

# RESUMEN

---

---

Este trabajo muestra el diseño de un dispositivo cargador de una batería de litio-ion, la cual almacena energía para después usarla para cargar un teléfono celular. Para llevar a cabo su función, este dispositivo utiliza una celda solar o el puerto USB de una computadora. De esta manera se podrá cargar el teléfono en circunstancias donde no se tiene acceso a línea eléctrica.

Para el presente proyecto, se utiliza una celda solar comercial de 5.4 V a 300 mA y una batería de litio-ion de 3.7 volts a 860 mAh. El cargador solar cuenta con dos circuitos integrados: un regulador de voltaje para cargar la batería de litio-ion interna y un convertidor CD-CD para transferir la energía al teléfono celular. Se cargó la batería de litio-ion por medio de la celda solar en un tiempo de 1 hr 55 minutos y por medio del puerto USB de una computadora en 2 hrs 30 minutos. Se utilizó un teléfono celular Blackberry 8100 para realizar las pruebas. De la misma forma, se probó el cargador solar con otros modelos de teléfonos celulares y en algunos casos como en el iPhone 3GS solo detectaba un dispositivo pero no lograba realizar la carga.

El primer capítulo justifica los principios teóricos que permiten fundamentar el diseño del cargador así como el funcionamiento de los elementos involucrados en el desarrollo del prototipo. En el segundo se describe el proceso de diseño del convertidor CD-CD así como la implementación física del mismo para comprobar su funcionamiento. En el tercer capítulo se justifica el diseño del cargador y muestra la implementación del cargador portátil inicial y un diseño mejorado. Y en el cuarto capítulo se detallan las pruebas experimentales del cargador y las correcciones realizadas en el diseño, donde se abordan los resultados del trabajo experimental.