

# PROYECTO 1: PIANO ELECTRICO CON LM555

## Objetivos:

- Que el alumno se familiarice con el código de colores de las resistencias.
- Que el alumno aprenda a interpretar circuitos eléctricos.
- Que el alumno se familiarice con el uso del protoboard y componentes eléctricos básicos como la resistencia, el capacitor y el potenciómetro.

## MATERIALES:

LISTA DE MATERIALES					
CANT	RESISTENCIAS	CANT	CONDENSADORES	CANT	OTROS
1	10KΩ (R1)	1	0,1 uF cerámico (C1)	1	circuito integrado 555
2	6.8KΩ (R2,R8)	1	0,01 uF cerámico (C2)	1	parlante de 8 ohm a 0.25 watts
2	4.7KΩ (R3,R6)	1	22 uF electrolítico (C3)	9	pulsadores de 2 pines
2	3.3KΩ (R4,R5)			1	Protoboard
2	2.2KΩ (R7,R10)				cables de conexión
1	5.6KΩ (R9)			1	f fuente de 12 volts
1	8.2KΩ (R11)				

**Desarrollo:** El circuito es un simple oscilador construido con un circuito integrado 555, el cual se debe alimentar con una fuente de 12volts. La idea principal del proyecto es generar una onda cuadrada con una frecuencia tal, que el sonido emitido por el parlante sea parecido al que se obtiene cuando se oprimen las teclas de un piano.

Dicha frecuencia depende del valor de las resistencias que hacen parte del circuito oscilador. Por lo tanto, tal como se ve en el diagrama esquemático los pulsadores (hacen las veces de teclas) se han conectado de tal forma que con cada uno de ellos, se obtiene una resistencia equivalente diferente.

El elemento de salida del circuito es un parlante de 8 ohmios (unidad de medida de la resistencia), esto permite establecer la diferencia fundamental entre un órgano de viento y un órgano electrónico.

**Video auxiliar:** Observa EL siguiente video en el cual se explica el funcionamiento de los componentes electrónicos del piano eléctrico:

Que es el 555

[https://www.youtube.com/watch?feature=player\\_embedded&v=xwx9pafj1l4](https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=xwx9pafj1l4)

Al ensamblar este proyecto se obtiene un circuito que genera tonos musicales, similares a los que se obtienen en las octavas centrales de un piano.

