

1- OBJETIVO:

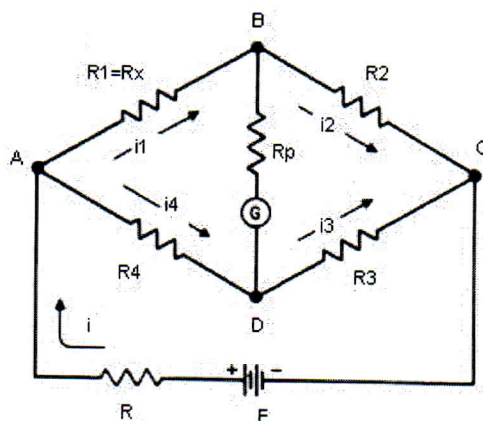
Determinar el valor de diferentes resistencias mediante el circuito conocido como "PUENTE DE HILO", con el fin de:

- a) Calcular la resistividad de una muestra.
- b) Verificar las leyes de asociación de resistencias.
- c) Analizar en cada caso los errores cometidos.

2- FUNDAMENTOS TEORICOS

Un procedimiento muy común y preciso para determinar el valor de una resistencia por el método de cero es el que emplea el circuito "puente", conocido con el nombre "PUENTE DE WHEATSTONE".

El esquema del circuito es el siguiente:



Consta de cuatro resistencias dispuestas según los lados de un cuadrilátero ABCD, en una de cuyas diagonales (BD) se ubica el detector de cero (galvanómetro), y en la (AC) la fuente de alimentación. Al conectar la resistencia de valor desconocido entre los vértices A y B ($R_x = R_1$), las otras resistencias pueden ajustarse de manera tal que la intensidad de la corriente por la rama BD se anule ($I_g = 0$)

En estas condiciones decimos que el puente está equilibrado y se cumple que los productos de las resistencias ubicadas en las ramas opuestas o paralelas son iguales.

$$R_x \cdot R_3 = R_2 \cdot R_4$$

En la práctica utilizaremos una simplificación del puente de Wheatstone, llamada puente de hilo, donde se han sustituido las resistencias R_3 y R_4 por un hilo conductor homogéneo de sección constante. El esquema del circuito es el siguiente: