

DENSIDAD DE UN SÓLIDO

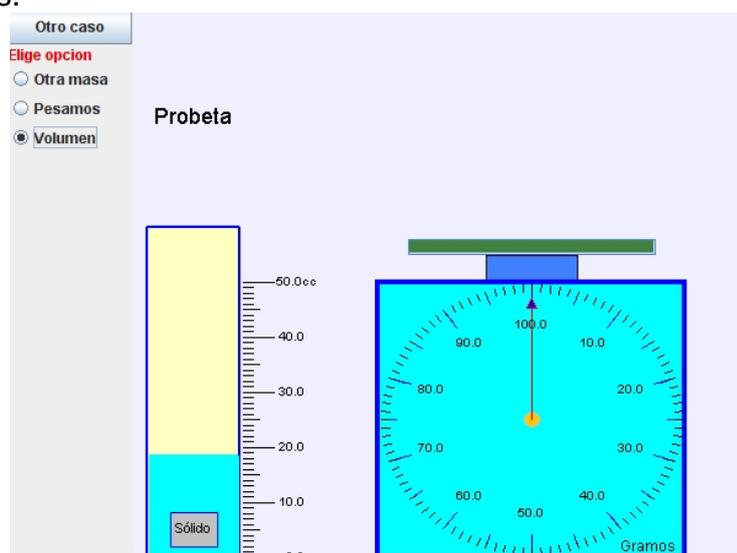
La densidad es una propiedad intensiva de la materia. Cada sustancia presenta una densidad que no depende de la cantidad de materia que la constituya.

La densidad de un cuerpo D resulta del cociente entre su masa m y su volumen V :

$$D = m / V$$

En la presente práctica se quiere determinar la densidad de un sólido. Su masa se mide fácilmente por pesada y el volumen se deduce por diferencia al ser introducido en un baño de agua.

Con objeto de disminuir el error experimental de las medidas, se establece la densidad de un mismo sólido a partir de diferentes tamaños del mismo. Se confecciona así una tabla de valores masa – volumen. Se generan diferentes densidades muy parecidas al valor verdadero, que será la media aritmética de todas ellas.



Errores Experimentales

Aceptando como valor verdadero de la densidad la media aritmética D_m , el error absoluto E_a de cada medida es la diferencia entre la densidad D y el valor verdadero D_m .

$$E_a = D - D_m$$

Su error relativo E_r se obtiene dividiendo el error absoluto E_a entre la densidad real D_m y multiplicando por 100.

$$E_r = 100 E_a / D_m$$

DENSIDAD DE UN SÓLIDO

Desarrollo Experimental

En el menú de opciones de la derecha marca el botón **Otra masa** para cambiar el tamaño del sólido.

Pulsa el botón **Pesamos** para que el peso fije su masa. El valor se anota en la tala.

Pulsa el botón **Volumen** y el sólido se introduce en el agua de la probeta. Como inicialmente el volumen era de 10 cc, al valor del nuevo volumen del agua hay que restarle los 10 cc para deducir el del sólido. Esta medición se traslada a la tabla junto a la masa anterior.

Ahora se determina su densidad dividiendo los datos medidos.

Repite la secuencia anterior pulsando **Otra masa** para otra muestra del mismo sólido.

Después de completar la tabla con cinco mediciones de la densidad, calcula el valor medio D_m y los errores absoluto E_a y E_r relativo de la tabla.

m (Kg)	V (cm)	D (g/ cm ³)	E_a (Kg/ m ³)	E_r (%)
		$D_m =$		

Para repetir la experiencia con otro tipo de sólido, que tiene una nueva densidad, pulsa el botón **Otro caso**.

