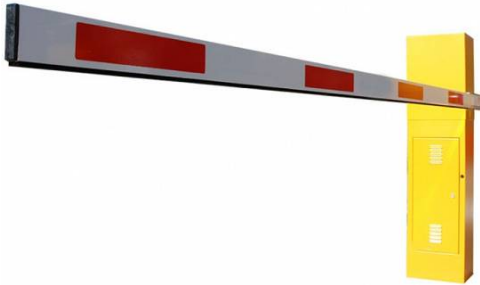


# Barrera

Vamos ahora a realizar UN PROYECTO donde englobamos varios de los elementos que hemos visto en este curso, algo que visualmente tenga un sentido práctico y motivador en el alumnado



Utilizaremos:

- Placa Shield de Edubásica (optativo) por facilitar las conexiones
- Servo motor
- Dos sensores de ultrasonidos
- Módulo Bluetooth
- Imaginación y maña

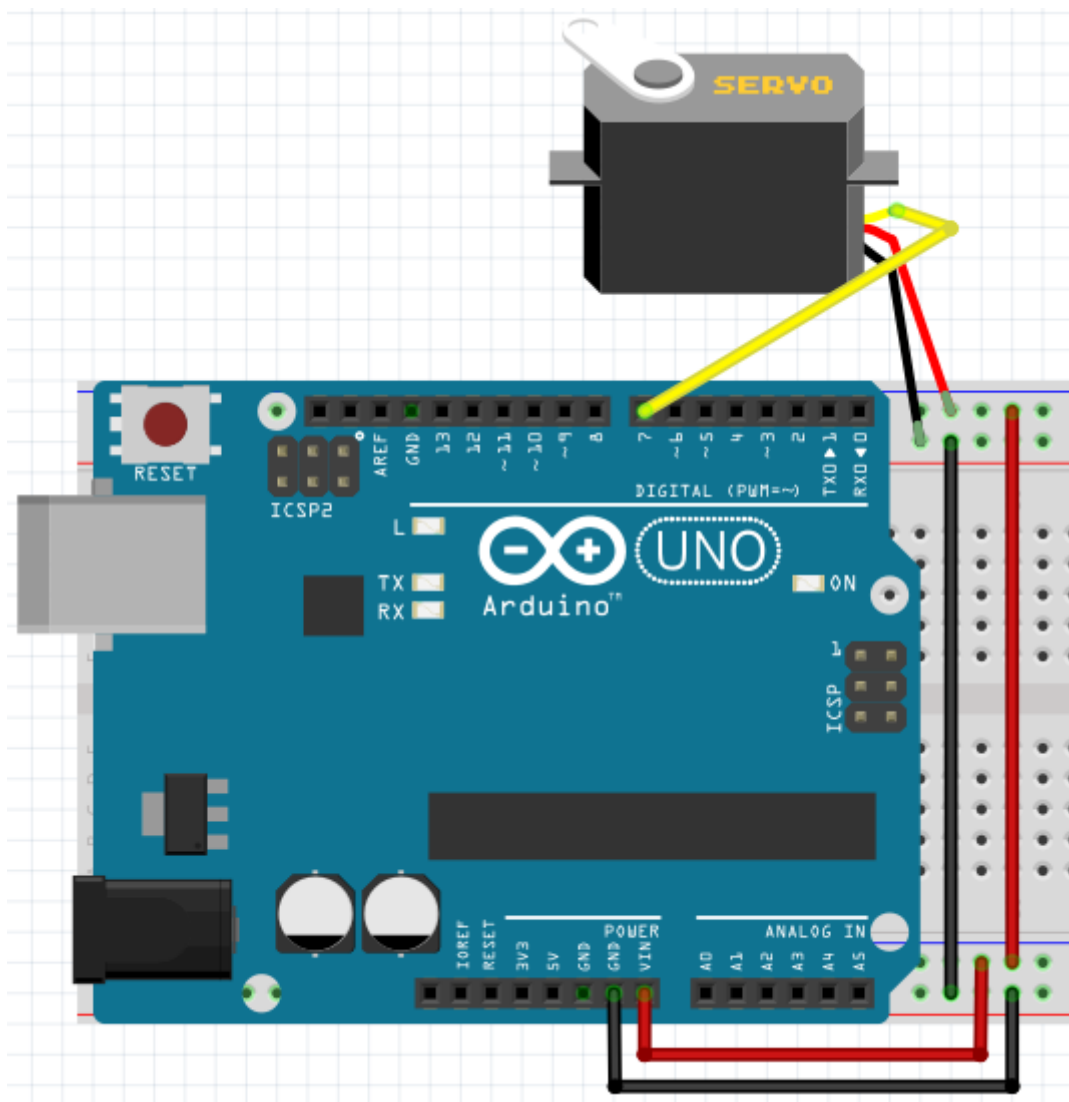
## Montaje 33 Barrera por Bluetooth

Retp 33

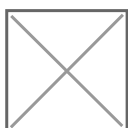
El propósito es que cuando se pulse la flecha arriba de la APP DEL MOVIL la barrera suba y se enciende la luz verde, y cuando se pulsa la flecha abajo, baje la barrera y se enciende la luz roja, esta es una manera eficaz de que nadie entre en el recinto si no está autorizado, y que mejor que con una aplicación móvil.

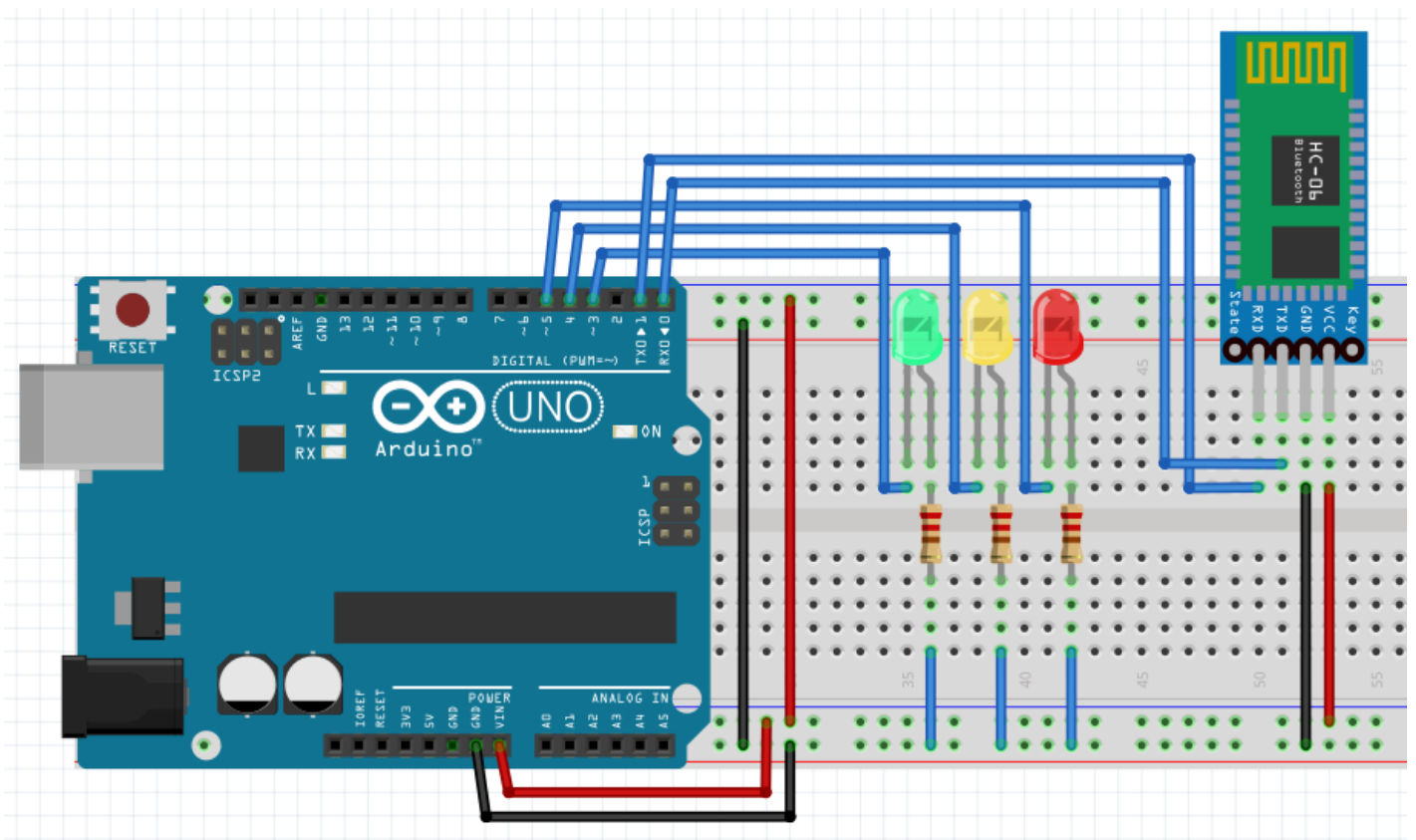
## Montaje 33 Barrera por Bluetooth sin Edubásica

Hay que utilizar el esquema del servo



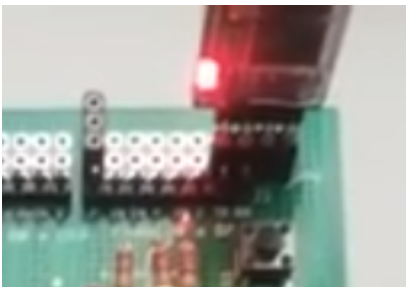
y el esquema del Bluetooth **a la vez**



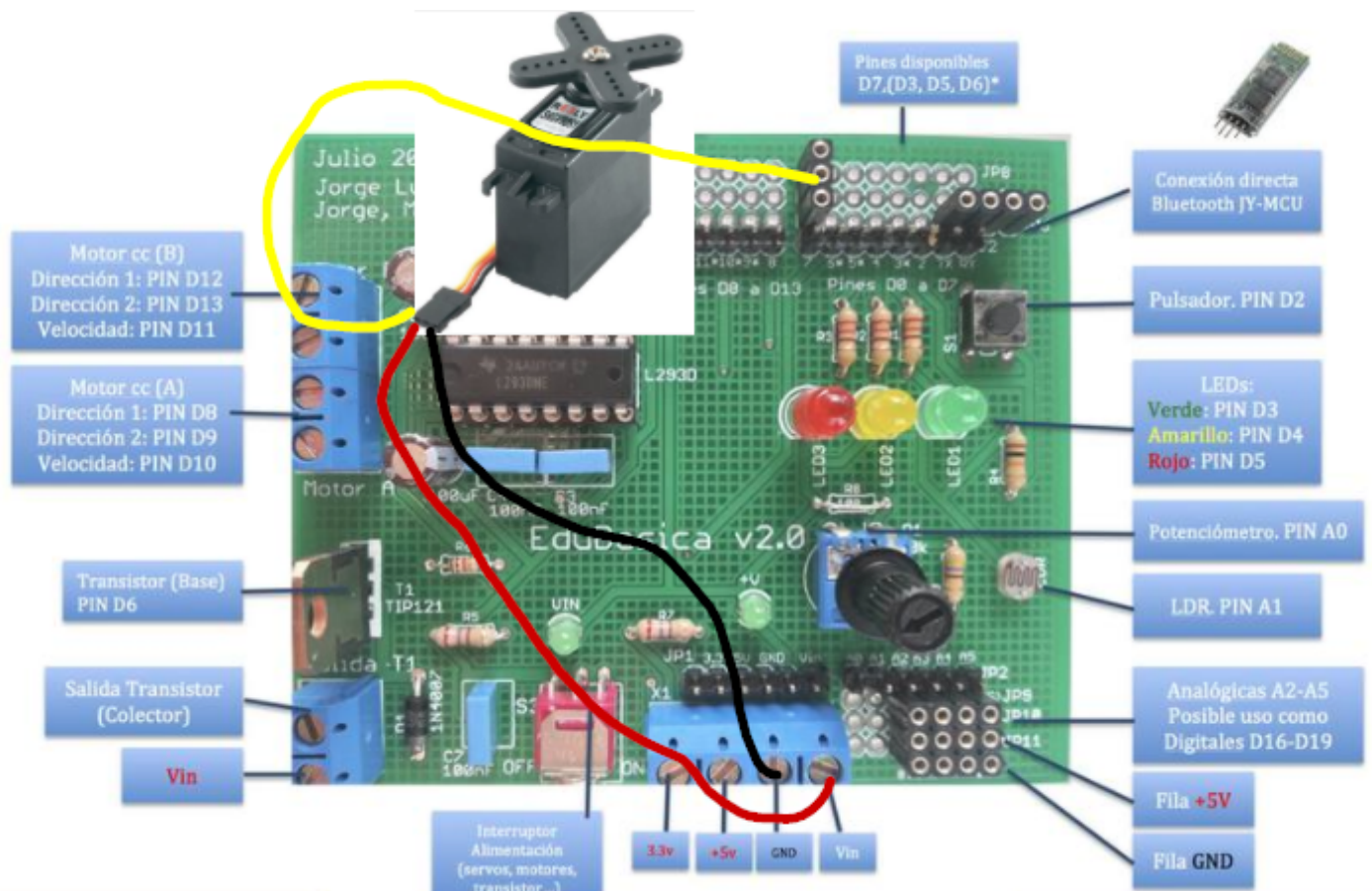


## Montaje 33 Barrera por Bluetooth con Edubásica

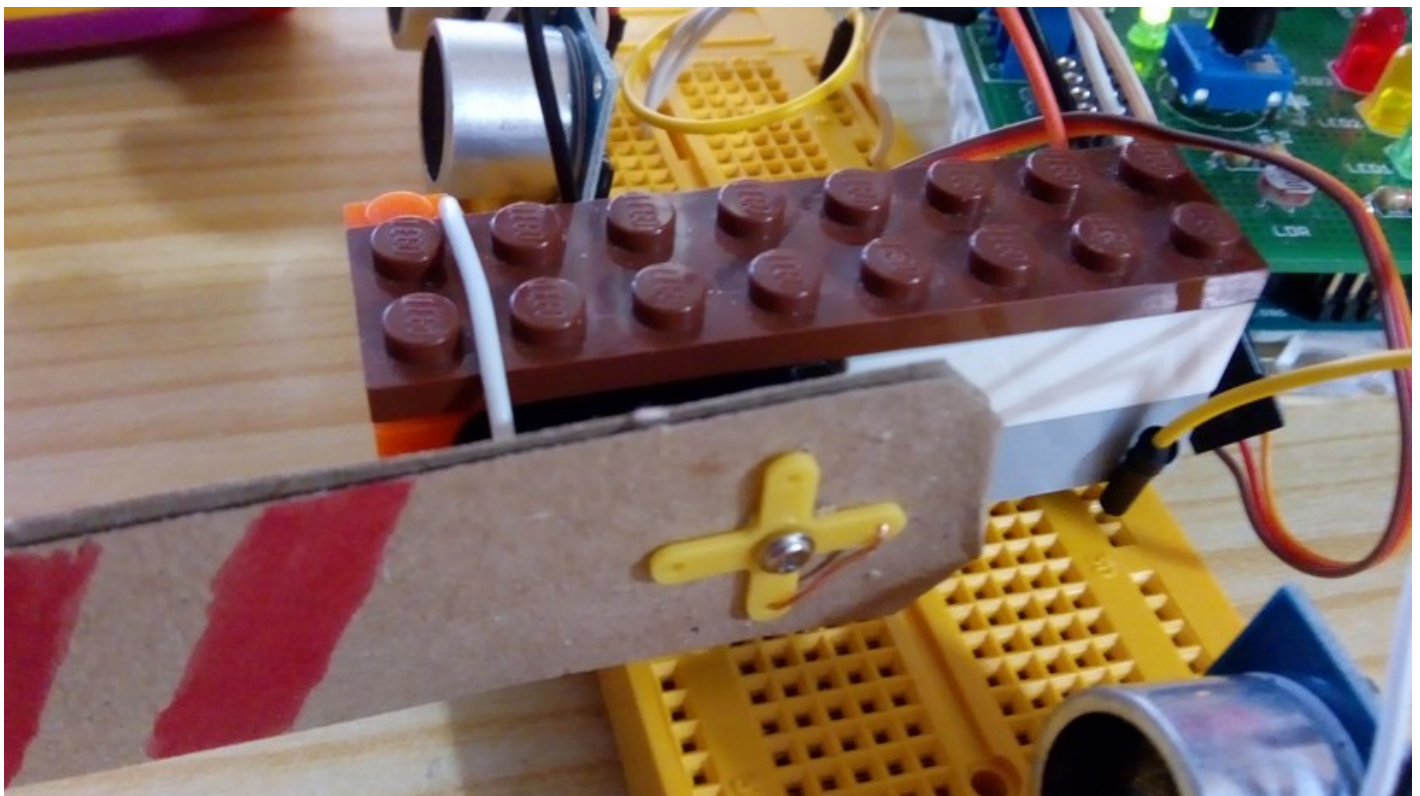
Nos simplifica el cableado, conectando el módulo Bluetooth en el zócalo correspondiente tal y como vimos



Con piezas de lego fijamos el servo y le añadimos un cartón que simule una barrera. El pin del servo lo conectaremos **en el 7 de Edubásica**, el Vcc y G a Vin y masa.



La configuración de los ángulos de abierto y cerrado depende en qué posición atornillamos la barrera, luego lo mejor es probarlo con el MONTAJE 25 TESTEA TU SERVO y en nuestro caso nos sale que 40º es abierto y 140º es cerrado.



## Montaje 33 Barrera por Bluetooth VIDEO

- No hagas caso de los sensores de ultrasonidos por ahora, corresponde al siguiente montaje
- No desmontes las conexiones, te servirán para el siguiente montaje.

<https://www.youtube.com/embed/tg0k7ZHvmCg?rel=0>

## Montaje 33 Barrera por Bluetooth CODIGO

El programa en el Arduino es el siguiente:

<https://create.arduino.cc/editor/javierquintana/e8bdf8fc-b5b8-4e27-8207-07ab3ccf6222/preview>

<https://create.arduino.cc/editor/javierquintana/e8bdf8fc-b5b8-4e27-8207-07ab3ccf6222/preview?embed>

## Montaje 34 Barrera por sensores ultrasonidos

Ahora **le añadimos** (*esperamos que no hayas desmontado el montaje anterior*) dos sensores de ultrasonidos, si detecta el coche a la entrada de la barrera, se enciende la luz amarilla en espera que el coche pueda abrir con el móvil.

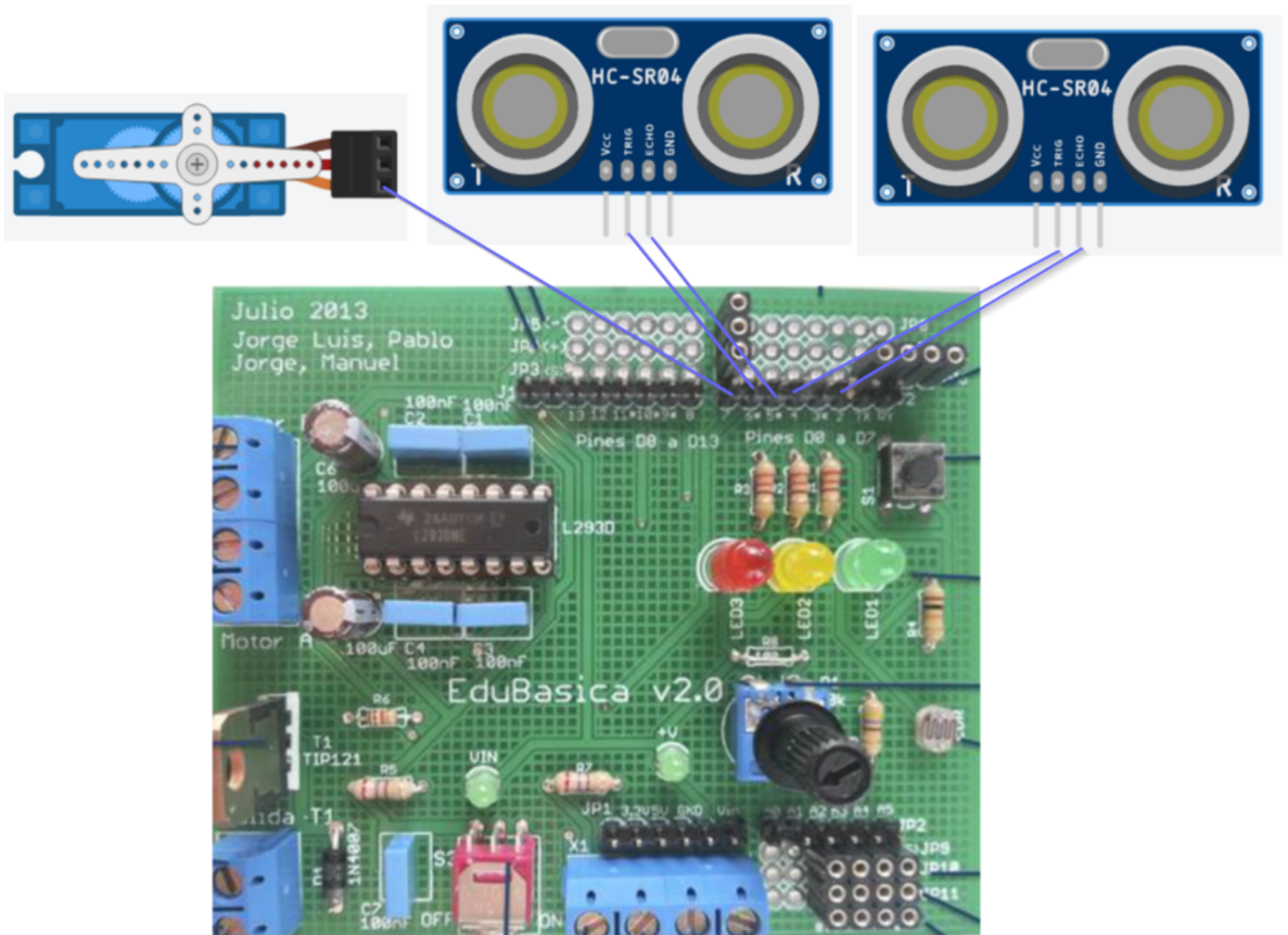
### Reto 34

-Una vez recibido el código de abrir barrera, se abre y se enciende la luz verde.  
Una vez cruzado el coche, lo detecta el ultrasonido de la salida que cerrará la barrera poniendo el semáforo en rojo otra vez.

[https://www.youtube.com/embed/nlnxai\\_u360?rel=0](https://www.youtube.com/embed/nlnxai_u360?rel=0)

La configuración de pines de los ultrasonidos que hemos elegido: (se omite la alimentación +5V y GND por simplificar la ilustración)





- ULTRASONIDOS DE ENTRADA
  - Trig = 4
  - echo = 2
- ULTRASONIDOS DE SALIDA
  - Trig = 6
  - echo = 5
- Servo
  - Pin = 7

Los sensores de ultrasonidos ocupan algunos pines de los semáforos, pero no hay problemas, si te fijas en el código, en un momento dado se manda un pulso y en otro momento se recoge, se calcula la distancia y se visualiza el semáforo, sin entrar en contradicción.

El programa por supuesto es mejorable (tiene fallos a ver si los adivinas).

<https://create.arduino.cc/editor/javierquintana/5e4fd64c-bbbc-4878-bbcf-8acb61871040/preview>

<https://create.arduino.cc/editor/javierquintana/5e4fd64c-bbbc-4878-bbcf-8acb61871040/preview?embed>

# FINNNN

Esperamos que este curso, no sólo te has formado, sino que has disfrutado. Cualquier sugerencia, cambio, propuesta, fallos... puedes hacerlo en [www.catedu.es](http://www.catedu.es) en la sección de SOPORTE o INFORMACÓN ¡¡gracias!!!

---

Revision #11

Created 1 February 2022 11:21:28 by Equipo CATEDU

Updated 26 December 2023 20:47:53 by Javier Quintana