

# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR

## FÍSICA ELÉCTRICA

### H1 - C

#### ***Informe de Laboratorio No. V***

*Mauro González, T00067622*

*German De Armas Castaño, T00068765*

*Angel Vega Rodriguez, T00068186*

*Juan Jose Osorio Ariza, T00067316*

*Juan Eduardo barón, T00065901*

*Revisado Por*

*Gabriel Hoyos Gomez Casseres*

*14 de abril de 2023*

## 1. Introducción

## 2. Objetivos

### 2.1. Objetivo general

### 2.2. Objetivo específico

## 3. Marco Teórico

Formula para calcular el campo magnético dentro de un solenoide

$$B = \frac{\mu_0 N I_b}{L} \quad (1)$$

Donde:

$\mu_0$ , es la permeabilidad del espacio libre,  $N$ , es la cantidad de vueltas del alambre,  $I_b$ , es la corriente suministrada,  $L$ , la longitud del solenoide.

Dando como resultado ( $B$ ), siendo el campo magnético del solenoide.

## Formula de fuerza magnética

$$\triangleright Fm = B I_e d$$

$$\triangleright Fm = K I_e$$

## 4. Montaje Experimental

## 5. Datos Experimentales

| $Fm \text{ (mN)}$ | $I_e \text{ (A)}$ |
|-------------------|-------------------|
| 0.04              | 0.98              |
| 0.13              | 1.95              |
| 0.17              | 3.00              |
| 0.23              | 3.90              |
| 0.30              | 5.16              |

## Constantes

$$\triangleright N: 120 \text{ (Vueltas)} \Rightarrow 1,20 \times 10^2$$

$$\triangleright d: 0,04 \text{ (M)} \Rightarrow 4 \times 10^{-2}$$

$$\triangleright L: 0,4 \text{ (M)} \Rightarrow 4 \times 10^{-1}$$

$$\triangleright \mu_0: 4\pi \times 10^{-7} \text{ (T} \cdot \text{m/A)} \Rightarrow 1,26 \times 10^{-6}$$

## 6. Análisis de datos

Calcule el campo magnético en la bobina con la ecuación (1)

| $I_e \text{ (A)}$ | $B \text{ Teorico (T)}$ |
|-------------------|-------------------------|
| 0.98              | $3,69 \times 10^{-4}$   |
| 1.95              | $7,35 \times 10^{-4}$   |
| 3.00              | $1,13 \times 10^{-3}$   |
| 3.90              | $1,47 \times 10^{-3}$   |
| 5.16              | $1,95 \times 10^{-3}$   |

## 7. Conclusiones

## Referencias

García, A. F. (2016). Campo magnético producido por un solenoide. <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica3/magnetico/solenoide/solenoide.html>