
 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 1 de 3	

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de Grado
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	El estudio de las propiedades magnéticas de los materiales desde un enfoque experimental como contribución a la alfabetización científica.
Autor(es)	CUELLAR ROJAS, Luis Eduardo; TORRES POVEDA, Yecit Jamir.
Director	Malagón Sánchez José Francisco
Publicación	Bogotá, 2012, 54p
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional
Palabras Claves	Alfabetización científica, argumentación, indagación, experimentación, paramagnetismo, diamagnetismo, ferromagnetismo, ferrofluido.

2. Descripción
<p>Documento en el que se realiza un estudio histórico-crítico de los trabajos de Faraday y Gilbert acerca de las propiedades magnéticas de los materiales, para diseñar montajes experimentales adecuados con el fin de mostrar propiedades magnéticas de materiales que usualmente no son considerados como materiales magnéticos por los estudiantes y de esta manera contribuir a la alfabetización científica de ellos, por medio del desarrollo de habilidades necesarias para la enseñanza posterior y útiles en la vida diaria como lo propone Hodson.</p>

3. Fuentes
<ul style="list-style-type: none"> • Ayala, M. M. (2006). Los análisis histórico-críticos y la recontextualización de saberes científicos. Construyendo un nuevo espacio de posibilidades. Pro-Posições, v. 17, n. 1 (49) - jan./abr. 2006. • Faraday, M. (1855). Experimental Researches in Electricity Vol.3. London: University of London, London, 1855. • Gilbert, W. (1600). De Magnete. New York: Dover publications, Inc., 1983. • Hodson, D. (1992). investigación y experiencias didácticas, hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. Toronto (Canadá). • Malagón, J. F. (2002). Teoría y experimento, una relación dinámica implicaciones en la enseñanza de la física. Revista Física y Cultura, Bogotá N°8 (en impresión). • Gil, D., Macedo, B., Martínez, J., Sifredo, C., Valdés, P., & Vilches, A. . (2005). ¿Cómo promover el interés por una cultura científica? Santiago de Chile: Andros impresores. <p style="text-align: center;">ESTAS SON LAS FUENTES PRINCIPALES, EL RESTO SE ENCUENTRA EN EL TRABAJO.</p>

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 2 de 3	

--

4. Contenidos

- El trabajo consta de tres capítulos. En el primero se da relevancia a la importancia del experimento como actividad con la cual el estudiante desarrolla habilidades como la indagación, la experimentación y la argumentación.
- En el segundo Capítulo se presentan experiencias que dan cuenta del comportamiento magnético de algunos materiales de fácil acceso y como a partir de esto se puede llegar a la conclusión de que todos los materiales de la naturaleza se pueden clasificar en términos de sus propiedades magnéticas, teniendo en cuenta un estudio histórico-crítico que permita reconocer contribuciones de científicos como William Gilbert y Michael Faraday. También se presenta el ferrofluido como un elemento de corroboración de la propiedad magnética de los materiales y que es considerado con un gran potencial de aplicación en el campo tecnológico.
- En el tercer Capítulo se presenta la implementación del presente trabajo en el colegio Manuela Beltrán, con estudiantes de decimo grado.


5. Metodología

Se hace un estudio histórico-crítico acerca de las propiedades magnéticas de los materiales, acudiendo a los trabajos desarrollados por Michael Faraday y William Gilbert, para darle relevancia al trabajo experimental en el proceso enseñanza-aprendizaje de la física.

Luego de haber consultado la teoría necesaria, se realizan montajes experimentales y experiencias para dar cuenta del comportamiento magnético de materiales fáciles de encontrar en casa, con el fin de evidenciar que el magnetismo no es una propiedad exclusiva de los materiales ferromagnéticos, sino que en todos los materiales de la naturaleza se pueden identificar propiedades magnéticas.

Se elabora un ferrofluido casero, para así estudiar el comportamiento de éste y corroborar una de las propiedades magnéticas de los materiales (permeabilidad magnética). Y de esta manera profundizar en el estudio de las propiedades magnéticas.

Se implementa el presente trabajo en la Institución Educativa Distrital Manuela Beltrán, para promover el desarrollo de las habilidades de argumentación, experimentación e indagación; con el objetivo de contribuir a la alfabetización científica de los estudiantes de 10° J.M.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 3 de 3	

6. Conclusiones
<ul style="list-style-type: none"> • Los montajes realizados y las herramientas utilizadas, permitieron ver efectos magnéticos en materiales que comúnmente no se le asociaba comportamientos magnéticos, como la atracción magnética del aluminio y la repulsión magnética del oro. Con ayuda de estos montajes se llegó a la conclusión con los estudiantes de que todos los materiales de la naturaleza tienen propiedades magnéticas. • Las experiencias realizadas fueron de gran importancia para los estudiantes, dado que exponían que deberíamos tener y adquirir conocimientos básicos y necesarios para un mejor desempeño en la sociedad. • Al presentar materiales innovadores en el ámbito escolar como el ferrofluido y herramientas potentes como el imán neodimio, despertó el interés científico en los estudiantes. Y éstas también permiten realizar actividades escolares de una forma diferente. • Para la contribución a una alfabetización científica es necesario el desarrollo de habilidades como: de indagación, argumentación y experimentación, las cuales permiten que el estudiante sea un sujeto más crítico con los eventos físicos que observan a diario y pueda participar de manera activa en discusiones acerca de ciencia y tecnología. • Con ayuda de las experiencias, al finalizar cada sesión se vio que cada estudiante se apropiaba más del tema, dando así argumentos concordantes a lo observado, sin necesidad de acudir a explicaciones pertenecientes a otros fenómenos. • Una forma de propiciar un aprendizaje significativo en el estudiante sobre las propiedades magnéticas de los materiales, es la experimentación, debido a que, interactúa directamente con el fenómeno, lo cual genera que su conocimiento se construya a través de su experiencia propia. • El estudio histórico-crítico permitió un manejo apropiado del concepto de las propiedades magnéticas de los materiales, dado que, conociendo el trabajo que realizaron Gilbert y Faraday, hizo pensar en una forma adecuada de presentar el tema a los estudiantes.

Elaborado por:	Cuellar Rojas Luis Eduardo, Torres Poveda Yecit Jamir
Revisado por:	José Francisco Malagón Sánchez

Fecha de elaboración del Resumen:	05	11	2012
--	----	----	------