
 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 22-06-2015	Página 1 de 5	

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de Grado
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	Criterios didácticos frente al estudio de la electrificación de los cuerpos.
Autor(es)	Rodríguez Correa, Luisa Fernanda
Director	Malagón, Rusby; Bautista, Germán
Publicación	Bogotá , Universidad Pedagógica Nacional, 2015. 73 pag
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional
Palabras Claves	ELECTRIFICACIÓN, PODER, EXPERIENCIAS, CRITERIOS.


2. Descripción
<p>La presente propuesta investigativa está motivada por la práctica pedagógica realizada en el Colegio Veintiún Ángeles durante dos años; el objetivo general que pretendíamos alcanzar era realizar un estudio que permitiera establecer criterios didácticos frente al aprendizaje del <i>fenómeno de la electrificación de los cuerpos</i> con estudiantes de último grado de la educación media. Los objetivos específicos: realizar un estudio que permitiera, a la maestra en formación, comprender el fenómeno de la electrificación de los cuerpos; en segundo lugar, realizar un ejercicio metacognitivo sobre las implicaciones que tuvo la apropiación del fenómeno de la electrificación de los cuerpos por parte de la maestra en formación; posteriormente a partir de la reflexión teórica identificar, diseñar y ajustar algunas experiencias didácticas que favorecieran el estudio del fenómeno de la electrificación de los cuerpos; y por ultimo implementar la ruta didáctica centrada en las experiencias identificadas para el estudio del fenómeno de la electrificación de los cuerpos.</p> <p>El documento consta de cuatro capítulos estructurados de la siguiente manera: En el capítulo I se presenta la descripción del contexto problemático; En el capítulo II, se encuentra el desarrollo del primer objetivo específico; En el capítulo III se presenta la descripción de la población; la estrategia didáctica diseñada para el abordaje del fenómeno de la electrificación con estudiantes del último grado de la educación media; En el capítulo IV se presenta el análisis y discusión de resultados</p>

3. Fuentes
<ul style="list-style-type: none"> • Aguilar, Y., & Romero, Á. (2011). A propósito de los experimentos mentales: una tentativa para la construcción de explicaciones en ciencias. <i>Revista científica</i>, 169 - 174. • Carmona, G., Goldstein, P., Piña, E., De la peña, L., & Moreno, M. (1995). <i>Michael Faraday: Un genio de la física experimental</i>. México: Fondo de cultura económica. • Cid, F. (1980). <i>Historia de las ciencias</i>. Barcelona: Planeta. • Garcia Arteaga, E. G. (2014). Análisis histórico - crítico del fenómeno eléctrico. <i>Hacia una visión del campo. Física y Cultura. Cuadernos sobre historia y enseñanza de las ciencias</i>, 73-92.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 22-06-2015	Página 2 de 5	

- García, E. (1999). Construcción del fenómeno eléctrico en una perspectiva de campos. Elementos para una nueva ruta pedagógica. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- García, F., & Doménech, F. (1997). Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar. Revista electrónica de motivación y emoción.
- Gilbert, W. (1600). De magnete. Mexico: Limusa.
- González, B. (2002). Las analogías en el proceso de enseñanza - aprendizaje de las ciencias de la naturaleza. La laguna: Universidad de la Laguna.
- Gramajo, M. C. (1993). El concepto de carga eléctrica desde una concepción clásica de campos. Las propuestas de Michael Farady, James Clerk Maxwell y Heinrich Hertz. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Guisasaola, J., Almudi, J., & Zuza, K. (2010). Dificultades de los estudiantes universitarios en el aprendizaje de la inducción electromagnética. Revista Brasileira de Ensino de Física.
- Guisasaola, J., Zubimendi, J. L., Almudi, J. M., & Ceberio, M. (2008). Dificultades persistentes en el aprendizaje de la electricidad: estrategias de razonamiento de los estudiantes al explicar fenómenos de carga eléctrica. Enseñanza de las ciencias, 177-192.
- Maxwell, J. (1891). A treatise on electricity & magnetism. Canadá: General Publishing Company.
- Olarte Pinilla, R., & Zarate, F. (1991). Surgimiento del concepto de campo en Faraday. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Pozo, J. I. (1999). Más allá del cambio conceptual: El aprendizaje de la ciencia como cambio representacional. Enseñanza de las ciencias, 513-520.
- 51
- Rueda Ramirez, C. G. (2011). Caracterización del medio en el fenómeno electrostático desde una perspectiva de campos. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Temas para la educación. (2012). Revista digital para profesionales de la enseñanza.
- Ubaque Brito, K. Y. (2009). Experimento: Una herramienta fundamental para la enseñanza de la física. GONDOLA, 35 - 40.
- Ulloa Cataño, A., & Paque Burgos, D. (2014). Caracterización de los fenómenos electrostáticos desde una perspectiva de campos. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.

4. Contenidos

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 22-06-2015	Página 3 de 5	

El documento consta de cuatro capítulos estructurados de la siguiente manera:

En el capítulo I se presenta la descripción del contexto problemático, donde el lector encontrará de forma detallada la situación que convocó la realización de la presente investigación; el objetivo general; los objetivos específicos; la justificación de la propuesta investigativa y los trabajos encontrados que anteceden la investigación.

En el capítulo II, el lector de esta investigación podrá encontrar el desarrollo del primer objetivo específico, que consistía en realizar una aproximación teórica del fenómeno a estudiar, en este sentido se presenta la aproximación conceptual sobre el fenómeno de la electrificación, así como el uso del experimento y analogías en el proceso de aprendizaje de la física.

En el capítulo III se presenta la descripción de la población; la estrategia didáctica diseñada para el abordaje del fenómeno de la electrificación con estudiantes del último grado de la educación media.

En el capítulo IV se presenta el análisis y discusión de resultados, se muestran aquellos aspectos relevantes que se pueden destacar de la implementación de la estrategia didáctica llevada al aula con el propósito de hacer emerger algunos elementos que permitieran precisar si fue o no posible alcanzar el logro del objetivo general.


Para cerrar el documento se presentan algunas conclusiones que emergen del análisis realizado y que permiten establecer algunos criterios centrales frente al objetivo general.

5. Metodología

Para alcanzar el objetivo de este estudio se planteó una estrategia de aula, a partir de cuatro momentos de aprendizaje, en los que privilegió: Las edades cognitivas de los estudiantes, el desarrollo de habilidades de pensamiento propios para esta edad, la pregunta y la analogía como herramienta movilizadora del pensamiento y la actividad experimental como una manera de aproximarse a un fenómeno.

Dichos momentos se denominaron: Descubriendo los poderes, Analizando los poderes: atracción y repulsión; Comunicación de los poderes y por último analizando la comunicación de los poderes. , y por último ¿Qué puedo hacer con estos elementos? En el primer momento se inició presentando un video de Flash, a continuación los estudiantes debían completar un cuadro que se encontraba en la parte posterior de la guía de trabajo y finalmente contestar las preguntas propuestas.

En el segundo momento se les presentó el video de un villano (electro, de la película spiderman), al termino de este se les pidió que en la parte de atrás de la hoja en un cuadro dibujaran y anotaran

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 22-06-2015	Página 4 de 5	

las observaciones de cada paso seguido de la experiencia realizada; finalmente debían responder las preguntas propuestas.


El tercer momento de aprendizaje buscaba que los estudiantes reconocieran que la acción de un cuerpo se da a través del espacio, en este se le pidió a los estudiantes que siguieran las instrucciones que se especificaban en la guía de trabajo y a medida que iban haciendo cada paso, debían ir anotando las observaciones en la tabla que se presentaba en la parte posterior de la guía, al término de la experiencia debían contestar las preguntas propuestas.

Finalmente el último momento de aprendizaje buscaba analizar la comunicación de la electrificación en el espacio. A medida que los estudiantes iban realizando la experiencia debían ir contestando las preguntas propuestas.

6. Conclusiones

Frente a los análisis presentados al lector en los párrafos anteriores emergen las siguientes conclusiones, las cuales responden la pregunta problema que surgió del planteamiento del problema y el objetivo general propuesto.

1. Los criterios didácticos que emergen del ejercicio investigativo realizado sobre la electrificación de los cuerpos y su enseñanza son los siguientes:
 - 1.1 Si el maestro no tiene la comprensión conceptual apropiada del fenómeno resulta difícil diseñar una estrategia didáctica adecuada para el estudio de la electrificación de los cuerpos.
 - 1.2 La edad cognitiva de los sujetos permite establecer que existen muchos obstáculos cognitivos para que estos se aproximen al fenómeno estudiado, esto es que para los estudiantes es difícil explicar lo que no han visto o percibido con sus sentidos, puesto que se escapa de la experiencia sensible del estudiante y está en un lugar idealizado que se aleja del sentido común.
 - 1.3 Para el estudio del fenómeno de la electrificación de los cuerpos es importante construir analogías que no alteren el fenómeno, pero que de alguna manera permitan aproximar al estudiante al concepto estudiado.
 - 1.4 Esta temática tiene tal grado de complejidad que es importante repensarse si este tipo de conceptos son apropiados para ser enseñados y aprendidos en la escuela. Podríamos considerar que el estudio de este fenómeno no es un tema escolar, porque el estudio de este demanda un razonamiento abstracto por parte de los sujetos debido al grado de complejidad del tema.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	FORMATO		
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE		
Código: FOR020GIB	Versión: 01		
Fecha de Aprobación: 22-06-2015	Página 5 de 5		

2. En relación al objetivo general es posible considerar que el estudio de la electrificación de los cuerpos, debe ser sometido a reflexión en el ámbito escolar puesto que como se evidencio en los análisis presentados la mayoría de los estudiantes no lograron aproximarse a este, debido al nivel de abstracción que demanda su estudio.

3. Frente a la estrategia didáctica presentada, esta no tuvo los alcances deseados, puesto que solamente un porcentaje muy pequeño de la población logro aproximarse al fenómeno de la electrificación de los cuerpos. Lo anterior, quizás debido al nivel de abstracción que demanda el estudio de estos temas.

4. Para el estudio del fenómeno de la electrificación de los cuerpos es indispensable que el docente tenga en cuenta el nivel de atracción frente al estudio del fenómeno, la edad de los sujetos que intervienen en el estudio, la madurez cognitiva de estos y la forma en la que se aproximan a la construcción de conocimiento científico.

Elaborado por:	Luisa Fernanda Rodríguez Correa
Revisado por:	Rusby Malagón Ruiz Germán Bautista

Fecha de elaboración del Resumen:	22	06	2015
--	----	----	------