

# Hidrodinámica

La HIDRODINÁMICA es la parte de la física que se encarga del estudio de los líquidos en movimiento; por ello, considera entre otras cosas: la velocidad, la presión, el flujo y el gasto del líquido. Con el objeto de facilitar el estudio de los líquidos en movimiento, generalmente se hacen las siguientes suposiciones:

1. Los líquidos son completamente incomprensibles.
2. Se considera que no existe viscosidad; es decir, los líquidos son ideales.
3. Se considera que el flujo de los líquidos es estacionario o de régimen estable.

Podemos observar, de forma más sencilla y cotidiana, la aplicación de la hidrodinámica en comparación a la hidrostática; por ejemplo, la hidrodinámica se aplica en el diseño de canales, construcción de puertos y presas o en la misma fabricación de barcos.

## Gasto y Flujo

Presta atención.

GASTO. Cuando a través de una tubería fluye un líquido, es muy común hablar del gasto del líquido, el cual por definición es: la relación que hay entre el volumen del líquido el cual fluye por un conducto y el tiempo que tarda en fluir.

$G$  = Gasto en  $m^3/s$

$v$  = Volumen del líquido en  $m^3$

$t$  = Tiempo que tarda el fluido en segundos

$$G = \frac{v}{t}$$

$v$  = Volumen  $m^3$

$A$  = Área  $m^2$

$V$  = Velocidad  $m/s$

$$V = (A)(v)(t)$$

$G$  = Gasto  $m^3/s$

$A$  = Área  $m^2$

$v$  = Velocidad

$$G = (A)(v)$$

# Hidrodinámica

FLUJO: se define como la cantidad de masa del líquido que fluye a través de una tubería en un segundo:

$F$  = Flujo en  $kg/s$

$m$  = Masa del líquido que fluye en  $kg$

$t$  = Tiempo que tarda en fluir en  $seg.$

$$F = \frac{m}{t}$$

$d$  = Densidad  $kg/m^3$

$$F = (G)(d)$$