

1 Medidas

- Magnitud: cualquier cantidad o propiedad de los cuerpos que puede ser cuantificada respecto a un patrón (que es lo que se denomina como unidad). Medir comparar dos cantidades de la misma magnitud. La unidad se define como el patrón de comparación entre dos cantidades de la misma magnitud. Es una cantidad estandarizada de una determinada magnitud física
- El resultado de una medición: Número * Unidad.
- Las unidades elegidas para la medida deben ser Invariables, Fácilmente contrastables y de carácter internacional.

1.1 Sistemas de Unidades.

- Sistema Internacional → http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_Internacional_de_Unidades.
- Sistema cgs → http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_Cegesimal_de_Unidades.

1.2 Notación Numérica

- Notación científica.
- Unidades de multiplicación. Tera, giga, mega, kilo, mili, micro, nano, pico, femto → <http://es.wikipedia.org/wiki/Yotta>.

2 Cifras significativas

El resultado de una medición sólo debe incluir aquellas cifras que sean fidélgicas no aquellas que estén afectadas por el error típico de la medida.

3 Ciencia e Industria

Relación entre descubrimientos científicos y aplicaciones técnicas que dan lugar a productos que se introducen en el mercado.

4 Precisión, exactitud y error experimental

4.1.1 Exactitud

La **exactitud** nos indica que el valor medido es muy cercano al valor real de la magnitud que se mide.

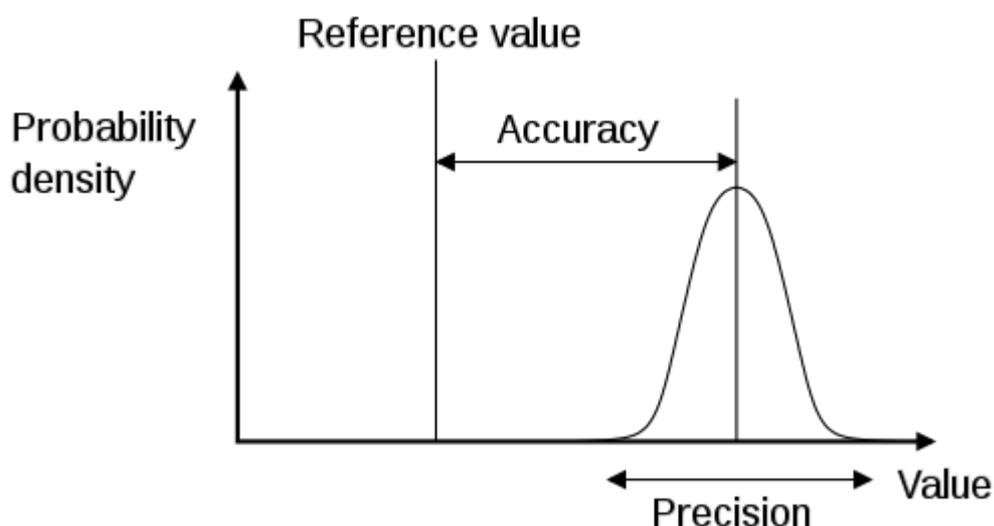
Exactitud se refiere a cuán cerca del valor real se encuentra el valor medido. En términos estadísticos, la exactitud está relacionada con el **sesgo** de una estimación. Cuanto menor es el sesgo más exacta es una estimación.

4.1.2 Precisión

La **precisión** expresa el grado de incertidumbre en el valor medido. Se entiende como la variación entre los valores obtenidos cuando se repite la medición. Está relacionada con lo cercanas que se hallen entre sí varias medidas de la misma cantidad, es decir, con la reproducibilidad de las medidas.

Precisión se refiere a la dispersión del conjunto de valores obtenidos de mediciones repetidas de una magnitud. Cuanto menor es la dispersión mayor la precisión. Una medida común de la variabilidad es la **desviación estándar** de las mediciones y la precisión se puede estimar como una función de ella.

Comentar sensibilidad: en contextos tecnológicos, capacidad de un **sensor** de detectar la presencia o medir una variación en una magnitud.



4.1.3 Errores experimentales

Tipos de errores.

- Sistemáticos: debidos a la presencia de un factor no considerado en el montaje experimental o al mal conocimiento de algún otro. Como consecuencia el valor medido siempre será inferior o superior al verdadero. Típicamente son los errores en la construcción del aparato, mala calibración, mal mantenimiento, envejecimiento...
- Accidentales o estadísticos: Son el resultado de la contribución de numerosas fuentes incontrolables. Como mala coincidencia del origen, mala selección de escala, efectos medioambientales, se tratan de forma estadística.
- Personales: Error de paralaje, dificultad de apreciación sobre escala, mala selección de la escala óptima.

Cuantificación de los errores:

- Error absoluto: Valor medido - Valor real.
- Error relativo: (%) del error absoluto sobre el valor real.