## **PUENTE DE WHEATSTONE**

El puente está constituido por cuatro resistencias, una fuente de alimentación £ y un detector de cero (milivoltímetro), conectadas como muestra la figura. En la condición de equilibrio, cuando la diferencia de potencial entre B y C es nula, los valores de las resistencias cumplen:

es nula, los valores de las plen: 
$$R_1 R_3 = R_2 R_x$$

Conociendo  $R_1$ ,  $R_2$  y  $R_3$  se puede determinar el valor de la resistencia desconocida  $R_x$ :

$$R_x = R_2 / (R_1 R_3)$$

Cuando esta condición no se cumple, la tensión de desequilibrio está dada por:

$$V_{BC} = \varepsilon [R_x / (R_x + R_3) - R_1 / (R_1 + R_2)]$$

Esta relación es ampliamente utilizada para medir o sensar alguna magnitud física que produzca variaciones en una resistencia. En este caso, la resistencia  $R_{\rm x}$  hace de sensor y la tensión  $V_{\rm BC}$  se amplifica y se convierte, a través de un transductor, a la magnitud que se desea medir. Por ejemplo: medición de temperatura con una resistencia de platino; medición de deformaciones con un "strain-gauge", etc.

Como trabajo en el laboratorio, la comisión conectará los elementos según el circuito descrito y determinará el valor de una resistencia desconocida.

