



Electro Cube: Dispositivo electroporador de bacterias

Jhonny Cabanillas, Alessandra Salazar, Raúl Mantilla, Mauricio Egoavil



ELECTRO CUBE
ELECTROPORADOR DE BACTERIAS

Motivación

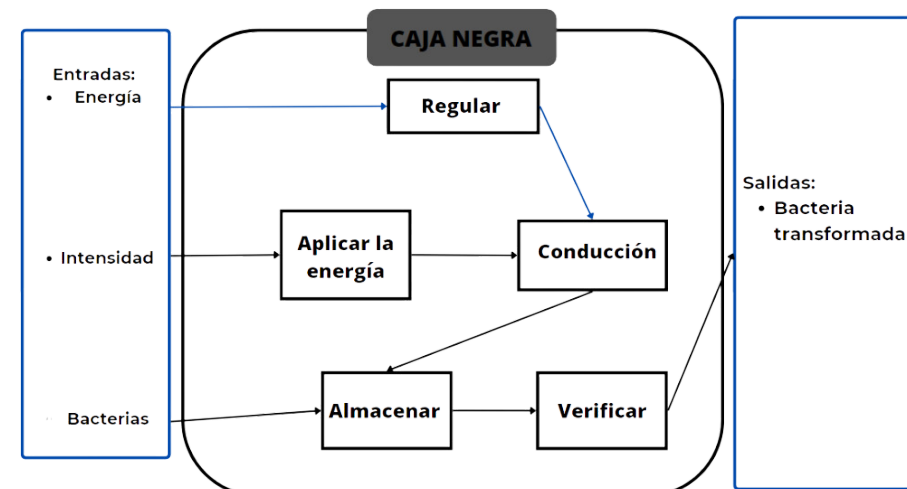
Incorporar un electroporador a las universidades que no lo portan, enfocado en la enseñanza de este.

Objetivos

- Crear un electroporador Open Hardware capaz de ser eficaz como uno comercial.
- Crear un espacio en el electroporador que sea compatible con cualquier marca de cubeta de electroporación comercial.

Requerimientos de diseño

Esquema de funciones



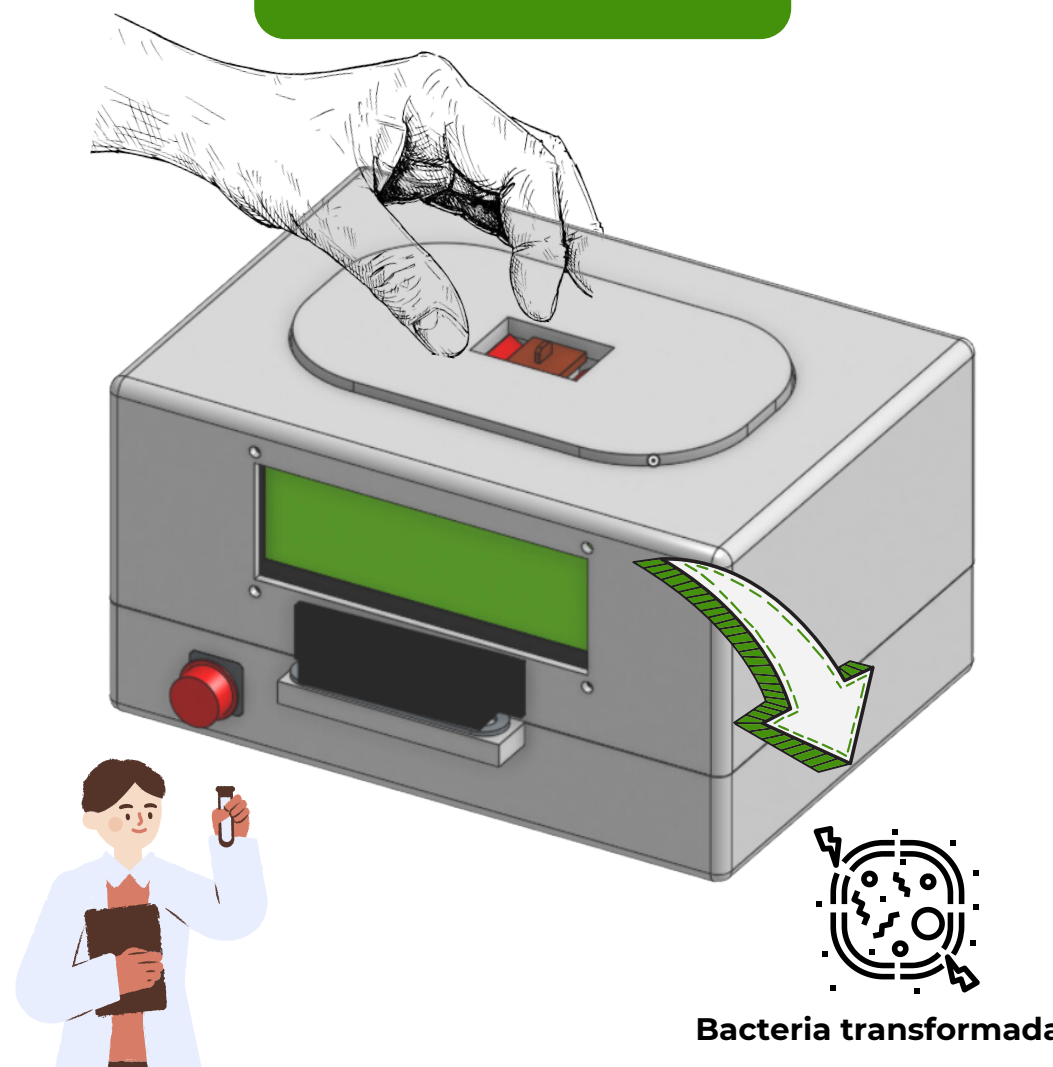
Funcionales:

- Generar un campo electrónico
- Operar de manera continua (1-5m/s)
- Capacidad de automatización

No funcionales:

- Portátil: 10x14x8 cm
- Económico: Comerciales a más de \$6000.
- Adaptable: Puede utilizar cualquier cubeta comercial de electroporación

Diseño



Resultados y discusión

Culminado

- Modelado 3D
- Circuito eléctrico incorporado (placa PCB, arduino, pantalla LED)
- Voltaje de 0 a 2,5KV, en un periodo de 5ms

En proceso

- Mejorar el modelado 3D
- Realización de pruebas
- Aumentar accesorios, por ejemplo un regulador de voltaje

Conclusiones y recomendaciones

A pesar de que nuestro modelado falte mejorar para el ensamblaje final y arreglar algunos parámetros de la impresión, se logró proporcionar el voltaje necesario para que se pueda llevar a cabo la permeabilización de la bacteria

Referencias:

1. <https://openhware.metajnl.com/articles/10.5334/joh.52>
2. <https://journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371/journal.pbio.3000589>

EQUIPO 7 | GRUPO HORARIO 2