

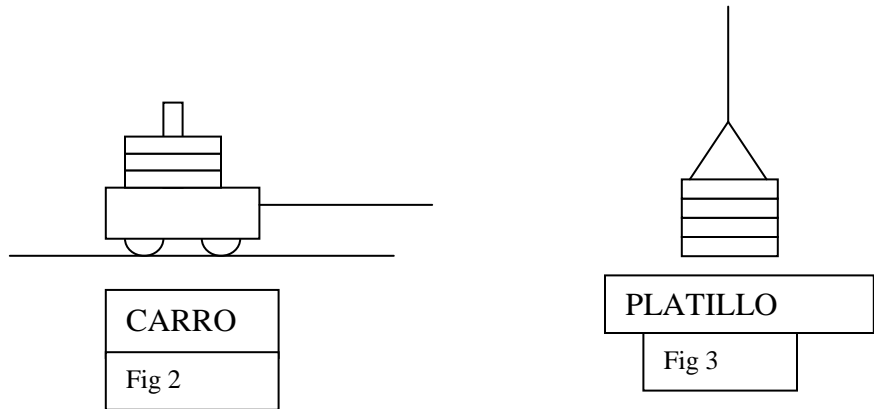
# PRACTICO DE FISICA

## Fuerza y aceleración

OBJETIVOS: Verificar la relación funcional entre la fuerza neta aplicada a un sistema físico y la aceleración que las partes de este adquieren. En esta práctica dispondrá de un de un dispositivo como el de la figura 1.

Fig 1

Materiales: Realice una lista de los materiales utilizados registrando la apreciación de los instrumentos de medida



### Análisis Dinámico

Represente sobre el carro y el platillo las fuerzas que actúan.

Escriba la ecuación dinámica de cada uno de los cuerpos que componen el sistema (ecuación dinámica del carrito y del platillo)

	1-CARRO
--	---------

	2-PLATILLO
--	------------

Obtenga a partir de ambas, la ecuación para el sistema.

	3-SISTEMA
--	-----------

Nuestro Objetivo será verificar esta relación funcional (ecuación dinámica del sistema) y para ello realizaremos el siguiente procedimiento:

Medir la aceleración del sistema, variando la masa que colocamos en el platillo.

Según la ecuación 3 las variables antes mencionadas son proporcionales, ésta proporcionalidad debe ponerse de manifiesto al graficar dichas magnitudes.

1-Anote la masa de los objetos colgantes y registre las distancias necesarias

2-Libere el sistema

3-Calcule la aceleración del carro

4- Piense y conteste: si cambia masas del carrito al platillo a) Cambia la masa del sistema? b) Cambia el tipo de movimiento del carrito? Porqué?

5-Cambie una pesa del carrito al platillo y que otros compañeros del subgrupo realicen los pasos 1,2, 3,y 4. Así hasta cambiar todas las pesas del carrito al platillo. Con los datos de masa y aceleración obtenidos por todos los integrantes del subgrupo, complete un cuadro de valores como el que se muestra

$(P_{\text{platillo}} \pm \delta P)N$	$(a \pm \delta a)m/s^2$

Discuta con el profesor los criterios para la evaluación de las incertidumbres y su posible representación gráfica. Grafique los datos tabulados.

## **ANALISIS DE LOS RESULTADOS**

- Puede considerar al hilo F.I.S.M. (flexible inextensible y sin masa)?
- Cuál es la función y acción de la polea en la disposición de los elementos?
- Que importancia tiene el hecho de que el plano y el hilo estén dispuestos en forma horizontal.
- Consideramos que el rozamiento plano- carrito no varía considerablemente de una operación a la otra, pero puede que nos equivoquemos. Analícelo y piense ¿de qué depende su valor?. Describa un método para una estimación razonable de su valor y de ser posible, llévelo a cabo.
- Realice entonces la gráfica que resulta de considerar la ecuación 3 como una función donde se considera como constantes a la  $f_{\text{roz}}$  y a la masa involucrada. Recuerde del curso de matemáticas, que  $f(x) = m \cdot x + n$  es una función lineal, es decir la curva  $y(x)$  es una recta con pendiente  $m$  y ordenada del origen igual a  $n$  ( $y(0) = n$ ).
- Compare esto con la función que graficó y a partir de ésta determine la masa del sistema y la fuerza de rozamiento que consideró constantes.
- Como complemento compare ese valor del rozamiento con el que obtuvo al estimarlo anteriormente y compare también la masa obtenida con la medida en una balanza.