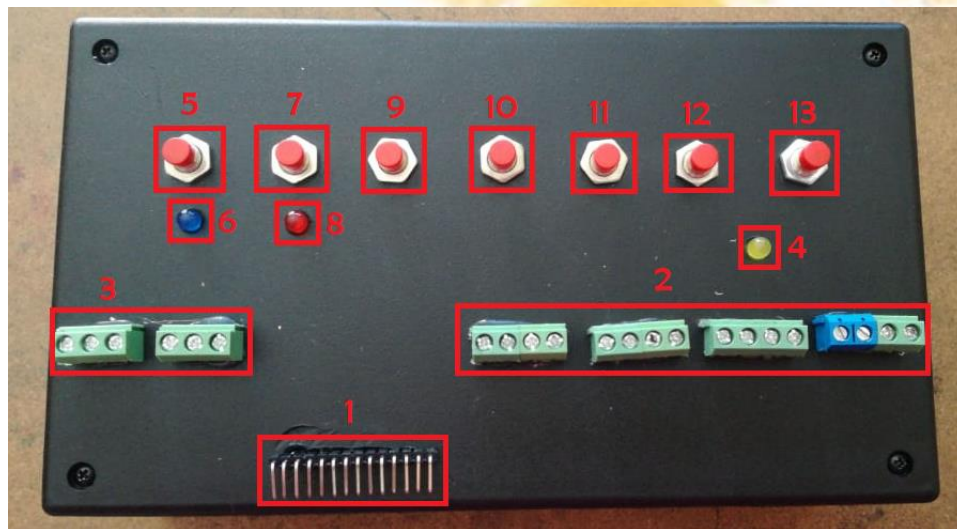
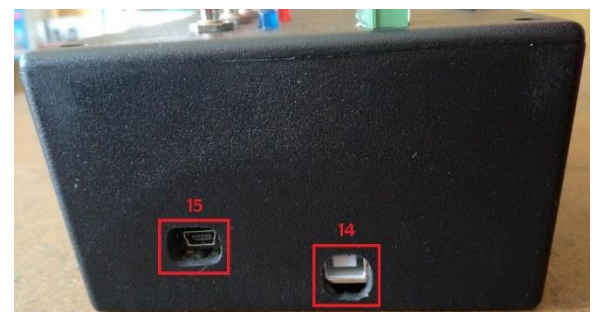


# MANUAL DE MANEJO PARA EL BRAZO ROBÓTICO



1. Pines de conexión para los servomotores.
2. Pines de conexión para los encoders.
3. Pines de conexión para el módulo de detección PIR.
4. Led indicador para detección de obstáculos.
5. Pulsador para funcionamiento de los encoders.
6. Led indicador de encoders.
7. Pulsador para funcionamiento de los servomotores.
8. Led indicador de servomotores.
9. Pulsador para la enseñanza 1.
10. Pulsador para la enseñanza 2.



11. Pulsador para borrar los datos recolectados.
12. Pulsador para dar el tiempo de reproducción.
13. Pulsador para la reproducción del brazo robótico.
14. Conector del Arduino Mega.
15. Conector del Arduino Nano.
16. Conectores para la fuente de PC.



# BRAZO ROBÓTICO INSTRUCCIONES

- Se realizan las conexiones de los terminales que posee el brazo robótico de VCC y GND correspondientes a los encoders, servomotores y módulos PIR, después los terminales CLK y DT que corresponde al encoder, y el terminal de SEÑAL que corresponde al servomotor y módulos PIR.
- Para realizar las conexiones tomar en cuenta que, en el caso de los encoders, los conectores van de derecha a izquierda, primero los terminales VCC, segundo los terminales GND, tercero los terminales CLK y cuarto los terminales DT, en el caso de los servomotores, los conectores van de izquierda a derecha, en este apartado

primero se conecta la BASE con los pines SEÑAL, VCC y GND, segundo se conecta el HOMBRO, tercero el CODO y por último la PINZA.

- Para el accionamiento del brazo robótico se conectan todos los dispositivos de alimentación.
- Presionar el pulsador 7 para que el brazo robótico se ponga en su posición inicial.
- Desactivar el pulsador 7 (desenergiza los servomotores).
- Presionar el pulsador 5 para energizar los encoders y empezar la enseñanza.
- Presionar el pulsador 9 de enseñanza 1 para darle el aprendizaje directo al brazo robótico de forma secuencial, es decir, primero la base, luego el hombro, siguiendo con el codo y por último la pinza.
- Presionar el pulsador 10 de enseñanza 2 para darle el aprendizaje directo al brazo robótico de forma secuencial, es decir, primero el hombro, luego el codo, siguiendo con la base y por último la pinza.
- Presionar el pulsador 12 de tiempo de reproducción (total número de adoquines), que da el número de veces que el brazo robótico repite los movimientos enseñados.
- Desactivar el pulsador 5 (desenergiza los encoders).
- Presionar el pulsador 13 de reproducción para observar los movimientos enseñados al brazo robótico.
- Si los valores de la recolección de datos no son los requeridos por el usuario presionar el pulsador 11 para borrar la enseñanza guardada, luego seguir los anteriores pasos.