
 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 4	

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de Grado
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	Los fenómenos de la iluminación: Una propuesta para la enseñanza de las ciencias
Autor(es)	Amaya Jiménez, Jenny Lorena
Director	José Francisco Malagón Sánchez & Sandra Sandoval Osorio
Publicación	Bogotá. Universidad Pedagógica Nacional, 2014. 67 p.
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional
Palabras Claves	Actividad Experimental, fenómenos de la iluminación, fotometría, construcción de magnitudes, instrumentos de medida, patrones y unidades de medida.

2. Descripción
<p>En este documento se presenta el desarrollo de una propuesta investigativa llevada a cabo en el contexto de la licenciatura en física, donde se fórmula como tesis para optar por el título de licenciada en física de la Universidad Pedagógica Nacional.</p> <p>La propuesta de investigación surge como aporte a la construcción de explicaciones de los fenómenos de iluminación basado en la creación de espacios en el aula dispuesta para generar un ambiente de aprendizaje desde la experiencia, la relación con los fenómenos físicos y la construcción de explicaciones. De esta manera se diseñó una cartilla de trabajo titulada “<i>¿Qué pasa con los fenómenos de la iluminación?</i>”, en donde tanto docentes, maestros en formación y estudiantes de básica secundaria puedan tener acceso a una herramienta donde se plantean situaciones de análisis, organización de experiencias sensibles y prácticas experimentales.</p> <p>Dentro de la investigación también se reconoce el papel que juega la experimentación en el aula, y se narran algunos de los aspectos más importantes en la necesidad de organizar y comprender las disciplinas que se enseñan en las escuelas, ya que la actividad experimental guarda una relación directa con la comprensión de los fenómenos.</p>

3. Fuentes
<p>Se realizó un estudio histórico crítico sobre los fenómenos de la iluminación, revisando algunas fuentes documentales para la enseñanza de la física, la ingeniería y la fotometría entre las cuales se destacan obras de carácter pedagógico, filosófico y disciplinar pertinentes a la investigación.</p> <p>Además de contar con las reflexiones de obras propuestas para posibilitar la comprensión de las</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 4	

fenomenologías.

Dentro de las principales referencias bibliográficas se citan:

- *“Los procesos de formalización y el papel de la experiencia en la construcción del conocimiento sobre los fenómenos físicos”*. (Ayala, 2008)
- *“Teoría y experimento, una relación dinámica, implicaciones en la enseñanza de la física”*. (Malagón, 2002)
- *“El experimento en el aula. Comprensiones de fenomenologías & construcción de magnitudes”* (Malagón F., Ayala M., Sandoval S., 2011)
- *“Cálculos y medidas en luminotecnía. Introducción al sistema de cantidades y unidades usado en luminotecnía y fotometría”* (Keitz, H.A.E., 1974)
- *“Es el momento de dar otro paso: De una filosofía del experimento hacia una filosofía de las prácticas científicas”* (Quesada Blasquez, 2006)
- *Entre otros.*


4. Contenidos

Se presentan tres capítulos en esta tesis; en el primero se hace la formulación del problema, su justificación, y el desarrollo de reflexiones planteadas en torno a la actividad experimental, tanto en la enseñanza como para el caso del estudio de los fenómenos de la iluminación; en el segundo se encuentra los análisis conceptuales del estudio de la investigación, donde se desarrollan puntualmente cada una de las magnitudes necesarias para la construcción de explicaciones frente al fenómeno de la iluminación; y en el tercer capítulo se narra cómo se construyó la cartilla de trabajo, cuáles fueron los referentes investigativos, objetivos, la finalidad del desarrollo del trabajo organizado y compilado, la creación de las preguntas desencadenantes pensadas para enriquecer la experiencia de los estudiantes dentro de la enseñanza de las ciencias. En los anexos se muestra la cartilla, que contiene guías de trabajo, prácticas experimentales, diagramas de análisis, lecturas relevantes y demás actividades dirigidas a la comprensión del fenómeno de estudio.

5. Metodología

Para el desarrollo del proyecto se realizó en primer lugar un estudio de las comprensiones que implica aprender por medio de experimentaciones y para ello se plantearon algunas preguntas: ¿Qué papel juega el experimento en la clase de ciencias?, ¿Cómo se llega a conectar la producción personal a partir de la experiencia a formalismo propios de la ciencia?, ¿Cómo a partir de la relación sociedad, individuo y escuela se puede llegar a pensar en una enseñanza autónoma del sujeto?

En segundo lugar se realizó un estudio histórico- crítico a profundidad de los conceptos que involucran la comprensión y caracterización de los fenómenos de la iluminación y


 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 4	

simultáneamente se realizó la construcción de una cartilla de trabajo con la finalidad de fomentar la comprensión y organización de los fenómenos a través de experiencias sencillas de carácter analítico y experimental. Dentro de la cartilla se propuso la elaboración de varios experimentos entre los cuales se destaca la elaboración de un fotómetro casero, en el cual los individuos podrán realizar medidas, variar los patrones de medida y demás componentes que permitan entender el fenómeno de estudio.

6. Conclusiones

Del trabajo realizado surgen conclusiones en torno al papel de la experimentación en el aula y la necesidad de realizar contribuciones a la construcción de explicaciones en la enseñanza de las ciencias.

- El papel del experimento en los espacios académicos va más allá de un momento para contrastar o corroborar hipótesis planteadas a través de la historia, aquí queda planteada como actividad que contribuye a la construcción de explicaciones, la cual hace acopio de la experiencia y el conocimiento de los individuos durante el proceso de las prácticas experimentales.
- La construcción de material de trabajo para la cartilla *¿Qué pasa con los fenómenos de la iluminación?*, exigió la organización de los espacios y contenidos temáticos para favorecer y enriquecer el sentido de la construcción de explicaciones.
- Fue necesario entender el estudio histórico crítico de los fenómenos de la iluminación, de manera que permitan desde la experiencia personal del estudiantes; trabajar con situaciones, preguntas, prácticas, experiencias y demás actividades estipuladas en la cartilla, que van encaminadas a seguir una ruta para acertar en una explicación que cumpla con la relación teórico practica a la que se pretende llegar.
- El papel del maestro ha llevado a emprender múltiples acciones y estrategias encaminadas a mejorar la práctica docente, tal como se menciona en el escrito; una de ellas es la acción de planificar para presentar una secuencia de aprendizajes guiadas y fundamentada en bases conceptuales sólidas en la enseñanza de las ciencias.
- La cartilla diseñada tenía como objetivo principal brindar una herramienta en la construcción de explicaciones de los fenómenos de la iluminación, ya que como se conoce en libros de texto de física, se hace una descripción de las teorías de la luz, fenómenos del comportamiento de las luz, entre otros; pero no la descripción de las comparaciones de fuentes lumínicas y las bases conceptuales desarrolladas en el presente trabajo. Este escrito pretende ilustrar una propuesta para la enseñanza de las

 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 4 de 4	

ciencias de la cual se puede usar, tanto para estudiantes de secundaria o de la licenciatura en física, e incluso puede servir de partida para implementar las actividades dentro de la práctica pedagógica de los maestros en ejercicio o formación.

- La actividad experimental puede ser empleada desde distintos puntos de vista en la enseñanza de las ciencias, pero principalmente vincula en la construcción del conocimiento, el carácter de la observación frente a situaciones problemáticas de la fenomenología, el concepto de experimento, el problema de la medición y la experiencia sensible del individuo frente a lo que conoce.

Proyecciones

Este trabajo investigativo se realizó con el fin de brindar una herramienta a la comunidad educativa frente a los fenómenos de la iluminación, en el cual se desarrolla el diseño de actividades, guías de trabajo, lecturas descriptivas, entre otras. Recopiladas en una cartilla de trabajo la cual está sujeta una finalidad ya descrita en el propósito de esta investigación.

Para la comunidad educativa se encuentra disponible el uso del material aquí dispuesto de tal forma que este sujeto a la validación de las actividades y prácticas descritas en la cartilla, las cuales pueden ser desarrolladas dentro de la socialización del documento o ejecutando la implementación y análisis del material presentado.

Elaborado por:	Jenny Lorena Amaya Jiménez
Revisado por:	José Francisco Malagón Sánchez & Sandra Sandoval Osorio

Fecha de elaboración del Resumen:	27	nov	2014
--	----	-----	------