

1. ALPHABOT

¿Qué buscamos?

Para hacer el rover marciano tenemos unas características que cumplir y resolver con ¿Arduino? ¿Raspberry? ...

- Control a distancia desde **Internet**:
 - Con **Arduino** resulta complejo tener un control del dispositivo via remoto, es fácil via Bluetooth pero se busca un control totalmente remoto.
 - Con **Raspberry** es mucho más sencillo, el sistema operativo por excelencia es Linux y es un SO pensado para controlar remotamente.
- Una **vídeocámara** esencial para ver el paisaje marciano que queremos ver:
 - Con Arduino es muy difícil
 - Con Raspberry es muy fácil, está preparado para ello y hay software libre que nos da soporte.
- **Motores, sensores, brazo robótico ...**
 - Con Arduino es fácil
 - Con Raspberry tiene:
 - Desventajas, necesitas electrónica entre las GPIO y los sensores o motores, es decir no permite conexiones directas con la Raspberry [como ya has visto](#), luego necesitamos de un kit comercial que nos facilite las cosas.
 - Ventajas pues programamos en la misma Raspberry [como ya has visto](#)

Conclusión

Hay que utilizar una Raspberry con un kit robótico que permita lo que queremos conseguir.

Si pones las palabras **Raspberry** y **Robot** en cualquier buscador verás que hay muchas opciones y kits comerciales.

Elegimos el kit **Alphabot** para hacer nuestro rover marciano, pues veremos en [VENTAJAS](#) que sirve tanto para Raspberry y Arduino y tiene una buena dotación de sensores, en contra tiene importantes defectos de diseño, esto lo veremos en [DESVENTAJAS](#) pero con el precio que tiene, no se puede pedir más.

Una vez elegido el kit comercial, nos tenemos que ajustar al soporte que proporciona el fabricante y vemos que están escritos en **Python** un lenguaje muy adecuado en la enseñanza del pensamiento computacional, con muchas posibilidades y ajustado al nivel de nuestros propósitos.

¿Qué incluye el kit comercial ALPHABOT?

- **Raspberry PI3+** con la opción de añadir un Arduino. Puede ir con uno de los dos o ambos. En este curso sólo trabajaremos con la Raspberry.
- **Dos motores** con el L298P driver ¿Qué es eso? Pues parecido al L293 [míralo aquí](#). Proporciona 2A a los motores y tienen diodo de protección para manejarlos con seguridad.
- **Dos sensores de IR de proximidad** no tienen tanta precisión como los sensores de ultrasonidos, pero hacen su función para evitar obstáculos. Hay posibilidad de añadir un sensor de Ultrasonidos (no incorporado pero lo veremos [aquí](#))
- **Sensores de paso** en los motores por lo tanto control de velocidad y de recorrido.
- **Control remoto por IR** con su mando, lo que aumenta nuestra posibilidad creativa.
- **Módulo con 5 sensores sigue-líneas** con un TLC1543 conversor Analógico Digital que lo veremos detenidamente.
- **Brazo robótico** con dos servos que permiten trabajar didácticamente con este importante elemento.
- **Cámara web** que añade una importante gamificación al kit, y al trabajar con la Raspberry en vez de con el Arduino, su control vía web es fácil, podemos ver nuestro paisaje marciano si tenemos conexión con el robot.



Fondo: Paisaje de Marte tomado por el Curiosity © NASA

Revision #3

Created 21 March 2022 11:56:58 by Equipo CATEDU

Updated 22 March 2022 12:04:19 by Equipo CATEDU