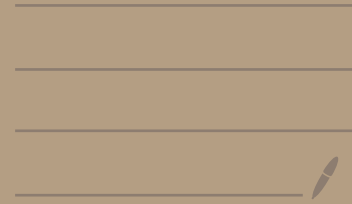


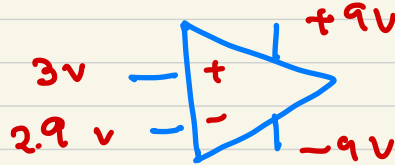
Practica:

Divisores de voltage



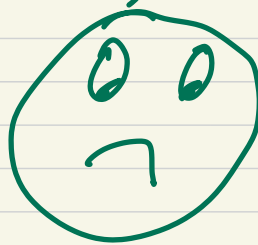
Motivación

Hemos visto que para un amplificador operacional necesitamos diferentes valores de voltaje, por ejemplo



¿Pero como conseguimos voltajes de +9V, -9V, 3V, 2.9V?

Sobre todo, ¡si solo tenemos, a lo mas, 2 pilas cuadradas!

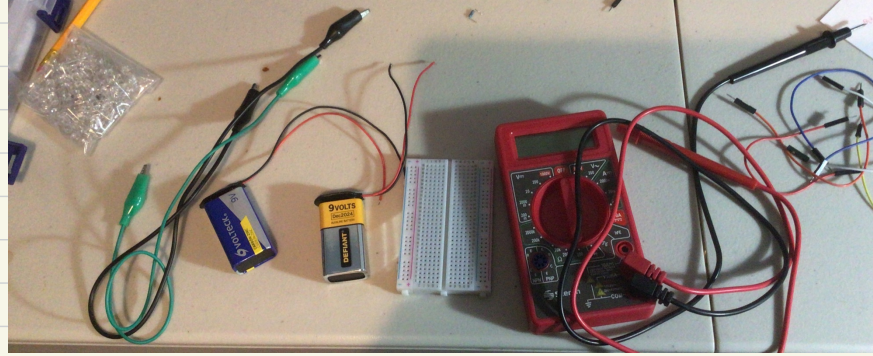


¡Para eso es esta practica! 😊

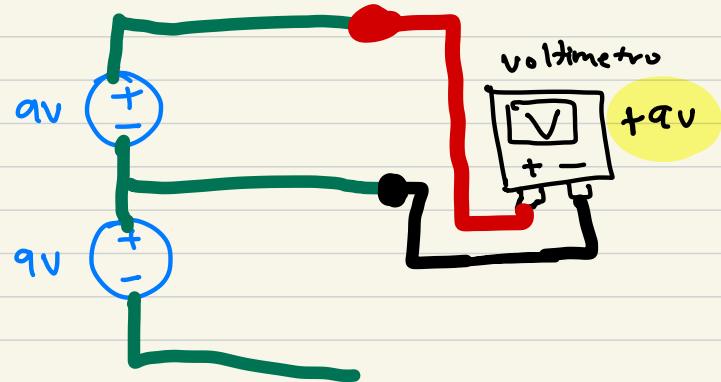
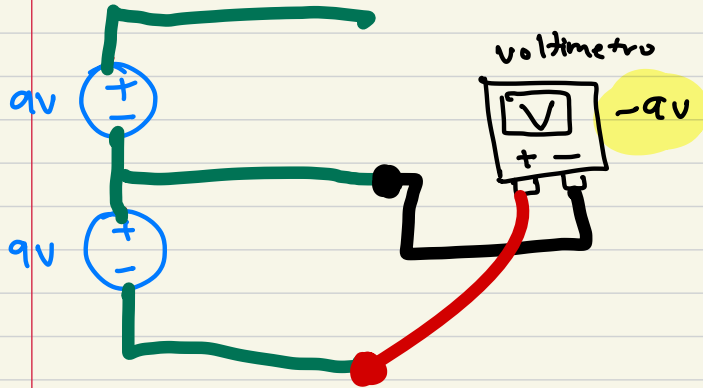
¿Cómo lograr +9V o -9V?

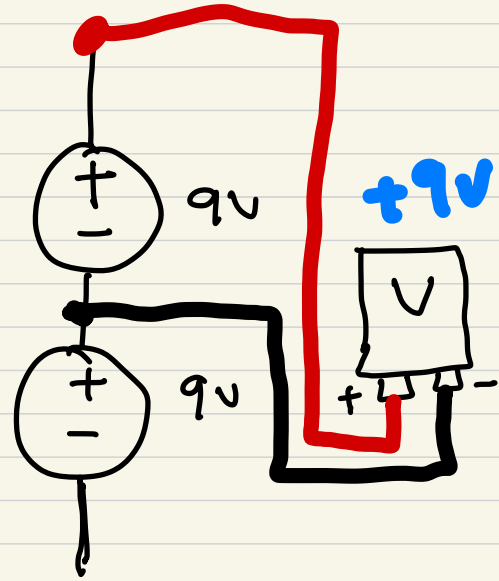
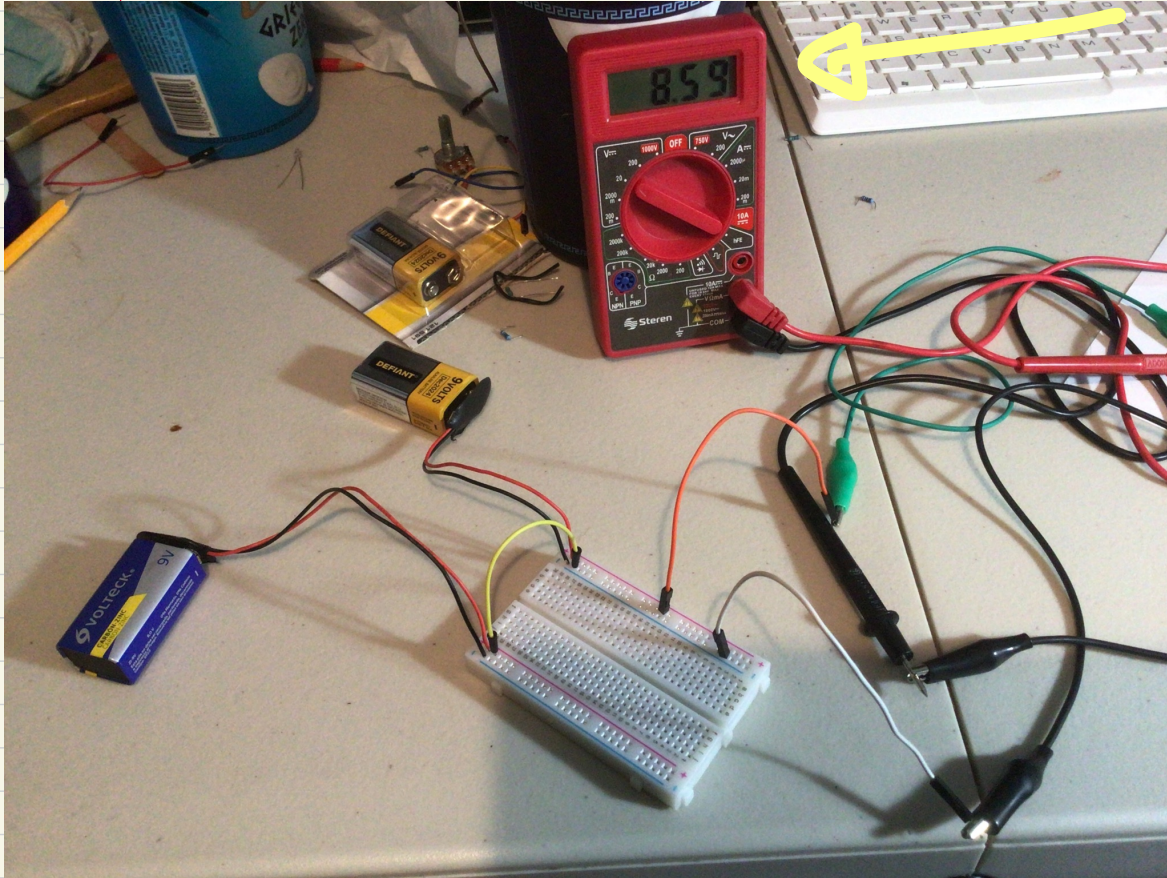
Materiales

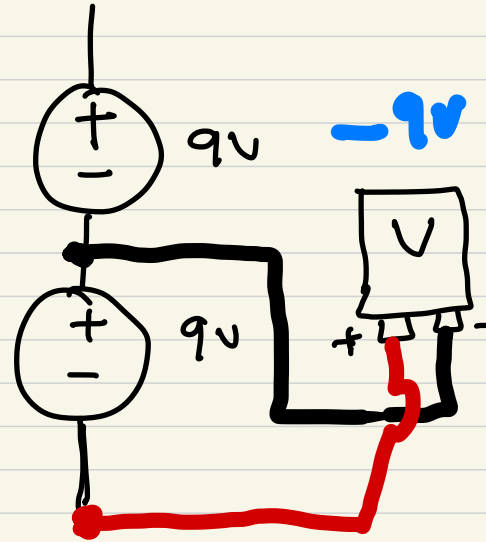
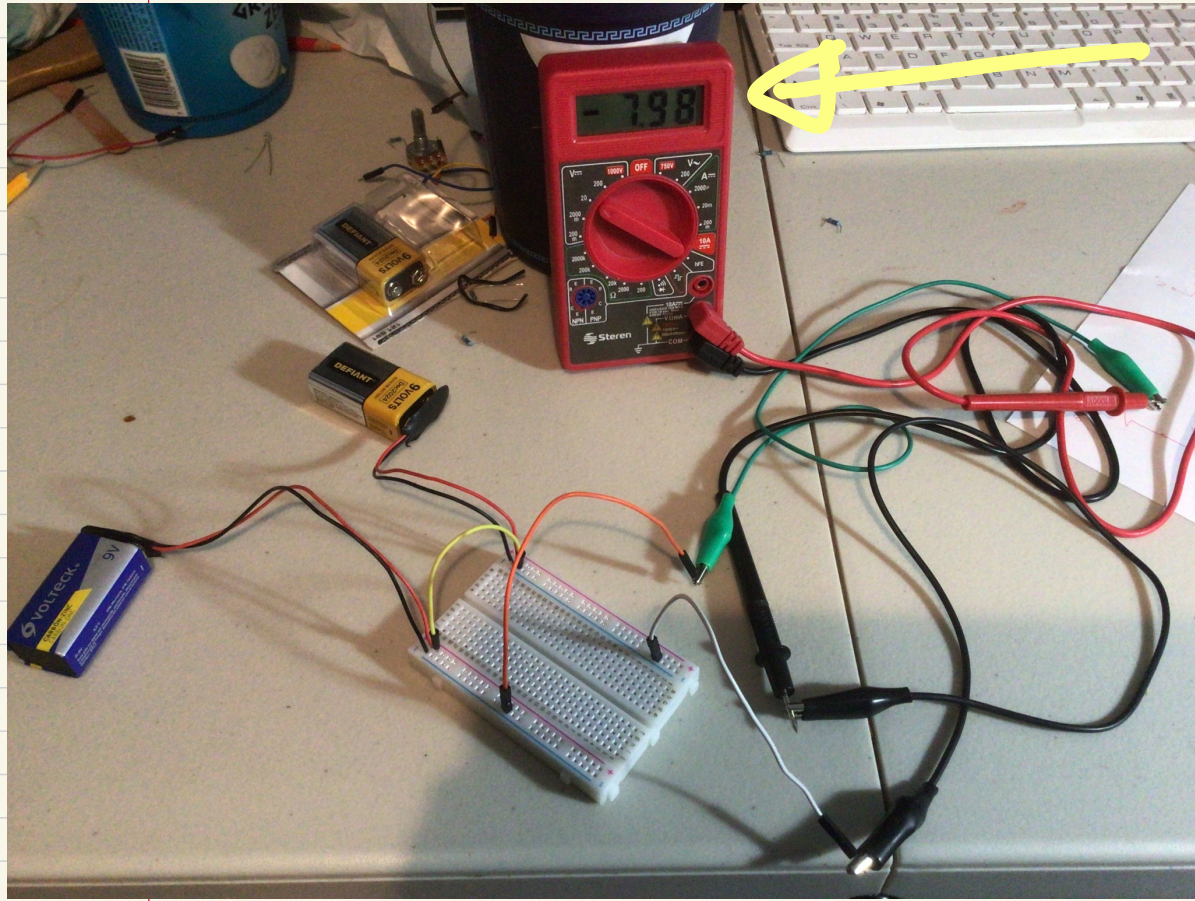
- 2 pilas de 9V
- 1 protoboard
- multímetro
- 2 Caimanes
- cables dupont de conexión



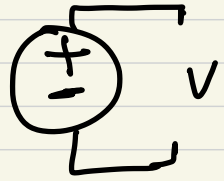
La conexión es la siguiente







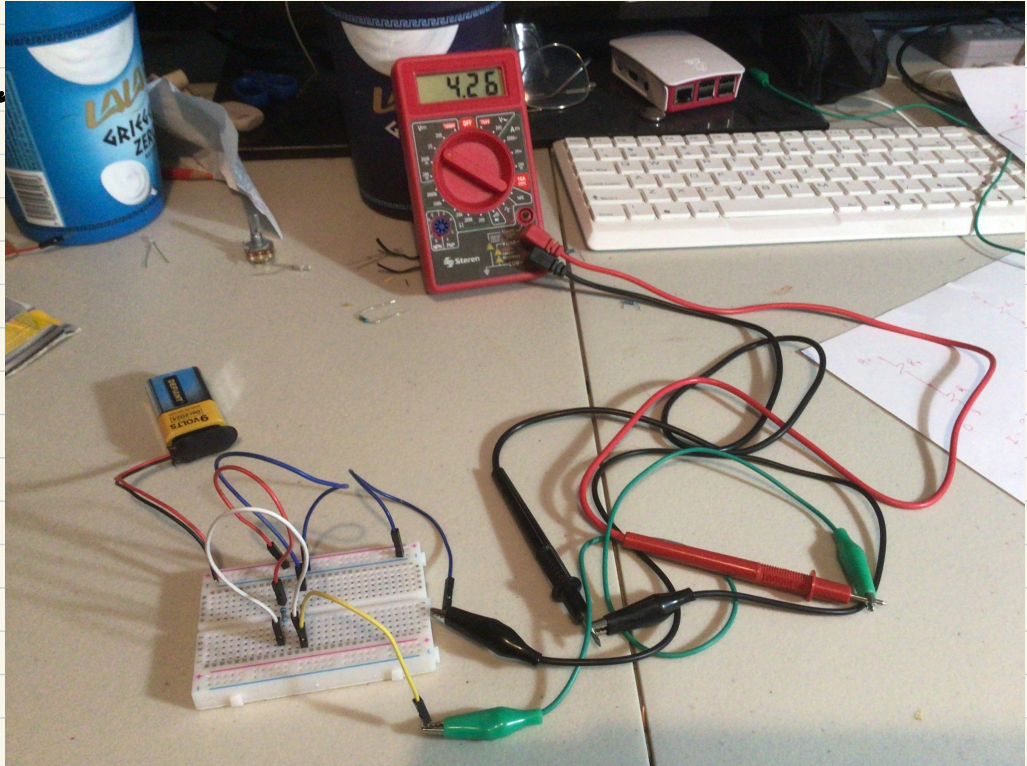
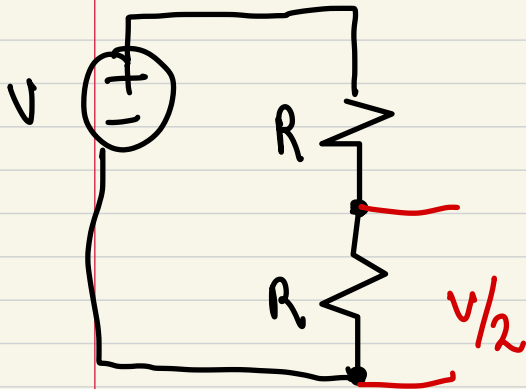
Si tenemos una fuente de voltaje V ,
¿cómo logramos tener $\frac{V}{2}$?



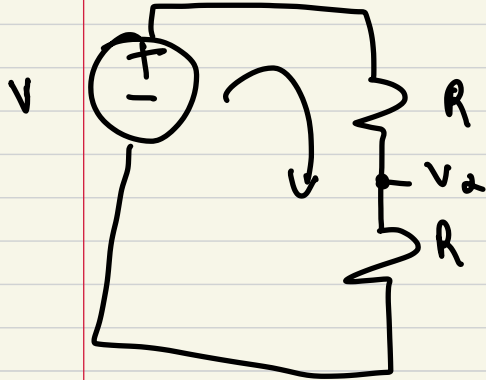
Material

- 2 resistencias iguales
- multímetro
- Pila 9V

Diagrama



Explicación teórica



$$I = \frac{V}{2R}$$

$$\frac{V}{2R} = \frac{V - V_a}{R}$$

$$I = \frac{V - V_a}{R}$$

$$\frac{V}{2R} = \frac{V - V_a}{R}$$

$$V_a = \frac{V}{2}$$

Así si tenemos una pila de voltaje V ,



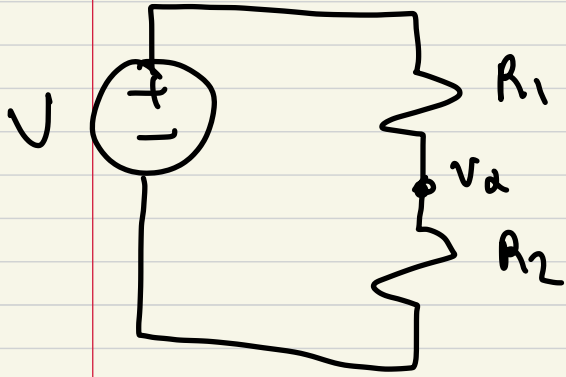
con 2 resistencias iguales podemos tener un voltaje $V/2$.

Así si tenemos una pila de 9V podemos tener fácilmente 4.5V...

¿Pero como podemos tener 3V?



¿Que pasa si las resistencias son disimiles?



$$I = \frac{V}{R_1 + R_2}$$

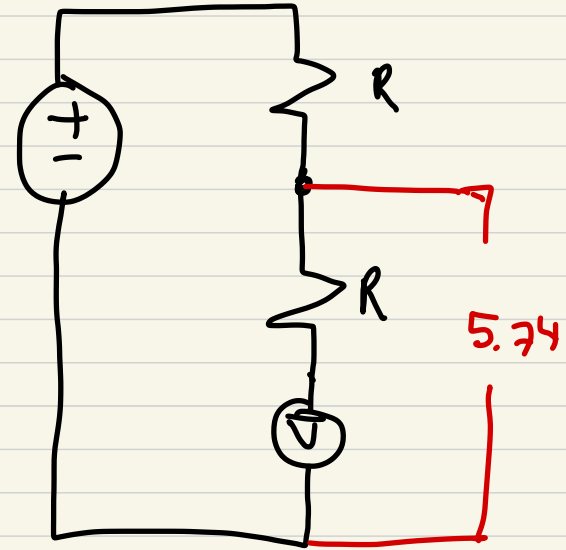
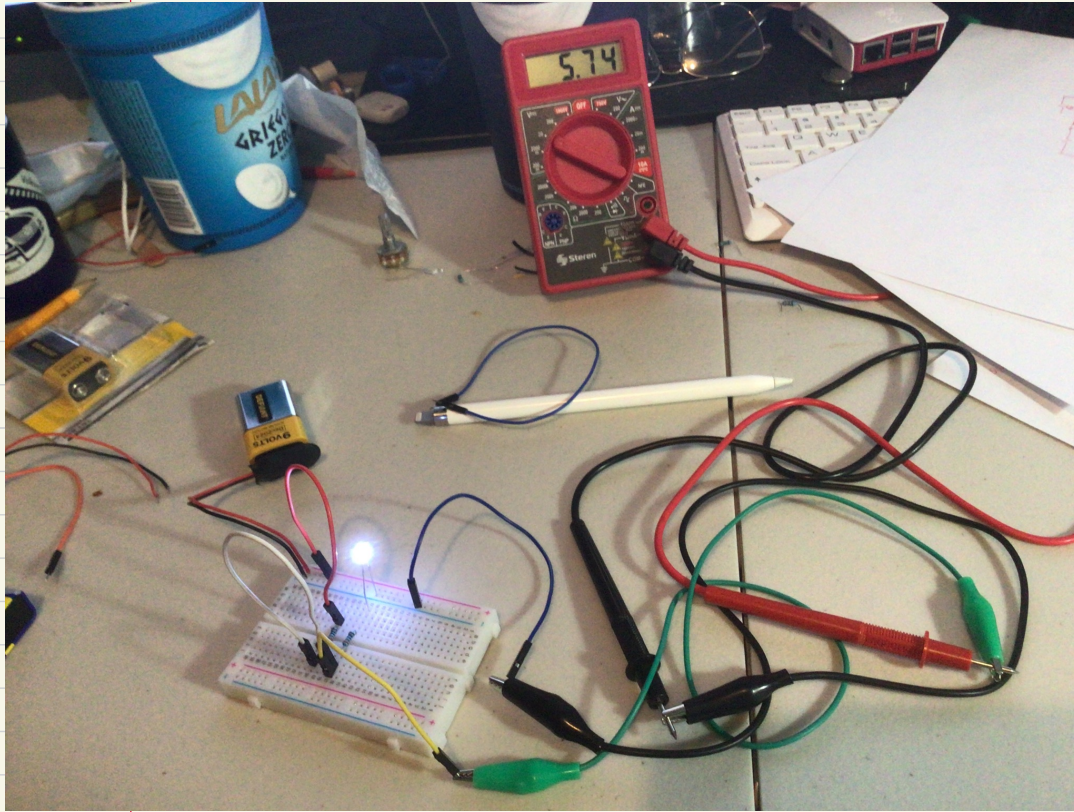
$$I = \frac{V - V_d}{R_1}$$

$$\frac{V}{R_1 + R_2} = \frac{V - V_d}{R_1}$$

$$-\frac{V}{R_1 + R_2} + \frac{V}{R_1} = \frac{V_d}{R_1}$$

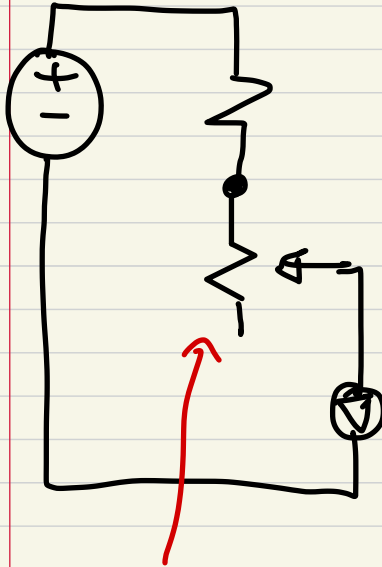
$$V_d = \left(1 - \frac{R_1}{R_1 + R_2}\right) V = \left(\frac{\cancel{R_1} + R_2 - \cancel{R_1}}{R_1 + R_2}\right) V$$

$$V_d = \frac{R_2}{R_1 + R_2} V$$



Como lograr un voltaje arbitrario

Es decir, con una fuente V tener αV



potenciometro

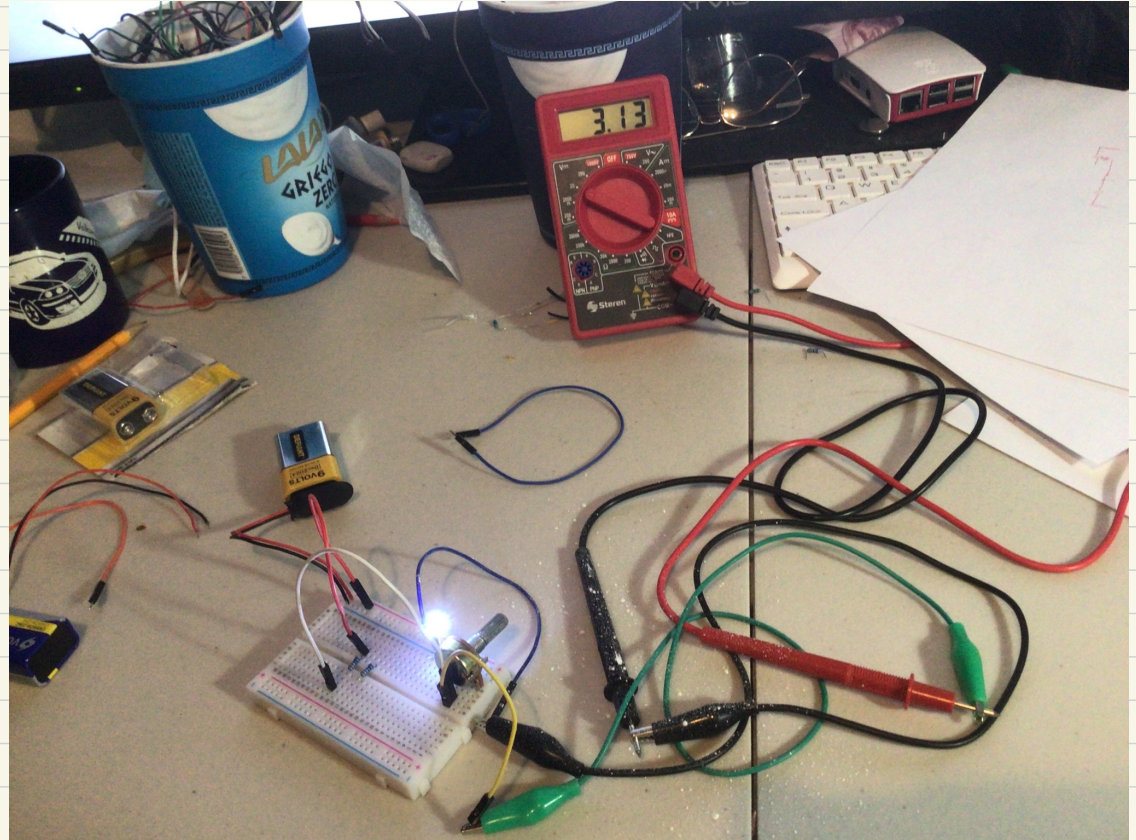
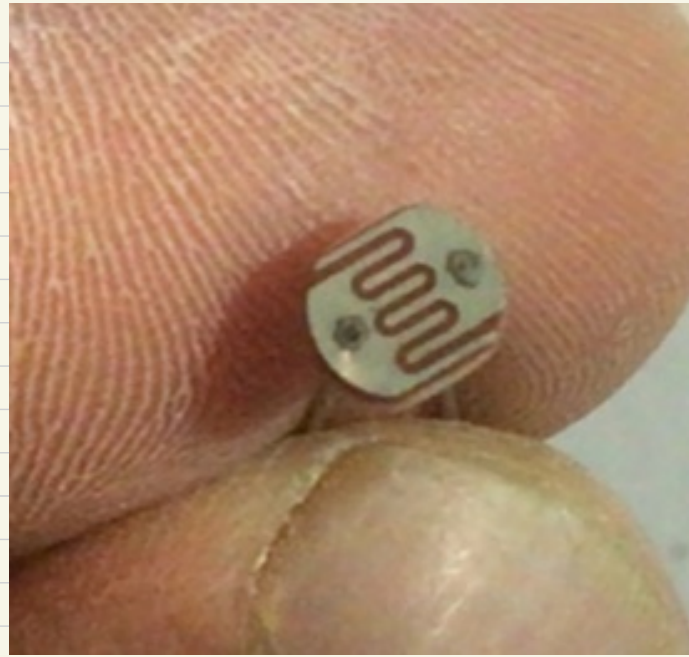
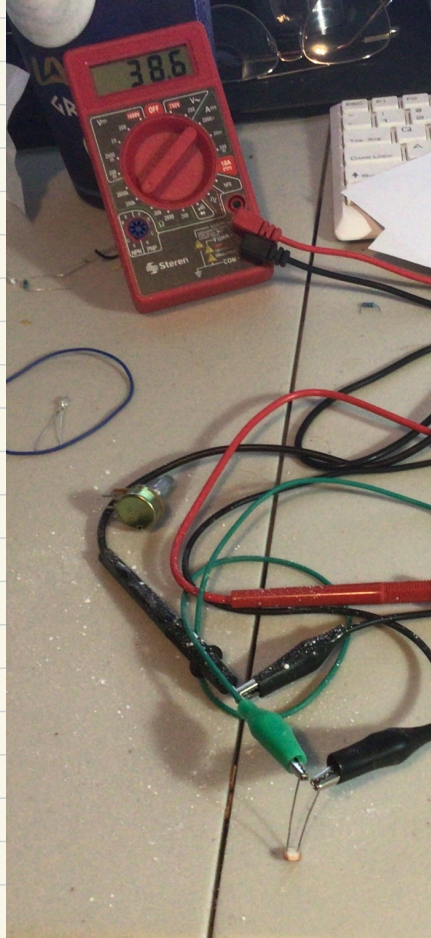


foto resistencias



Obtención de mV con la fotoresistencia

