

PONG EN ARDUINO



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

**Enrique González López
Aarón Rivet Ramírez**

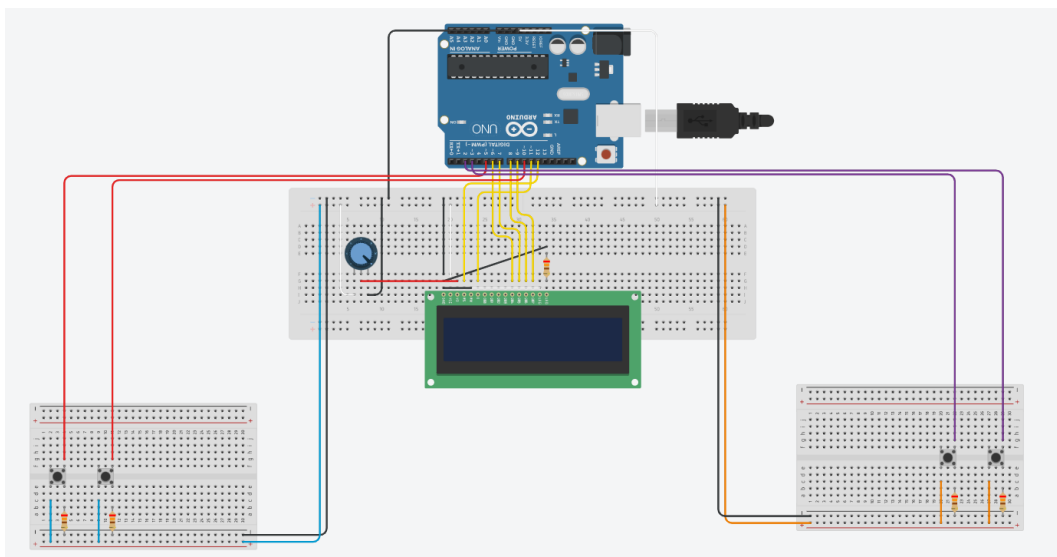
- Introducción

Para el trabajo hemos decidido hacer el juego del PONG en arduino. Inicialmente seguimos el ejemplo que nos puso el profesor en clase, del cual hemos modificado su diseño y hemos usado su código con algunos cambios.

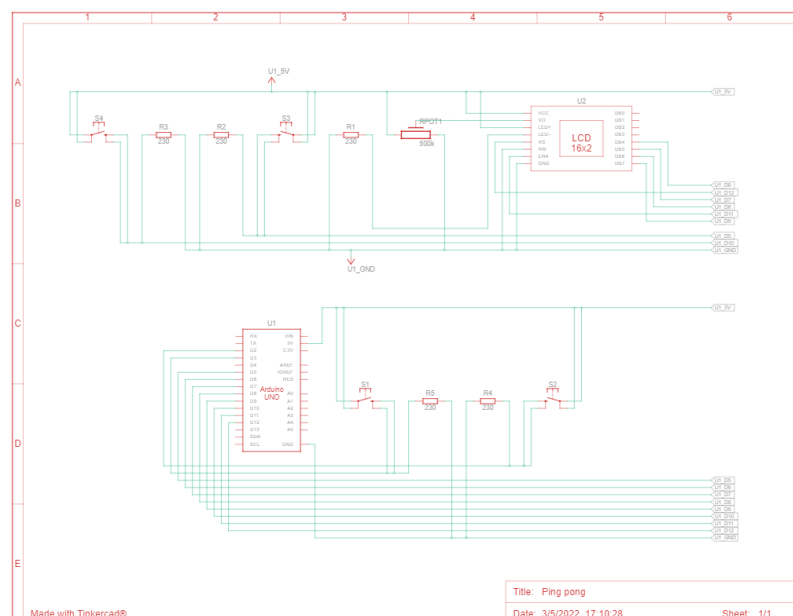
- Componentes

- Placa arduino UNO
- 3 LEDs de colores
- 5 Resistencias de 230 Ω
- Potenciometro de 500 K Ω
- Pantalla LCD

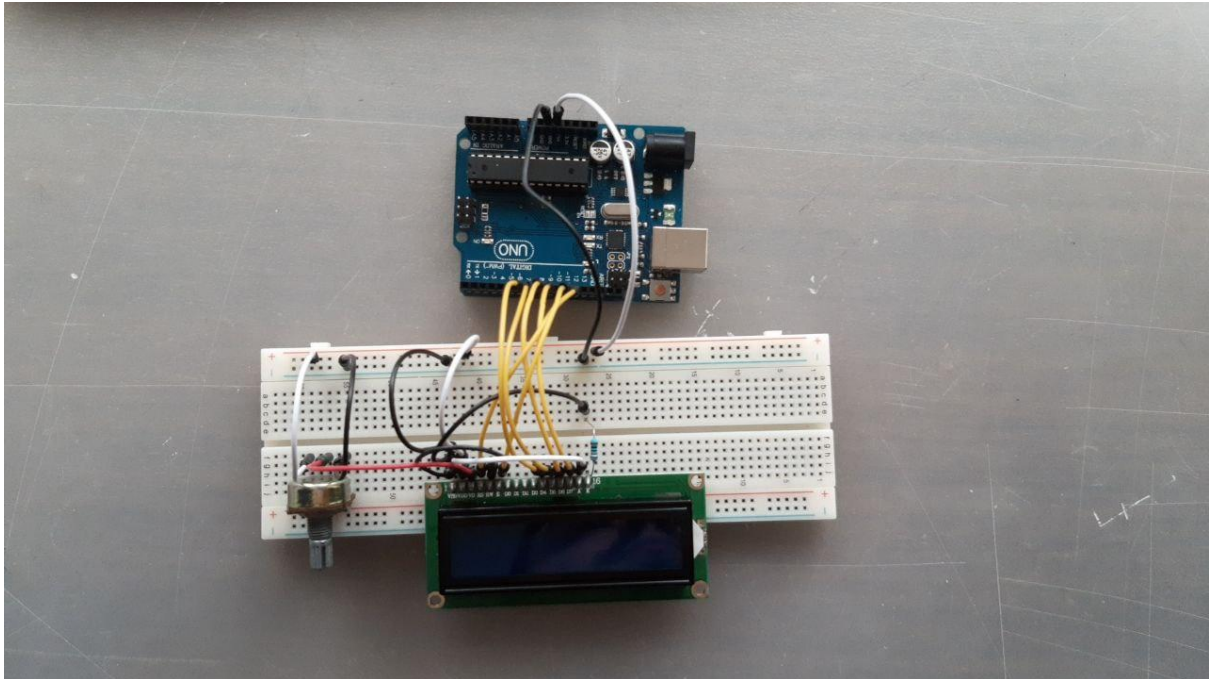
- Diseño:



- Esquema:



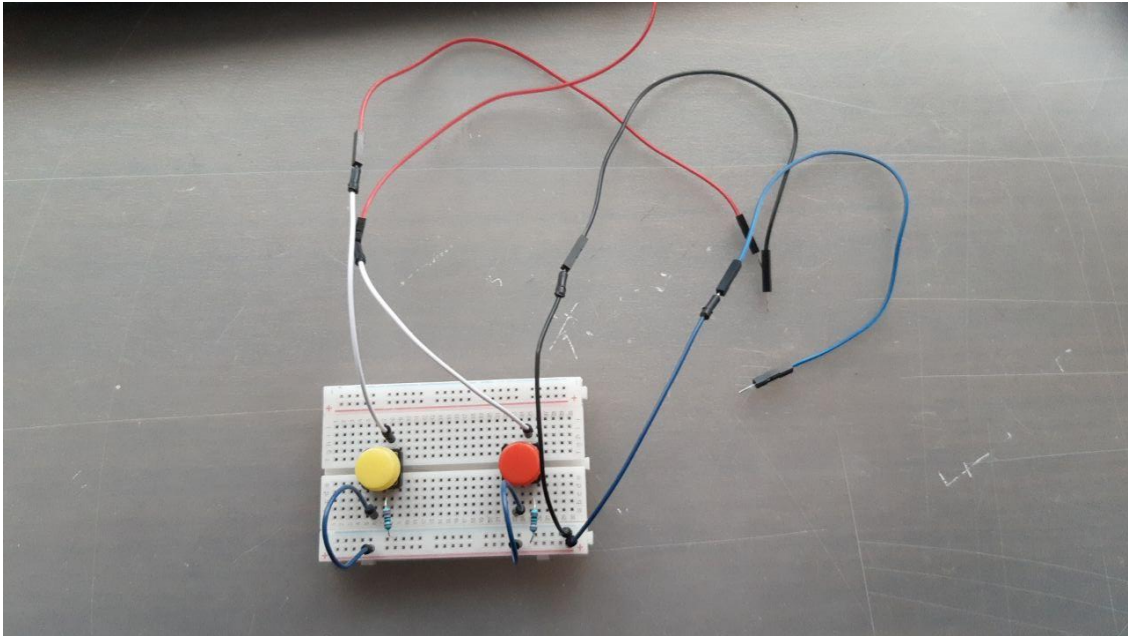
- Montaje:
 - Paso 1: Montar todo lo necesario para la pantalla



Usamos cables blancos para la corriente de 5V, negros para las conexiones a tierra, rojo para la corriente resultante del potenciómetro y amarillos para los pines.

1. Conectamos la corriente de 5V y la conexión a tierra a la protoboard en las líneas laterales.
2. Los pines 11 y 12, se conectan a las entradas E y RS de la pantalla LCD, respectivamente.
3. Los pines 9,8,7,6 se conectan a las entradas D7, D6, D5 y D4 de la pantalla LCD, respectivamente.
4. Las entradas de la pantalla LCD VSS, RW y K están conectadas a tierra, conectando a esta última una de las resistencias en serie.
5. Las entradas VDD y A están conectadas a la corriente de 5V.
6. Por último conectamos el potenciómetro. La corriente de 5V en la patilla izquierda, la tierra en la derecha, y la resultante del centro la conectamos a entrada V0 de la pantalla LCD.

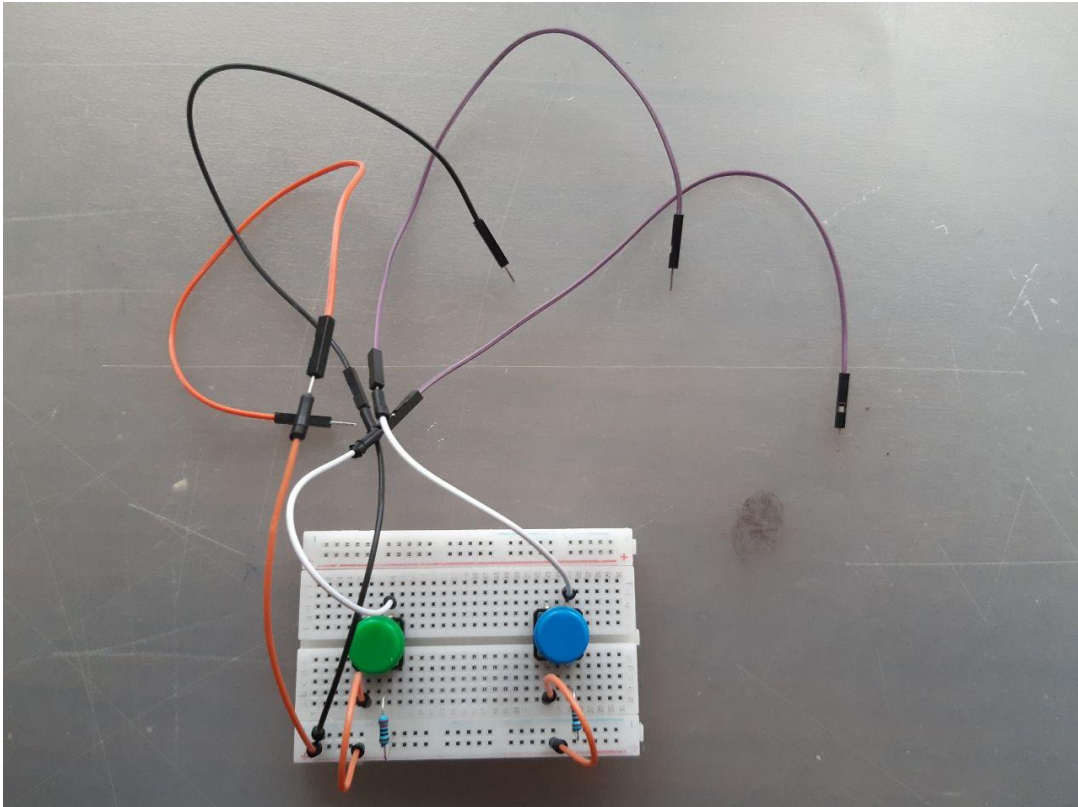
- Paso 2: Mando izquierdo



Usamos cables azules para la corriente de 5V, negros para la conexion a tierra y rojos para los pines.

1. Conectamos con los cables azul y negro más largos esta miniprotoboard a la corriente y la tierra de la protoboard grande.
2. Conectamos la patilla inferior izquierda de los botones a la corriente.
3. Conectamos la patilla inferior derecha a tierra con una resistencia.
4. Conectamos la patilla superior derecha a los pines 5 y 10.

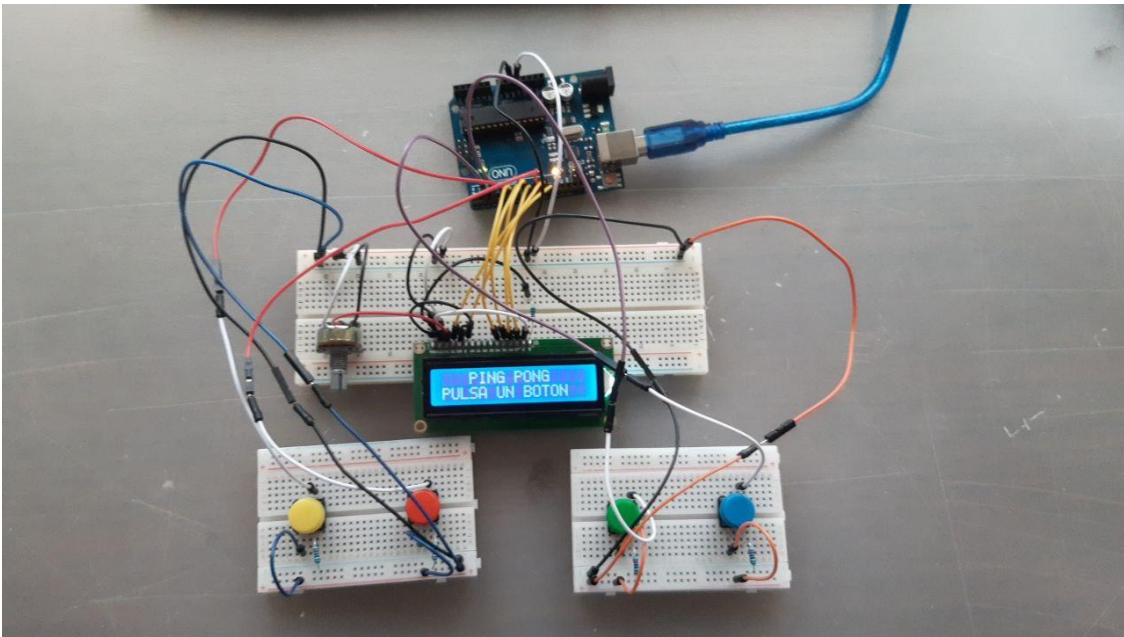
- Paso 3: Mando derecho:



Similar al otro mando. Usamos cables naranjas para la corriente de 5V, negros para la conexión a tierra y morados para los pines.

1. Conectamos con los cables naranja y negro más largos esta miniprotoboard a la corriente y la tierra de la protoboard grande.
2. Conectamos la patilla inferior izquierda de los botones a la corriente.
3. Conectamos la patilla inferior derecha a tierra con una resistencia.
4. Conectamos la patilla superior derecha a los pines 5 y 10.

- Resultado final



- Referencias:

Empezamos siguiendo este ejemplo:

<https://www.tinkercad.com/things/9Bg3kUvVk3Y-pong-1/editel?sharecode=grM-o5Yj7qyXZ1Yhxb8SqR4yDUOIUqqksda7ggUygO4>

En cuanto al diseño hemos añadido unas miniprotoboards para colocar los botones de forma que funcionen como mandos del juego. Además para la alimentación V0 de la pantalla LCD hemos decidido usar un potenciómetro para tener una pantalla más nítida.

En lo que respecta al código, hemos modificado este para su mejor comprensión, además, en lo que a las funciones del propio código respecta, hemos modificado también parámetros relacionados con la velocidad y movimiento de la pelota y las palas para que se ajusten más, en nuestra opinión, a una experiencia de juego más tranquila y disfrutable.