



**Nombre del alumno: Sinaí López
Nájera**

**Nombre del profesor: Juan José
Ojeda Trujillo**

Nombre del Trabajo: Investigación

Materia: Física

Grado: 5°A

PASIÓN POR EDUCAR

PRINCIPIO DE PASCAL:

El principio de Pascal o ley de Pascal, es una ley enunciada por el físico-matemático francés Blaise Pascal (1623-1662) que se resume en la frase: la presión ejercida sobre un fluido incompresible y en equilibrio dentro de un recipiente de paredes indeformables se transmite con igual intensidad en todas las direcciones y en todos los puntos del fluido.

En pocas palabras, se podría resumir afirmando que toda presión ejercida hacia un fluido, se propagará sobre toda la sustancia de manera uniforme.¹ El principio de Pascal puede comprobarse utilizando una esfera hueca, perforada en diferentes lugares y provista de un émbolo. Al llenar la esfera con agua y ejercer presión sobre ella mediante el émbolo, se observa que el agua sale por todos los agujeros con la misma velocidad y por lo tanto con la misma presión.

También podemos observar aplicaciones del principio de Pascal en las prensas hidráulicas, en los elevadores hidráulicos, en los frenos hidráulicos, en los puentes hidráulicos y en los gatos hidráulicos.

Un ejemplo del principio de Pascal es el siguiente:

Calcular la fuerza y la presión ejercida en un émbolo, si sabemos que la fuerza resultante es de 42N, el émbolo mayor tiene un radio de 55 centímetros y el émbolo menor tiene un radio de 22 centímetros.

Principio de Arquímedes:

El principio de Arquímedes es el principio físico que afirma: Un cuerpo total o parcialmente sumergido en un fluido en reposo experimenta un empuje vertical hacia arriba igual al peso del fluido desalojado. Esta fuerza recibe el nombre de empuje hidrostático o de Arquímedes, y se mide en newton (en el SI).

El principio de Arquímedes nos indica que “todo cuerpo sumergido dentro de un fluido experimenta una fuerza ascendente llamada empuje, equivalente al peso del fluido desalojado por el cuerpo”. El objeto flota cuando su peso es menor o igual al peso del fluido desplazado.

Pero también se calcula multiplicando su peso específico por el volumen que ocupa y también puede calcularse si se multiplica la densidad del material del cuerpo por la gravedad por el volumen que ocupa. La fuerza de empuje es equivalente al peso del líquido desalojado.

Hidrodinámica:

La hidrodinámica es la rama de la hidráulica que estudia la dinámica de los fluidos. Para el estudio de la hidrodinámica se pueden considerar diferentes aproximaciones, dependiendo del problema que se vaya a abordar.

Dado que los líquidos y los gases son fluidos, ambas materias podrían ser objeto de estudio por parte de la **hidrodinámica**. Sin embargo, esta rama científica se centra en la investigación de las características del movimiento de los fluidos incompresibles: es decir, del agua y de otros líquidos.

El movimiento de Reynolds que describe los fluidos que están en movimiento por medio de la siguiente **fórmula**: $N = (\rho \cdot D \cdot v) / \eta$, en la cual ρ es la densidad, D el diámetro del cilindro, v la velocidad y η la viscosidad. El caudal que es el volumen del líquido que fluye en una unidad de tiempo. Su **fórmula** es: $G = \Delta V / \Delta t$.

Gasto, flujo y ecuación de continuidad:

Es el volumen de un líquido que atraviesa una sección de un conductor en un segundo. La conservación de la masa de fluido a través de dos secciones (sean éstas A_1 y A_2) de un conducto (tubería) o tubo de corriente establece que: la masa que entra es igual a la masa que sale.

$G = V / t$ En donde: G = Gasto en m^3/s V = Volumen del líquido que fluye en m^3 t = tiempo que tarda en fluir el líquido en segundos. El gasto se puede calcular si se conoce la magnitud de la velocidad del líquido y el área de la sección transversal de la tubería.

Gasto:

Cantidad o volumen de fluido que pasa a través de un conducto, y el tiempo que tarda en fluir, puede calcularse también si se considera la velocidad que lleva el líquido y se conoce el área de la sección transversal de la tubería.

Flujo:

Efecto que parece pasar o viajar a través de una superficie o sustancia. Un flujo es un concepto en matemática aplicada y cálculo vectorial que tiene muchas aplicaciones a la física.

Ecuación de continuidad:

En física, una ecuación de continuidad expresa una ley de conservación de forma matemática, ya sea de forma integral como de forma diferencial.

La ecuación de continuidad es la relación que existe entre el área y la velocidad que tiene un fluido en un lugar determinado y que nos dice que el caudal de un fluido es constante a lo largo de un circuito hidráulico.

La ecuación de continuidad es un importante principio físico muy útil para la descripción de los fenómenos en los que participan fluidos en movimiento, es decir en la hidrodinámica.

Teorema de Bernoulli:

En dinámica de fluidos, el principio de Bernoulli, también denominado ecuación de Bernoulli, describe el comportamiento de un fluido moviéndose a lo largo de una línea de corriente.

Bernoulli es que dentro de un flujo de energía constante, cuando el fluido fluye a través de una región de presión más baja, se acelera y viceversa. Por lo tanto, el principio de **Bernoulli** se refiere a cambios en la velocidad y cambios en la presión dentro de un campo de flujo.

Aplicaciones del teorema de Bernoulli:

Aplicaciones del principio de Bernoulli

Aviación y vehículos de alta velocidad. ...

Chimenea. ...

Tubería. ...

Natación. ...

Carburador de automóvil. ...

Dispositivos de Venturi. ...

Sistema pitot-estático en aviación.

Principio de Bernoulli se pueden utilizar para realizar cálculos muy básicos, como por ejemplo cual debe de ser la velocidad real (TAS) de un avión para producir una determinada fuerza de sustentación en un ala. Esto es sencillo sabiendo la densidad del aire y la superficie de esta.

Teorema de Torricelli:

El teorema de Torricelli o principio de Torricelli es la aplicación del principio de Bernoulli y estudia el flujo de un líquido contenido en un recipiente, a través de un pequeño orificio, bajo la acción de la gravedad.

El teorema de Torricelli o principio de Torricelli afirma que la velocidad del líquido que sale por el orificio en la pared de un tanque o recipiente, es idéntica a la que adquiere un objeto que se deja caer libremente desde una altura igual a la de la superficie libre del líquido hasta el orificio.

Este teorema lo podemos ver aplicado en situaciones cotidianas como por ejemplo: - Al preparar una jeringa para inyectar a un paciente el medicamento se encuentra líquido dentro del depósito de la jeringa, en la cual para su aplicación se producirá una fuerza para que este medicamento salga.