

Resumen

Análisis del lanzamiento de proyectiles mediante el uso del software Tracker y Java

El trabajo analiza el movimiento bidimensional o lanzamiento de proyectiles de forma horizontal del prototipo de un cañón y posteriormente se desarrolló el análisis haciendo uso del software Tracker y del programa Java, para obtener datos y la representación gráfica de cada disparo.

En cinemática, el movimiento bidimensional o lanzamiento de proyectil, describe una parábola de trayectoria. Un proyectil (partícula o cuerpo), recibe una velocidad inicial (V_0), luego avanza una trayectoria determinada por efecto de la aceleración gravitacional y la resistencia del aire (el trabajo no se considera la resistencia del aire).

Se construyó un cañón para el lanzamiento de proyectiles de manera horizontal, se hicieron videos de lanzamientos de diferentes ángulos (15° , 30° , 45° , 60° , 75° y 90°), luego los videos fueron procesados para su análisis por el software Tracker, posteriormente con el programa Java. De los resultados obtenidos se logró demostrar que el lanzamiento de un proyectil con el ángulo de 45° se logra el alcance horizontal máximo. Esta metodología permitirá optimizar la forma de enseñanza, haciéndolo experimental, didáctica e interactivamente, para mejorar la enseñanza de la física.

Palabras clave: lanzamiento de proyectil, velocidad, aceleración gravitacional.