

Cifras Significativas – Ejemplos

Para que los datos experimentales no digan más de lo que pueden decir (“asegurar”) según las condiciones de medida en que fueron obtenidos, es importante tener cuidado en el número de cifras que se utilizan para expresar el resultado de una medición. El objetivo es incluir sólo aquellas que tienen algún significado experimental. Tales cifras se conocen con el nombre de *cifras significativas*.

- La incerteza de una medición la expresaremos, en general, con una sola cifra significativa (la primera cifra diferente de cero ubicada más a la izquierda). Existen situaciones en las que es posible determinar el error experimental con mayor precisión. En estos casos es factible expresarlo con dos cifras significativas, pero estas situaciones son poco comunes.
- Esta limitación al número de cifras significativas impone la necesidad de redondear el resultado final, hacia arriba o hacia abajo, dependiendo de cuál sea el número más próximo.
- En las mediciones que efectuemos en este laboratorio el **error absoluto** va a tener una, o como máximo, dos cifras significativas.
- Las cifras del error que tengan como último dígito un 5 o más de 5 se redondearán hacia arriba.

Crterios

- 1- Los ceros a la izquierda (del primer dígito distinto de cero) **no son** significativos, indican la colocación del punto decimal. Ejemplos:

0,0056	2 cifras significativas
0,0789	3 cifras significativas
0,000001	1 cifras significativas

- 2- Los ceros a la derecha (del primer dígito distinto de cero) y después del punto decimal sí son significativos. Ejemplos:

43	2 cifras significativas
3,4120	5 cifras significativas
43,00	4 cifras significativas
0,00200	3 cifras significativas

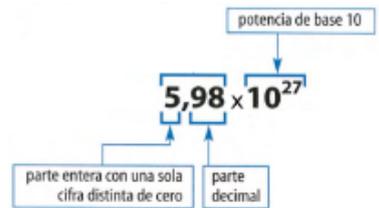
- 3- Todos los ceros entre dígitos significativos son significativos.

7,053	4 cifras significativas
7053	4 cifras significativas
302	3 cifras significativas

- 4- En un número que no tiene punto decimal y que termina con uno o más ceros (por ejemplo: 3600), los ceros posteriores a la última cifra distinta de cero pueden o no considerarse significativos. Esta ambigüedad se evita utilizando la notación científica. Cuando están expresados en esta forma, todos los dígitos se interpretan como significativos. Ejemplos:

$3,6 \times 10^5$	2 cifras significativas
$3,60 \times 10^5$	3 cifras significativas
2×10^{-5}	1 cifra significativa
$2,0 \times 10^{-5}$	2 cifras significativas

Notación Científica: Una forma más compacta de escribir un resultado es expresarlo en su equivalente notación científica; esto consiste en reescribirlo respetando el siguiente formato:



Quando escribimos el resultado de una medición, primero fijamos el número de cifras significativas sobre la incerteza y luego redondeamos el valor absoluto.

Ejemplos: $x = (x_0 \pm \epsilon)$ unidad

$x = (320 \pm 2)$ m error absoluto con 1 cifra significativa