



Colegio "Villa de las Flores" S.C.

"Ofreciendo una formación integral para toda la vida"

www.cvf.edu.mx



RG-SEC-02-03

VERSIÓN 6



## PLAN DE CLASE/NOTA TÉCNICA

NIVEL: SECUNDARIA

MARTES 16 DE MAYO

- 1.- **NOMBRE DEL PROFESOR:** Andrea Hernández Flores      **GRADO:** 2°      **GRUPO:** "A" "B"
- 2.- **ASIGNATURA:** Física
- 3.- **TRIMESTRE:** 3°
- 4.- **SEMANA:** SEMANA DEL 08 AL 12 DE MAYO
- 5.- **TIEMPO:** 40 minutos
- 6.- **TEMA:** Principio de Arquímedes
- 7.- **PROPÓSITOS:** Científico Tecnológico
- 8.- **COMPETENCIA:** El estudiante identifica el principio de Arquímedes en la física
- 9.- **APRENDIZAJE ESPERADO:** Describe algunas propiedades de la materia, masa, volumen, densidad y estados de agregación.
- 10.- **CONTENIDOS:** Biografía de Arquímedes y principio de Arquímedes
- 11.- **RECURSOS:** Nota técnica y materiales reciclables
- 12.- **MATERIALES:** Cuaderno y ejercicios
- 13.- **IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DEL P.E.M.C:** En proceso de autorización
- 14.- **INICIO:**

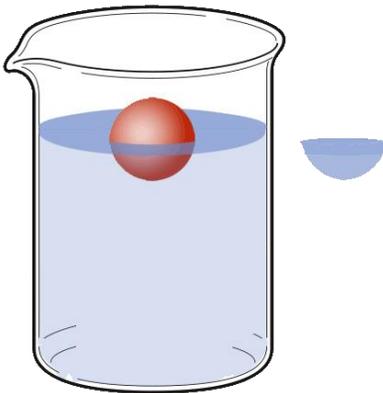
A través de una lluvia de ideas se pedirá a los estudiantes mencionar que entienden por **empuje hidrostático**

### 15. DESARROLLO:

Concluida la actividad anterior, se presentará el tema: principio de Arquímedes para ello se solicitará a los estudiantes anotar el siguiente cuestionario:

- ¿Quién fue Arquímedes?
- ¿Cuál es el principio de Arquímedes?
- ¿Cuál es la fórmula empleada en el principio de Arquímedes?
- ¿Qué es la presión hidrostática?

Seguido de las preguntas, se explicará quien es Arquímedes y el principio que establece.



Arquímedes fue un matemático griego. Entre sus descubrimientos destacan, el tornillo sin fin utilizado para elevar agua, la polea compuesta, el torno, el principio de la hidrostática y la ley de la palanca.

## PRINCIPIO DE ARQUÍMEDES



¿Sabes qué es el Principio de Arquímedes, también conocida como la Ley Del Empuje Hidrostático?



Principio de Arquímedes, ley física que establece que cuando un objeto se sumerge total o parcialmente en un líquido, éste experimenta un empuje hacia arriba igual al peso del líquido desalojado. La mayoría de las veces se aplica al comportamiento de los objetos en agua, y explica por qué los objetos flotan y se hunden y por qué parecen ser más ligeros en este medio.

### 16.- CIERRE:

Identificada la biografía de Arquímedes se dará a conocer la fórmula de la presión hidrostática es Donde  $P$  es la presión hidrostática,  $\rho$  es la densidad del líquido,  $g$  es la gravedad ( $9,8 \text{ m/s}^2$ ) y  $h$  es la profundidad.

$$P = \rho gh$$

**Ecuación fundamental de la hidrostática**  
Presión sobre un objeto sumergido en un líquido

$$P = p_1 + \rho gh$$

Presión sobre el objeto sumergido      Presión atmosférica      Densidad del líquido      Aceleración de gravedad  $9,8 \text{ m/s}^2$       Profundidad a la que está el objeto

En el sistema internacional, la presión se mide en pascuales, la presión en kilogramos sobre metro cúbico, la gravedad en metros sobre segundo cuadrado y la profundidad en metros.

**Fuerza de empuje**

$$E = \rho v_c g$$

Fuerza de empuje en Newton      Volumen sumergido del objeto

La fuerza de empuje, está orientada hacia la superficie y es proporcional a la masa del líquido desplazado por el objeto sobre el que se ejerce la fuerza.

NOTA: un cuerpo sumergido además de presión hidrostática soporta la presión atmosférica lo que se representa en la ecuación fundamental de la hidrostática

### 17.- EVALUACIÓN: Autoevaluación (x) Coevaluación ( ) Heteroevaluación (x)

**ACTITUDINAL:** Cumple con su asistencia y participación

**CONCEPTUAL:** Completa sus actividades en tiempo y forma

**PROCEDIMENTAL:** El estudiante identifica los Aportes de Arquímedes y el concepto de presión hidrostática

**18.- TAREA:** Buscar la biografía de Arquímedes e ilustrarla.