



# Variación de la presión en altura de un gas perfecto

ANDRES OJEDA

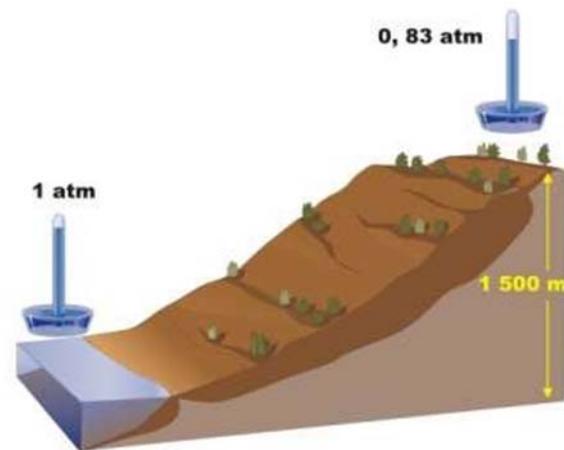
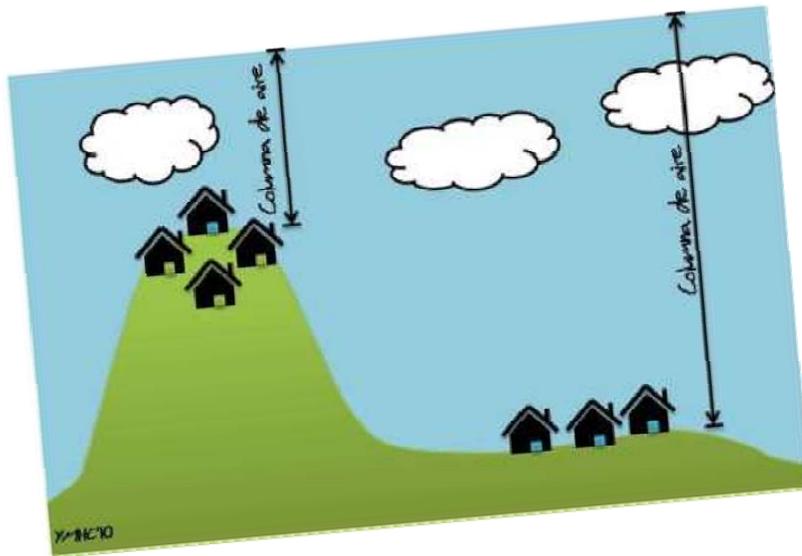
RAUL JOFRE

---

# Que es la presión atmosférica

Se la define como el peso de las capas de aire –o sea de la atmósfera- aplicada sobre todos los cuerpos que se encuentran inmersos dentro de la misma

$$P = \text{Fuerza} / \text{Superficie}$$



# Variación de la presión con la altura Ley de LAPLACE

- Al aumentar la altura aritméticamente, la presión atmosférica desciende geométricamente.
- A medida que se asciende en altura, la presión atmosférica y la densidad del aire disminuyen variando esta última en forma proporcional
- A esto se contrapone la temperatura pues disminuye con la altura y el aire aumenta su densidad, aunque no alcanza a compensar el efecto de la presión que es más marcado.
- En superficie, la presión varía 1 mb cada 10 metros aproximadamente, esta relación aumentará en forma exponencial a medida que asciende

# ATMOSFERA ISOTERMA

## Atmósfera Isotérmica

Podemos pensar en la idea de que la atmósfera es un gas que intercambia constantemente calor con el medio que lo rodea, para el caso particular de la troposfera lo hará con la tierra y con la estratosfera, por lo tanto, el modelo más simple de la atmósfera es suponer que es isotérmica, es decir, suponemos que

$T^\circ = T^\circ_{\text{promedio}} = \text{cte.}$

(temperatura promedio en la troposfera es = 288K)(\*) en toda la troposfera.

# Estática de fluidos

Se llama Estática de los Fluidos o hidrostática cuando no se tiene movimiento relativo entre CAPAS ADYACENTES por tanto no hay ESFUERZO CORTANTE.

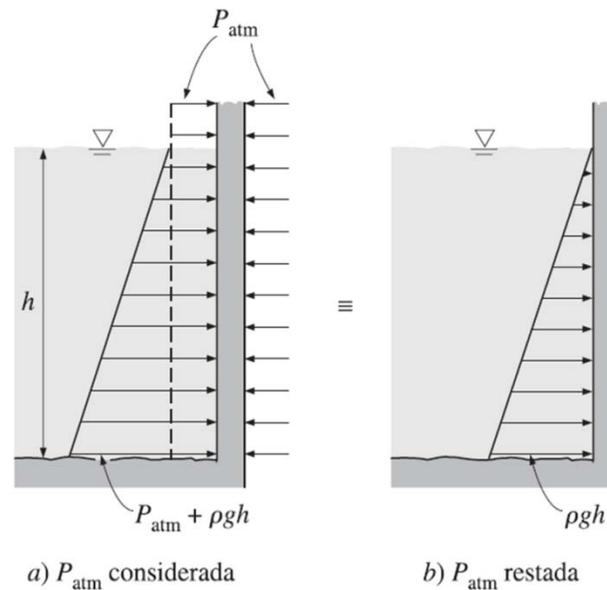
Se llama hidrostática cuando se trata de líquidos Aerostática cuando se relaciona con gases.

Los fenómenos físicos que se consideran son: la gravedad, las fuerzas naturales y la aceleración gravitacional.

La estática de los fluidos es importante en el cálculo de: Presas de agua o tanques de almacenamiento entre otros.

# Fuerza sobre superficies planas

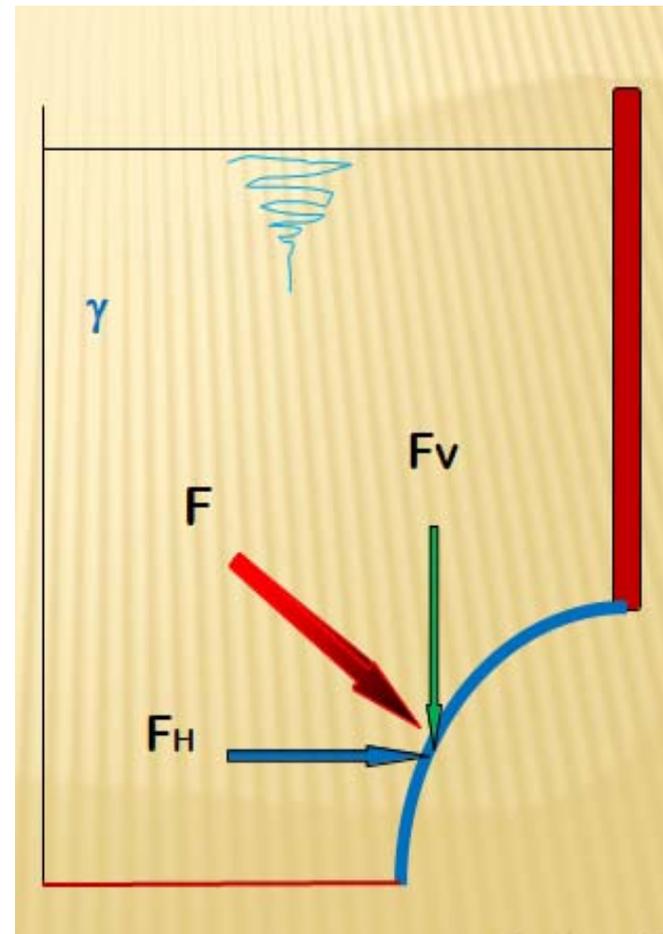
- Para entender la fuerza sobre superficies planas debemos sumergir un objeto sobre un liquido se experimenta una fuerza en la cual tiende a comprimirlo, entre mas profundo se encuentre tenemos diferentes efectos debido a la presión que se ejerce. A esta presión se le nombra presión Hidrostática.



# Fuerza sobre superficies curvas

En algunos casos, el cálculo de las fuerzas totales que actúan sobre superficies irregulares se hace muy complejo, por lo que analizamos las componentes horizontal y vertical de éstas fuerzas.

Para efectos de nuestras deducciones consideremos la superficie curva de la figura, la que soporta una presión debida al líquido y en la que representamos las componentes de la fuerza total aplicada en ella.



# Aplicaciones

