



PROYECTO

Diseño de sistemas con procesadores

Profesor:
Juan Carlos Giraldo

Aclaración: se adjunta enlace para poder ver los videos. Ninguna modificación se ha realizado o se realizará.

Presentado por:
Guillermo Aguilera
Miguel Cera

CONTENIDO

LASER CANON

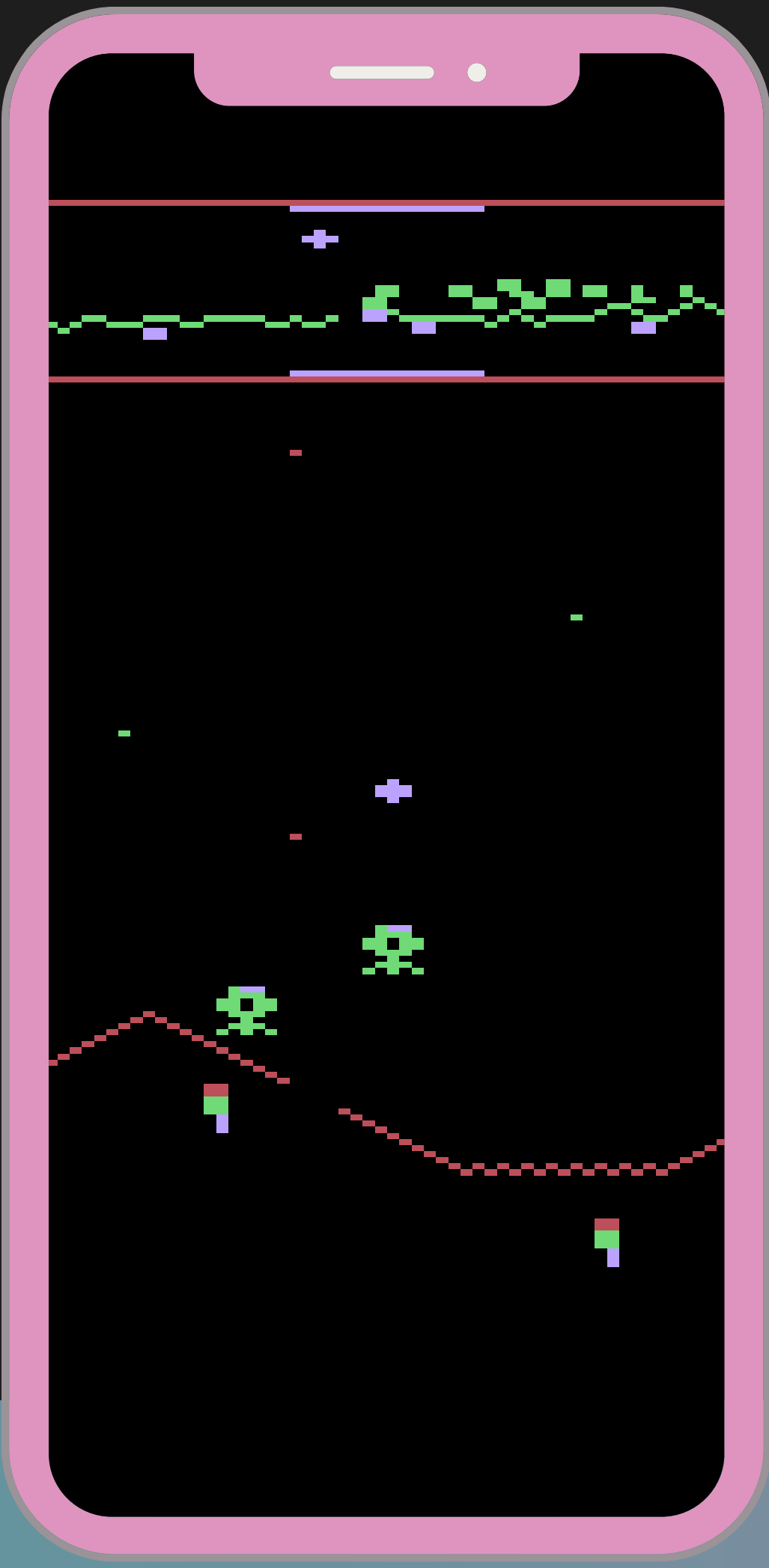
- Diagrama de caja negra.
- Descomposición en bloques.
- Diagrama de estados.
- Esquemático del montaje.
- Resultados.

BOUNCING BALLS

- Diagrama de caja negra.
- Descomposición en bloques.
- Diagrama de estados.
- Esquemático del montaje.
- Resultados.

GROWING HEART

- Diagrama de caja negra.
- Descomposición en bloques.
- Diagrama de estados.
- Esquemático del montaje.
- Resultados.



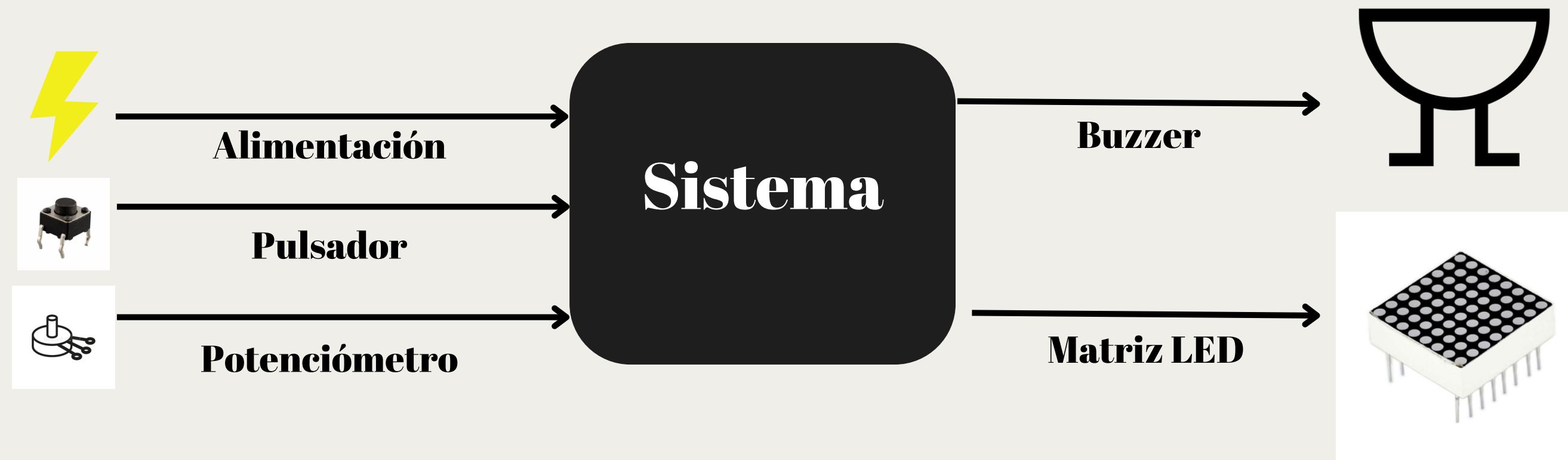
LASER CANON

Descripción: Animación de un cañón minimalista en la base de la matriz en un solo eje, movido por un potenciómetro, con producción de un sonido de disparo cuando se presiona un pulsador y salida de la animación de una bala que se desplaza hacia la parte superior y desaparece cuando llegue al tope. Debe poder soportar varias balas en simultáneo (una tras otra). El movimiento de cada bala en vuelo es independiente del movimiento del cañón.

Materials:

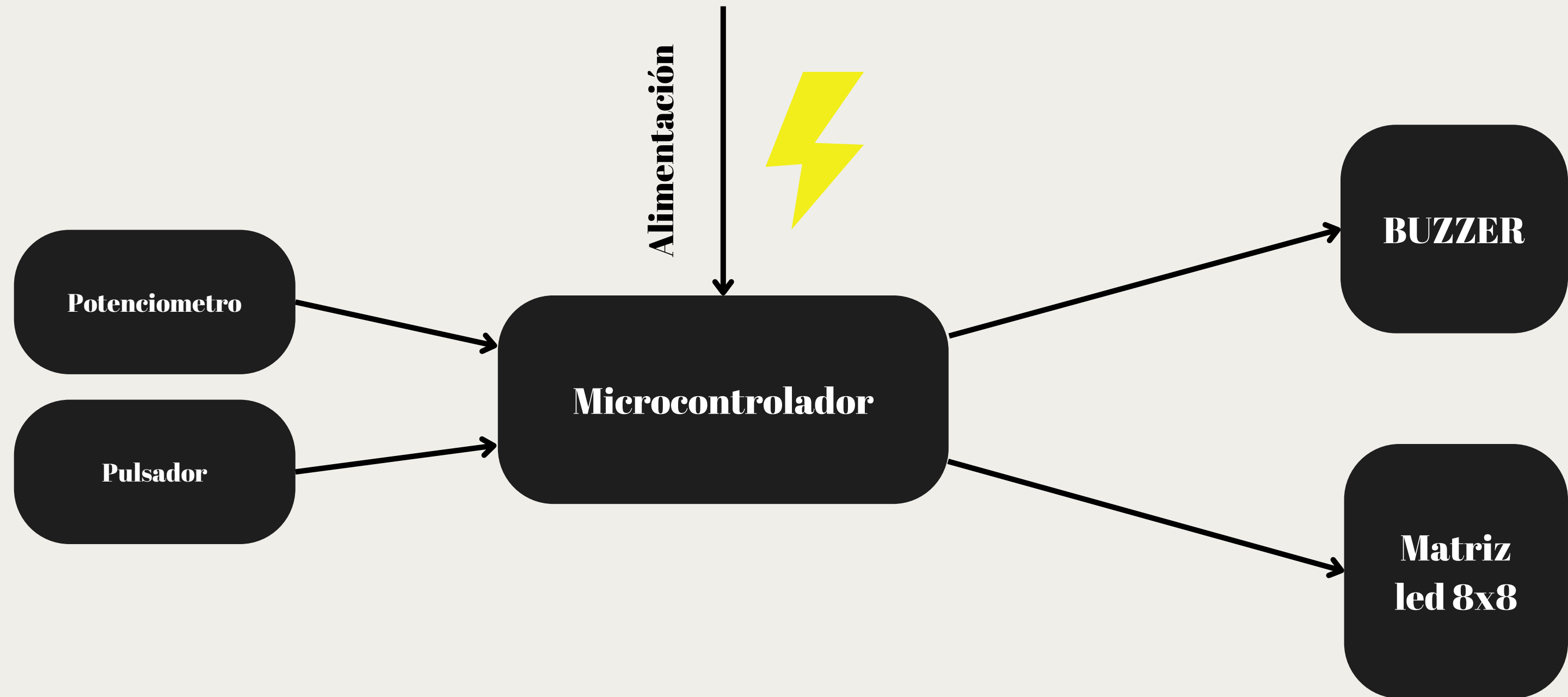
- **Protoboard.**
- **Conexiones.**
- **Potenciómetro.**
- **Pulsador.**
- **Matrix de LED de 8x8.**
- **Resistencias.**
- **Microcontrolador (arduino).**

Diagrama de caja negra



CAJA NEGRA LASER CANON

Diagrama de bloques en descomposición



DESCOMPOSICIÓN LASER CANON

Diagrama de estados

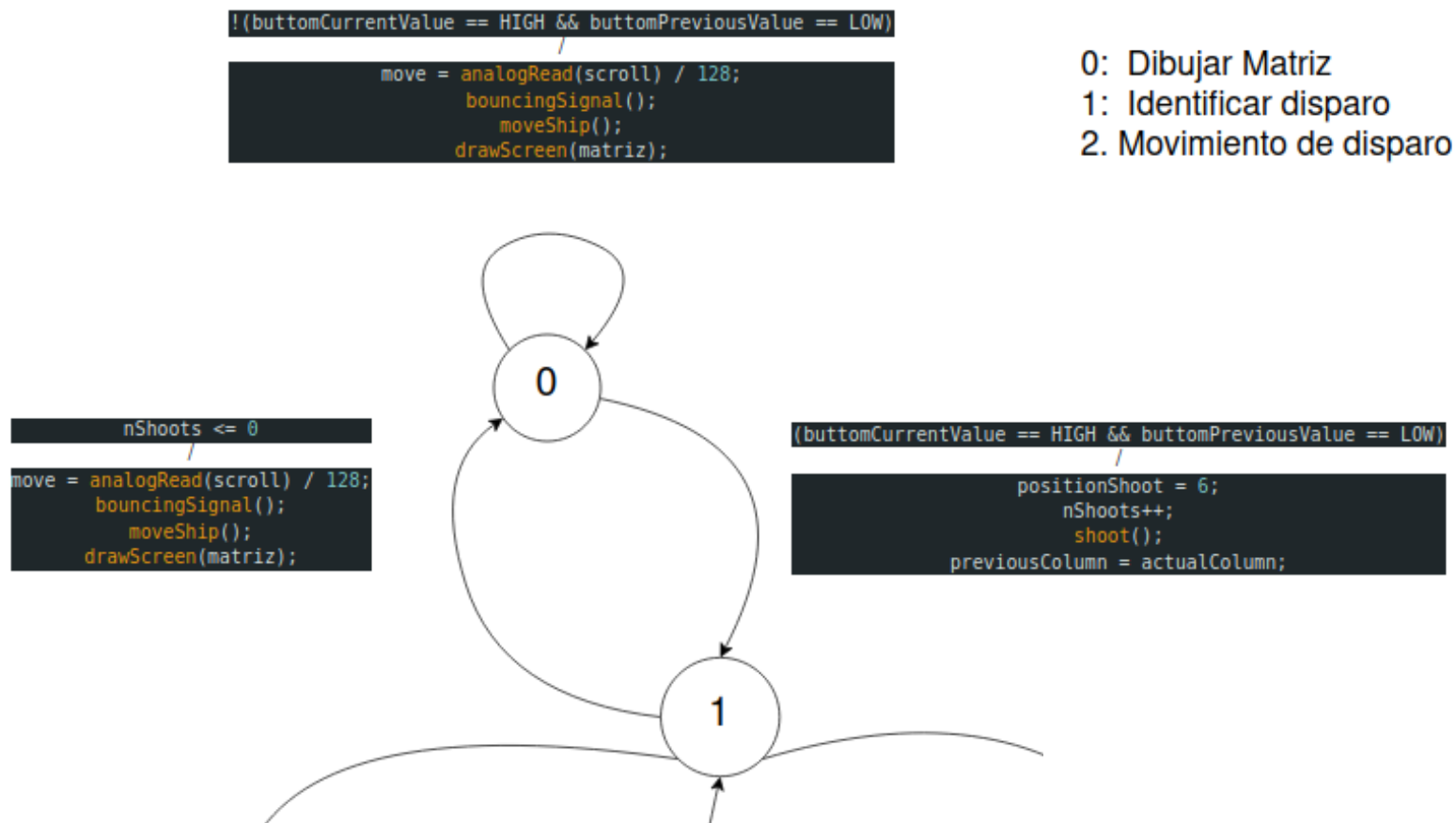
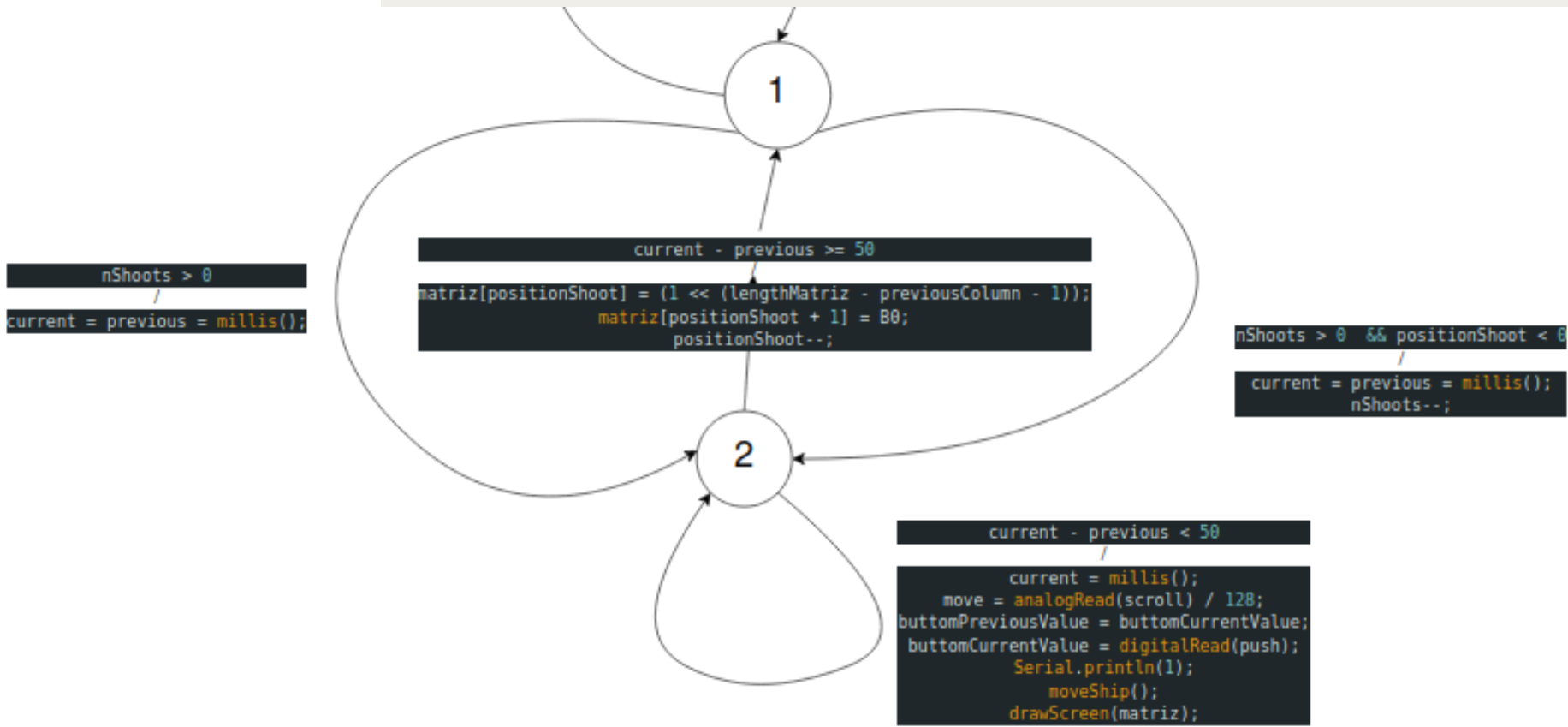
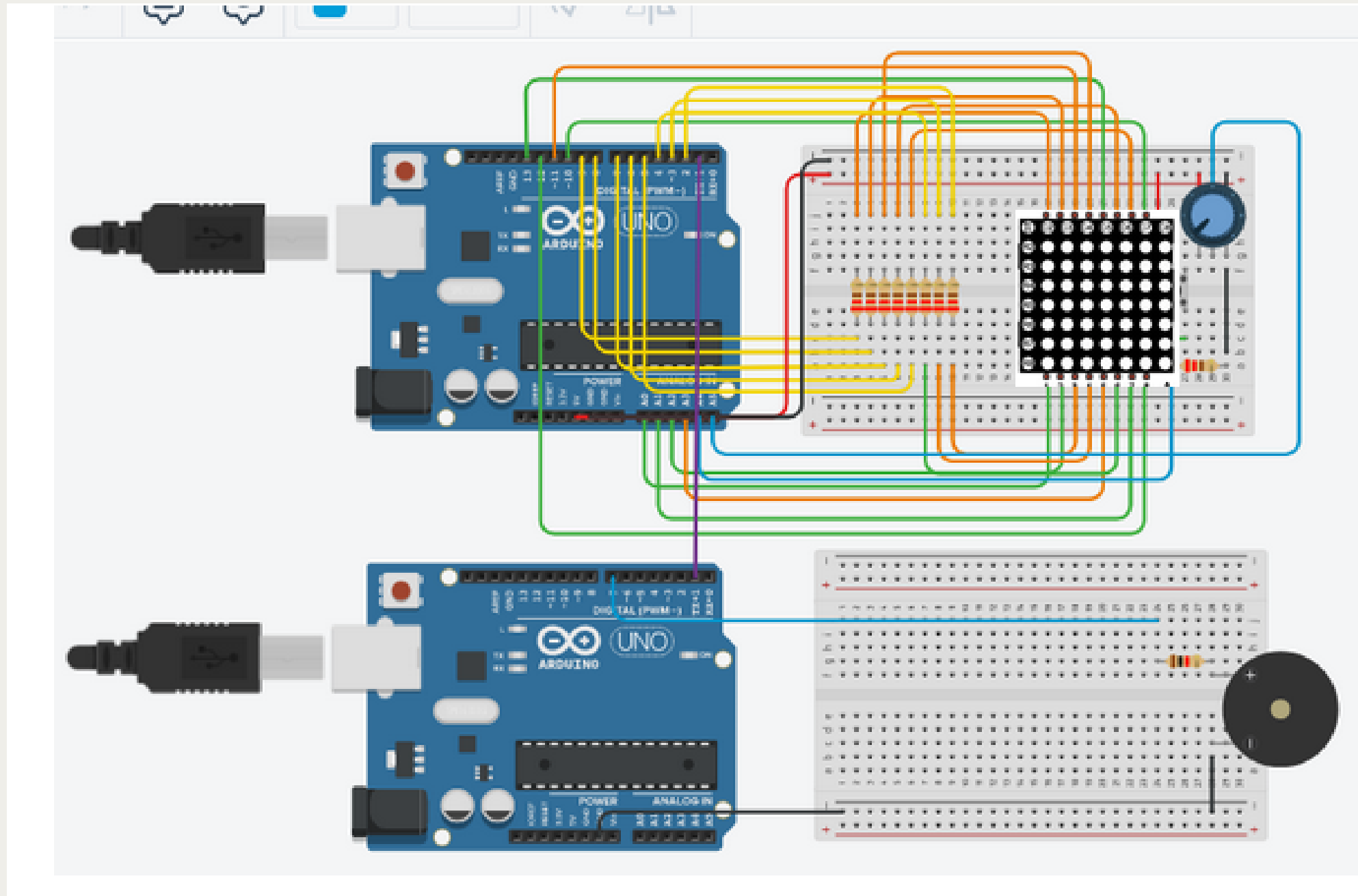


DIAGRAMA DE ESTADOS LASER CANON

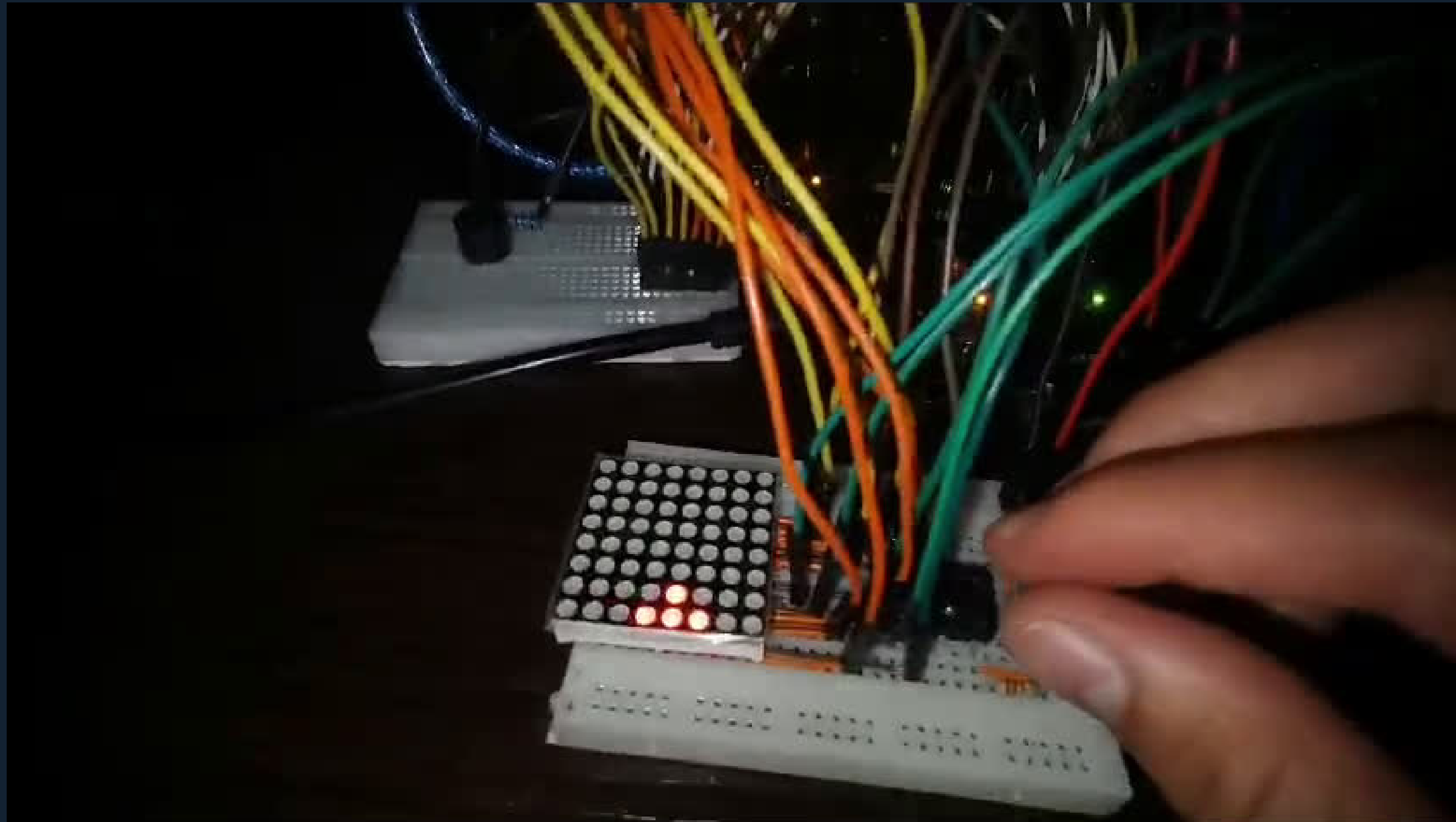


Esquemático



ESQUEMATICO LASER CANON

RESULTADOS



Se obtuvo la animación de un cañon en la base de la matriz movido por un potenciómetro, con producción de un sonido de disparo cuando se presiona un pulsador y salida de la animación de una bala que se desplaza hacia la parte superior y desaparece cuando llegue al tope.

BOUNCING BALLS

Descripción: Colisión de mínimo 4 partículas independientes a diferente velocidad con rebote en los bordes de la matriz de 8x8, mientras suena de fondo la melodía de Super Mario Bros.

Materiales:

- Protoboard.
- Conexiones.
- Matrix de LED de 8x8.
- Buzzer.
- Resistencias.
- Microcontrolador (arduino).

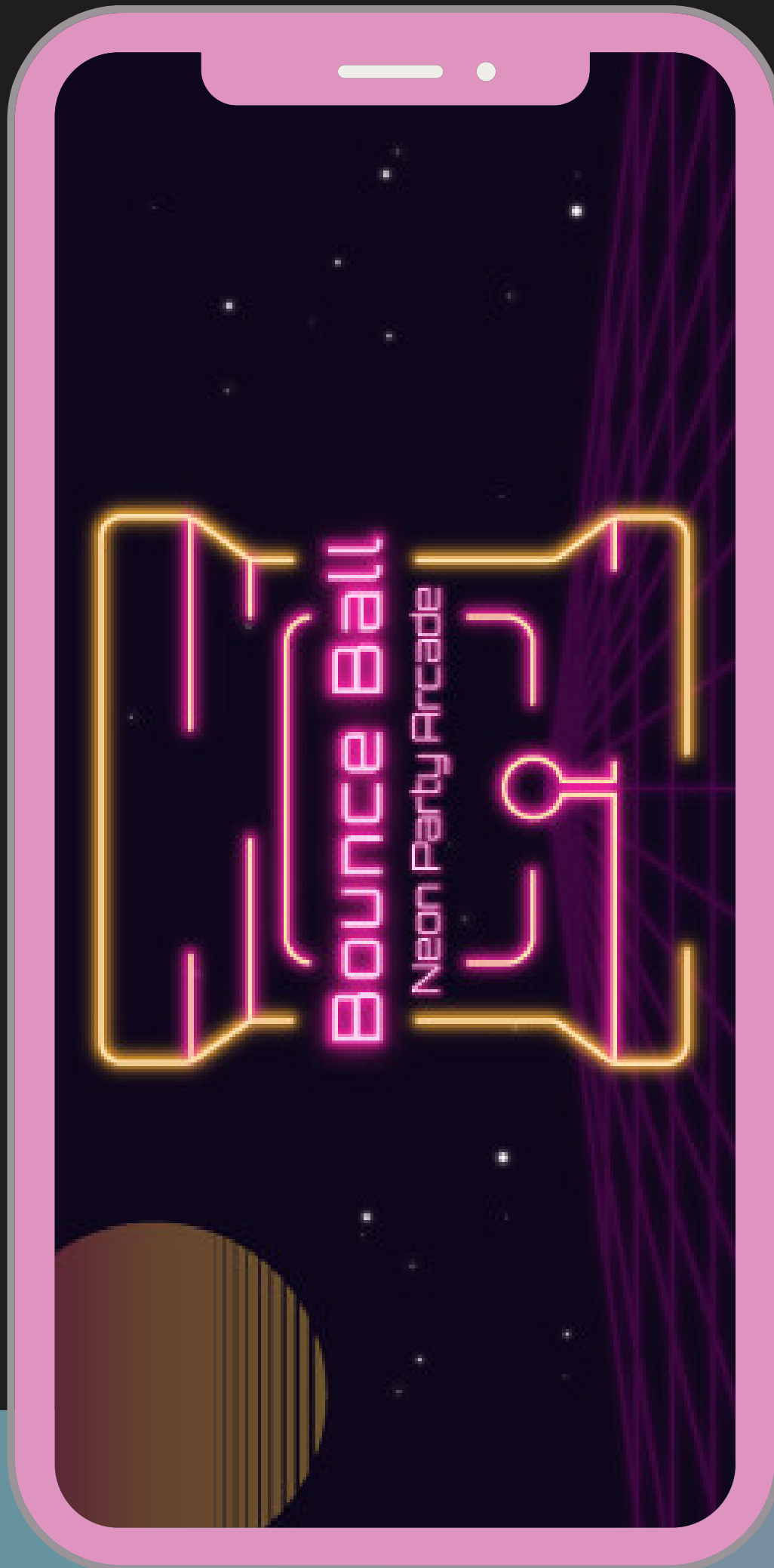
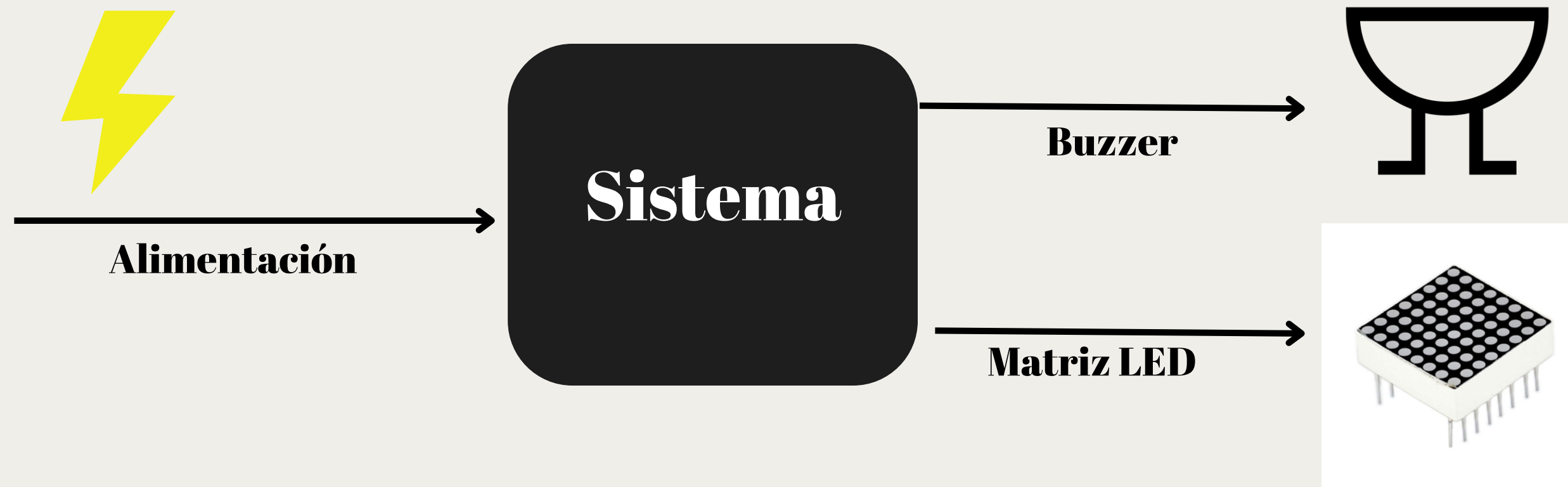
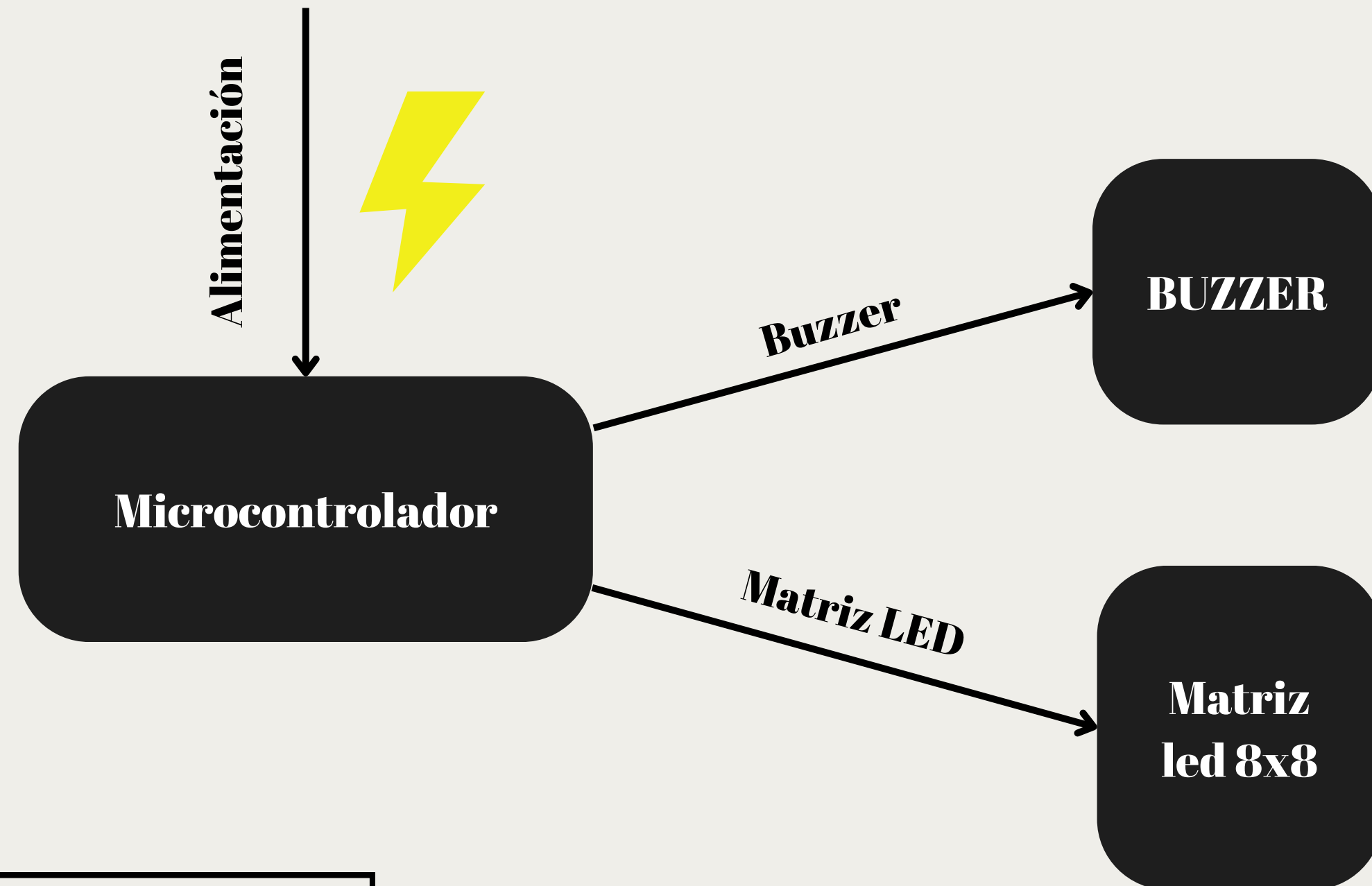


Diagrama de caja negra



CAJA NEGRA BOUNCING BALLS

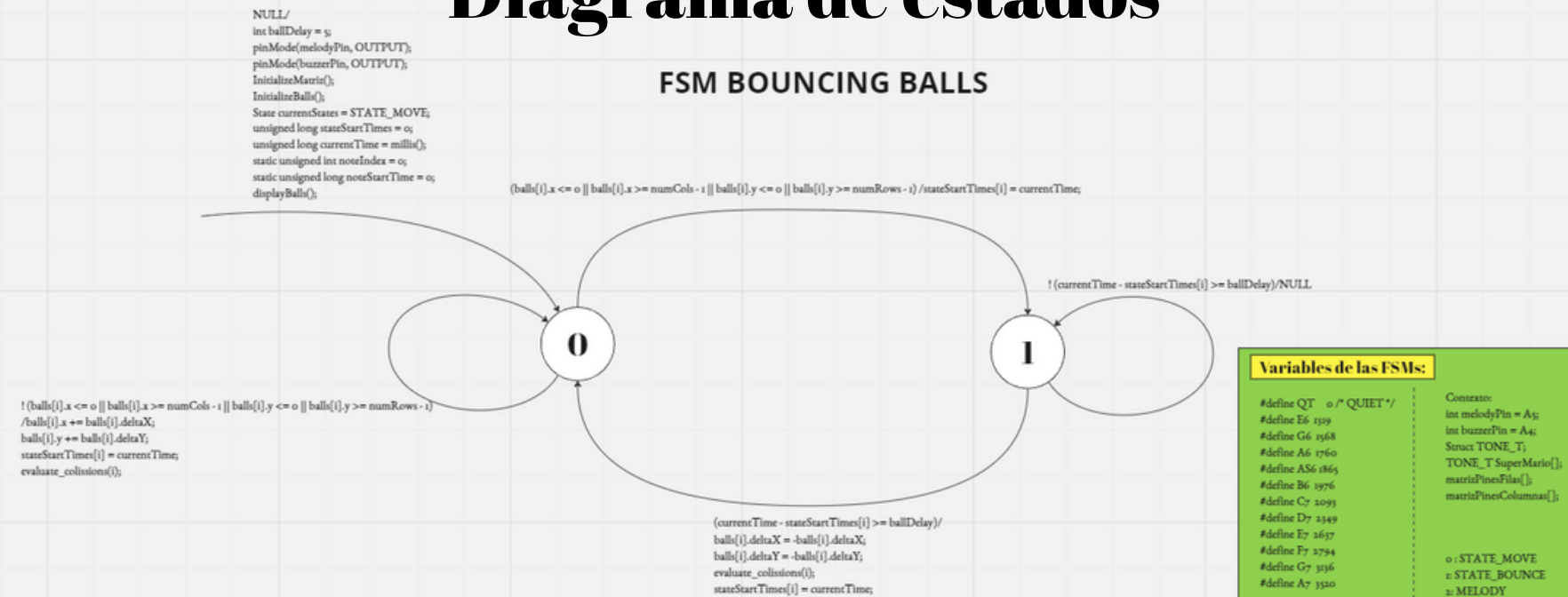
Diagrama de bloques en descomposición



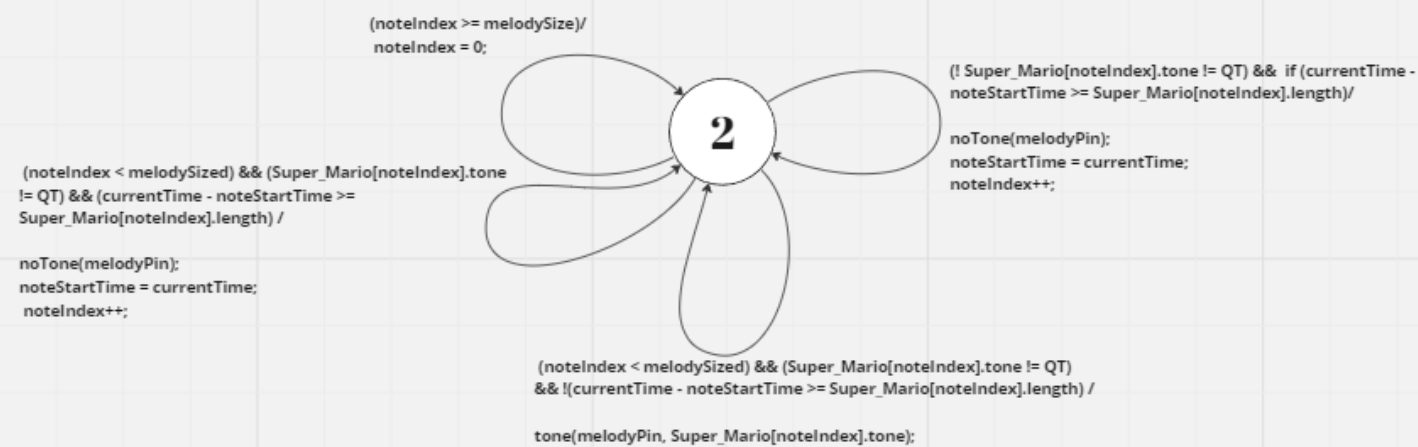
DESCOMPOSICIÓN BOUNCING BALLS

Diagrama de estados

FSM BOUNCING BALLS

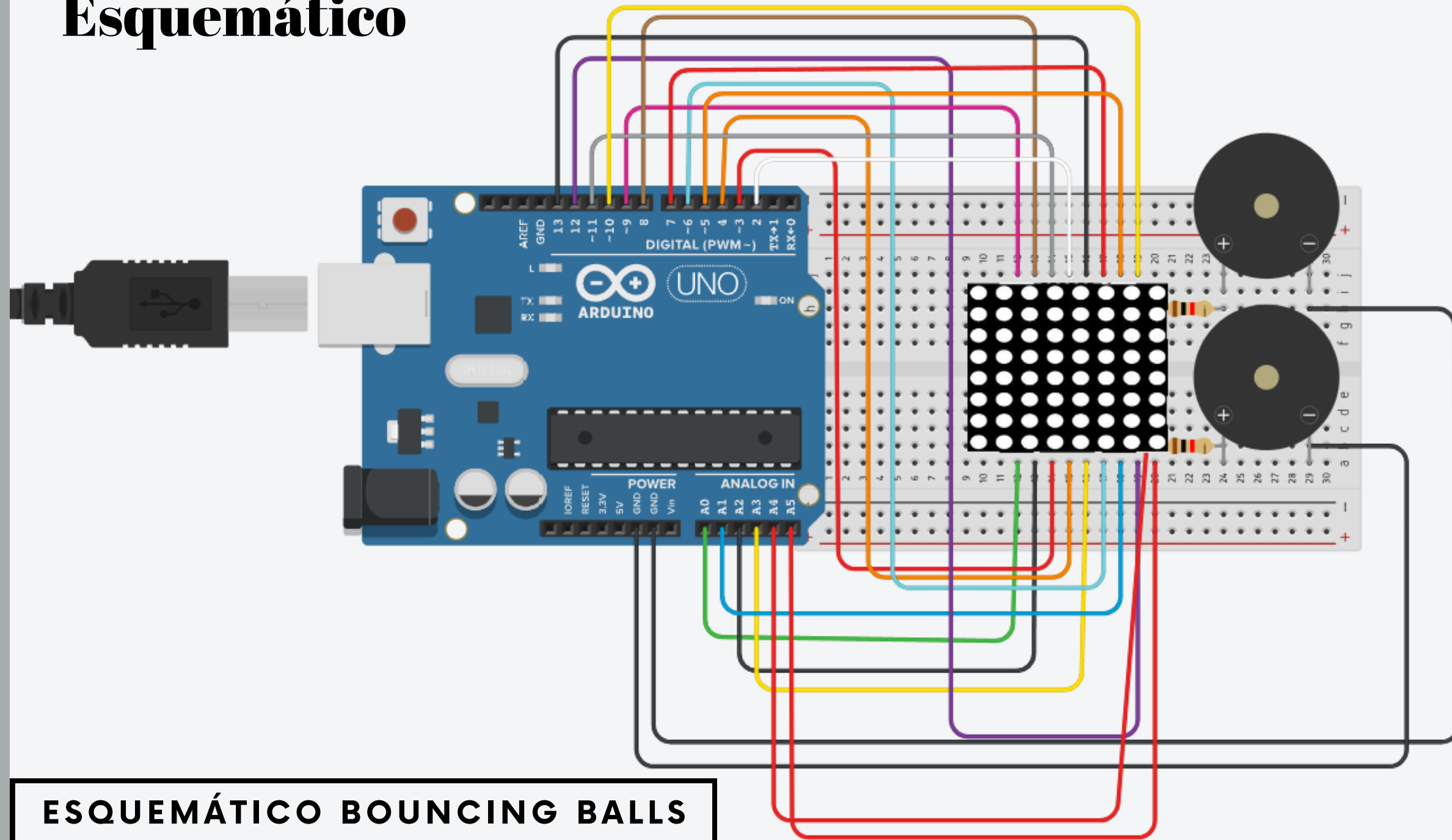


FSM MELODY



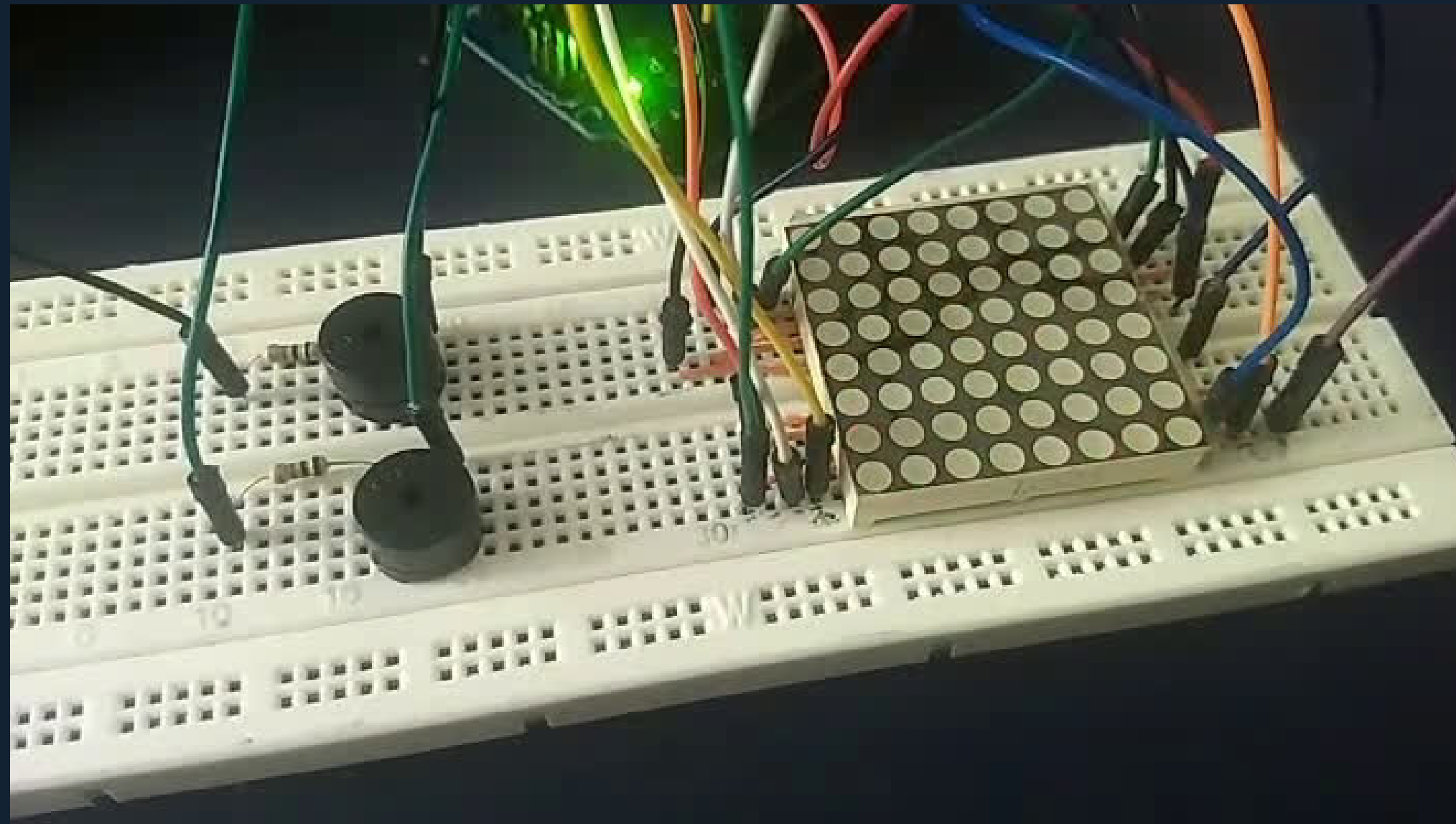
FSM'S BOUNCING BALLS

Esquemático



ESQUEMÁTICO BOUNCING BALLS

RESULTADOS



Se obtuvo una correcta animación de 4 bouncing balls independientes a diferente velocidad con rebote en los bordes y entre ellas en la matriz led 8x8, mientras al mismo tiempo suena de fondo la melodía de Super Mario Bros, en adición se agregó otro buzzer el cual hace un sonido cada vez que hay una colisión entre las pelotas.

GROWING HEART

Descripción: La animación de un corazón que late cada vez que se estimula un pulsador de la entrada y produce un sonido que está sincronizado con la frecuencia del estímulo de un pulsador de entrada.

Materiales:

- Protoboard.
- Conexiones.
- Pulsador.
- Matrix de LED de 8x8.
- Resistencias.
- Microcontrolador (arduino).

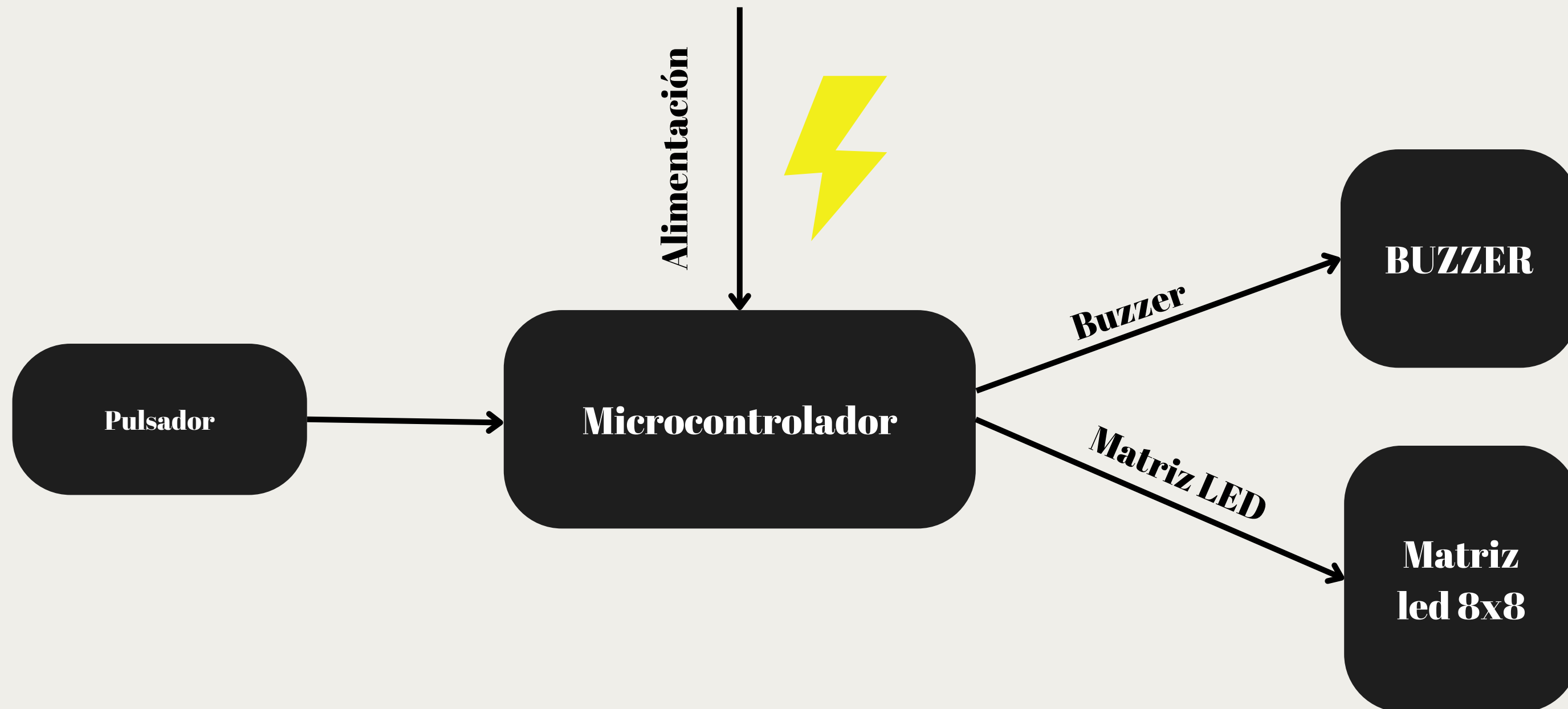


Diagrama de caja negra



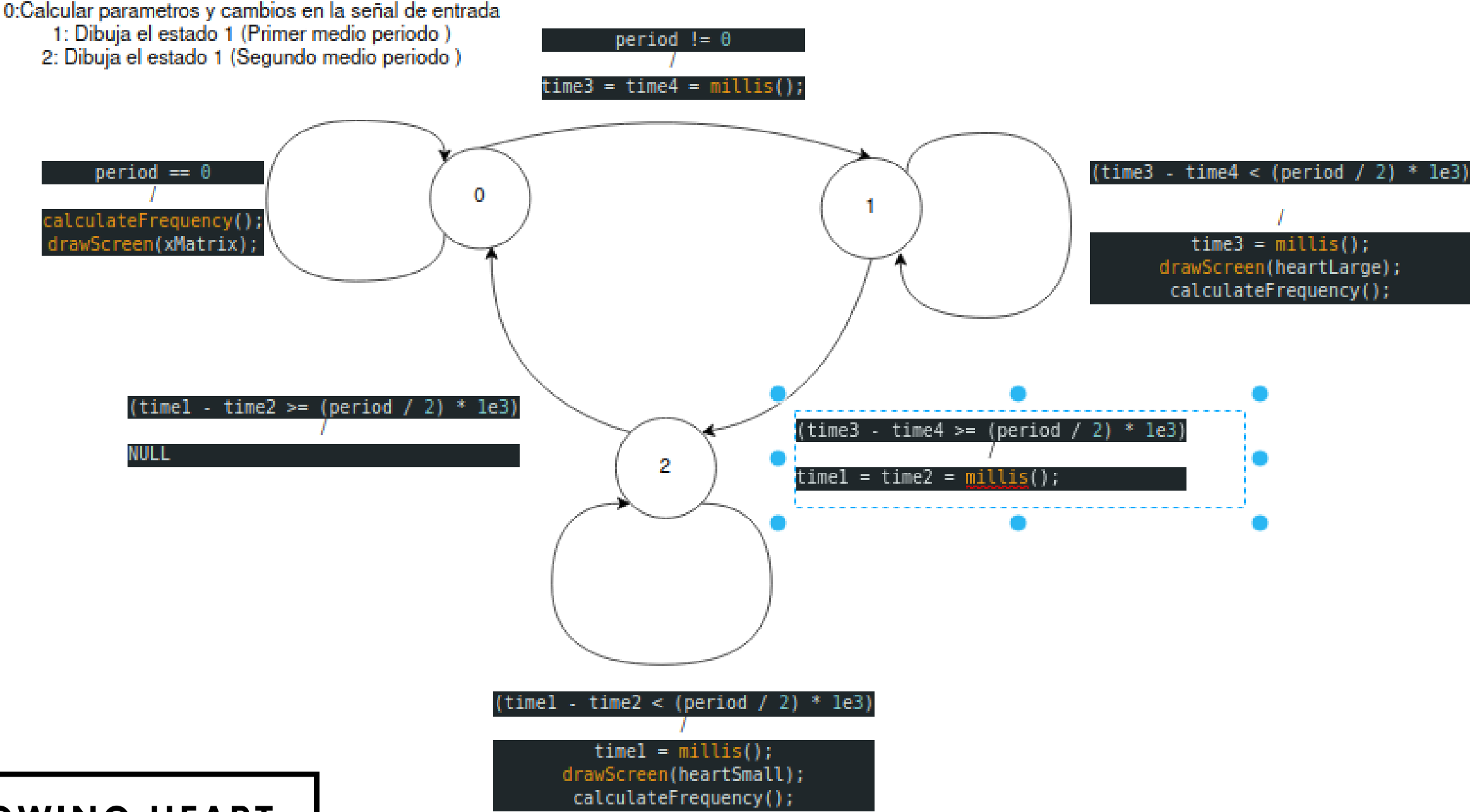
CAJA NEGRA GROWING HEART

Diagrama de bloques en descomposición



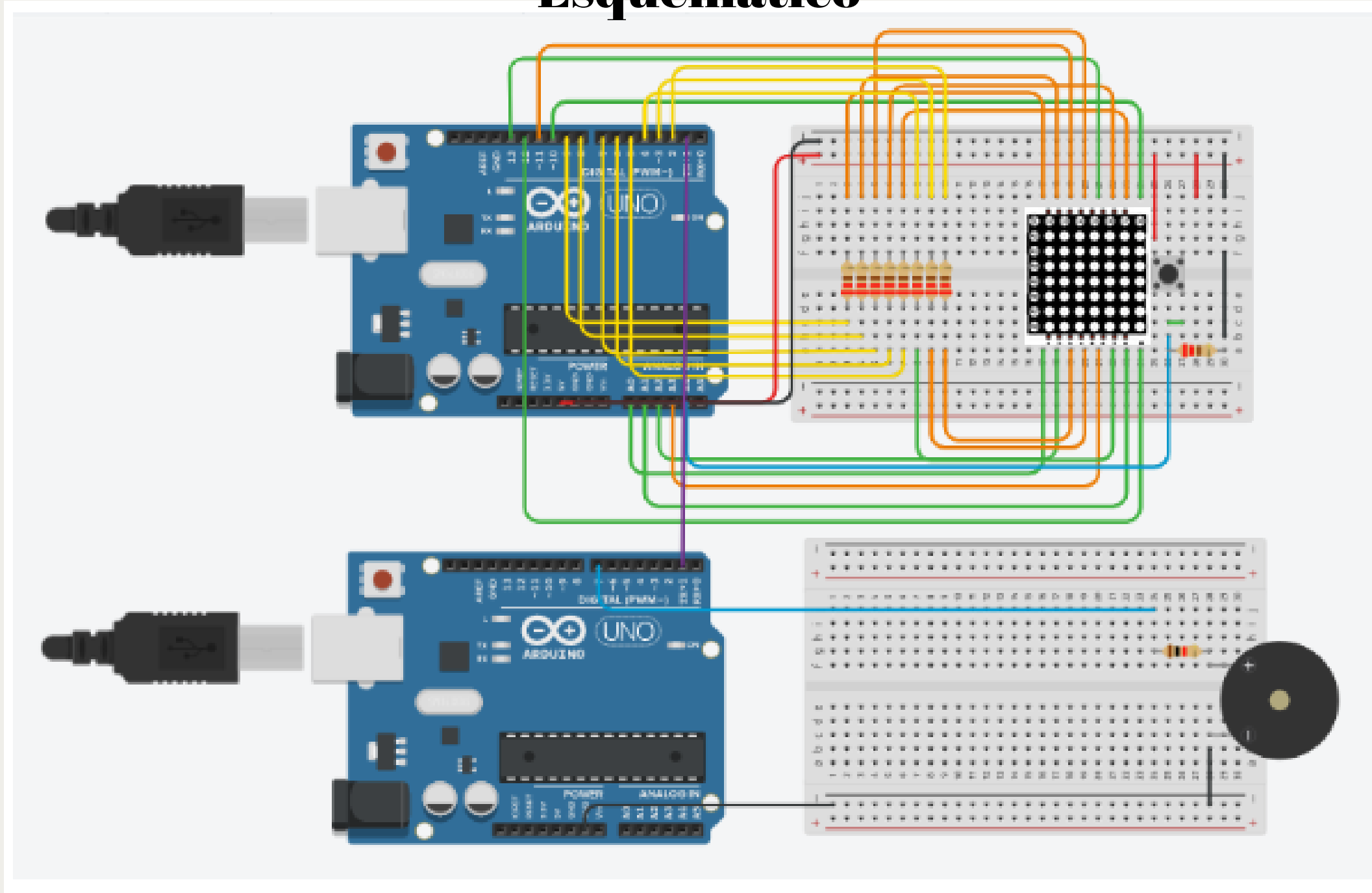
DESCOMPOSICIÓN GROWING HEART

Diagrama de estados



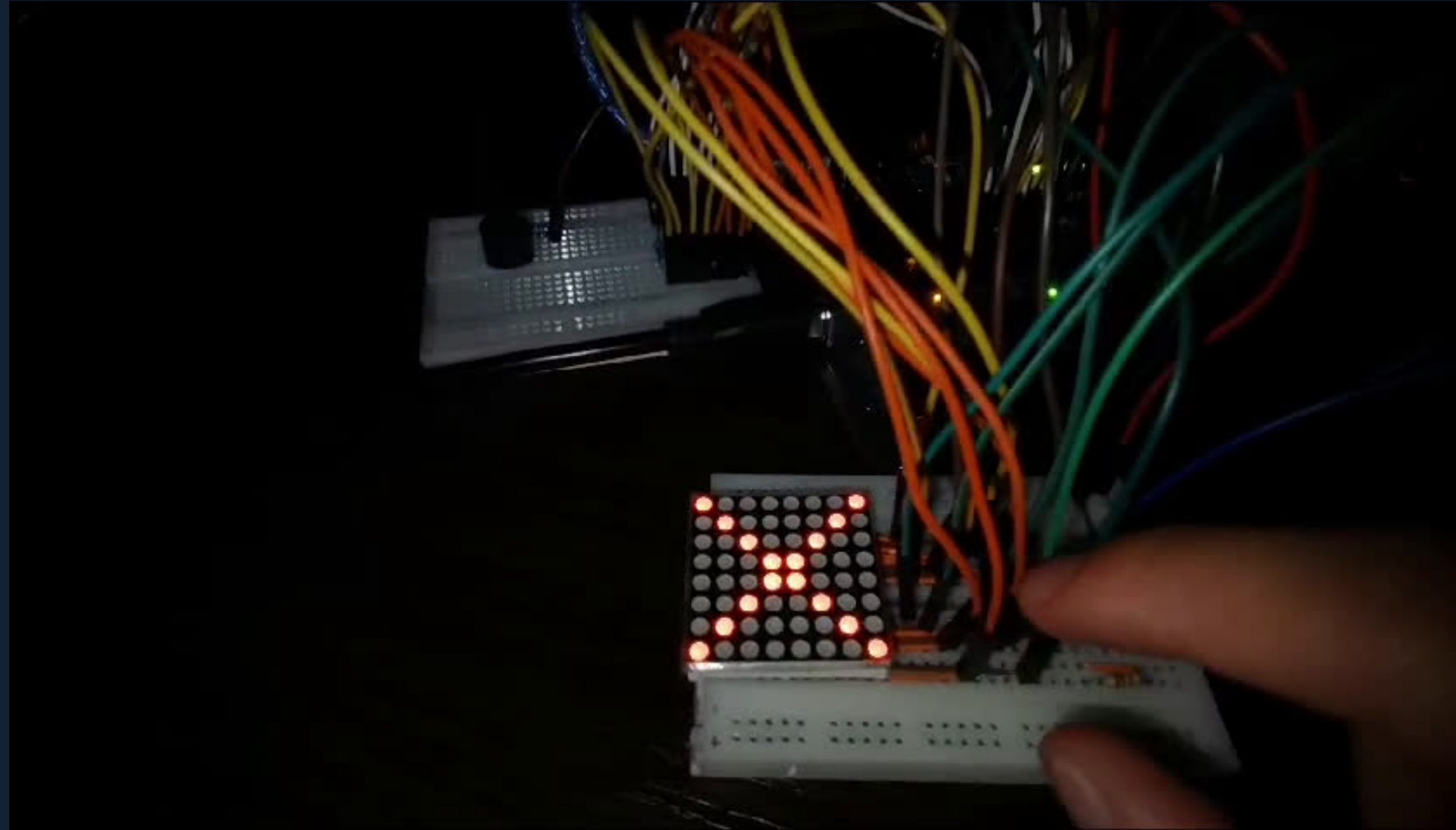
FSM GROWING HEART

Esquemático



ESQUEMÁTICO GROWING HEART

RESULTADOS



Se obtuvo La animación de un corazón que late cada vez que se estimula un pulsador de la entrada y produce un sonido que está sincronizado con la frecuencia del estímulo del pulsador.