

**Luis Manuel Rojas Morales**  
**201136662**  
**Materiales 4**  
**I Parcial**  
**I Semestre -2013 Miércoles 27 Marzo**

## **Batería de metal líquido (grid-storage)**

### **Objetivos**

Determinar cuál combinación de electrodos metálicos líquidos junto con electrolito de sal fundido es más viable en la creación de los mismos. Tomando en cuenta aspectos de los materiales así como: costo, propiedades conductivas, densidad y solubilidad. Realizar mediciones de la conductividad de las baterías en función del tiempo.

### **Marco Teórico**

Una batería de metal líquido consiste en dos electrodos líquidos de metal separados por un electrolito de sal fundido que se separa en tres capas, donde influyen las densidades y la solubilidad. Un electrodo es conductor eléctrico usado para hacer contacto con un parte no metálica de un circuito. Un electrolito es cualquier sustancia que contiene iones libres, los que se comportan como un medio conductor eléctrico. Debido a que generalmente consisten en iones en solución, los electrólitos también son conocidos como soluciones iónicas, pero también son posibles electrolitos fundidos y electrolitos sólidos.

### **Equipo y Materiales**

Baterías de metal líquido compuestas de distintas combinaciones de electrodos y electrolitos  
Un Voltímetro  
Un cronómetro

### **Resultados**

Al llevar a cabo este experimento se desea como resultado la determinación de una propiedad muy importante de las baterías. Al someter las distintas baterías a una medición de voltaje y medir el tiempo de descarga de dichos baterías, se puede determinar cuales son más aptos para almacenamiento a gran escala en una red eléctrica. Debido que habrá algunos especímenes que tendrán una medida de voltaje muy elevado dado que influyen factores como la temperatura a la cual opera la batería, pero su tiempo de descarga es muy rápido. Esto imposibilita su uso a gran escala. Otros tendrán un tiempo de descarga muy lento lo que favorece su almacenamiento pero su voltaje no alcanza el mínimo requerido para ser utilizado

en redes eléctricas. Solo un grupo muy reducido tendrán ambas características que los hace muy deseados en la implementación de “grid- scale storage” (almacenamiento a gran escala). Por medio de este experimento muy sencillo pero laborioso se puede determinar que combinación de batería de metal líquido es decir que combinación de electrodo negativo y positivo junto con un electrolito es el más adecuado para ser utilizado en almacenamiento de red eléctrica. Donde se debe tomar en cuenta factores tales como la densidad, solubilidad, costo, conductividad del material, temperatura de fundido, tanto de los electrodos de metal líquido como el electrolito de sal fundido.