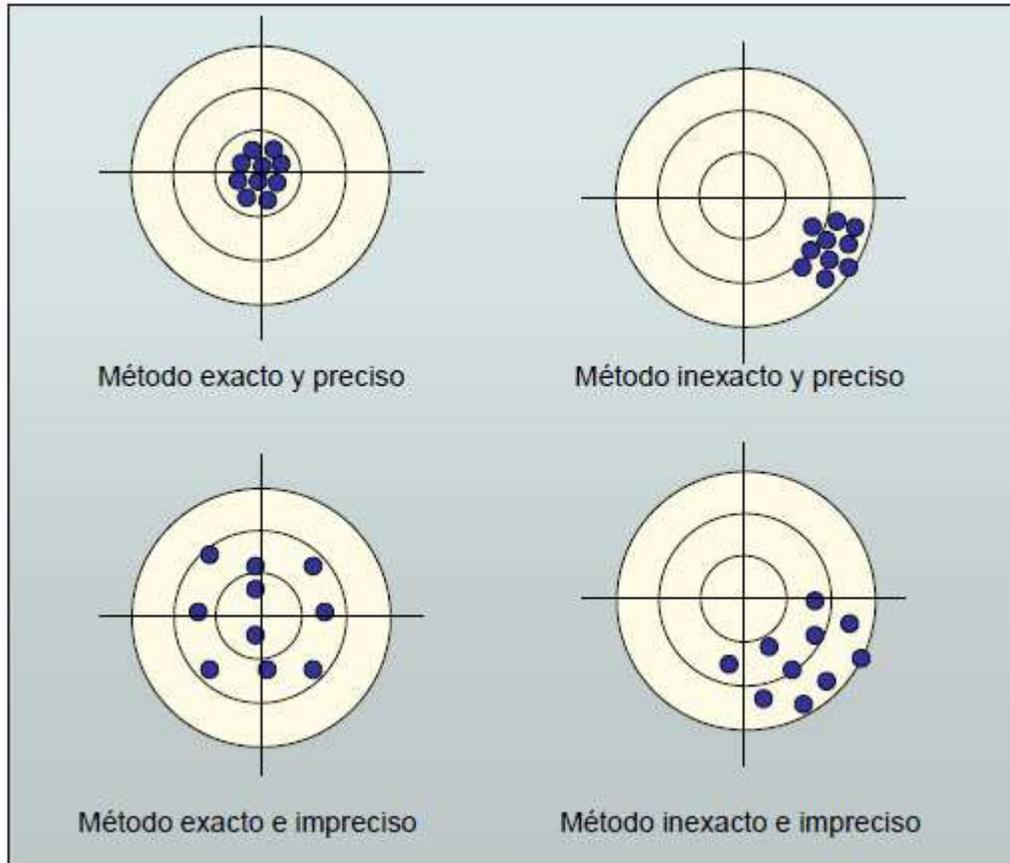


La **exactitud** nos da el grado de concordancia entre el valor medido y el verdadero.

La **precisión** está relacionada con la reproductibilidad de las medidas. Indica el grado de concordancia de varias medidas individuales.

Una balanza puede ser muy precisa, si al hacer varias medidas da siempre el mismo resultado. Pero es inexacta, si ese resultado no concuerda con la realidad. Por tanto, a los instrumentos de medida debe exigírseles que sean exactos y precisos al mismo tiempo.



## Precisión

Es el valor más pequeño de una magnitud que se puede medir con exactitud por medio de un instrumento de medida. Por ejemplo un instrumento que mide longitudes en kilómetros, como el cuentakilómetros de un coche, es menos preciso que una cinta métrica, ya que en la cinta métrica la unidad mínima es el milímetro.

La precisión de un instrumento de medida se representa por medio del valor mínimo de la magnitud que es capaz de determinar antecedido por el símbolo  $\pm$ .



035724 km

La sensibilidad de los aparatos de medida determina la mínima medida de una magnitud que se puede hacer con un determinado aparato. La sensibilidad de un aparato de medida está relacionada con la calidad de las medidas que se realicen con él.

En cada tipo de medidas se requiere una determinada sensibilidad. Por ejemplo para medir la distancia entre dos ciudades no necesitamos un sistema de medida que aprecie los milímetros, sin embargo para medir el grosor de un conductor podríamos necesitar un aparato que apreciase 0.05 mm.

## Sensibilidad

Es la capacidad de un instrumento de medida para apreciar cambios en la magnitud que se mide, de tal forma que lo mas sensibles son capaces de detectar cambios más pequeños.

Un instrumento de medida es más sensible que otro cuando es más preciso.



## Confiabilidad

Es la capacidad de un instrumento de medida para obtener el mismo valor de magnitud tras realizar mediciones diferentes en las mismas condiciones. De esta forma, un instrumento de medida se dice que es fiel cuanto mayor es el número de veces que al realizar una medida en las mismas condiciones se obtienen los mismos resultados.

## Errores en la medida

La Física y la Química son ciencias Experimentales y como tales se basan en las medidas de los experimentos realizados. Por supuesto que en estas medidas se cometen errores. Vamos a ver ahora qué tipos de errores hay desde todos los puntos de vista. Los errores cometidos pueden clasificarse según se produzcan por la forma en la que se realiza la medida en:

- **Error accidental:** Aquellos que se producen debido a un error por causas cualesquiera y que no tienen por qué repetirse. Ejemplo: Leemos en el cronómetro 35 s y escribimos en el cuaderno 36 s.
- **Error sistemático:** Se debe a una mala realización de las medidas que se repite siempre. Ejemplos: Se hacen medidas con un aparato que tenga un defecto de fabricación, miramos siempre la probeta desde un ángulo equivocado (error de paralaje)

Por otra parte cuando realizamos una medida nos alejamos siempre algo del valor real de la magnitud. Para determinar la precisión de una medida usamos dos tipos de errores:

- **Error absoluto:** Desviación entre el valor medido y el valor real. Tiene las mismas unidades que la magnitud medida.
- **Error relativo:** Cociente entre el error absoluto y el valor real. Es adimensional y da una idea más exacta de la precisión a la hora de comparar dos o más medidas.