

Medida de la Presión Atmosférica

Gabriel D'Andrade Furlanetto

February 17, 2022

1 Introducción

1.1 Datos de Laboratorio

Table 1: Temperatura y presión en el laboratorio

$T_0(^{\circ}\text{C})$	$T_f(^{\circ}\text{C})$	$P_0(\text{mmHg})$	$P_f(\text{mmHg})$
18.5 ± 0.5	18.0 ± 0.5	702 ± 1	702 ± 1

1.2 Objetivos

En esta práctica, queremos estimar la presión atmosférica en el laboratorio, utilizando un montaje experimental que se basa, principalmente, en considerar el aire como un gas ideal y hacerlo pasar por procesos isotermos.

1.3 Ecuaciones Fundamentales

En una expansión isoterma de un gas ideal, sabemos que la presión y el volumen del gas son inversamente proporcionales, esto es, si un proceso isoterma nos lleva de (P_1, V_1) a (P_2, V_2) , se verifica que:

$$P_1 V_1 = P_2 V_2 \quad (1)$$

Concretamente, en nuestro experimento, vamos de un estado de $(P_a - P_g, V_1)$ a un estado de (P_a, V_2) , donde P_a es la presión atmosférica, $P_m = \frac{Mg}{A}$ la presión que la masa que ponemos ejerce. Aplicando la ecuación (1) y haciendo sencillas manipulaciones algebraicas, tendremos al final que:

$$\frac{Mg}{A} \frac{V_1}{V_1 - V_2} \quad (2)$$

2 Procedimiento Experimental

2.1 Datos Experimentales

Haciendo las mediciones, obtenemos los siguientes valores:

2.2 Cálculo de Errores

3 Resultados

4 Conclusiones

4.1 Observaciones y sugerencias

4.2 Measurements

5 Results

6 Final Discussion