

Laboratorio 3

Cinemática, Dinámica y Trabajo y Energía

Objetivos

- Observar movimientos rectilíneos tanto uniformes como uniformemente variados, distinguiendo las causas dinámicas de cada uno.
- Comprobar el principio de conservación de la energía.

Materiales y métodos

El equipo utilizado consiste en un riel de aire sobre el que los carros pueden desplazarse con fricción despreciable (Figura 1). El equipo cuenta con un sistema de adquisición de datos que permite registrar la velocidad del carro en cualquier punto del recorrido.

Sobre el riel se colocará un carro de masa M , que puede moverse a velocidad constante o puede ser acelerado con una masa m conectada al mismo por medio de un hilo no extensible. La masa m se deja caer una distancia fija Δx .

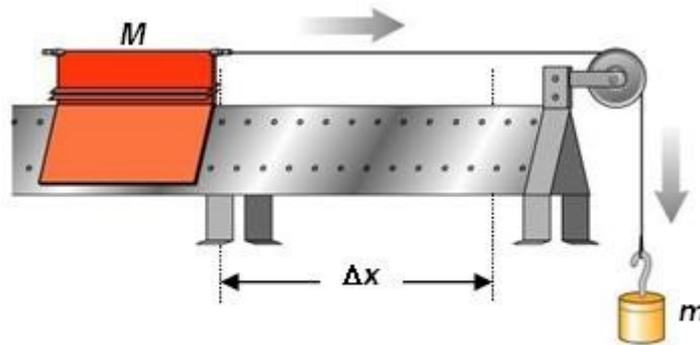


Figura 1: representación esquemática del equipo.

Descripción de la experiencia

1. Dar distintos valores de velocidad inicial al carro cuando este no se encuentra sometido a la acción de ninguna fuerza neta y verificar que dicha velocidad se mantiene constante en todo el recorrido.
2. Aplicar sobre el carro una fuerza neta (en este caso la tensión generada por el hilo del que se suspende la masa m). Encontrar una expresión para la velocidad final que alcanza el carro, aplicando los conocimientos de Dinámica y luego aplicando los conocimientos de Trabajo y Energía.
3. Determinar el intervalo de confianza de la velocidad predicha.
4. Verificar experimentalmente la velocidad final. Establecer el intervalo de confianza de la velocidad medida realizando varias repeticiones.
5. Concluir sobre la validez del Teorema del trabajo y la energía cinética.