

PROSERQUISA^{de C.V.}

EQUIPO DE LABORATORIO DIDÁCTICO

“Excelencia en la experimentación científica”

ME 3.5 – LA POLEA FIJA Y MÓVIL



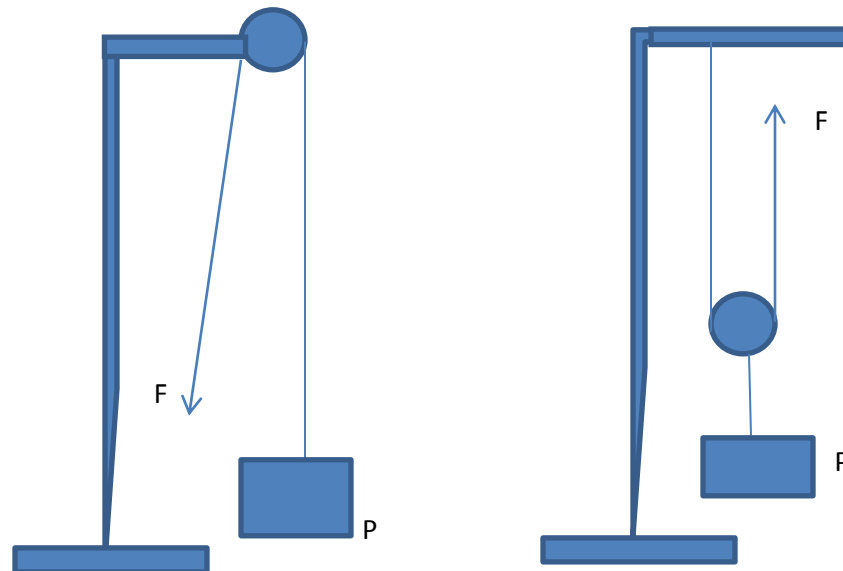
GUIA DEL ALUMNO

Tel.: (503) 2273-2018
Fax: (503) 2273-4770
gerencia@proserquisa.net

Reparto y Calle Los Héroes No. 26-A,
San Salvador, El Salvador, Centroamérica

ME 3.5 LA POLEA FIJA Y MOVIL

1. LAS FUERZAS EN LA POLEA FIJA Y MOVIL.



2. OBJETIVOS

Analizar las fuerzas F y las cargas P en una polea fija y una móvil. Determinar la relación entre fuerza y carga ; así como, la relación entre altura de levante de la carga s_p y la longitud recorrida por la soga de la fuerza s_f .

Determinar las fórmulas que rigen el comportamiento de ambas poleas relacionados a las fuerzas y los caminos de recorrido.

Determinar la Ventaja Mecánica VM ó Grado de Eficiencia η de estas máquinas simples.

Analizar la polea fija y la polea móvil como máquinas simples en relación al Trabajo Mecánico.

¿Cuáles son las ventajas y desventajas de utilizar cada una de ellas?

3. MATERIALES

Polea fija en vástago	Polea fija	Dinamómetros de 1 N y 2,5 N
Sedal	Soporte Bunsen	Polea móvil
Set de pesas de ranura 100 g	Lupa	Regla

4. INSTRUCCIONES

POLEA FIJA

Colocar y fijar la polea con vástago en el soporte Bunsen con una nuez doble.

Pasar un sedal en el canal de la polea y colgar el portapesas , al otro extremo del sedal amarrar el dinamómetro de 1.0 N ya calibrado.

Agregar en el portapesas , pesas de ranura de 10 g, 20 g, 30 g, etc. Cada vez que se agrega una masa al portapesas, anotar el estiramiento del dinamómetro ó la longitud recorrida por el lazo de la fuerza. Anotar los valores de las fuerzas en la tabla.

Discutir y analizar ambas relaciones de F fuerza-carga P y altura s_p de levantamiento de la carga camino recorrido por la fuerza en la soga s_f .



POLEA MOVIL

Fijar en el soporte Bunsen una nuez doble con gancho. Amarrar el extremo de un sedal en el gancho, pasar el sedal por la polea móvil y fijar el otro extremo en un dinamómetro de 1 N. Colgar el dinamómetro en la varilla del soporte Bunsen para poder medir la fuerza.

Colgar el portapesas en el gancho de la polea e irle agregando pesas de ranura de 10 g, 20 g, 30 g, etc. Cada vez que se agrega una masa al portapesas, anotar el estiramiento del dinamómetro ó la longitud recorrida por el lazo de la fuerza. Anotar los valores de las fuerzas en la tabla.

Discutir y analizar ambas relaciones de F fuerza-carga P y altura s_p de levantamiento de la carga – camino recorrido por la fuerza en la soga s_f . Deducir la fórmula que une matemáticamente a estas magnitudes físicas.



© PROSERQUISA DE C.V. - Todos los Derechos Reservados

5. TABLA DE VALORES Y GRAFICO

POLEA FIJA

Se miden las siguientes magnitudes físicas: P, F, s_p , s_f

P	s_p	F	s_f
N	cm	N	cm

POLEA MOVIL

Se miden las siguientes magnitudes físicas: P, F, s_p , s_f

P	s_p	F	s_f
N	cm	N	cm

De los valores obtenidos calcular el Trabajo Mecánico T_p y T_f en ambas poleas. El Trabajo T se define como el producto de multiplicar la fuerza por el camino recorrido en dirección de la fuerza.

Calcular el grado de eficiencia η ó Ventaja Mecánica VM de cada polea.

6. RESULTADOS

7. CONCLUSIONES
