
 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Calidad en la Educación</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	Implicaciones Del Tratamiento De Las Nociones De Los Conceptos De Masa Y Masa Relativista En La Educación Media Vocacional.
Autor(es)	Carvajal, Fabián
Director	Zambrano Férrez, Tufik
Publicación	Bogotá, 2012, 48 páginas
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional
Palabras Claves	Masa, Masa Relativa, Propuesta Didáctica, Newton, Einstein.

2. Descripción
<p>En este trabajo se desarrollará una discusión referente a las falacias que menciona el profesor colombiano Regino Martínez-Chavanz en su artículo sobre el tratamiento de la masa (ver referencias bibliográficas). Parece que el concepto de masa se concibiera universal, pero no se puede establecer fácilmente cuál definición conceptual es la usada en la Relatividad después de haber tratado la mecánica clásica. La masa relativa presenta ciertas dificultades conceptuales que parece que existieran unas falacias lógicas en su definición. Estas falacias son abordadas y tratadas con ciertas reflexiones que son llevadas al aula de clase por medio de una implementación didáctica. Lo anterior, resalta la importancia de la Relatividad en el aula y el aprendizaje de los conceptos científicos con un análisis detallado.</p>

3. Fuentes
<p>Las fuentes bibliográficas más relevantes para el desarrollo de este trabajo fueron:</p> <p>Arriasecq, I., & Greca, I. (2004). Enseñanza de la teoría de la relatividad especial en el. <i>Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias</i>, Vol. 3, N° 2, 211-227.</p> <p>Astolfi, J. P. (1987). El aprendizaje de conceptos científicos: Aspectos epistemológicos, cognitivos y lingüísticos. <i>Investigación y experiencias didácticas (INRP)</i>, 1-9.</p> <p>Doménech Carbó, A. (2001). El debate sobre la masa relativista: El problema definicional y otros aspectos epistemológicos. <i>Int. bachillerato de Buñol</i>, 331-336.</p> <p>Jammer, M. (2001). <i>Concepts of Mass in Contemporary Physics and Philosophy</i>. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.</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	

Martínez-Chavanz, R. (2011). Einstein: científico y filósofo. En R. Martínez-Chavanz, *Acerca de la masa y su tratamiento dado por Einstein y Garavito* (págs. 141-244). Cali, Colombia: Colección Artes y Humanidades.


Naiden, A. L. (20 de Agosto de 2005). *TEORÍA DE LA RELATIVIDAD, A AÑOS LUZ DE LA ENSEÑANZA EN LAS ESCUELAS MEDIAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. Instituto Cardoso, Caseros, Buenos Aires*. Buenos Aires, Argentina.

4. Contenidos

El concepto de masa atrapa muchas nociones, análisis matemáticos y filosóficos que encierran un problema de definición del concepto cuando es llevado al aula de clase dentro del marco de la enseñanza. Lo anterior se mostrará ampliamente en el capítulo 1, donde se aborda el concepto científico. Un concepto clave en la física es la masa, y existen varios tipos de masa que serán expuestos en el capítulo 2, presentando las dificultades de definir la masa en mecánica clásica o física moderna. Se hace la discusión de las falacias que encuentra Martínez-Chavanz en su trabajo llevando a importantes reflexiones. Para involucrarse más en la discusión mencionada, se propone implementar un trabajo de aula con el propósito de hacer un análisis en el aula de clase acerca de las nociones de la definición de masa y sus implicaciones en la enseñanza y el aprendizaje, descritas a lo largo del capítulo 3, mostrando la discusión, resultados y análisis de resultados de la implementación. Por último, el trabajo resalta la importancia de incluir la enseñanza de la relatividad especial en el aula de clase, mostrando las conclusiones finales.

5. Metodología

En el trabajo se fundamenta el análisis en el aula de clase del bachillerato en grado décimo desde un recorrido por un breve panorama que describe los problemas y dificultades que tiene el concepto de masa, a partir de la discusión y reflexión de un artículo de texto del profesor Regino (Martínez-Chavanz 2011). El panorama se muestra desde la mecánica clásica hasta la física moderna. Se implementan unos instrumentos que da a grandes rasgos la visión de la didáctica que se da en el aula de clase de una institución educativa en particular. El propósito es demostrar el entendimiento y apropiación que tienen los estudiantes del concepto de masa en relatividad, evidenciando un fuerte llamado al cambio de didáctica y la necesidad de hacer discusiones conceptuales en física.

 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
<p>Se concluye claramente que hay un fuerte llamado de atención hacia la didáctica en la enseñanza de la física moderna, pues se muestra que un análisis y un tratamiento de las definiciones conceptuales. Es cierto que muchos autores muestran que la enseñanza de la física moderna presenta más dificultades que ventajas. Pero el siguiente trabajo resalta que desde la enseñanza de la Relatividad se pueden lograr objetivos educativos y que el cambio de didáctica en física es urgente y necesario. El trabajo resalta lo anterior en la importancia de hacer análisis de conceptos científicos, en este caso de la masa relativa. También, es una invitación a continuar con la ola de inclusión al currículo de la física moderna en las aulas, pues allí, aunque existan problemas en la enseñanza, el aprendizaje y la comprensión hay un tesoro de conocimiento inexplorado todavía por la mayoría de docentes por falta de alternativas pedagógicas que estén directamente relacionada con la enseñanza de la física moderna y en este caso de la teoría de la relatividad de Einstein.</p>

Elaborado por:	Fabián Carvajal
Revisado por:	Tufik Zambrano

Fecha de elaboración del Resumen:	08	11	2012
--	----	----	------