

GRUPO: 8

PROFESORES: C. Gonzalo Vera, Jorge E. Morales

EJERCICIO 1. F

¿Cuál es la relación entre error y exactitud de un instrumento?

EXACTITUD

Se denomina exactitud a la capacidad de un instrumento de acercarse al valor de la magnitud real, es decir, es la cercanía del valor experimental obtenido, con el valor exacto de dicha medida. El concepto de exactitud no depende del número de veces que se realiza la medición.

ERROR INSTRUMENTAL

El error es la diferencia entre el valor real y el valor medido, y se expresa de la siguiente manera:

$$E = X - X_t$$

Donde, E corresponde al error absoluto, X al valor medido y X_t al valor verdadero. La exactitud indica la proximidad de la medida o valor aceptado al verdadero y por lo tanto es expresado mediante el error absoluto o relativo. Tal como ya se mencionó el error absoluto (E) viene dado por la ecuación mostrada anteriormente y el error relativo (E_r) viene dado por la expresión:

$$E_r = ((X_i - X_t) / X_i) \times 100$$

El error relativo de una medida equivale al error absoluto dividido entre el valor verdadero, este error puede expresarse en porcentaje o partes por millón dependiendo de la magnitud del resultado.

El error afecta a cualquier instrumento de medición y pueden deberse a imperfecciones o ajuste inadecuado del instrumento de medida. Las que se pueden de alguna manera prever, calcular, eliminar mediante calibraciones y compensaciones, se denominan determinísticos o sistemáticos.

RELACIÓN ENTRE ERROR Y EXACTITUD

Entonces la exactitud y el error del instrumento son inversamente proporcionales ya que en tanto que el error es mayor la exactitud será menor. La exactitud depende de los errores sistemáticos que intervienen en la medición, denotando la proximidad de una medida al verdadero valor y, en consecuencia, la validez de la medida.