una bread board de 170 pines pero cuando explica como conectarla al arduino usa una especie de adaptador que no consigo, ni creo conseguir aquí. Soy de Argentina y conseguir algunos shields es casi imposible ya que esta un poco difícil conseguir cosas de fuera. Muchas gracias por leer este mensaje tan largo. Saludos.

## Responder

**Enrique dice**

**17 Marzo, 2016 en 11:25**

Buenas Marcelo,

En esas breadboards todos los pines están unidos a lo ancho. Si notas la franja que divide en dos a la breadboard, todos los pines de una misma línea están unidos entre sí y cada línea, cada grupo de cinco pines, está separada de las líneas que tiene encima y debajo y de las que tiene al otro lado de la franja.

No tienes pines unidos verticalmente como en las placas más grandes pero puedes usar los pines unidos horizontalmente de igual manera que utilizas los verticales.

Espero que me hayas entendido. :)

Un saludo, Enrique.

## Responder

**.Iham dice**

Este sitio web utilizar cookies propias y de terceros para mejorar su experiencia en el web. Asumiremos que usted está de acuerdo, aunque en caso contrario puede desactivarlas. [Ver más](#)

Buenas amigo, me gusto mucho tu post soy bastante novato con el tema pero me gusta mucho las aplicaciones que tiene, aunque, tengo muchas dudas a la hora de programar, sabrias decirme o recomendarme algun manual de programacion que sea bastante especifico? o mas bien para novatos.

Gracias de ante mano un saludo.

### Responder

**Enrique dice**

**10 Marzo, 2016 en 11:52**

Buenas Jham,

En la propia IDE de Arduino tienes varios proyectos que puedes ir haciendo para ir cogiendo nivel. :)

Un saludo, Enrique.

### Responder

**Rubén J. dice**

**16 Enero, 2016 en 2:31**

Está muy bien que algunos hayan desarrollado un software y una placa electrónica, con lo que eso cuesta, y dentro del título pongas ARDUINO, cuando todos los enlaces conducen a una página de electrónica copiada en china. Seguid así amigos y pronto no podremos disfrutar de muchísimas cosas como ARDUINO.

Un saludo a todos.

### Responder

**patrick dice**

**13 Febrero, 2016 en 6:00**

arduino quisiera monopolizar el mercado no hubiera sido de software libre sus creadores sabian bien que iban a salir replicas de su placa asi que mejor que sea para todos

### Responder

**Enrique dice**

**17 Febrero, 2016 en 14:20**

Completamente de acuerdo Patrick. :)

Un saludo.

**José andres dice**

**6 Enero, 2016 en 22:12**

Hola Enrique me estoy aficionando a este mundillo atraves de tus artículos,me gustaría saber el porque de un “experimento” que hice.

Puse un cargador de móvil en el lugar donde estaba un transformador 220-12v, pero resulta que la bombilla parpadeaba sin cesar, así que fui probando hasta que di con un cargador de los que proporcionan para alimentar los router, y con este no pasa, y enciende normal.

.?porque pasa esto?

### Responder

**Enrique dice**

**9 Enero, 2016 en 19:16**

Buenas José Andrés,

Me alegro de que te estén gustando los artículos. :)



forma errática (seguramente si fuese un cargador incluso más flojo, no habrías visto nada, no se habría encendido).

Un saludo, Enrique.

### Responder

Alejandro dice

**21 Diciembre, 2015 en 21:01**

Hola ,en primer lugar muy buen post , me has ayudado mucho a decidir , ya que el kit me parece demasiado caro para lo que lleva pero:

Tengo una duda, y es que los componentes que tu nos anuncias aquí me parecen demasiado baratos , son componentes chinos( me refiero a los shields y placas, el resto ya sé que son baratos) ??, es que me choca mucho que la arduino uno aparezca en el enlace que vale 7€ cuando en la tienda cuesta 26,00€, por no hablar de la mega , que a mi me pidieron 39,00€

Me da un poco de cosa comprarlos por si luego hay alguna incompatibilidad con el IDE arduino original.

¿Alguien ha probado alguno de esos shields??

Si es así les agradecería mucho una respuesta explicando que tal funcionan y si han tenido algún tipo de problema

Gracias

### Responder

Enrique dice

**22 Diciembre, 2015 en 17:11**

Buenas Alejandro,

Los artículos que ves son copias chinas, de ahí la diferencia de precio. Sin embargo, yo mismo utilizo estos componentes desde hace bastante tiempo y

originales (se nota, por ejemplo, en el trabajo de soldadura) pero son perfectamente funcionales y la relación calidad/precio me parece muy buena.

Un saludo, Enrique.

### Responder

Marta dice

**9 Noviembre, 2015 en 19:45**

Hola Enrique,

Estoy empezando con Arduino debido a mi proyecto fin de carrera. Tu página es genial, muchas gracias. Consejos muy útiles para los que nos enfrentamos por primera vez a construir nuestro primer prototipo.

Siguiendo tus recomendaciones, me compré el Arduino UNO con algunos componentes (sensores sencillos, leds, LCD...) para ir probando cosas.

Después de ese primer contacto, ahora empiezo con el proyecto. Aunque todavía no tengo todo definido exactamente, necesitaría la GPS Shield y Solar Charger Shield (para alimentar mi Arduino a través de un panel fotovoltaico y/o batería) para conectar a mi Arduino UNO (además de varios sensores para temperatura, humedad, etc). ¿Conoces algunas de estas shields en versión "barata"? Hasta ahora solo encontré las "originales" y la verdad que se van un poco de precio. Tanto mi Arduino UNO como los componentes los compré a través de tus enlaces y hasta ahora estoy contentísima con ellos.

Muchas gracias.

### Responder

Enrique dice

**10 Noviembre, 2015 en 16:30**

Buenas Marta,

No conozco ningún shield con paneles fotovoltaicos, la verdad. En cualquier caso, si se te va de precio puedes utilizar un panel normal (por ejemplo de 12V)y

Respecto al módulo de GPS, la verdad es que son bastante caros. Que conozca hay dos módulos distintos y suelen rondar los 60-100€. En Banggood tienen uno por algo menos de 30€ (no lo he probado), a lo mejor ese se adapta mejor a tu presupuesto.

Un saludo, Enrique.

PD: Te edito el post y arreglamos esa "h". :)

## Responder

Marta dice

**16 Noviembre, 2015 en 18:19**

Muchas gracias Enrique. Te he enviado un mensaje a través de "contacto" con una duda que puesta por aquí hacía demasiado extenso el comentario. Te agradezco si pudieses echarle un vistazo, y espero tu opinión.

Un saludo,  
Marta.

Enrique dice

**16 Noviembre, 2015 en 23:17**

Pues vamos a verla, Marta. :)

Jordi dice

**7 Noviembre, 2015 en 11:53**

Buenos días, estoy empezando con Arduino (ya era hora!) y me encanta tu página.

Supongo que debes estar muy solicitado, pero nos gustaría tener a alguien como tú en

Este sitio web utilizar cookies propias y de terceros para mejorar su experiencia en al web. Asumiremos que usted está de acuerdo, aunque en caso contrario puede desactivarlas. [Ver más](#)

## Responder

**Enrique** dice

**9 Noviembre, 2015 en 10:37**

Buenas Jordi,

Disculpa que haya tardado tanto en contestar. Si te parece, me cuentas por la sección de contactos y vemos si se puede hacer algo :)

Un saludo, Enrique.

## Responder

**Everth** dice

**4 Noviembre, 2015 en 7:52**

Primero que todo agradecerte por tu grandísimo esfuerzo gente así vale la pena! Sigue adelante! yo estoy disfrutando con mi arduino oficial UNO pienso en comprarme funduino MEGA que es mas barata :) y tengo varios módulos ya como relé y sensores y púes me gusta bastante!

Saludos desde Honduras!

## Responder

**Enrique** dice

**4 Noviembre, 2015 en 16:35**

Muchas gracias por los ánimos Everth. :)

Yo tengo un funduino MEGA y me va bastante bien (a pesar de la caña que le meto).

Un saludo.

## Responder

Este sitio web utilizar cookies propias y de terceros para mejorar su experiencia en al web. Asumiremos que usted está de acuerdo, aunque en caso contrario puede desactivarlas. [Ver más](#)

Ángel dice

**2 Noviembre, 2015 en 16:05**

Gran aporte amigo, la verdad que me ha resultado bastante útil tú artículo para realizar mi primer proyecto en Arduino. Admiro mucho tu labor, sigue así !!!

**Responder**

Enrique dice

**4 Noviembre, 2015 en 16:24**

Me alegro de que te haya gustado Ángel. :)

Un saludo y te leo en los comentarios.

**Responder**

Cesar dice

**7 Octubre, 2015 en 14:06**

Cuando era bastante joven, de eso hace ya mucho, leía los tbos de "tio vivo" entre otros y había un personaje al que me recuerdas, amigablemente hablando, y que le llamaban "Pitagorín"

Digo esto porque se ve que eres un genio como él, estás en todo y prestas una magnífica ayuda a esta Comunidad. Ante todo agradecerte todo esto que nos aportas y sobre todo la página de bang good, que tiene unos precios y productos que nos motivan a iniciarnos en esta apasionante técnica de la electrónica. Espero que podamos contar contigo durante mucho tiempo. Gracias.

**Responder**

Gracias a ti por tus palabras, César.

Aunque no soy en absoluto un genio, sí que me interesa la electrónica y los estudios que he realizado han contribuido a que empiece a comprenderla.

Siempre he pensado que debería facilitarse el conocimiento lo máximo posible e intento aportar mi granito de arena. Cuantos más seamos: mejor... Además, ¿quién sabe si mañana no serás tú el que me esté enseñando algo a mí!?

En fin... Un abrazo César. :)

**Responder**

Daniel dice

**25 Agosto, 2015 en 17:28**

¡Este post está bárbaro, simplemente genial! No importa que se haya extendido más de lo planeado, muy por el contrario, creo es perfecto para un entusiasta que inicia con Arduino (como yo). Lo que se busca es precisamente información ABUNDANTE sobre cómo y por dónde empezar.

Gracias y muchas felicidades

**Responder**

Enrique dice

**27 Agosto, 2015 en 12:59**

Gracias a ti por tu comentario Daniel. Me alegro de que te haya gustado :)

**Responder**

Moises Lobayza dice

Este sitio web utilizar cookies propias y de terceros para mejorar su experiencia en al web. Asumiremos que usted está de acuerdo, aunque en caso contrario puede desactivarlas. [Ver más](#)



Hola. grandisimo post, pero tengi dudas:

Kit de 640 Resistencias de 0.25W de 64 valores distintos por 3.30€ (4.20\$), en la pagina que usted recomienda no puedo cargar el producto al carrito, me recomienda otro link o alguna forma de conseguir otra pero que cumpla la misma funcion.?

Y la otra duda es, que condensadores debo comprar para empezar con arduino, y si me podes sugerir algun link como has echo hasta ahora?

En la seccion modulo y shield, no entiendo bien esto:

Pantalla LCD de 1.6 pulgadas por 2.30€ (2.90\$).

Pantalla LCD de dos líneas con driver por 3.20€ (4\$).

Servomotor mini por 2.30€ (2.90\$).

Me son necesarios para empezar a aprender, y cual me hacen falta?

Muchas gracias espero la respuesta!

## Responder

**Enrique dice**

**22 Agosto, 2015 en 12:25**

Buenas Moises,

Primero disculparme por tardar tanto en contestar.

En cuanto a las resistencias, puede que hayan cambiado el link, lo ajustaré en cuanto pueda, pero debería servirte cualquier pack de resistencias de 0.25W.

Los condensadores como todo, dependen de la aplicación que vayas a implementar. En cualquier caso, los más comunes para Arduino son los de 10 microfaradios. Todos los que estén en este rango de valores tienen una "probabilidad de uso" un poco más alta.

Pantalla elige la que quieras, simplemente la segunda es más grande (tiene dos filas). Son un elemento que da bastante juego y te ayudará a entender las comunicaciones entre tu Arduino y los sensores, así que son una buena elección.

Espero haberte ayudado. Un saludo, Enrique.

## Responder

Daniel Mesa dice

**15 Julio, 2015 en 8:11**

Voy a empezar con arduino uno y esta página me parece una iniciativa excelente. Estoy cargado de ilusión y aunque sé que al principio es difícil, nadie nace aprendido. Además con esta página nada más leer este artículo he podido hacerme una buena idea del uso de cada componente como por ejemplo el de los leds, el cual siempre pensé que era una lucecita para indicar que el aparato está en funcionamiento pero que no servía para nada más. Todo muy bien explicado, muchas gracias.

**Responder**

Enrique dice

**16 Julio, 2015 en 19:46**

Gracias a ti, Daniel, por dejar tu comentario :)

**Responder**

Diana dice

**27 Junio, 2015 en 11:46**

Muchas gracias, Enrique.

Estoy con mis niños con kit de BQ pero igual si aprendemos después compramos a nuestro aire, que será más barato.

Saludos,

Diana

**Responder**

Enrique dice

**27 Junio, 2015 en 19:27**

Qué grande tu proyecto. Mucho ánimo y a darle caña. :)

Este sitio web utilizar cookies propias y de terceros para mejorar su experiencia en al web. Asumiremos que usted está de acuerdo, aunque en caso contrario puede desactivarlas. [Ver más](#)

## Responder

Pedro dice

**8 Junio, 2015 en 12:20**

Buenas, me gustaría empezar a meterme en el mundo Arduino pero después de leer los 2 artículos de tu blog aún no se por qué modelo empezar (Uno o Nano) y tampoco se muy bien qué tipo de proyectos empezar a hacer. Decir que me gusta la informática, el audio y el slot ("Scalextric") por si te sirviera de orientación.

Gracias.

## Responder

Enrique dice

**8 Junio, 2015 en 19:24**

Buenas Pedro,

Si vas a utilizar shields, yo optaría por un UNO. Esta placa te proporcionará además un pequeño extra de versatilidad que agradecerás si no tienes claro qué tipo de montajes quieres realizar.

Un saludo, Enrique.

## Responder

Francisco dice

**3 Junio, 2015 en 19:43**

Hola, Bueno lo primero agradecerte enrique esta guía, me sido de gran ayuda y ademas conocer a banggod que me a cambiado todos los esquemas sobre como y donde

buscando las hay equivalentes, incluso me he pillado los tres modelos de arduino, y muchas cosas por duplicado, a excepción del hardware que he escogido el starter kit de makeblock mas una ampliación al tanque de 6 ruedas, porque quiero hacer algo parecido al wall-e sin ser wall.e ya que llevaría mucho trabajo y tiempo el que se parezca. ya me queda poco para terminar de recibir todos los paquetes de bangood así que estoy ansioso por empezar ha hacer todos los proyectos de inicio antes de empezar con el robot. por ultimo y como curiosidad, mientras espero a los paquetes suelo mirar vídeos y tutoriales de varios proyectos y siempre que veo algun componente curioso, al ir a mirarlo en bangood, me encuentro con que ya lo compre usando esta lista, así que super contento, también te pido que le metas caña a este sitio, que se me va ha quedar pequeño en unos meses y me gusta bastante. saludos y gracias.

### Responder

**Enrique dice**

**3 Junio, 2015 en 19:53**

Buenas Francisco,

¡Buen taller te estás montando! :)

La verdad es que tengo muuuchas ganas de escribir algún otro post. Lo que no tengo es tiempo. En cualquier caso, en unos días subiré los webinars que estoy haciendo con los chicos de Donweb y veréis más contenido en el blog.

Un abrazo, Enrique.

### Responder

**Félix dice**

**22 Abril, 2015 en 16:59**

Muchas gracias por todos tus consejos, los tendré muy en cuenta. Da gusto leer posts tan interesantes y bien organizados. Seguiré la pagina muy atentamente.

### Responder

Este sitio web utilizar cookies propias y de terceros para mejorar su experiencia en al web. Asumiremos que usted está de acuerdo, aunque en caso contrario puede desactivarlas. [Ver más](#)

**Enrique dice**

**22 Abril, 2015 en 17:01**

Me alegro de que te haya gustado Félix. :)

te veo en los comentarios. Un saludo.

**Responder**

Kevin dice

**8 Abril, 2015 en 17:14**

¡Buenas! Soy yo de nuevo, Kevin.

En esta ocasión, quería hacerte unas preguntitas que espero que no te importe responderme.

He leído otros artículos tuyos en los que dices que realmente el precio depende de la calidad de la placa, no de otra cosa, y también he visto que en este artículo, no adjuntas links de arduinos originales (entendible, ya que son bastante más caros).

Quería preguntarte.. ¿En qué se diferencia realmente uno original de una "réplica"? ¿Me aconsejarías comprarme un Mega 2560 R3 aunque sea una réplica para empezar?

Y ya se que son unas cuantas preguntas, pero déjame preguntarte la última:

¿Empezaste con una réplica o con un Arduino original?

Un saludo y espero ansioso tu respuesta a estas 3 preguntas. Espero no molestarte mucho y de nuevo me gustaría felicitarte por tus brillantes artículos.

¡Un saludo!

**Responder**

**Enrique dice**

**8 Abril, 2015 en 21:40**

Buenas Kevin,

El primer Arduino que yo me compré fue un Mega (clon) y no me arrepiento en absoluto. Ya había trabajado antes con Arduinos (tanto clones como "oficiales") e incluso con otros tipos de microcontroladores: FPGAs. Aunque no sabía si sería

Este sitio web utilizar cookies propias y de terceros para mejorar su experiencia en al web. Asumiremos que usted está de acuerdo, aunque en caso contrario puede desactivarlas. [Ver más](#)

La verdad es que, en cuanto a funcionamiento, no vas a notar diferencias. Las principales suelen ser la calidad de las soldaduras y las protecciones de la placa.

Lo cierto es que si estás aprendiendo antes o después meterás la pata y tu placa sufrirá las consecuencias (que en el peor de los casos serán definitivas). Teniendo eso en mente, prefiero arriesgarme a destruir una placa barata (es más, a no tener miedo a destruirla, porque sin ensayo y error no hay aprendizaje) que una cara.

En mi opinión, lo mejor es que te compres un Arduino (barato o caro) con el que no tengas miedo a probar y que no te de miedo romper (en ese sentido un Mega es una buena opción, es relativamente potente y versátil, te va a dar mucho juego). No quiere decir que tenga que romperse, pero por muchas cosas que te puedan explicar o que encuentres por Internet, para comprender realmente algo tienes que probarlo tú, asimilar los conceptos tú, y para eso tienes que probar. Busca información, ten cuidado cuando leas que debes tener cuidado (porque no dejas de estar “jugando” con electricidad) pero sobre todo prueba y enreda.

Un saludo, Enrique.

## Responder

Kevin dice

**8 Abril, 2015 en 22:37**

Buenas de nuevo!

Muchísimas gracias por este tan completo comentario, sinceramente, estaba esperando tu opinión para terminar de decidirme por uno u otro. Concuerdo totalmente en que prefiero gastarme menos dinero en un Mega, aunque no sea original, pero con tal de no tener miedo de tocarlo, al menos para tantearlo, si se rompe al menos tendré la seguridad de que me habrá costado unos 15€ y no 40€ como el original, por lo tanto me dolerá menos la pérdida jajaja.

Tendré muy en cuenta tus consejos que seguro que me servirán de mucho, y por supuesto estaré al tanto de actualizaciones en tu blog, que con lo poco que he visto ha sido suficiente para saber que este blog me servirá de mucha ayuda y guía cuando tenga mi primer Arduino.

Ya te iré comentando que tal en otros artículos. Nos vemos en algún que otro comentario y sigue con estos grandes artículos ;)

Un saludo!



Oscar dice

**5 Abril, 2015 en 19:16**

Me uno a las felicitaciones...aunque bajo mi punto de vista no estaría de más indicar que comprando placas clon no se ayuda al proyecto Arduino original. No hay nada malo en ello, es totalmente lícito, legal y comprensible, pero yo creo que indicar este detalle (que el esfuerzo en el desarrollo del IDE y en el diseño de placas nuevas no se ve recompensado con las compras a distribuidores de terceros) estaría bien. Y dar a elegir al lector. Pero gracias de todos modos.

**Responder**

Enrique dice

**5 Abril, 2015 en 22:05**

Buenas Oscar,

Tienes mucha razón pero no añadí esa información porque ya la había considerado en otros post (por ejemplo en [éste](#)) y no lo consideré necesario. Aun así, gracias por tu opinión. :)

Un saludo, Enrique.

**Responder**

Francisco dice

**3 Junio, 2015 en 20:17**

precisamente por eso es opensource, es hardware libre cualquiera puede crear y vender sin problemas de licencias ni patentes, para mi comprar el arduino original "que lo comprare" era una opción cara, de 9€ a 45€ hay mucho trecho, enrique solo con compartir sus conocimientos ya esta participando de alguna manera en el proyecto de arduino, Escucha a los creadores y sus razones,

## Responder

Enrique dice

**3 Junio, 2015 en 21:51**

La verdad es que no me había visto el documental. ¡Está muy bien, totalmente recomendado! :)

Miguel dice

**5 Marzo, 2015 en 9:53**

Hola Enrique,  
Muchas gracias por compartir la información.  
Saludos.

## Responder

Manolo dice

**3 Marzo, 2015 en 8:44**

Gracias!

## Responder

Pelayo dice

**25 Enero, 2015 en 23:49**

Buen resumen de “necesidades”!!!

Este sitio web utilizar cookies propias y de terceros para mejorar su experiencia en al web. Asumiremos que usted está de acuerdo, aunque en caso contrario puede desactivarlas. [Ver más](#)

Estación de soldadura PARKSIDE PLS-48 con temperatura regulable, interruptor, soporte, esponja, soldador, cajón de accesorios con 2 puntas y 2 rollos estaño,...  
TODOPORSOLO 11,99 €!!! una pena que vuelan en horas y cuando te enteras es tarde.

[http://www.lidl-service.com/static/2844643/54327\\_ES.pdf](http://www.lidl-service.com/static/2844643/54327_ES.pdf)

### Responder

Francisco dice

**3 Junio, 2015 en 20:00**

yo nunca pille esta oferta incluso el mismo día a las 10: de la mañana en la puerta, estaba ya agotado, al final me le trajo mi hermano de Alemania, actualmente es el único que uso, ya que la plataforma disipa mucho el calor, una vez me lo deje encendido toda la noche y al día siguiente estaba perfecto.

### Responder

Antoni Oliver dice

**8 Enero, 2015 en 13:52**

Un artículo interesantísimo que te agradezco enormemente. Me va a resultar de mucha utilidad. Sobre las placas Arduino, son igual de fiables las originales que las que se venden en esta web? Vale la pena pagar más por la original o no?

### Responder

Enrique dice

**8 Enero, 2015 en 14:03**

Buenas Antoni,

Todas las placas que he comprado yo en esa tienda funcionan a la perfección. La calidad no es la misma, pero la relación calidad-precio es increíble. Las principales diferencias las vas a encontrar en las soldaduras... pero son perfectamente

Este sitio web utilizar cookies propias y de terceros para mejorar su experiencia en al web. Asumiremos que usted está de acuerdo, aunque en caso contrario puede desactivarlas. [Ver más](#)

Yo solo pagaría más por la original si fuese a realizar algún proyecto para alguna empresa o algo a lo que no tuviese acceso durante un tiempo prolongado (si no vas a poder cambiar las piezas, mejor cogerlas de calidad).

Un saludo, Enrique.

**Responder**

Angel dice

**28 Diciembre, 2014 en 21:22**

Estoy empezando y me ha servido de mucho todos tus consejos y enseñanzas, te animo a seguir. Muchas gracias por la ayuda.

**Responder**

Enrique dice

**31 Diciembre, 2014 en 15:08**

Buenas Ángel,

Me alegro de que te hayan servido. Para cualquier duda, aquí me tienes.

Esperando leerte de nuevo. Un saludo, Enrique.

**Responder**

Ernesto Porras dice

**11 Diciembre, 2014 en 17:07**

Hola Enrique.

Yo vivo en México. ¿Sabes si hay que pagar impuestos al comprar por banggood?

**Enrique dice**

**11 Diciembre, 2014 en 19:37**

Buenas Ernesto,

No te lo puedo asegurar en ningún caso pero sé de gente que ha comprado en esta tienda desde México, Argentina, Colombia... y no han pagado nada de tasas. En cualquier caso eso dependerá del servicio de aduanas de tu país y seguro que puedes consultarlo.

Una cosa sí puedo asegurarte y es que generalmente los servicios de aduanas tienen demasiado poco personal y demasiado trabajo por hacer y no suelen tener tiempo para pararse a abrir pequeños paquetes de este tipo, por lo que en la mayoría de los casos incluso cuando se debería pagar una tasa esta al final nunca llega al usuario.

Esperando haberte sido de ayuda. Un saludo, Enrique.

**Responder**

Fernando Alonso T. dice

**23 Noviembre, 2014 en 21:16**

Gracias Enrique.

No dudes que nos ayudas un montón con tu trabajo

Un fuerte abrazo chaval ;)

**Responder**

**Enrique dice**

**23 Noviembre, 2014 en 21:19**

De nada Fernando, un placer leerte de nuevo, amigo :)

Un saludo, Enrique.

Chencho dice

**21 Noviembre, 2014 en 13:43**

Muy buen artículo Enrique y muy currado, te animo a seguir así, a muchos nos ayudas.  
Gracias

**Responder**

Enrique dice

**21 Noviembre, 2014 en 13:51**

Me alegro de que te haya gustado Chencho. Muchas gracias por tus amables palabras.

Un saludo, Enrique.

**Responder**

johny dice

**4 Marzo, 2016 en 14:46**

hola que tal un saludo. me gustaria que ayudara con favor de un proyecto que estoy haciendo en arduino, estoy programando para un rotatorio de telefono antiguo, sacandp salidas por los pines segun el valor rotatorio, espero su cordial respuesta

Enrique dice

**10 Marzo, 2016 en 11:24**

Buenas Johny,

Intentaré ayudarte con todas las dudas puntuales que te vayan surgiendo. :)

Este sitio web utilizar cookies propias y de terceros para mejorar su experiencia en al web. Asumiremos que usted está de acuerdo, aunque en caso contrario puede desactivarlas. [Ver más](#)

Oscar dice

**30 Octubre, 2014 en 23:46**

Buensimo!! Gran articulo!! Creo que este post se merece una segunda entrega con más cachivaches y con info sobre algún buen libro o algunos pasos básicos.

Enhorabuena por el blog!!

**Responder**

Enrique dice

**30 Octubre, 2014 en 23:53**

Gracias Óscar,

Sin duda quedan muchos más componentes, módulos y shields realmente interesantes.

En un futuro crearé más recopilatorios de este tipo enfocados a temas más concretos. Además, iré creando tutoriales sobre los que más os interesen.

Un saludo, Enrique.

**Responder**

### **Pasos para poner código en los comentarios:**

1. Pega el código en el software de Arduino (IDE).
2. Selecciona el segmento que te interese y pulsa el botón secundario del ratón.
3. Pulsa en la opción "Copiar como HTML".
4. Pégalo en el comentario dentro de las etiquetas:

Este sitio web utilizar cookies propias y de terceros para mejorar su experiencia en al web. Asumiremos que usted está de acuerdo, aunque en caso contrario puede desactivarlas. [Ver más](#)

## DEJA UN COMENTARIO

---

Tu dirección de correo electrónico no será publicada. Los campos obligatorios están marcados con \*

Comentario

Nombre \*

Correo electrónico \*

Web

**PUBLICAR COMENTARIO**

**¿BUSCAS ALGO EN CONCRETO?**

---



Buscar en este sitio ...

**LOS ARTÍCULOS MÁS COMENTADOS**

Este sitio web utilizar cookies propias y de terceros para mejorar su experiencia en al web. Asumiremos que usted está de acuerdo, aunque en caso contrario puede desactivarlas. [Ver más](#)



## **Las 3 Mejores Formas de Alimentar Arduino**

## **Arduino Ethernet Shield – Controla Tu Casa Por Internet**

## **¿Qué Resistencia Poner a un LED?**

## **Cómo Leer Y Escribir Datos En La Tarjeta SD De Arduino**

## **Cómo Y Por Qué Usar Las Interrupciones En Arduino**

## **Cómo Usar La Memoria EEPROM De Arduino**

## **Qué Arduino Comprar Para Empezar**

## **7 Razones Para No Usar La Función Delay En Arduino**

# Cómo Conectar Un Relé Con Arduino Y La Red Eléctrica

## 5 Formas de Pasar de 5V a 3.3V

### INFORMACIÓN SOBRE EDUCACHIP

---

[¿Nuevo en EducaChip?](#)

---

[Acerca de EducaChip](#)

---

[Acerca del autor](#)

---

### RECURSOS Y CONTACTO

---

[Recursos](#)

---

[Contacto](#)

---

[Suscríbete](#)

### AVISO LEGAL Y MAPA DEL SITIO

---

[Aviso Legal](#)

[Mapa del sitio](#)

---

Este sitio web utilizar cookies propias y de terceros para mejorar su experiencia en al web. Asumiremos que usted está de acuerdo, aunque en caso contrario puede desactivarlas. [Ver más](#)

