

# RAE

**TIPO DE DOCUMENTO:** Trabajo Escrito

**ACCESO AL DOCUMENTO:** UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

**TITULO DEL DOCUMENTO:** ESTUDIO DE LA MAGNETIZACIÓN A partir del Modelo de Magnetómetro

**AUTOR:** Angélica Bravo Bohórquez

**ASESOR:** Sergio Galindo Torres

**PUBLICACIÓN:** Septiembre de 2007

**UNIDAD PATROCINANTE:** UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

**PALABRAS CLAVES:** magnetización, permeabilidad magnética relativa, susceptibilidad magnética, magnetómetro

**DESCRIPCIÓN:** Este trabajo se desarrolló en el marco de la Licenciatura en Física de la Universidad Pedagógica Nacional, se hizo un estudio de la magnetización a partir de un montaje experimental y la construcción del mismo, al cual se llamó Magnetómetro (se aborda la teoría electromagnética clásica), este permite distinguir cualitativamente entre materiales ferromagnéticos y no ferromagnéticos

**FUENTES:** Para el trabajo se abordaron las siguientes fuentes, Alonso Y Finn, Física General, Addison Wesley. Feynman Richard, Lecturas De Física Tomo 2. Hernández Roberto, Metodología De La Investigación, McGraw Hill. Plonus Martin, Electromagnetismo Aplicado, Editorial Reverte S.A. Wangsness, Campos Electromagnéticos, Editorial Limusa. Berkson, William. Las Teorías De Los Campos De Fuerza Desde Faraday Hasta Einstein, Editorial Alianza.

**CONTENIDOS:** El presente trabajo se divide en tres capítulos, en el capítulo 1 se retoma el desarrollo histórico del magnetismo. En el capítulo 2 se hace una introducción al concepto de susceptibilidad y permeabilidad magnética. La vivencia experimental. En el capítulo 3 se especifica el desarrollo matemático y la construcción del magnetómetro. Se hace el análisis de los resultados. En los anexos se encuentran el modulo y se presenta como una primera propuesta donde se recoge el trabajo experimental.

**METODOLOGIA:** En el trabajo se adelantó una revisión teórica de conceptos electromagnéticos (puntualizando en la Ley de Inducción de Faraday y su

desarrollo histórico), el diseño y construcción del magnetómetro, la formalización explicativa, prueba, toma de datos y el análisis de datos elaborando una explicación fenomenológica de la magnetización a partir del montaje construido.

## **CONCLUSIONES**

La teoría electromagnética clásica es un buen modelo de aproximación en el estudio de la magnetización de la materia.

La construcción de un montaje experimental requiere no solo el manejo de un modelo y su aplicación, además requiere la solución de distintos problemas prácticos y teóricos.

El montaje experimental construido permite aproximarse al valor de permeabilidad magnética relativa del hierro y estudiar diversas muestras, sin embargo, el área transversal del montaje no hace posible el estudio de muestras de tamaño superior al diámetro interior de la bobina No 1 dado que la muestra debe ser introducida en la misma.

El modelo de magnetómetro acompañado de alternativas didácticas como las ATAs se configura como un elemento que puede ser abordado en distintos contextos escolares; desde la Educación Básica y Media hasta la Clase de Electromagnetismo en la enseñanza Universitaria.