

- Escuela: E.P.E.T. N°3
- Docente: Prof. Inés Santana
- Año: 5° División: 6° Ciclo: Orientado
- Turno: Tarde
- Área curricular: Física I
- Título de la propuesta: La Densidad de los cuerpos y su comportamiento

GUIA N°: 8

CONTENIDO: Densidad. Peso específico. Presión

ACTIVIDADES:

Primera actividad:

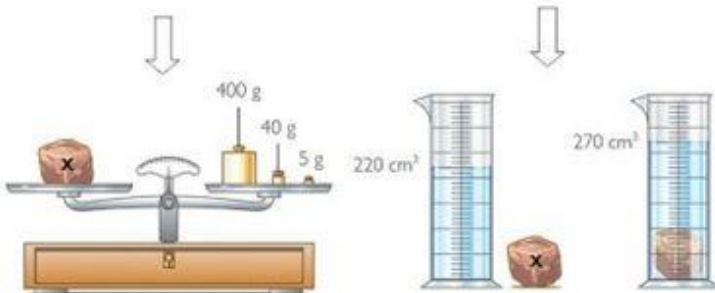
a)-Recordemos algunos conceptos conocidos:

DENSIDAD es una magnitud que mide la compatibilidad de los materiales, es decir, la cantidad de materia de determinado material, podemos calcular su densidad como el cociente entre la masa del cuerpo y su volumen: $d = m/V$

DENSIDAD: Es la masa de un cuerpo por unidad de volumen

$$d = \frac{m}{v}$$

1° Se calcula la masa 2° Se calcula el volumen 3° Se divide la masa entre el volumen



Análogamente, se define el **peso específico** como el peso de un determinado volumen del material: $P_e = p / V$

Links de consultas

<http://quimica-a1.blogspot.com/2013/02/sistema-internacional-de-unidades.html>

PRESION Concepto:

Relación entre una fuerza y la superficie sobre la cual se aplica. Se expresa matemáticamente como el cociente entre la fuerza y la superficie:

$$P = F / S$$

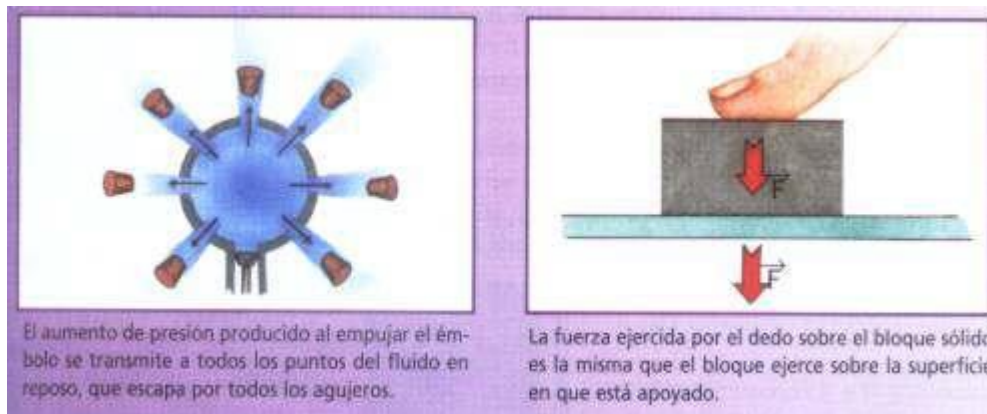
P= presión F = fuerza S = superficie

Unidades de Presión		
P= F/A		
Sistema	Unidad	Nombre
M.K.S.	N/m ²	Pascal (Pa)
Tecnico	Kg / m ²	
C.G.S.	Dina/ c m ²	baria

b)-Principio de Pascal y Arquímedes

Un cambio de presión aplicado a un fluido en reposo dentro de un recipiente se transmite sin alteración a través de todo el fluido. Es igual en todas las direcciones y actúa mediante fuerzas perpendiculares a las paredes que lo contienen. (Hidrostática)

Se utiliza éste principio, en las máquinas hidráulicas como: prensa, gato, frenos, ascensor, grúa, etc.



Un cuerpo sumergido recibe un empuje vertical y hacia arriba igual al peso del volumen de líquido desplazado.

Links para ampliar información y realizar la ejercitación:

<https://historiaybiografias.com/principio01/>

<https://issuu.com/ernestoyanezrivera/docs/namee06444>

Segunda actividad

a)- Resuelve los siguientes problemas referidos al tema dado:

EJEMPLO 1:

Calcular qué altura alcanza el agua si se hace con ella la experiencia de Torricelli.

Datos:

Presión atmosférica $p = 1.033 \text{ g/cm}^2$

Peso específico del agua $a = 1 \text{ g/cm}^3$

Se necesita una columna de agua que produzca esa presión. Su altura h será tal que:

$$p = h \cdot a \Rightarrow h = p / a = 1.033 \text{ g/cm}^2 / 1 \text{ g/cm}^3 = 1033 \text{ cm} = 10,33 \text{ m}.$$

EJEMPLO 2:

Admitiendo que el peso específico del aire es de $1,3 \text{ g/dm}^3$, calcular cuál es la presión atmosférica a 100 m de altura, si al nivel del suelo es de 1033 g/cm^2 .

A 1033 g/cm^2 hay que restarle la presión ejercida por una columna de aire de 100 m de altura:

EJEMPLO 3:

Calcular cuánto descende la columna de mercurio del tubo de Torricelli cuando se lo eleva 100 m.

A 100 m la presión es de 1.020 g/cm^2 .

Estos problemas sugieren inmediatamente la idea de averiguar la altura a que se encuentra una persona midiendo simplemente la presión atmosférica a esa altura.

Es el principio que se usa para medir la altura a la que vuela un avión.

Director: Arq. Eduardo Yanes