

LAS TIC's COMO FACILITADORAS DEL APRENDIZAJE DE FISICA 1

J. A. Posluszny ⁽¹⁾, O. N. Gomez ⁽²⁾, J. L. Lopez ⁽³⁾ J. O. Morel ⁽⁴⁾ S. Antúnez ⁽⁵⁾

Universidad Nacional de Misiones. Facultad de Ingeniería.

posluj@fio.unam.edu.ar⁽¹⁾ flamig@fio.unam.edu.ar⁽²⁾ lopezj@fio.unam.edu.ar⁽³⁾
morel@fio.unam.edu.ar⁽⁴⁾ antunez @fio.unam.edu.ar⁽⁵⁾

RESUMEN

Se describen las actividades implementadas en el uso de las Tic's en el desarrollo de contenidos de Física 1 y si estas generaron algún impacto en el aprendizaje de conceptos. Se eligieron dos temas, uno de metrología (exactitud y precisión) y el otro es de movimiento armónico (péndulo simple) desarrollados con tecnologías multimediales y computacionales para su enseñanza. Las actividades se dividieron de la siguiente forma:

Parte 1: Exactitud y precisión. se presentó en la clase teórica utilizando una animación mediante proyección que luego fuera evaluada mediante un test en la clase práctica siguiente.

Parte 2: Péndulo simple. Este se dividió en tres modalidades diferentes desarrolladas en la clase de laboratorio. Una primera instancia donde se presentó un péndulo simple a los estudiantes y se trabajó en forma interactiva. Una segunda modalidad consistió en realizar mediciones cambiando los parámetros de longitud, masa y amplitud para obtener la ley de variación utilizando un gráfico de dispersión en una planilla de cálculo. Por último se utilizó una simulación diseñada por un docente en lenguaje Java®. Se solicitó a los estudiantes que realizaran hipótesis previas del comportamiento que tendría el péndulo al variar sus parámetros. Se realizó un pretest, pos test y cuestionario de opinión.

Se observa que el uso de simulaciones contribuyó significativamente a la comprensión del tema de los estudiantes que no asistieron a la clase teoría. Sus conocimientos previos del tema eran escasos, se puede observar de sus respuestas comparadas a las respuestas del otro grupo que había asistido a teoría y aquí si coincide con que “es entonces de fundamental importancia conocer los conceptos que los estudiantes llevan al aula si se pretende lograr un aprendizaje significativo” (Giorgi, Concari, Pozzo, 2000). Se considera que los cambios conceptuales de los estudiantes son atribuibles a la utilización del laboratorio virtual de péndulo simple ya que la evaluación del pos test como el cuestionario de opiniones se tomo inmediatamente después de realizar el laboratorio y también un 87 % de los estudiantes opinó que su manejo trajo aportes muy importantes y significativos en su aprendizaje como también la corrección de algunas dudas de esos conceptos en el grupo que había asistido a la clase teórica. Expresaron que les ayudó a entender el tema y consideraron que fue muy interesante, entretenida y sencilla esa nueva modalidad. Se analizó como los estudiantes interpretan el fenómeno (utilización de las simulaciones en péndulo simple) y el significado que le otorgaron.

Cuando se investiga y menciona “aprendizajes significativos y construcción del conocimiento participativa” se debe valorar la opinión de los participantes, sus palabras, su conducta y tratar de descubrir su perspectiva como interpretar los datos obtenidos por diversos métodos (Vasilachis, 2007). Las respuestas de los estudiantes manifiestan su manera de ver el fenómeno y como sus conceptos previos se modificaron. La experiencia ha sido satisfactoria, ya que las opiniones superaron las expectativas y suposiciones previas de los docentes investigadores. Por otra parte queda abierta a partir de esta instancia la posibilidad de investigar en otras líneas afines a este trabajo.

PALABRAS CLAVE: Tic's – Péndulo simple – Exactitud y precisión – Aprendizaje significativo.