

LABORATORIO No 3. CONDUCTIVIDAD EN DISOLUCIONES QUÍMICAS

Nombres y Apellidos			
Curso :		Fecha:	

Objetivo

- Clasificar algunas sustancias de uso común de acuerdo a su conductividad eléctrica como electrolitos y no electrolitos.
- Caracterizar diversas soluciones presentes en el entorno, según su conductividad eléctrica, sus propiedades como carácter ácido, básico y su enlace químico.
- Identificar los componentes de una disolución: soluto y solvente.
- Reconocer algunas propiedades de los hidróxidos, ácidos y sales.

Marco Teórico

La conductividad eléctrica la podemos definir como la capacidad de un cuerpo, de permitir el paso de la corriente eléctrica a través de sí. La conductividad eléctrica puede presentarse en los diferentes estados de la materia, como el estado líquido, sólido y gaseoso. A continuación, solo se considerará las disoluciones acuosas, que utilizan agua líquida como solvente.

La Conductividad en este tipo de disolución está relacionada con la presencia de **solutos iónicos** en el disolvente, cuya disociación genera iones positivos y negativos capaces de transportar la corriente eléctrica a través de la solución.

Podemos dividir a los solutos en dos categorías: **electrolitos y no electrolitos**.

Un electrolito es una sustancia que al disolverse en agua se disocia o separa en sus correspondientes iones (especies químicas que presentan carga positiva o negativa), formando una disolución que conduce la corriente eléctrica. Dicha disolución, se conoce como disolución electrolítica.

Un soluto del tipo no electrolito, es una sustancia no conductora de la corriente eléctrica, debido a que no genera iones, constituyendo parte de una disolución no electrolítica. Por ejemplo, la glucosa, la sacarosa y la sucralosa (edulcorante) son *compuestos covalentes* que en disolución acuosa no conducen la electricidad. Recuerda que un compuesto que está formado por enlaces covalentes, constituye un compuesto covalente.

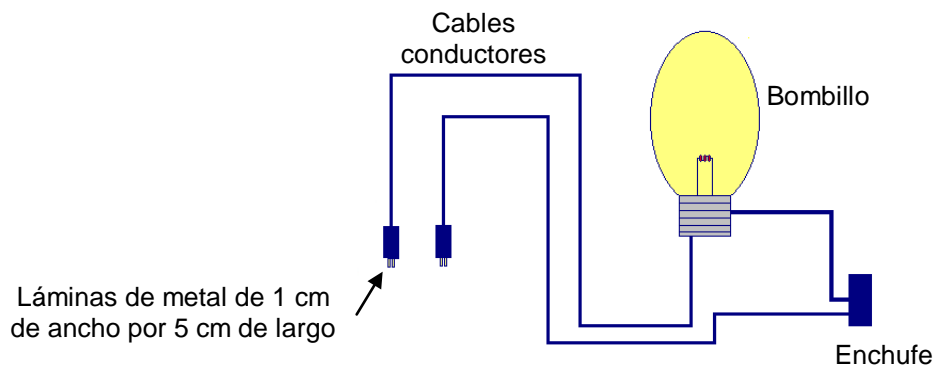
Dependiendo del grado de disociación, los electrolitos se clasifican como electrolitos fuertes, los cuales se disocian completamente, y electrolitos débiles (disociación parcial).

Materiales y Reactivos

Materiales	Reactivos
Beaker de 50 mL	Agua
Agitador	1g Sal de cocina (NaCl) (Llevar por grupo)
Bata, Guantes, Tapabocas	1g Azúcar (Llevar por grupo)
Recipiente plástico	1g Diablo Rojo * (Llevar por grupo)
Montaje: mínimo dos por grupo	5 mL Ácido Muriático * (solicitarlo al docente)
Trapo y jabón para limpiar	5 mL Vinagre (Llevar por grupo)
	5 mL Zumo de Limón (Llevar por grupo)
	5 mL Leche de Magnesia (Llevar por grupo)
	1 tableta Aspirina (Llevar por grupo)
	1 g Bicarbonato de sodio (Llevar por grupo)

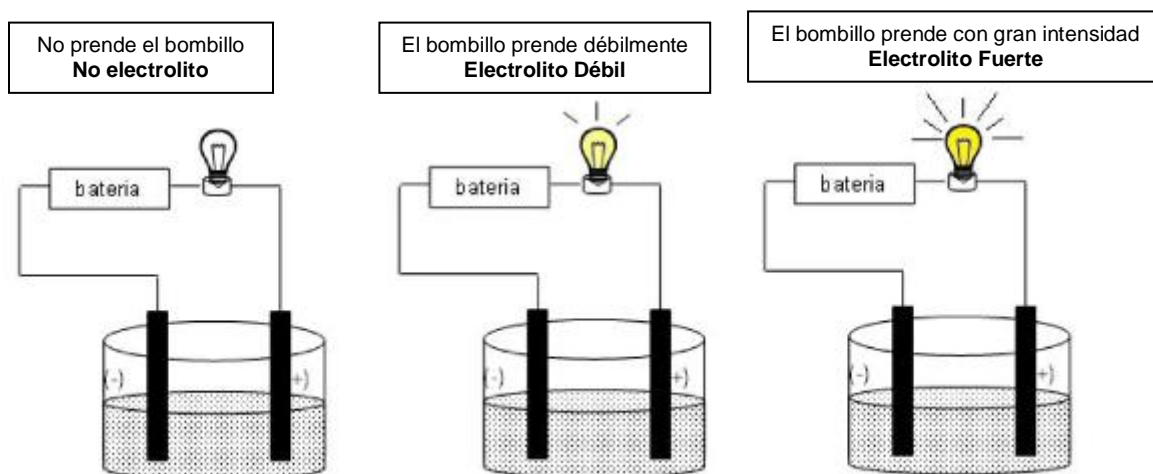
*Sustancias corrosivas, tener en cuenta las normas de seguridad

Montaje:



Procedimiento

1. Se debe diseñar el siguiente montaje:



2. Tomar una pequeña cantidad de [sal], disolverla en agua completamente, luego sumergir las láminas del montaje (que debe estar conectado a la fuente de corriente), observar que sucede.
3. Repetir el procedimiento del punto 2 con cada una de las muestras o sustancias mencionadas en la tabla de materiales y reactivos.
4. Observar en cuál sustancia no se prende el bombillo, en cuál se prende sin mucha intensidad y en cuál se prende el bombillo en su totalidad.
5. Completar la tabla de resultados.
6. Realice los dibujos de los observado

Resultados

Marque con una equis (X) según los resultados obtenidos:

Sustancia	No electrolito	Electrolito débil	Electrolito fuerte	Otra observación
Agua				
Sal				
Azúcar				
Diablo Rojo				
Ácido Muriático				
Vinagre				
Zumo de Limón				
Leche de Magnesia				
Aspirina				

Análisis de Resultados

- ¿Qué tipo de sustancias conducen la corriente eléctrica y por qué? Explique, relaciónelo con el tipo de enlace químico

2. ¿De las sustancias utilizadas cuáles se consideran ácidos fuertes? Mencíonelas y explique sus propiedades

3. De las sustancias utilizadas, cuáles se consideran bases (o hidróxidos) Fuertes. Mencíonelas y explique sus propiedades

4. Explique por qué la sal conduce la corriente eléctrica y qué tipo de enlace tiene, iónico o covalente?

5. Explique si una disolución es una mezcla o reacción química

6. Mencione cuáles son los solutos y cuál es el solvente. Explique con sus palabras

Referencia Bibliográfica

<http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?ID=215744>

Chang, R. (2010). *Química* (10a ed. Ed.). Recuperado a partir de <http://www.banrepcultural.org/>