

Bobina de Tesla

Estudiantes:

Gabriel Samir Mendoza Rojas

Rubén Gabriel Mogollón Bejarano

Mirko Sebastián Pulgar Paz

Profesor: José María Villavicencio Taipe

Problema de investigación

- ¿Se podrá construir un dispositivo capaz de recibir voltajes para luego generar un campo eléctrico capaz de transmitir energía?
- **Identificación de variables:**
 - Variable independiente : Construcción de la Bobina de Tesla
 - Variable dependiente : Transmisión de energía inalámbrica

Hipótesis

- Se podrá construir una bobina de Tesla mediante un transformador que proporciona energía, un condensador que lo almacene, y bobinas que puedan aumentar la corriente y generar un campo eléctrico.

Materiales

- 1 batería de 9 V
- 1 transistor 2N2222A
- 1 bombilla fluorescente
- 1 interruptor
- 1 tubo de PVC de 8.4cm (2.1cm de diámetro)
- 1 triplay de 17.5cm x 8cm
- Cinta adhesiva



1 broche para batería de 9 V

1 resistencia 22 k

1 soldador

Alambre de cobre esmaltado 24 AWG (0.5mm de grosor)

Papel aluminio

2 cables de 15cm (1mm de grosor)

Procedimiento

1. Lenta y cuidadosamente comience a envolver el tubo PVC con el alambre de cobre esmaltado 24 AWG, asegurándose de que no se superpongan los cables o que no tengan espacios. Esto será nuestra bobina.
2. Una vez terminado, enrolle un trozo de cinta apretada alrededor de la parte superior e inferior de la bobina (asegurándonos que quede un poco de cable en ambas partes).

Procedimiento

3. Pegamos el transistor en un punto del triplay (con los números viendo hacia nosotros).
4. Pegamos el interruptor y la bobina en el triplay.
5. Soldamos la resistencia a la pata central del transistor.
6. Pelamos el esmalte que cubre al alambre de cobre y lo soldamos a la pata central del transistor.

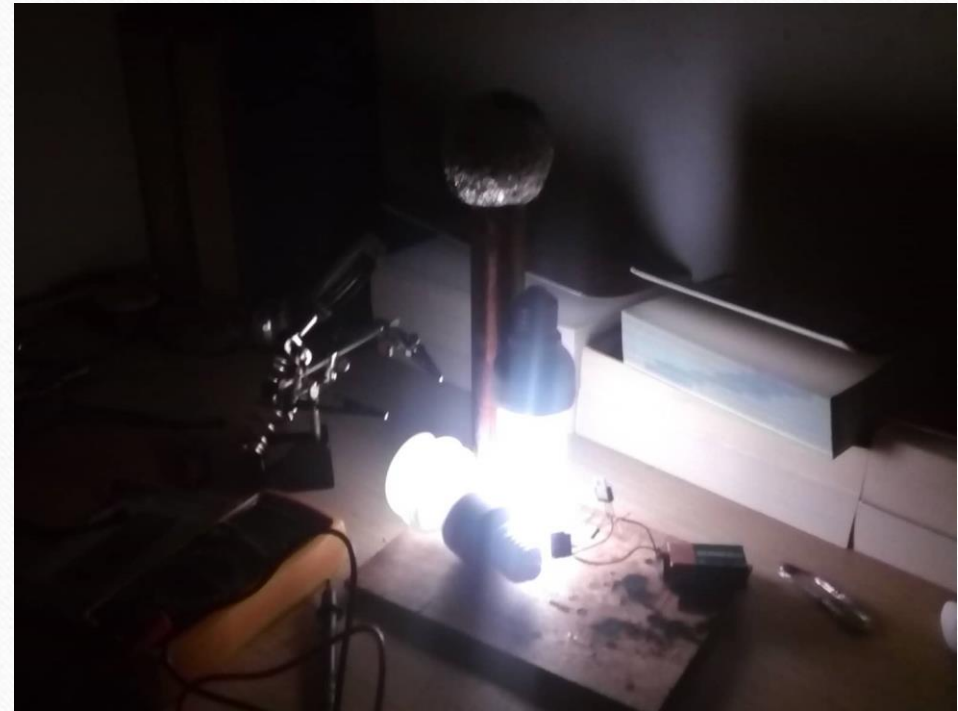
Procedimiento

7. Un extremo del cable lo pegamos en un punto del triplay y, con el cable restante, le damos 2 vueltas a la bobina. Después de eso, pegamos en otro punto del triplay el cable restante.
8. El extremo restante del cable lo soldamos en la pata derecha del transistor.
9. Hacemos un puente con otro cable desde el extremo del cable anterior hasta la resistencia.
10. Hacemos otro puente con la resistencia hasta un contacto del interruptor.

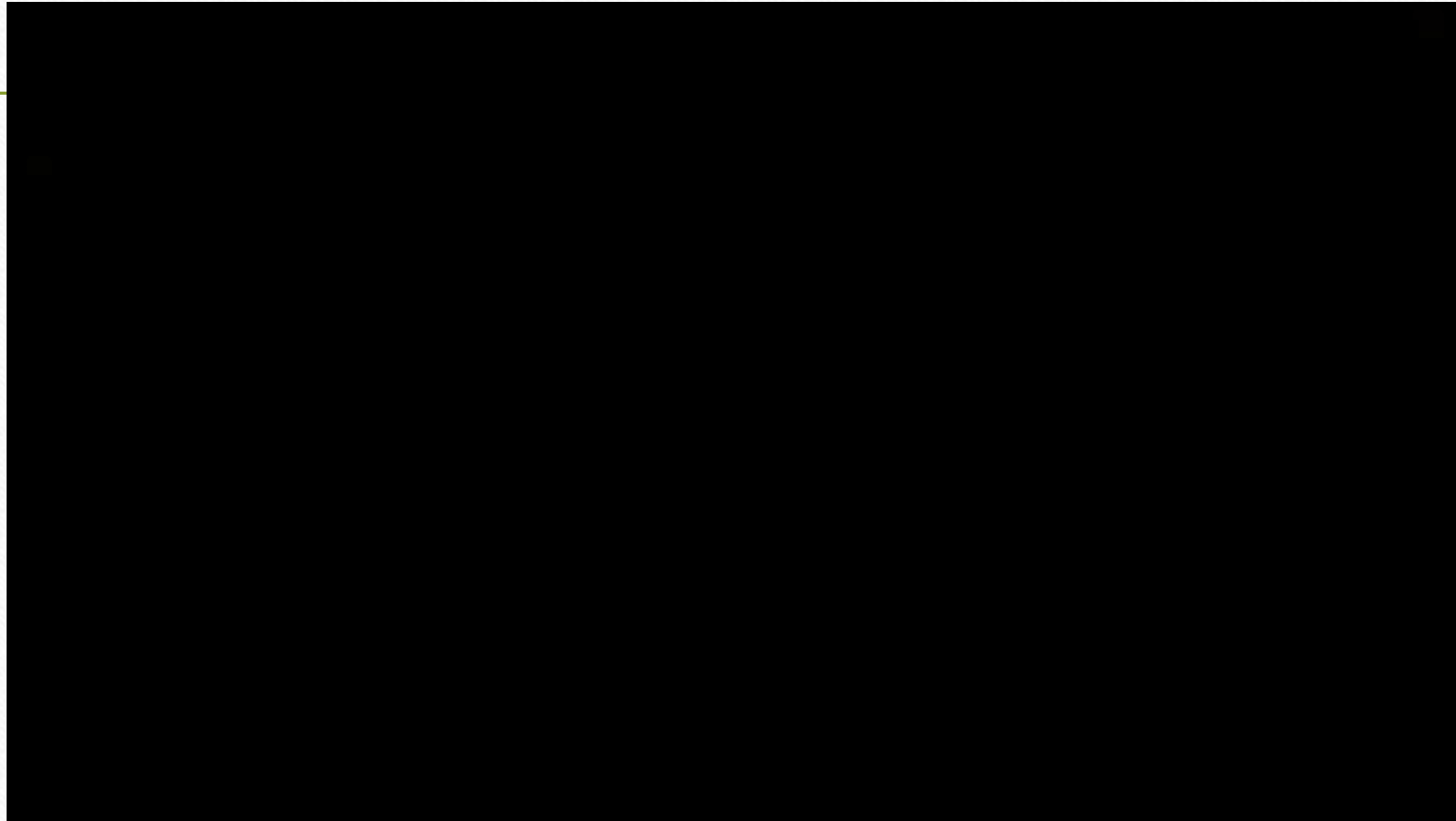
Procedimiento

11. Soldamos el conector de la batería (el cable de color rojo lo soldamos al otro contacto del interruptor y el cable negro, a la pata izquierda del transistor).
12. Pegamos una pelota de papel aluminio en el tope de la bobina con cinta adhesiva.
13. Conectamos la batería de 9 V correctamente nuestro proyecto.
14. Encendemos el proyecto y acercamos la bombilla fluorescente a la bobina.
15. Anotamos los resultados.

Procedimiento



Video



Resultados

Batería / Bombilla	Panasonic	Khor
Duracell (9 V)	Prendió la bombilla	Prendió la bombilla
Energizer (9 V)	Prendió la bombilla	Prendió la bombilla



Conclusiones

- En base a lo analizado, si pudo ser posible la creación de una bobina de Tesla mediante una batería de 9 V que proporciona energía, un transformador que mantenga la potencia del sistema estable y una bobina que pueda aumentar la corriente y generar un campo eléctrico capaz de prender un foco fluorescente.

Bibliografía

Links de interés

- Wikipedia (2019). Bobina de Tesla. Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Bobina_de_Tesla
- Wikipedia (2019). Resonancia eléctrica. Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Resonancia_el%C3%A9ctrica
- EcuRed (2019). Inductancia. Recuperado de: <https://www.ecured.cu/Inductancia>
- Wikilibros (2019). Física/Electricidad electrónica/Transformadores. Recuperado de: https://es.wikibooks.org/wiki/F%C3%ADsica/Electricidad_y_electr%C3%B3nica/Transformadores
- Plantas Eléctricas (2019). ¿Qué es un Arco eléctrico? Aplicaciones y peligros. Recuperado de: <https://www.luzplantas.com/que-es-un-arco-electrico-aplicaciones-y-peligros/>
- DevCoder (2019). Cómo construir una bobina de Tesla. Recuperado de: https://www.instructables.com/id/How-to-build-a-Tesla-Coil/?fbclid=IwAR2YbRiG5mVy7F7me9tL6ZFYNS2WYUJDX0gF9-TKs_fXtFhL0oS2WBWubm4