

Estrategias didácticas para facilitar el análisis y comprensión del contenido *Leyes de Kepler*

Alexis Jehú Cruz Alvarenga y Cliffor Jerry Herrera Castrillo

Tesis de Grado

Director Emilio Lanuza

Departamento de Ciencias de la Educación y Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Carrera: Física Matemática.

Fecha de Defensa: 12 de Abril de 2019

E-mail: clifforjerryherreraastricht@gmail.com

Resumen

El presente trabajo investigativo trata de diseñar estrategias didácticas que contribuyan al aprendizaje de los estudiantes de décimo grado en la asignatura de física, para el enriquecimiento de los conocimientos en los alumnos y que los docentes obtengan resultados positivos en la formación de conocimientos en sus estudiantes.

Las estrategias didácticas propuestas dieron como resultado, promover un mejor proceso de aprendizaje en el contenido leyes de Kepler, además hacer de él, una interacción entre el estudiante y el docente donde se muestre una participativa - activa entre ellos.

Palabras clave: Didáctica; Física; Educación científica; Educación media; Estrategias educativas.

Introducción

El interés por abordar este tema es para dar a conocer las diferentes estrategias didácticas que se pueden aplicar en el contenido leyes de Kepler y, además, porque se han hecho muy pocas investigaciones acerca de ellas, con respecto al sector educativo, ya que, siendo un tema muy interesante, es además de gran importancia para comprender las situaciones problemáticas que surgen.

Planteamiento del problema

En el entorno cotidiano frecuentemente se escuchan las frases “no entiendo o no puedo” aún más refiriéndonos en el ámbito educativo, recalcando la asignatura de física donde se ha vuelto una problemática para los estudiantes.

Hay que considerar que la problemática en el aprendizaje y abstracción que existe en la asignatura de física, no solamente está ligado a la complejidad en la que se desarrolla durante la educación secundaria sino, cómo y qué métodos se usan para emplear la enseñanza de la misma tomando en cuenta que no todo dependerá de lo tan difícil que sea un determinado contenido sino cómo y con qué procesos de enseñanzas se explica. (Nieto, 2006, p. 6)

Justificación

El presente trabajo de relevancia porque durante la proyección del contenido leyes de Kepler, es importante, hacer efectivo el uso de estrategias para construir un proceso de enseñanza eficiente en el docente y así mismo hacer que el estudiante vea el contenido de forma creativa provocando la asimilación del contenido de una forma fácil y a su vez dinámica.

Objetivo general Diseñar estrategias didácticas para facilitar el análisis y comprensión del contenido Leyes de Kepler

Diseño metodológico

Tipo de investigación: según su objetivo y método de abordaje del problema es descriptiva.

Población

- 37 estudiantes

A) Muestra:

10 Estudiantes de undécimo grado B.

Tipo de muestreo.

- No Probabilístico. Por conveniencia

Proponer las siguientes estrategias:

Estrategia 1: Haciendo una elipse con el método de jardinero.

Pasos para construir la elipse utilizando los siguientes pasos:

Tabla de 50cm x 40cm y forrarla con papel blanco y sellador.

Trazar una circunferencia y un plano cartesiano.

Colocar dos tachuelas con la misma distancia respecto al centro de la circunferencia, representando estas los dos focos de la elipse.

Sujetar un hilo que tiene la distancia del eje mayor a los dos extremos de las tachuelas

Con un marcador tensamos el hilo y con esa misma tensión, trasladamos el marcador hacia los dos focos.

Estrategia 2: Haciendo un reloj barriendo áreas iguales en tiempos iguales para explicar la segunda ley de Kepler.

Hacer una elipse en una cartulina.

Ubicar las horas donde correspondan.

Ubicar las manecillas del reloj en uno de sus focos.

Las manecillas que marca las horas de un punto A a un punto B representa el área barrida.

La manecilla que marca los minutos de un punto A a un punto B representa el tiempo barrido.

Bibliografía

Herrera Castrillo, C. J., Jiménez Jiménez, L. J., Pérez, L., y Suceth, E. (2016). *Validación de estrategias metodológicas en el contenido función exponencial utilizando las tecnologías de la información y comunicación para la mejora del aprendizaje, en estudiantes de undécimo grado del Colegio Inmaculada Concepción Fe y Alegría e Instituto Nacional de Segovia "Leonardo Matute" del municipio de Ocotal, Nueva Segovia durante el segundo semestre del año 2016*

Irwin Genzer, P. Y. (1972). *Física Básica*. México: Publicaciones cultural S.A.

Timoshenko. (1957). *Mecánica técnica*. Nueva York: McGraw Hill.