

Guía de Simulación: Densidades

Profesor: Norman Moreno

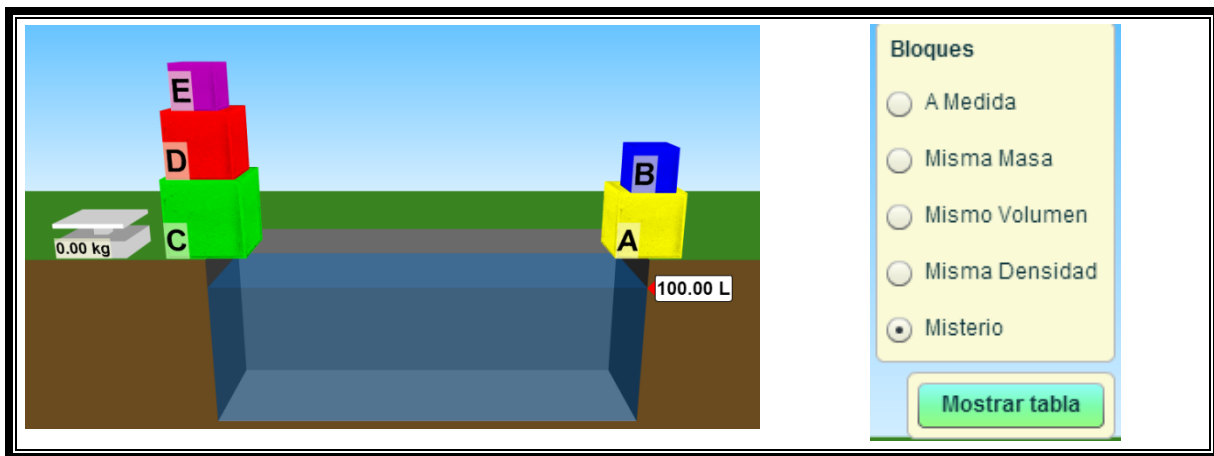
Propósito General: Estudiar el concepto de densidad a partir de simulaciones en PHET

Propósitos específicos.

- Caracterizar materiales a partir de los valores de densidad.
- Utilizar el principio de flotación para caracterizar la densidad de un objeto

Simulación de la Densidad de Sólidos

Primera Parte: Método Directo



En el simulador (https://phet.colorado.edu/sims/density-and-buoyancy/density_es.html), utilizamos el estanque y la balanza electrónica, para determinar los volúmenes y las masas que tienen diferentes objetos (recuerde activar la opción misterio); los vamos a anotar:

Masa	Volumen
M_A	V_A
M_B	V_B
M_C	V_C
M_D	V_D
M_E	V_E

A continuación, dividimos cada medida de cada masa por el respectivo volumen que ocupa y los resultados se escriben en la siguiente tabla.

Masa / Volumen	Densidad	Material

Segunda Parte: Método Indirecto

Bloques

- A Medida
- Misma Masa
- Mismo Volumen
- Misma Densidad
- Misterio

Para la segunda parte recuerde activar Bloques: A medida

Escoja dos materiales de los que aparecen en la lista, haga diez variaciones de volumen o masa (tenga en cuenta que en esta opción al cambiar la masa también cambia el volumen y viceversa) Con los resultados complete la siguiente tabla.

Ensayos	Masa (m)	Volumen (V)	Volumen Desplazado (V_d)	Fuerza de Empuje (E)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

A continuación dibuje las gráficas de: E vs V, E vs V_d , m vs V y a partir de las mismas determine el valor simulado de las densidades del líquido y del sólido, según corresponda (tenga en cuenta las unidades de las medidas proporcionadas por el simulador).

Luego calcule el error porcentual utilizando: $E_{\%} = \frac{\text{Valor teórico} - \text{valor simulado}}{\text{valor teórico}} * 100\%$

Y concluya analizando los resultados a la luz de los objetivos propuestos.

Nota: Cualquier duda que se genera al desarrollar esta guía consulte al profesor encargado.

Referencias

http://www.fisicanet.com.ar/fisica/estatica_fluidos/ap05_densidad.php (15/02/2015)

https://phet.colorado.edu/sims/density-and-buoyancy/density_es.html ((15/02/2015))