

Guía: Cifras Significativas

Profesor: René Garreaud S.

Auxiliares: Martín Bataille, M. Ignacia Reveco, Lucas González

10 de octubre 2018

Resumen

A la hora de expresar el resultado de una medida junto con su error asociado es necesario tener en cuenta ciertas consideraciones:

1. En primer lugar tenemos que escribir correctamente el error. Dado que su valor es aproximado, no tiene sentido dar más de una cifra significativa excepto en el caso en que al quitar la segunda cifra significativa se modifique de forma considerable su valor.

	Error de V	Error de M	Error de L
BIEN	$\pm 0,12V$	$\pm 0,08kg$	$\pm 0,3m$
MAL	$\pm 0,123V$	$\pm 0,078kg$	$\pm 0,35m$

2. En segundo lugar tenemos que escribir correctamente el valor de la medida. Tampoco tiene sentido que la precisión del valor medido sea mayor que la precisión de su error. El orden decimal de la última cifra significativa de la medida y de la última cifra significativa del error deben coincidir. Para ello se redondea el valor de la medida, si hace falta.

	Medida de V	Medida de M	Medida de L
BIEN	$48,72 \pm 0,12V$	$4,678 \pm 0,012kg$	$560 \pm 10m$
MAL	$48,721 \pm 0,12V$	$4,6 \pm 0,012kg$	$563 \pm 10m$

Ejercicios

- P1.** Se da un valor como $35,562 \pm 0,2$. Reescríbalo con el número adecuado de cifras significativas. ¿Como debería escribirse si el valor se diera como $35,562 \pm 0,7\%$?

P2. Es martes en la mañana, sigues con sueño después de la maratón de Netflix que empezaste el fin de semana y terminaste hoy a las 3 am. Pero no te puedes quedar dormido, aún no! Tienes que entregar pronto el informe del laboratorio para que te puedas echar en esos sillones de la pajarera o de la biblioteca a dormir un ratito. Te pones a revisar tu informe e inmediatamente ves que algo anda mal, se te olvidó escribir bien los datos respetando las cifras significativas!! Rápido! Tienes que corregir la tabla siguiente antes de entregar el informe para que ese auxiliar pesado no te baje puntos!

	Medida				Calculada
d (cm)	$\langle V \rangle$ (V)	ΔV (V)	$\langle T \rangle$ (N)	ΔT (N)	T_{teo} (N)
12.2	1.93	0.03	3.04	± 0.063	4.29
14.1	1.9	0.01	3.19	± 0.049	4.43
16.2	1.87	0.006	3.33	± 0.029	4.56
18.1	1.83	0.008	3.52	± 0.039	4.7
20.2	1.79	0.011	3.72	± 0.053	4.84
22.1	1.76	0.012	3.86	± 0.052	4.57
26.1	1.7	0.001	4.16	± 0.005	5.23

P3. Dados los valores $a = 23,34 \pm 0,29$ y $b = 234,56 \pm 12,51$, escriba correctamente:

- Los valores de a y b .
- Los valores de $a + b$ y $a - b$, recuerde propagar el error.
- Los valores de ab y a/b , recuerde propagar el error.
- Los valores de $\sqrt{a}$ y $\sqrt{b}$, recuerde propagar el error.