
 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 comportamiento de la luz: diseño y evaluación de una secuencia de enseñanza basada en el aprendizaje como investigación orientada.
Autor(es)	SERRANO SANCHEZ, Adriana Lorena.
Director	Zambrano Ferez Tufik Eccehomo.
Publicación	Bogotá, 2013, 50 p
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional.
Palabras Claves	Comportamiento de la luz, noción, rayo, onda, principio de mínimo tiempo, superposición, interferencia, experimento, MACIO, investigación.

2. Descripción
<p>Documento en el que se realiza un investigación documental y experimental acerca del comportamiento de la luz desde la perspectiva del modelo de los rayos y el modelo de las ondas, el principal objetivo de este proyecto es realizar un estudio sobre la enseñanza del comportamiento de la luz y su comportamiento dual, para esto se ha desarrollado una serie de actividades orientadas a la caracterización rayo, como fundamento de la óptica geométrica, dando explicación a la interacción de la luz con la materia.</p> <p>De la misma manera se realiza la caracterización de la noción de onda como fundamento de la óptica física, dando explicación a los fenómenos de propagación, interferencias y difracción.</p> <p>Este trabajo se ve comprometido, en primer lugar, a potenciar el interés de los estudiantes por aprender las diferentes nociones de luz y, en segundo lugar, a propiciar en los estudiantes una concepción de estas lo más cercana posible a la aceptada científicamente. Se desarrolla bajo la metodología del MACIO el cual considera al aprendizaje como una construcción activa de nuevo conocimiento por el propio estudiante que parte de los conocimientos que ya posee.</p>

3. Descripción
<p>Documento en el que se realiza un investigación documental y experimental acerca del comportamiento de la luz desde la perspectiva del modelo de los rayos y el modelo de las ondas, el principal objetivo de este proyecto es realizar un estudio sobre la enseñanza del comportamiento de la luz y su comportamiento dual, para esto se ha desarrollado una serie de actividades orientadas a la caracterización rayo, como fundamento de la óptica geométrica, dando explicación a la interacción de la luz con la materia.</p> <p>De la misma manera se realiza la caracterización de la noción de onda como fundamento de la óptica física, dando explicación a los fenómenos de propagación, interferencias y difracción.</p> <p>Este trabajo se ve comprometido, en primer lugar, a potenciar el interés de los estudiantes por aprender</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

las diferentes nociones de luz y, en segundo lugar, a propiciar en los estudiantes una concepción de estas lo más cercana posible a la aceptada científicamente. Se desarrolla bajo la metodología del MACIO el cual considera al aprendizaje como una construcción activa de nuevo conocimiento por el propio estudiante que parte de los conocimientos que ya posee.

4. Fuentes

Beléndez Vázquez, A., Pascual Villalobos, I., & Rosado Barbero, L. (1989). La enseñanza de los modelos sobre la naturaleza de la luz. *Enseñanza de las ciencias*, 271-275.

Furió, C., Azcona, R., & Guisasola, J. (2006). Enseñanza de los conceptos de cantidad de sustancia y de mol basada en un modelo de aprendizaje como investigación orientada. *Enseñanza de las ciencias*. 43-58.

Gil Pérez, D., Macedo, B., Martínez Torregrosa, J., Sifredo, B., Valdés, P., & Vilches Peña, A. (2005). ¿Cómo promover el interés por la cultura científica?. Una propuesta didáctica fundamentada para la educación científica de jóvenes de 15 a 18 años. Santiago, Chile.

Jimenez, E. (2003). *Actividades para el apoyo para la enseñanza y la evaluación de física II*. Mexico: Noriega Editores.

Lucero, I., & Concari, S. (2001). Los problemas cualitativos en las clases prácticas de óptica: una propuesta. *Corrientes*, Argentina.

Maturano, C., Aguilar, S., Nuñez, G., & Pereira, R. (2009). Una experiencia propuesta como tarea de investigación en enseñanza secundaria sobre las condiciones de flotabilidad de una embarcación. *Latin American Journal Physics Education*, 380-387.


ESTAS SON LAS FUENTES PRINCIPALES, EL RESTO SE ENCUENTRA EN EL TRABAJO.

5. Contenidos

El trabajo consta de tres capítulos. En el primero se realiza una investigación documental; tanto histórica como matemática, en la cual se recopilará información sobre la luz y las nociones que la subyacen desde las perspectivas de la óptica geométrica y la óptica ondulatoria; en el desarrollo de esta tarea se determinarán los elementos necesarios de un aprendizaje significativo de las nociones de onda y partícula.

En el segundo se realiza una investigación al Modelo de aprendizaje como investigación orientada MACIO, en la cual se describe la filosofía del modelo y sus partes.

En el tercer Capítulo se presenta el diseño, la implementación y el análisis de la secuencia de enseñanza, implementado en el colegio Gimnasio Femenino.

 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. Metodología
<p>Para lograr lo anterior este proyecto hará uso del modelo de aprendizaje por investigación orientada, que se fundamenta en la idea de que el aprendizaje y la enseñanza de las ciencias pueden desarrollarse como procesos de reconstrucción de conocimientos en un ambiente inspirado en el propio de la investigación científica, donde los estudiantes están invitados a enfrentarse con situaciones problemáticas y prácticas de laboratorio las cuales requieren de análisis y soluciones elaboradas en un proceso de argumentación personal y colectivo, análogo a las estrategias científicas seguidas al hacer ciencia, lo que constituye una forma de aprendizaje profundo.</p>

7. Conclusiones
<p>En el MACIO, se le da gran importancia a la planificación, la planeación y el diseño de las herramientas didácticas, con el fin de relacionar los principios conceptuales de la óptica con los principios didácticos del modelo, en la secuencia desarrollada el estudiante se involucra en la construcción del propio conocimiento a partir de la experiencia que le da la cotidianidad y mediado por los planteamientos que le propone el profesor, siendo el profesor el director de la investigación. En la implementación la mayoría de los estudiantes destacaron el poder del método de predecir e inmediatamente corroborar sus predicciones. Abandonar el campo de las conjeturas sin solución o prueba no les resulta (a los estudiantes) atractivo en la construcción de los conocimientos, por lo que el trabajo experimental en la clase de física no debe limitarse únicamente al tablero.</p>

Elaborado por:	Serrano Sánchez, Adriana Lorena
Revisado por:	Zambrano Ferez Tufik Eccehomio.

Fecha de elaboración del Resumen:	10	05	2013
--	----	----	------