## TRABAJO PRÁCTICO No 1: PILAS Y ELECTRODOS

1. **Introducción:**

Una CELDA ELECTROQUIMICA consiste esencialmente en un sistema formado por dos electrodos metálicos sumergidos, ya sea en la misma solución de electrolito ó en soluciones diferentes en contacto electrolítico, en la cual tiene lugar la transformación de energía química en eléctrica.

Una CELDA o PILA GALVÁNICA es aquella en la cual las reacciones de electrodo se producen espontáneamente cuando los electrodos se conectan a un circuito exterior, fluyendo corriente a través de dicho circuito, esto es, hay una transformación de energía química en energía eléctrica.

Una CELDA ELECTROLITICA es un sistema en la cual las reacciones de electrodo son forzadas en sentido opuesto por imposición de una fuerza externa. Dicha energía es empleada o consumida en parte para la reacción de electrodo y en parte se disipa como calor.

En cualquier celda electroquímica la reacción en un electrodo es una reducción (consumo de electrones) y en el otro una oxidación (suministro de electrones). Para designar los electrodos de una celda, se utilizan las denominaciones de CATODO y ANODO que, contrariamente al concepto popular y equivocado, no están basados en los signos positivo o negativo de los electrodos. Así, el cátodo es el electrodo en el cual se produce la reducción y el ánodo aquél en el cual tiene lugar la oxidación, independientemente de los signos de dichos electrodos.

Cuando una celda opera espontáneamente, celda galvánica, el electrodo con signo negativo actúa como ánodo y el positivo como cátodo; la inversa vale cuando funciona como celda electrolítica

1. **Objetivos:**

* Estudiar la corrosión de las superficies metálicas de hierro.
* Identificar las zonas anódicas y catódicas.
* Evaluar el efecto de un segundo metal en contacto con hierro.
* Evaluar el efecto de una solución salina en la corrosión.

1. **Experimental**

**Actividad 1:** Ver el video de la clase de explicación de este trabajo práctico de laboratorio. Enlace: <https://youtu.be/ijJj20ZAAEY>

**Actividad 2:** En cada caso dibujar la zona anódica y catódica. Plantear las hemireacción de reducción y oxidación. Luego discutir los resultados en cada caso.

**CASO 1 - Corrosión del hierro. Clavos en caja de Petri con agar**

1. **1 clavo sin doblar.**

Dibujo:

Hemirreacciones de óxido reducción:

En el cátodo:

En el ánodo:

Discusión de resultados:

1. **1 clavo doblado.**

Dibujo:

Hemirreacciones de óxido reducción:

En el cátodo:

En el ánodo:

Discusión de resultados:

1. **1 clavo con una chapa de Zinc colocada en la mitad de este.**

Dibujo:

Hemirreacciones de óxido reducción:

En el cátodo

En el ánodo

Discusión de resultados:

1. **1 clavo con un alambre de Cobre en la mitad de este.**

Dibujo:

Hemirreacciones de óxido reducción:

En el cátodo

En el ánodo

Discusión de resultados:

**Actividad 3:** Elabore conclusiones.