



Laboratorio: Determinación de la Densidad del Aceite
Prof. Claudio Faúndez Araya

1. Objetivos de Aprendizaje

- Determinar la densidad de aceite de cocina por medio de la ley de la Hidroestática.
- Comparar el valor determinado con el de literatura.

2. Teoría

Se deben tratar los siguientes puntos: presión, densidad (definiciones, expresiones matemáticas, etc) y ley de la hidroestática (hipótesis que se usan para deducir esta ley, expresión matemática, explicar términos involucrados, una interpretación física). Si hay otro punto que considere pertinente exponer en esta sección, hágalo.

3. Materiales

- 1 tubo en U
- 1 soporte universal
- 2 pinzas de sujeción (2 jeringas)
- Regla escuadra
- Aceite de cocina
- Agua
- Vaso precipitado

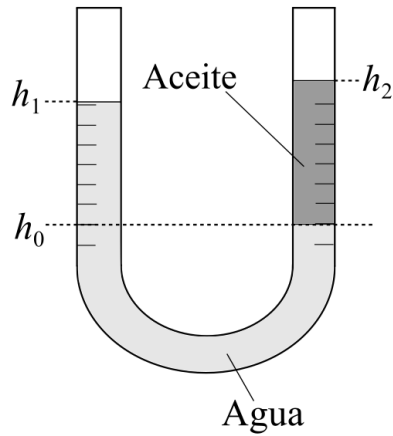


Figura 1: Esquema del experimento a realizar. Aquí, h_0 es la profundidad a la que se debe medir la presión solicitada en la sección **Preguntas**.

4. Procedimiento

- Llenar el tubo con aproximadamente 8[cc] de agua.
- Agregar 4[cc] de aceite de cocina por alguna de las ramas del tubo en U.
- Medir las alturas mostradas en la Figura 1 para calcular la altura de cada una de las columnas.

5. Preguntas

- Usando la ley de la Hidroestática, obtener la expresión que relaciona esta presión con la densidad del aceite y calcular la presión hidroestática en el nivel de referencia h_0 .
- Calcular la densidad del aceite.
- Comparar el resultado obtenido con valores de referencia encontrados en la literatura por medio del error porcentual ϵ_r :

$$\epsilon_r = \left| \frac{\rho_{ac,r} - \rho_{ac,ex}}{\rho_{ac,r}} \right| \cdot 100 \% \quad (1)$$

- donde $\rho_{ac,r}$ es la densidad del aceite de referencia y $\rho_{ac,ex}$ es el valor calculado en el experimento.
- Suponga que se tiene una muestra de agua salada. ¿Cómo determinaría su densidad? Detallar un procedimiento, establecer hipótesis necesarias y considere los mismos materiales que en este experimento.

Comentarios

Al finalizar este laboratorio, se debe realizar un informe de la experiencia. Para esto, deben revisar el archivo [INFORMES_TERMO.pdf](#) en donde se explica lo que deben incluir en cada una de las secciones del documento. Si tienen preguntas, no duden en comunicarse con sus ayudantes.