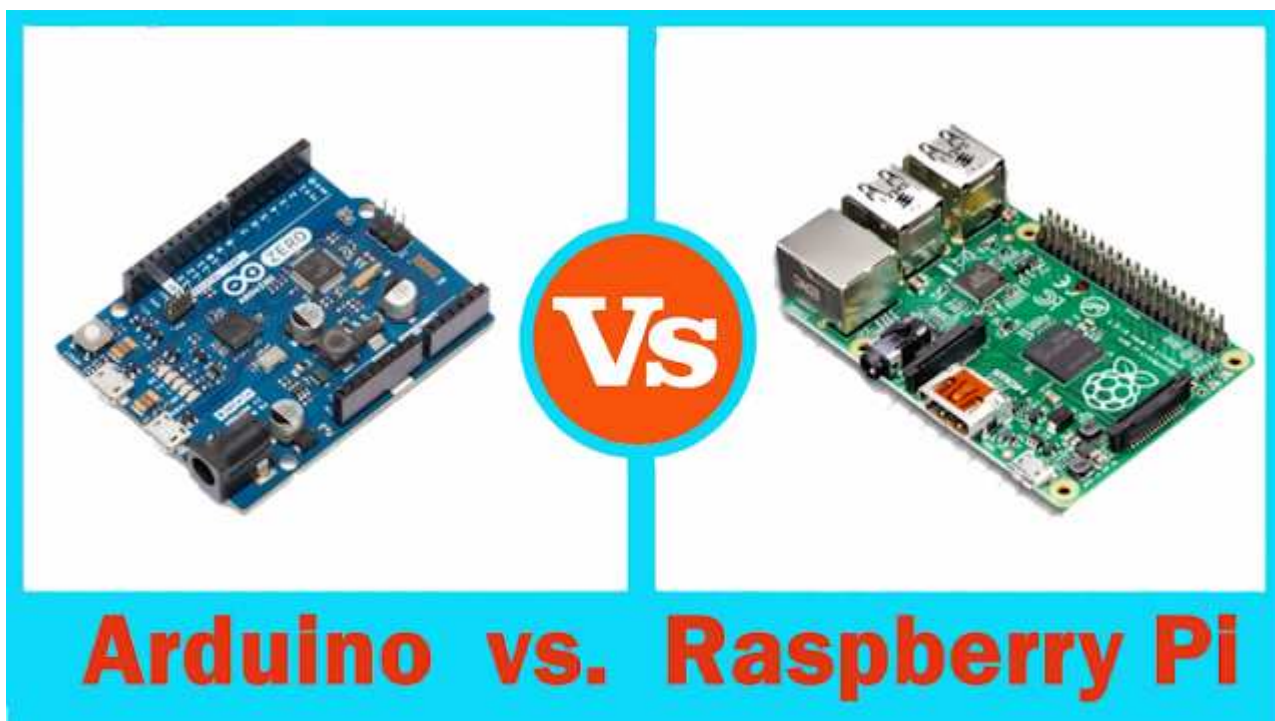


Arduino vs Raspberry Pi



¿Cuál es la mejor placa para iniciarse?

Fuente: <https://www.adslzone.net/2017/03/24/arduino-vs-raspberry-pi-cual-es-la-mejor-placa-para-iniciarse/>

A pesar de que tanto **Arduino** como **Raspberry Pi** pueden parecer muy similares en aspecto, su funcionalidad es muy distinta. Lo que si comparten es que ambas son grandes opciones para iniciarse en el **campo de la programación y creación de proyectos**, por lo que vamos a ver cuáles son las ventajas de elegir una u otra en función del proyecto o tarea que queramos realizar.

Para empezar, la principal diferencia entre **Arduino** y **Raspberry Pi** es que el primero es un **microcontrolador**, mientras que el segundo es básicamente un **miniordenador completo**. Un microcontrolador es una pequeña parte de lo que forma un ordenador concreto, por lo que a nivel de funcionalidades una placa Arduino es sólo una pequeña parte de lo que puede ofrecer una Raspberry Pi. Mientras en una placa Arduino se pueden programar, por ejemplo, **pequeñas aplicaciones** en C++, en Raspberry Pi podemos ejecutar un **sistema operativo completo**.

Arduino vs Raspberry Pi ¿cuál es más completa?

Entonces, si una Raspberry Pi es mucho más completa que un Arduino, ¿qué sentido tiene comprar una placa de Arduino? Más del que crees. Arduino es ideal para todo tipo de **proyectos de electrónica**. Con sus conectores se puede enchufar directamente a **componentes y sensores**, siendo más rápida a la hora de realizar cambios o proyectos sencillos que no requieran tareas complejas.

Además, **nada más enchufarla, empezará a ejecutar la tarea** para la que ha sido programada. Arduino utiliza el firmware Arduino, que es un software sencillo que permite que se comunique con el ordenador a través del puerto USB pudiendo acceder a todos los detalles de la placa. Este firmware normalmente no necesita cambiarse, pero es posible hacerlo. Lo bueno es que, una vez se ha cargado el código, **no hace falta reiniciarla**, ni enchufarle un teclado ni tener que ejecutar manualmente una aplicación. Simplemente hace el trabajo para el que la hemos programado **de manera inmediata y directa**.

En el caso de la Raspberry Pi, tenemos también **todas las ventajas e inconvenientes de un ordenador**. Esta placa es un miniordenador completamente funcional que **requiere de**

un **sistema operativo** para poder utilizarla. La mejor opción que tenemos actualmente es Raspbian PIXEL, una versión mejorada del Raspbian original con una mejor interfaz. En RedesZone: Las mejores distribuciones de Raspberry Pi para disfrutar al máximo de él. A pesar de ser el mejor, no implica que sea el único. Hay distros de todo tipo basadas en Linux, como **Retropie** (para convertir la Raspberry Pi en una consola retro), **Kali Linux** (para auditar seguridad en redes), **OpenElec** (una versión reducida de Xbox Media Center) o **ROKOS** (para convertir la placa en un nodo de Bitcoins). En todos los casos lleva un tiempo que el sistema operativo se inicie, siendo este **cargado desde la tarjeta microSD**. Gracias a esto, podemos intercambiar sistemas operativos y distros simplemente teniendo cada uno en una tarjeta SD diferente.

La Raspberry Pi tiene también en su haber un gran abanico de **conectividad de red con WiFi (802.11n) y Ethernet (100M)**. En una placa Arduino también se puede poner Ethernet mediante una placa de expansión (conocida como shield), pero se pierden los puertos 10 al 13 dedicados para red, por lo que esos quedarían fuera del proyecto que queramos hacer, además del coste añadido del módulo.

Los mejores accesorios para Raspberry Pi 3

Además de buena conectividad de red, la Raspberry Pi cuenta con un procesador **ARM-v8 de 1,2 GHz** de 64 bits si hablamos de la **Raspberry Pi 3 Modelo B**, con 1 GB de RAM y cuatro puertos USB. Cuenta con un chip gráfico para su salida HDMI, pudiendo enchufarla en un **monitor** y controlarlo con **teclado y ratón** como un simple ordenador normal. Por ello, la Raspberry Pi guarda una gran potencia en relación con su espacio, siendo ideal para sistemas embebidos o para proyectos que requieran una mayor interacción a nivel de software, así como una mínima capacidad de procesamiento.

Esto hace que la Raspberry Pi sea también más compleja si lo que queremos llevar a cabo es un simple proyecto de electrónica. Un ejemplo de proyecto sencillo lo tenemos en **encender y apagar un LED**. En Arduino, esto es tan simple como **conectar un LED y una resistencia** a dos pines, y meterle unas **8 líneas de código**.

En una Raspberry Pi, suponiendo que tengamos un **sistema operativo ya instalado**, hace falta descargar e instalar **librerías** para controlar los puertos GPIO, los cuales varían del lenguaje en el que quieras programar. Una vez escrito, tenemos que **compilar el programa antes de ejecutarlo**. La conclusión de esto es que una Raspberry Pi puede hacer todo lo que se puede hacer en Arduino, pero de manera **más complicada y menos directa**.

Raspbian PIXEL: El SO de Raspberry Pi llega también a PC y Mac

Decidirte entre una u otra dependerá del uso que le vayas a dar

Por tanto, la mejor opción para iniciarse en proyectos sencillos de electrónica es Arduino. Además de ser más sencillo, es mucho más popular en este segmento que la Raspberry Pi, por lo que encontrarás **muchos más tutoriales por Internet**. A pesar de que también se puedan hacer éstos en una Raspberry Pi, no hay tantos tutoriales para principiantes disponibles como para Arduino. Si se te ocurre una idea para un proyecto, seguro que ya hay un tutorial para ello.

Si lo que quieres es iniciarte, lo mejor es que empieces por Arduino, y una vez que te sientas cómodo y experimentado, puedes proceder a dar el salto a la Raspberry Pi, con la que podrás realizar también **proyectos más complejos** gracias a la cantidad de sistemas operativos que hay para instalar en Raspberry Pi, pudiendo convertirla incluso en una consola, un NAS o un centro multimedia para tu salón.

Si te lo puedes permitir, también puedes optar por comprar ambas placas e incluso combinarlas con el proyecto AlaMode, pudiendo también conectar la **Arduino al puerto USB de la Raspberry Pi** para tener comunicación directa con el microcontrolador. Programar está cada vez más al acceso de cualquiera gracias a lenguajes como Scratch y a las guías que hay para ello. También tenemos otras opciones como **BeagleBone**. Este ordenador pequeño tiene el tamaño de una tarjeta de crédito y permite ejecutar sistemas

operativos Linux. Es un camino intermedio entre Arduino y Raspberry Pi, ya que tiene **suficiente potencia** para ejecutar sistemas operativos pero **sin perder la sencillez y flexibilidad de Arduino**.