



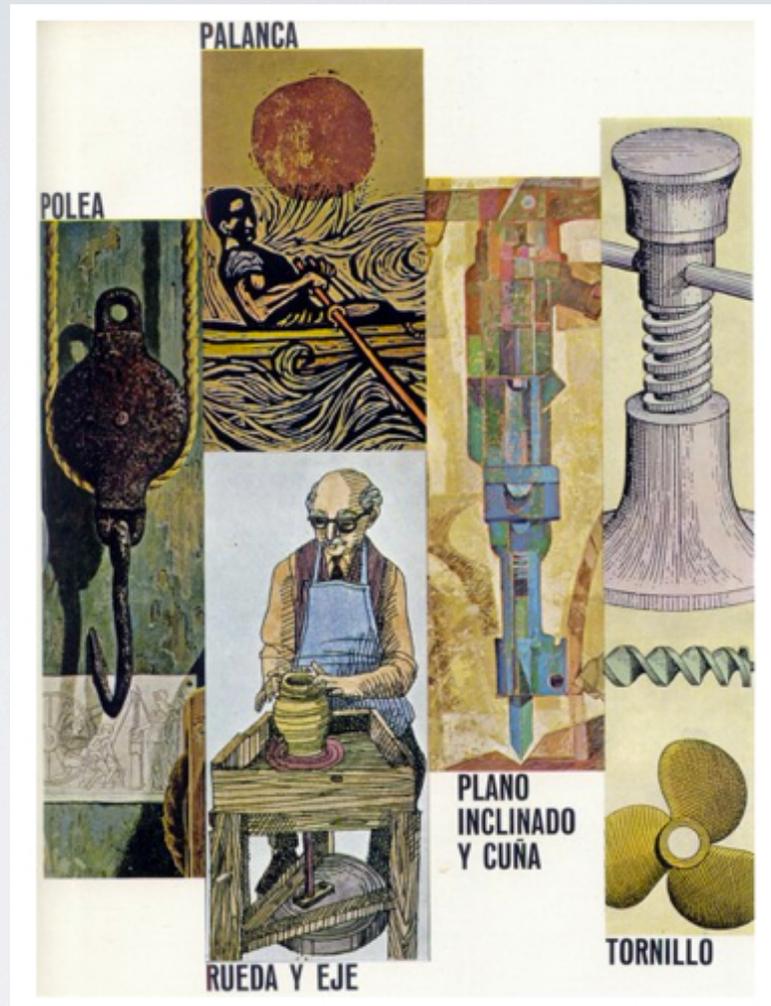
SISTEMAS DE POLEAS

Aulas Virtuales



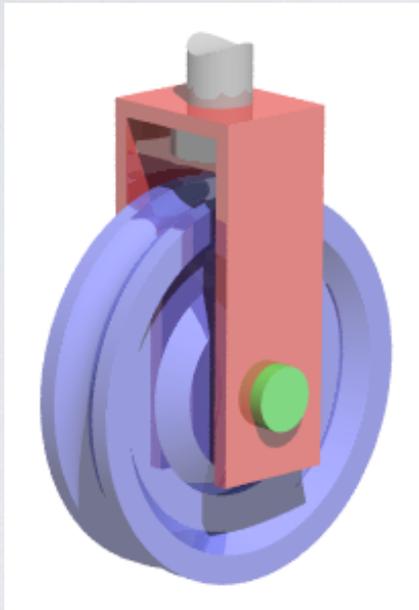
FUNCIONAMIENTO BÁSICO

Aulas Virtuales



MÁQUINAS SIMPLES

Utilidades básicas

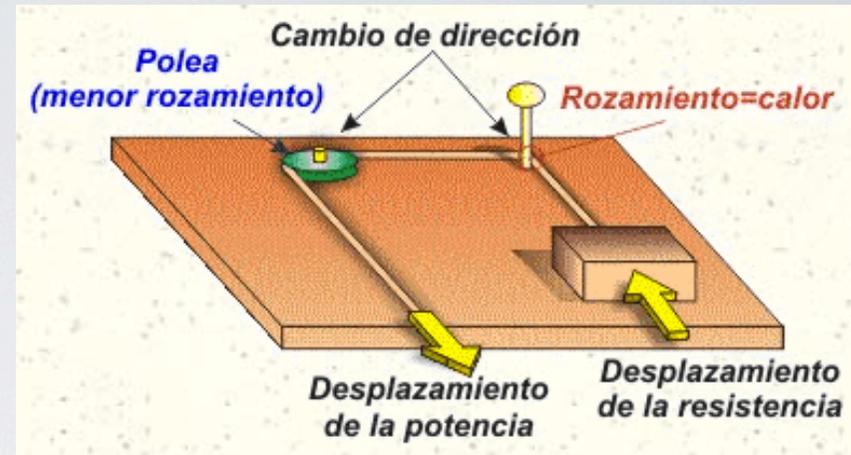


Dispositivo mecánico de tracción que sirve para **TRANSMITIR una FUERZA**

POLEA

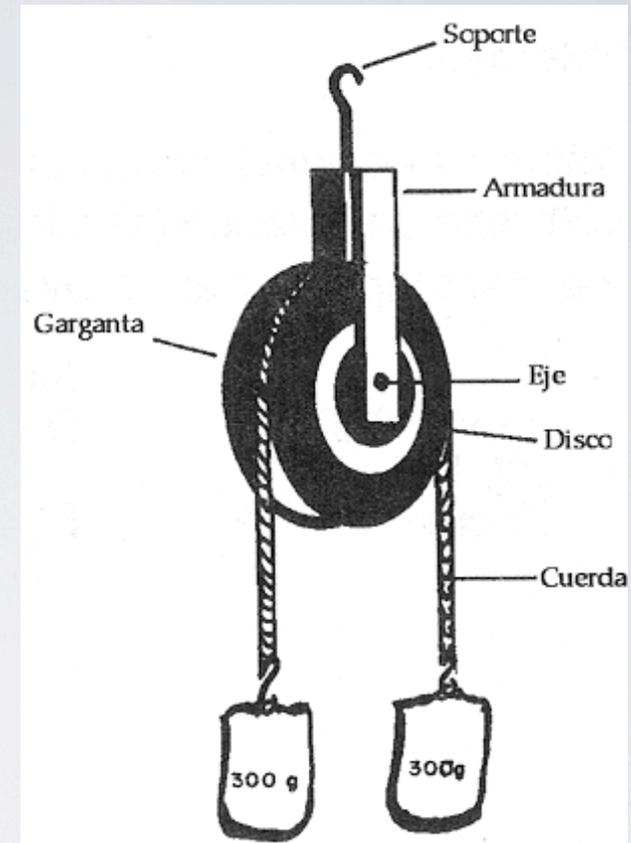
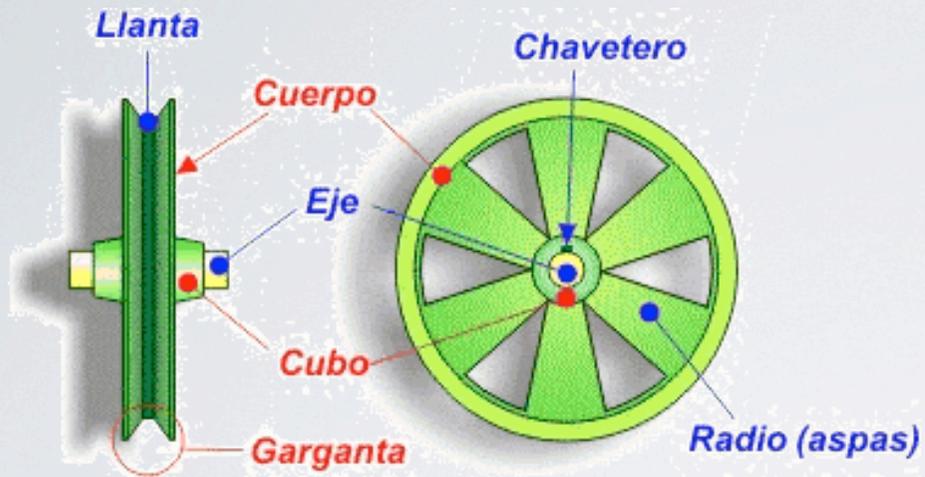
Definición

- Transmitir un movimiento lineal continuo en otro de igual tipo pero diferente DIRECCIÓN y SENTIDO
- Reducir el ROZAMIENTO
- Obtener un movimiento GIRATORIO a partir de uno lineal continuo



POLEA

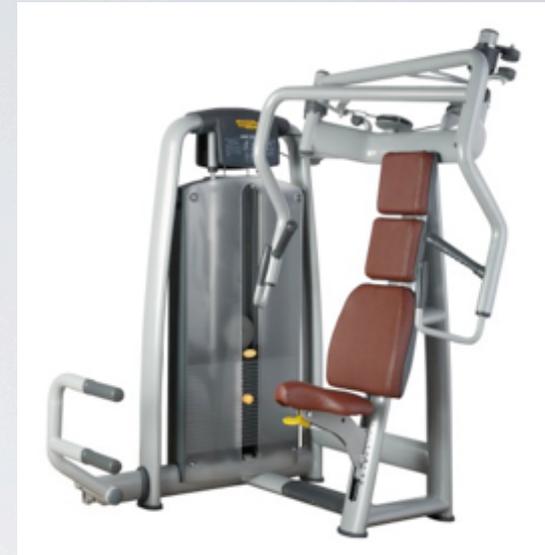
Utilidades básicas



POLEA

Sus partes

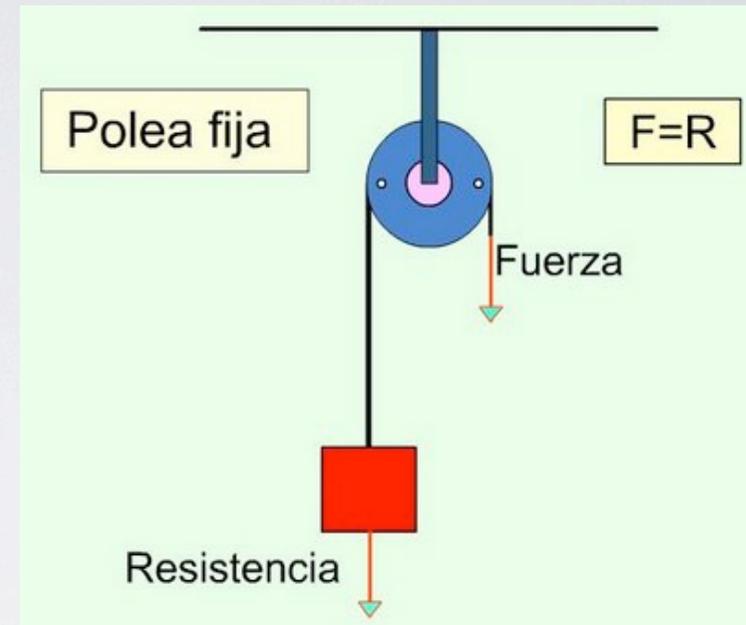
- Cambio de dirección y sentido
- Ventaja mecánica (VM) *



POLEAS

En nuestro ámbito

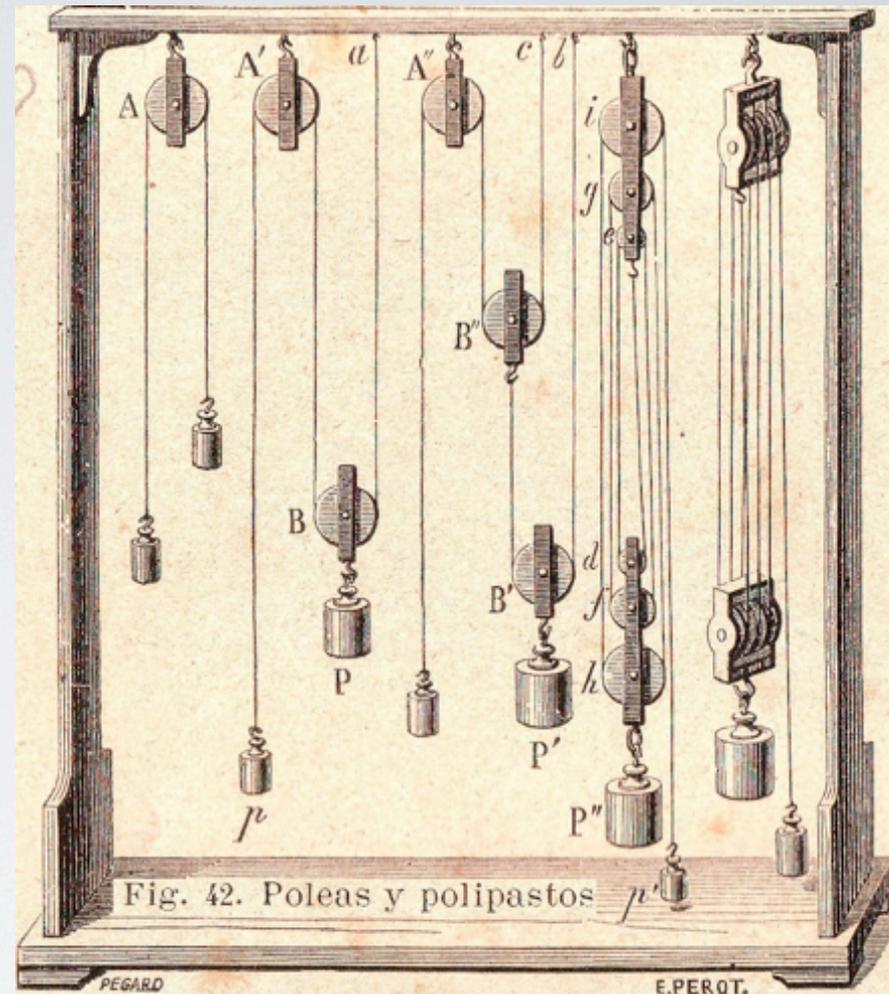
- Polea (s)
- Fuerza o Resistencia
- Esfuerzo o Potencia



SISTEMAS DE POLEAS

Componentes básicos

- Polea FIJA
- Polea MÓVIL
- Poleas COMPUESTAS
 - Polipastos



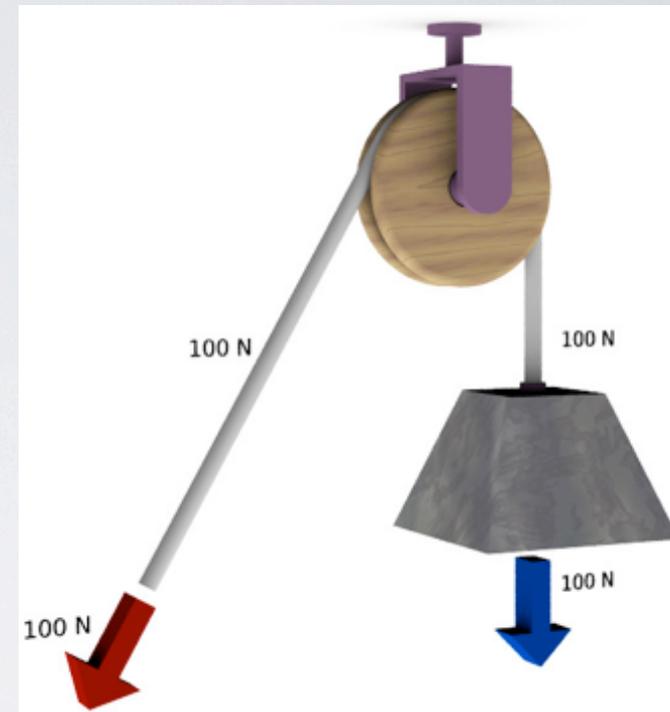
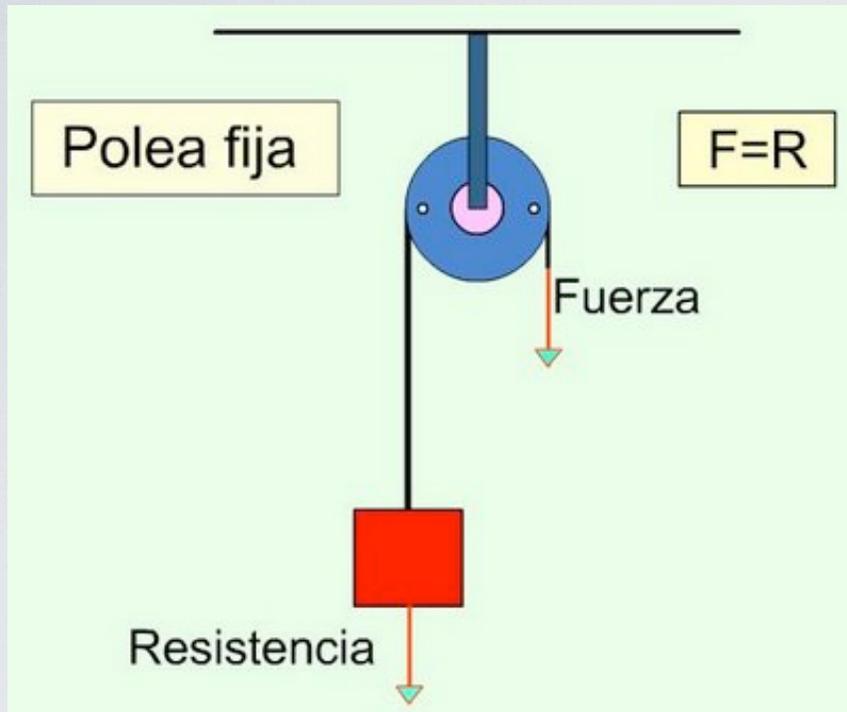
SISTEMAS DE POLEAS

Tipos

- Resistencia = OUTPUT
- Potencia = INPUT
- VM (Ventaja Mecánica) = Output / Input
- Eficiencia = Wm salida / Wm salida (rozamiento)

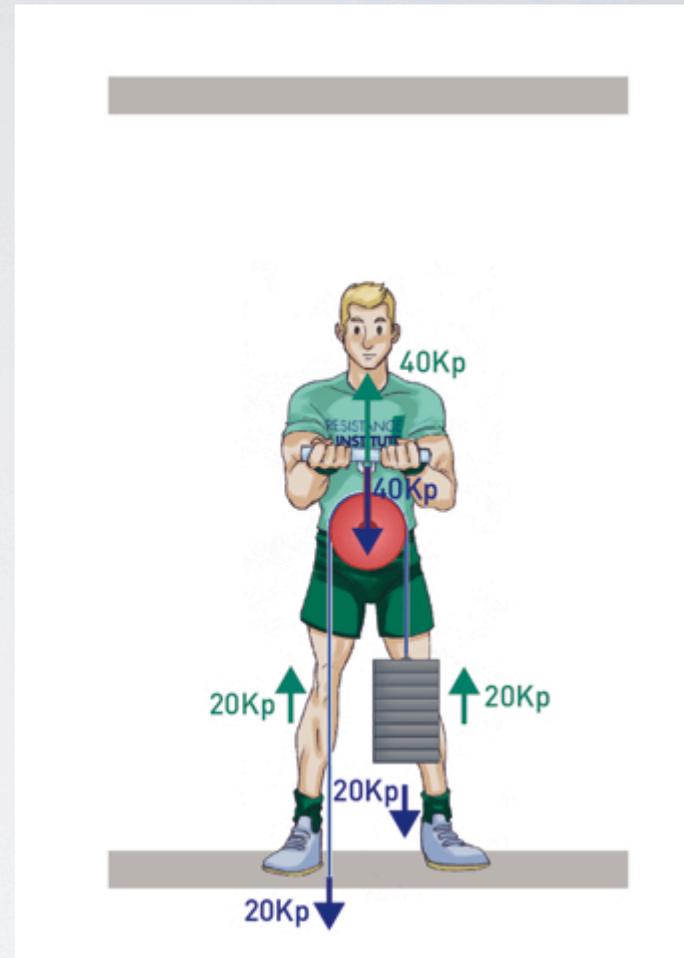
SISTEMAS DE POLEAS

Componentes básicos



POLEA SIMPLE FIJA

Características básicas

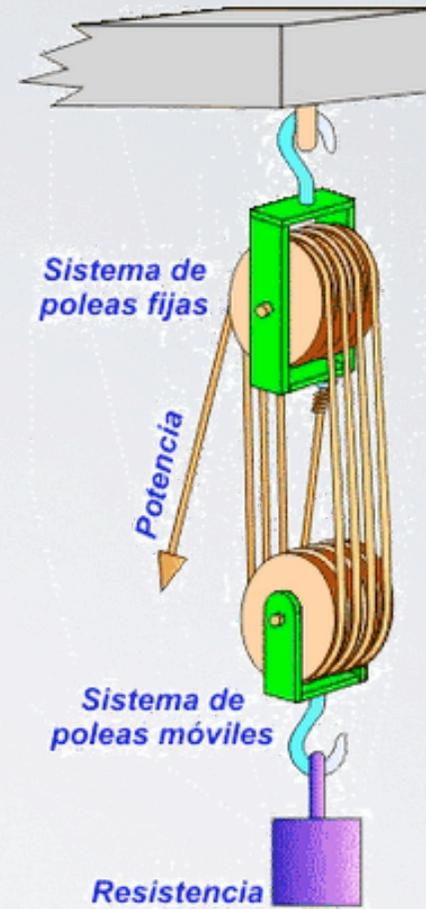
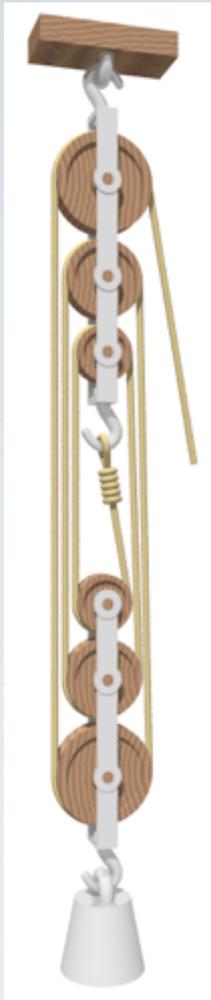


POLEA SIMPLE MÓVIL

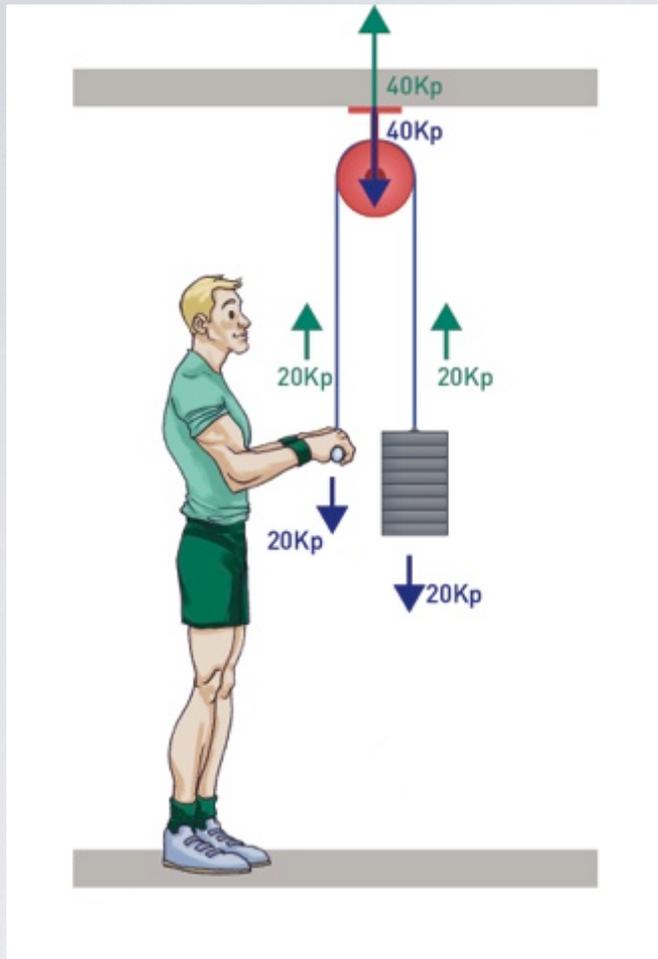
Características básicas



POLEAS COMPUESTAS



POLIPASTOS O APAREJOS

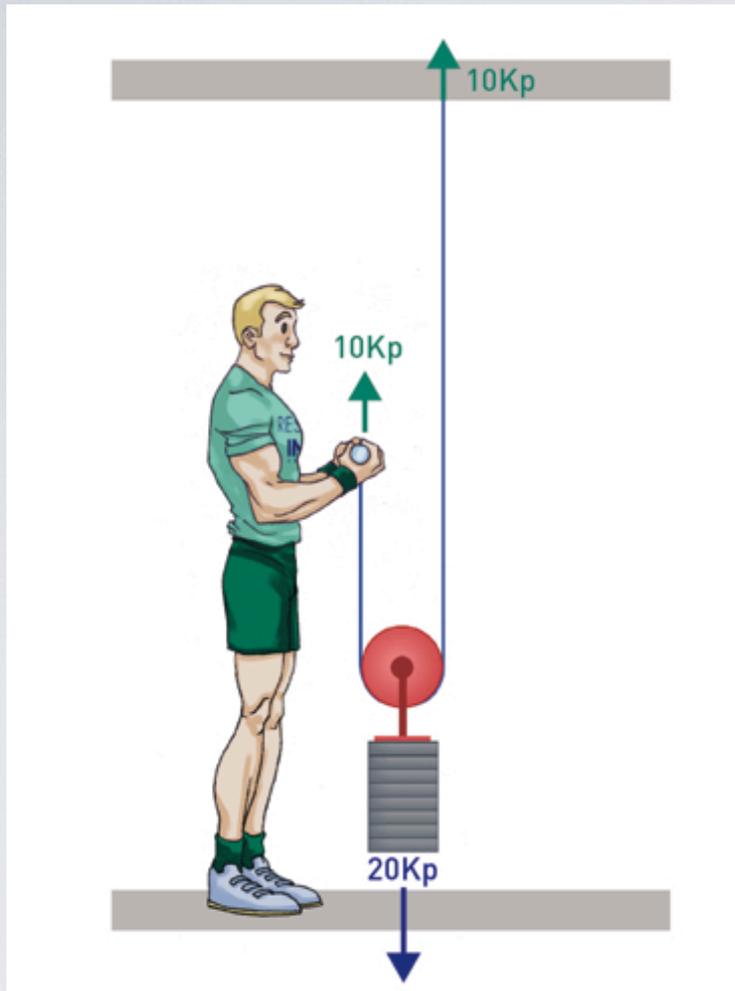


Polea SIMPLE FIJA

- Fuerza = Resistencia
- $MA = 0$ (Input = Output)
- Distancia fuerza = Distancia Resistencia

POLEAS Y CARGA GRAVITACIONAL

Análisis



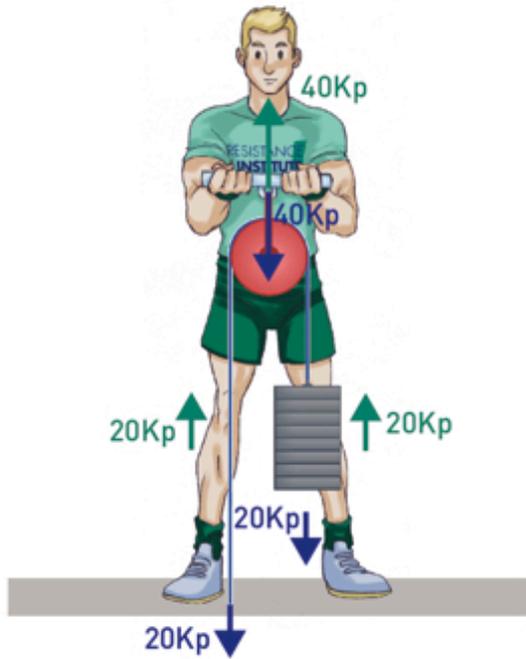
Polea SIMPLE MÓVIL (Desmultiplicando)

- Fuerza = $1/2 \times$ Resistencia
- MA = 2 (Input = Output)
- Dist. resistencia = $1/2 \times$ Dist. Fuerza

POLEAS Y CARGA GRAVITACIONAL

Análisis

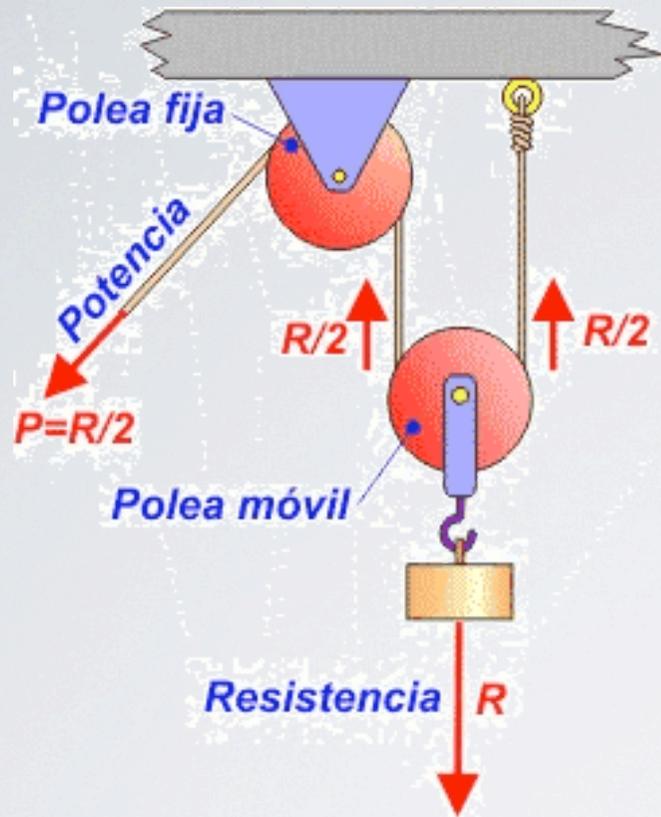
Polea SIMPLE MÓVIL (Multiplicando)



- Fuerza = 2 x Resistencia
- MA = 0,5 (Input = Output)
- Dist. resistencia = 2 x Dist. Fuerza

POLEAS Y CARGA GRAVITACIONAL

Análisis



Polea COMPUESTA (Desmultiplicando x 2)

- Fuerza = $1/2 \times$ Resistencia
- MA = 2 (Input = Output)
- Dist. resistencia = $1/2 \times$ Dist. Fuerza

POLEAS Y CARGA GRAVITACIONAL

Análisis



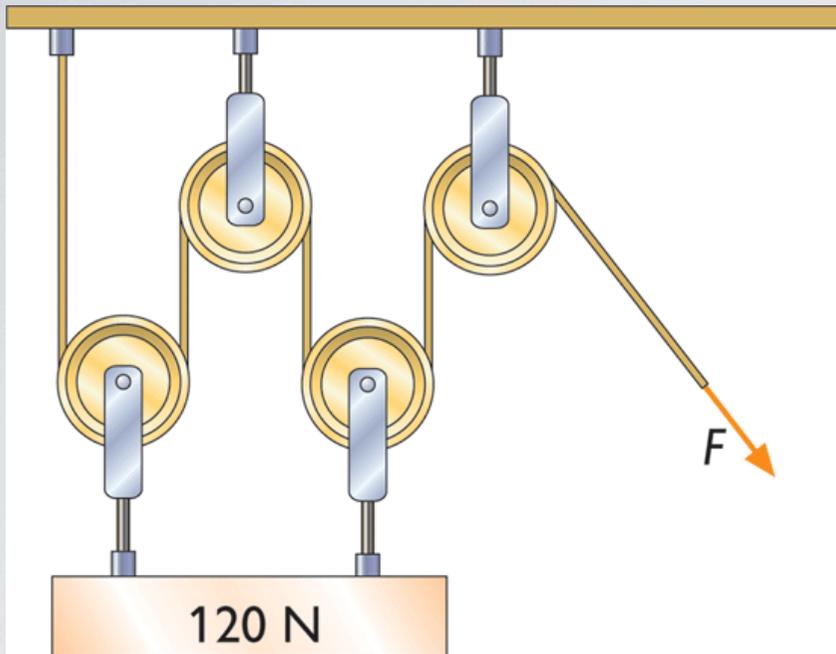
Polea **COMPUESTA** (Desmultiplicando x 3)

- Fuerza = $1/3 \times$ Resistencia
- MA = 3 (Input = Output)
- Dist. resistencia = $1/3 \times$ Dist. Fuerza

POLEAS Y CARGA GRAVITACIONAL

Análisis

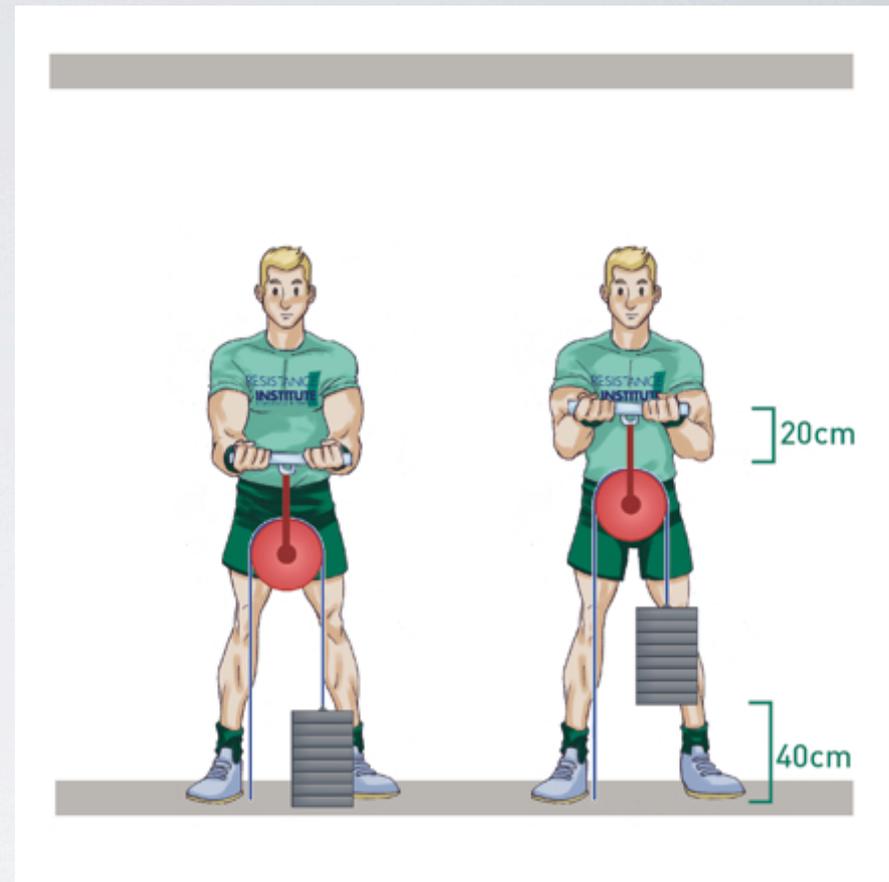
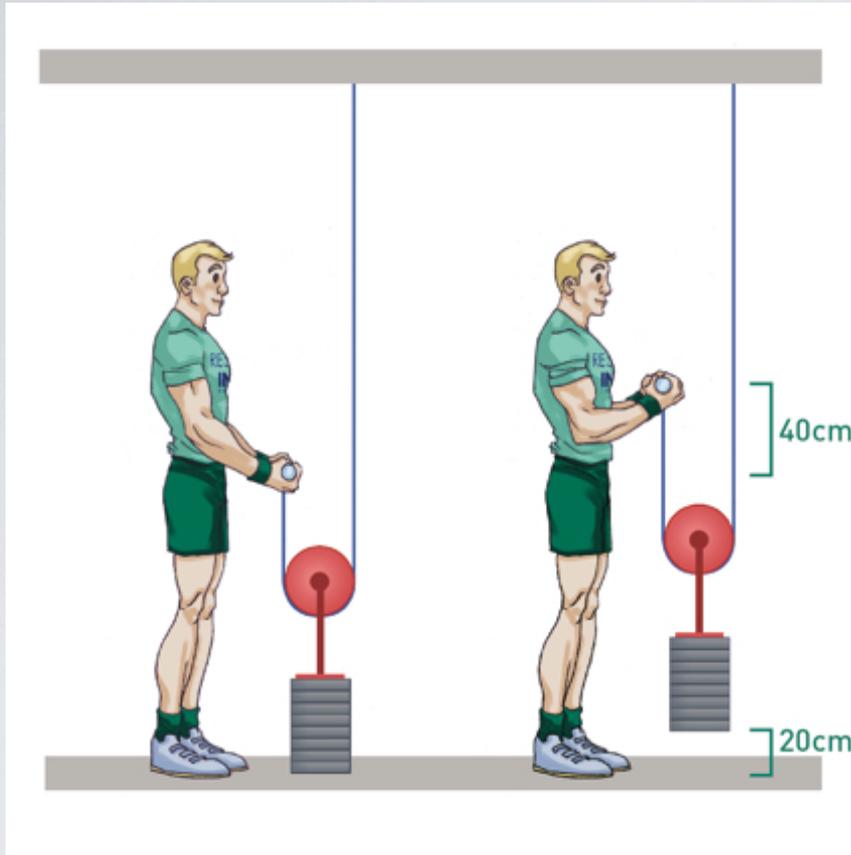
Polea COMPUESTA (Desmultiplicando x 4)



- Fuerza = $1/4 \times$ Resistencia
- MA = 4 (Input = Output)
- Dist. resistencia = $1/4 \times$ Dist. Fuerza

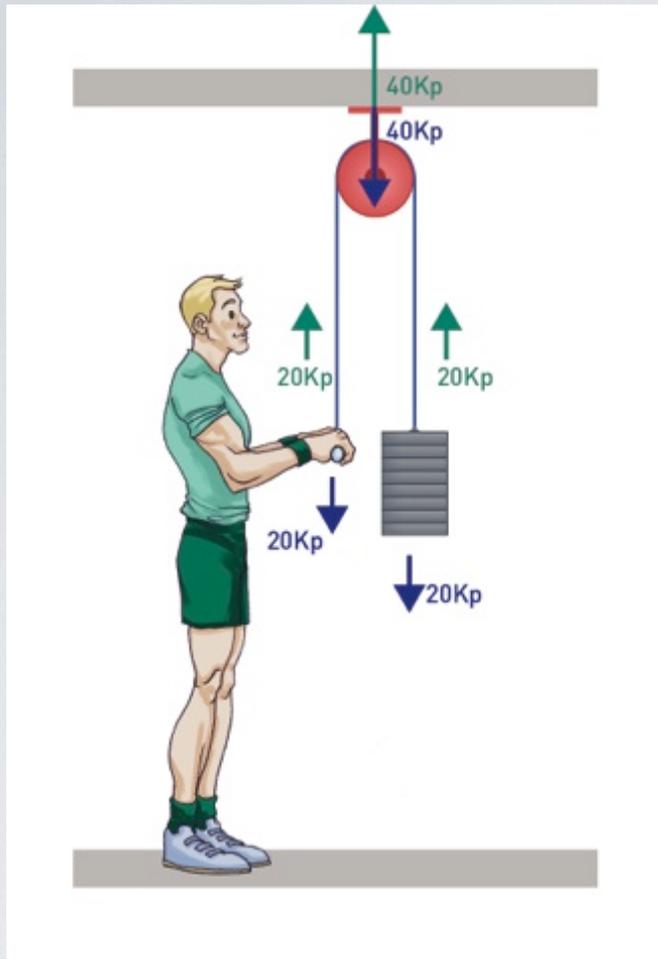
POLEAS Y CARGA GRAVITACIONAL

Análisis



POLEAS Y DISTANCIA RECORRIDA

$$W = \text{Fuerza} \times \text{desplazamiento}$$



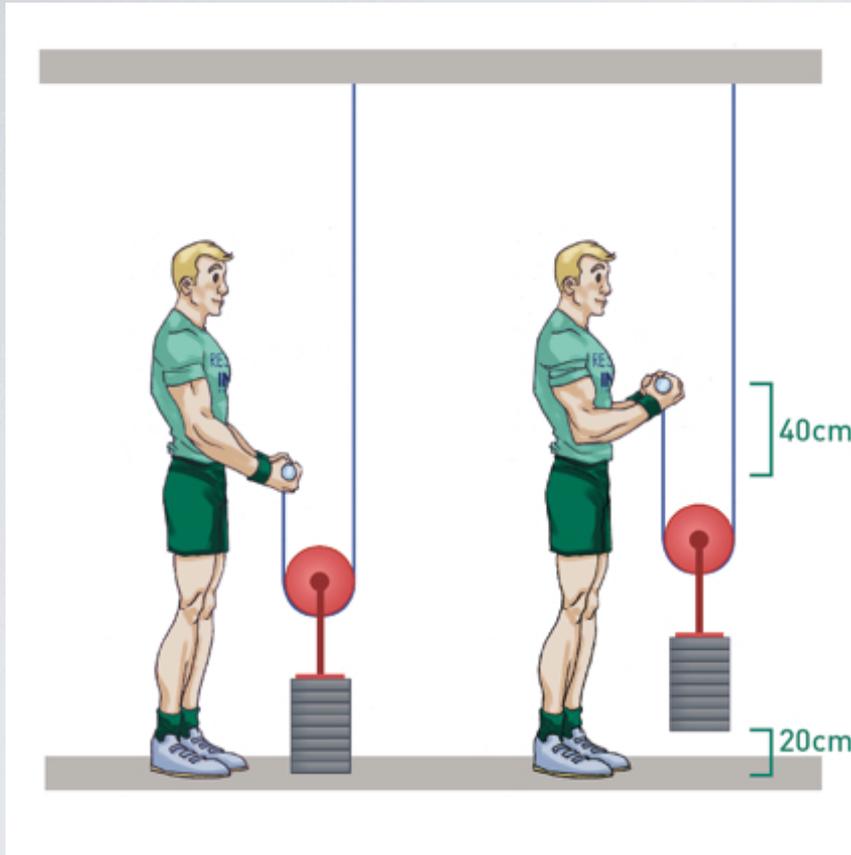
Supongamos 20 Kg en placas

- Carga inercial placas:
 - Distancia = 0,4 m
 - Aceleración = 0,4 m/s²
 - Fuerza_r = 20 kg (masa) × 0,4 m/ s²
(aceleración) = **8 N**

POLEAS Y CARGA INERCIAL

Supongamos 20 Kg en placas

- Desmultiplicación $\times 2$



POLEAS Y CARGA INERCIAL



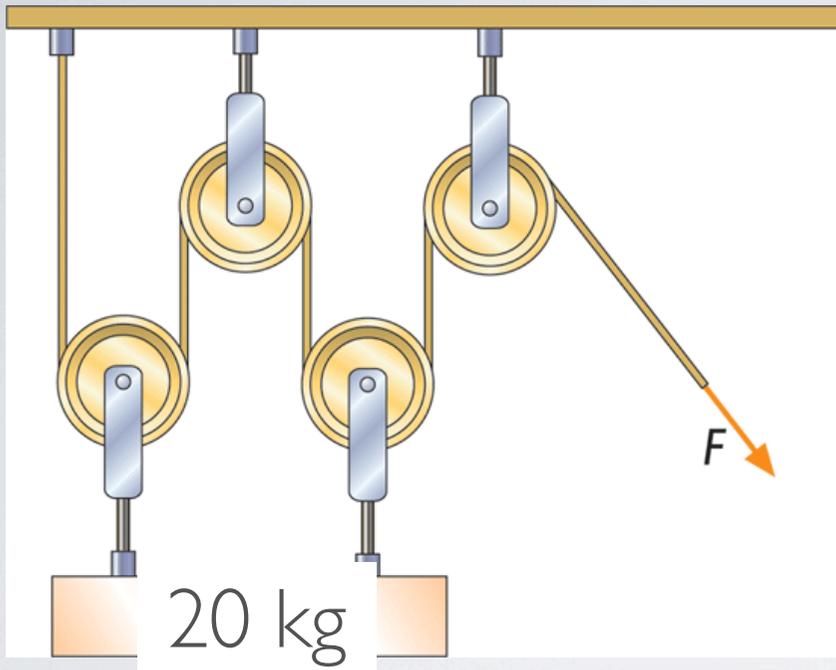
Supongamos 20 Kp en placas

- Desmultiplicación $\times 3$

POLEAS Y CARGA INERCIAL

Supongamos 20 Kp en placas

- Desmultiplicación $\times 4$

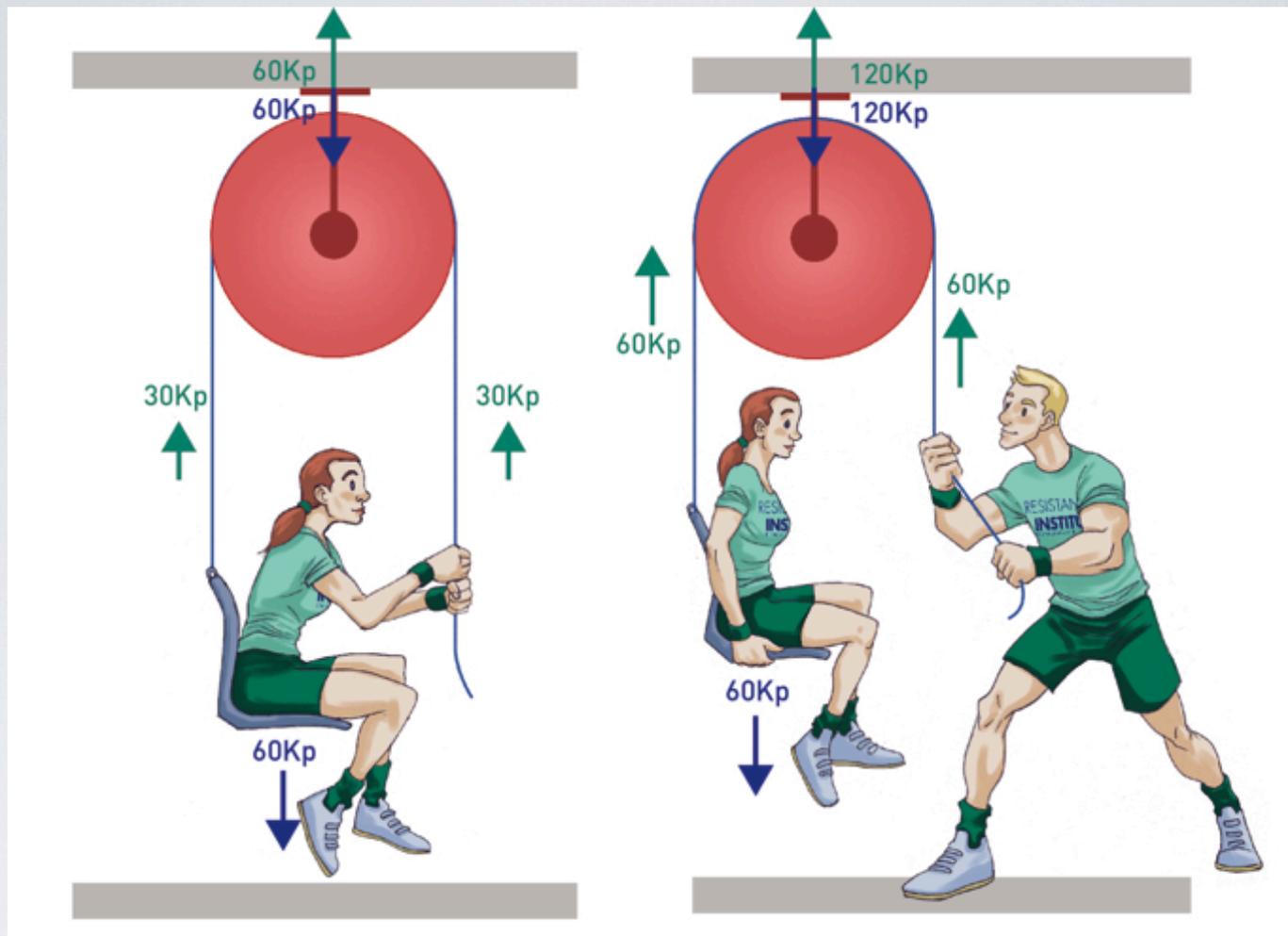


POLEAS Y CARGA INERCIAL

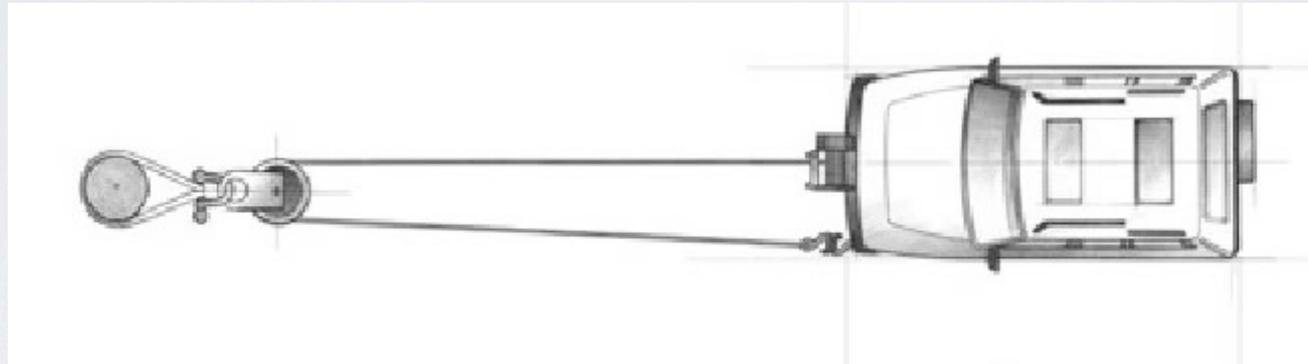


CARGA INERCIAL

Utilización estratégica de la desmultiplicación



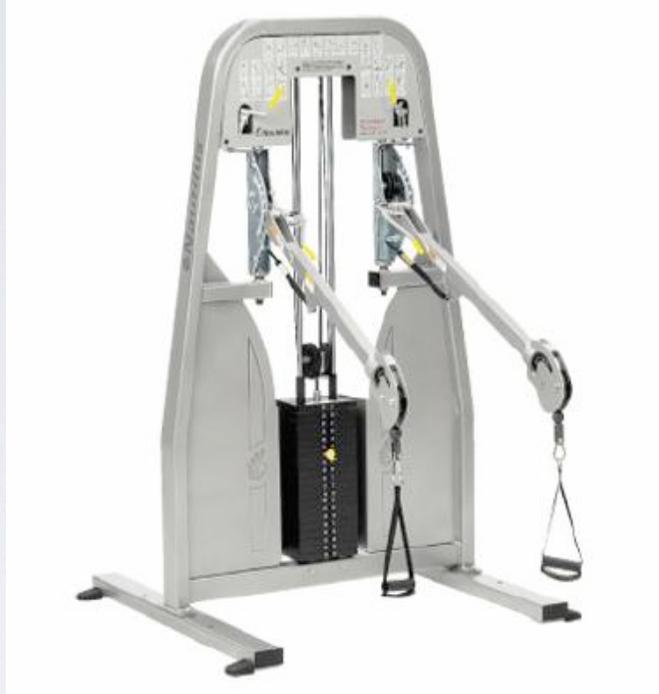
POLEAS DE LAZO CERRADO



POLEAS DE LAZO CERRADO



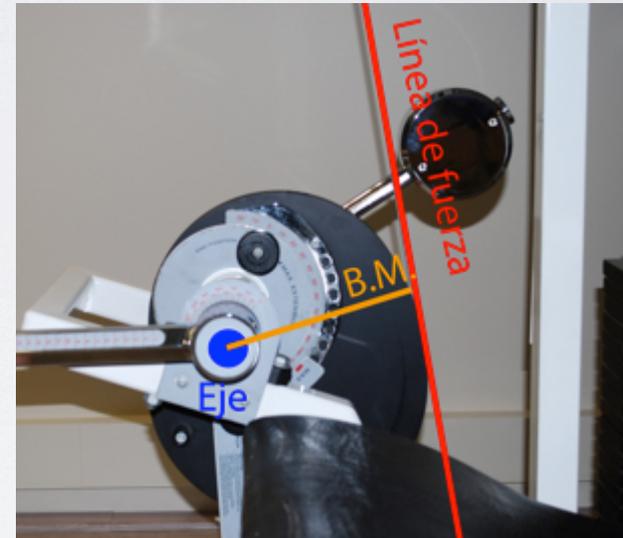
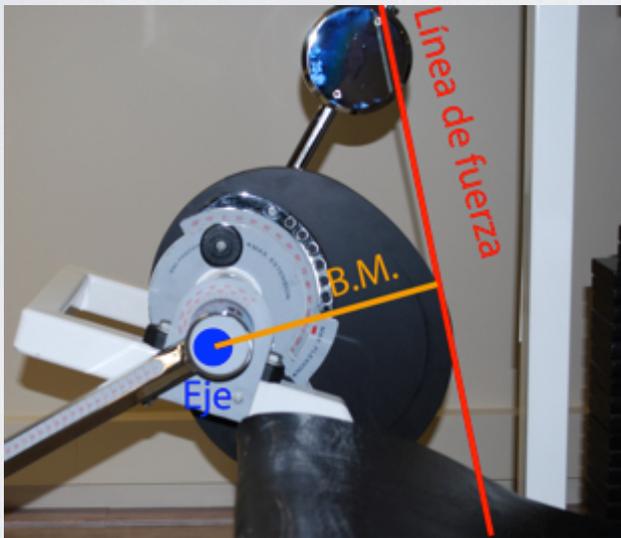
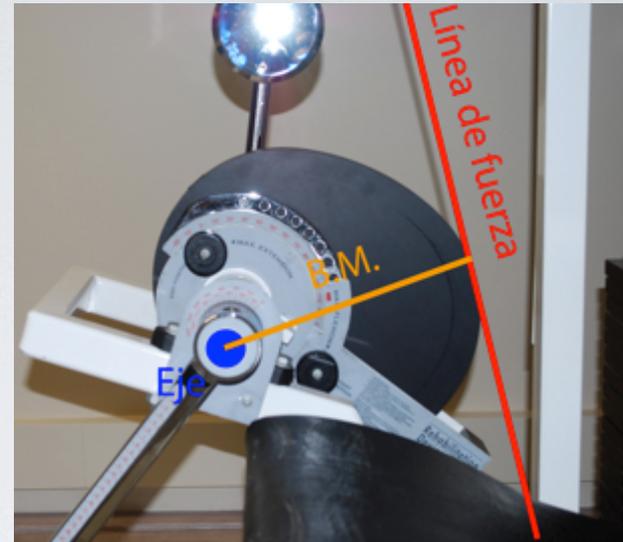
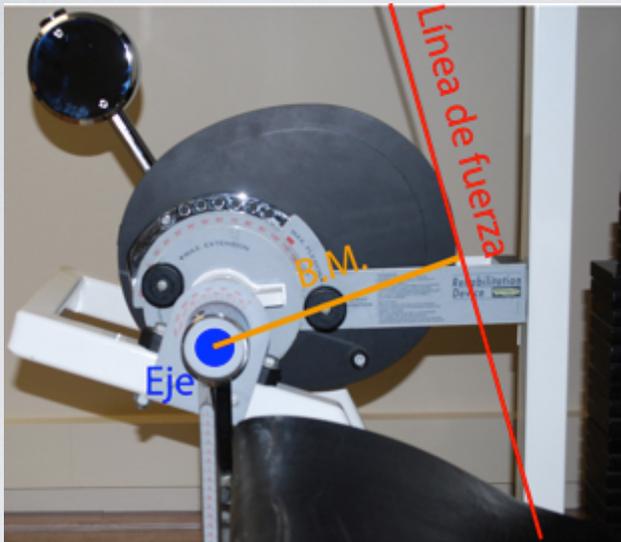
EJEMPLOS DE SISTEMAS EN LA SALA DE FITNESS



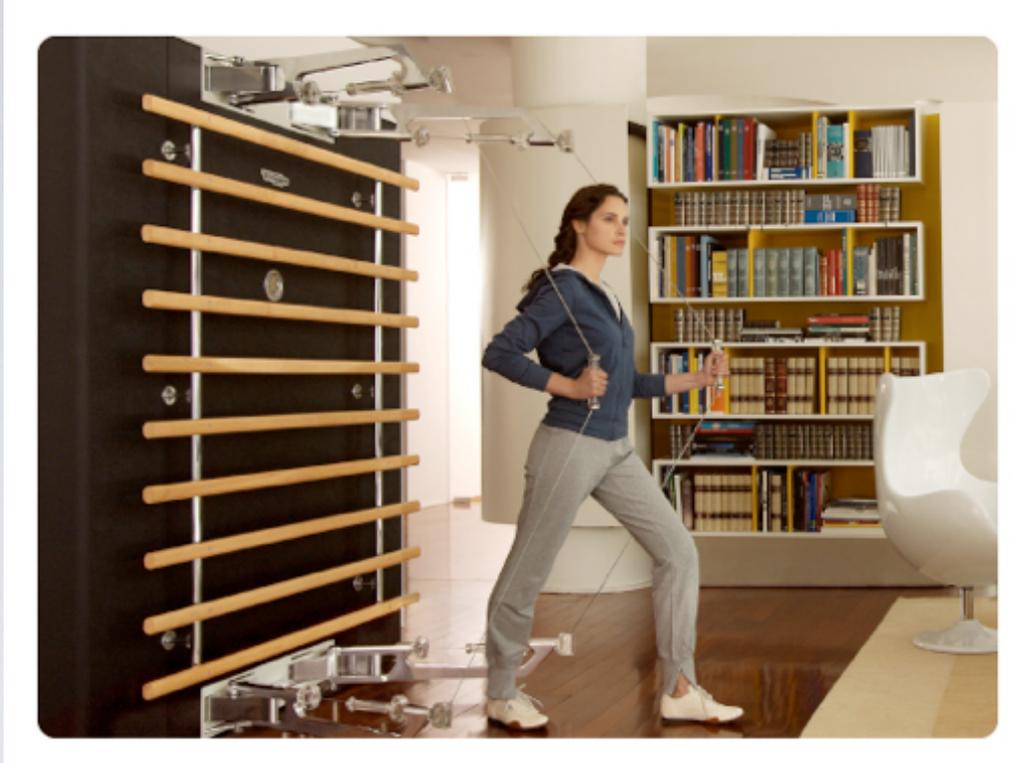
EJEMPLOS DE SISTEMAS EN LA SALA DE FITNESS



POLEAS EXCÉNTRICAS

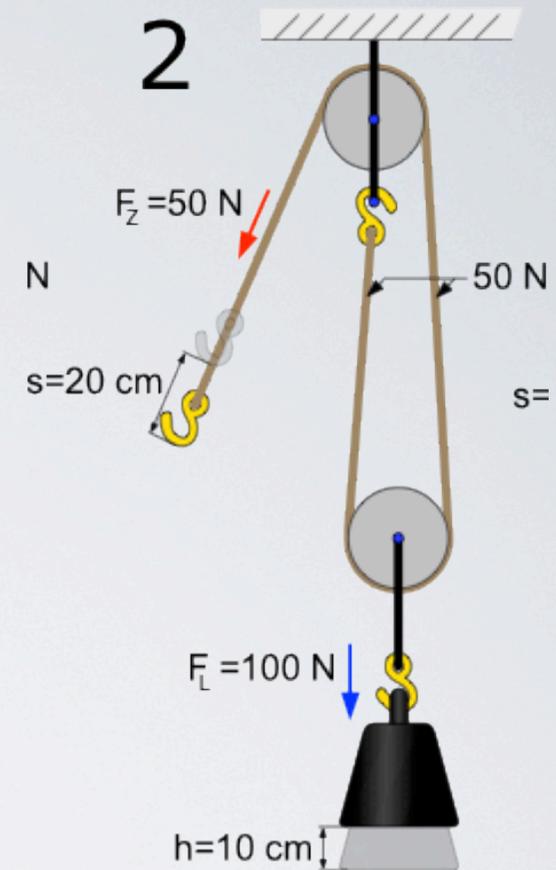


POLEAS EXCÉNTRICAS



KINESIS

- Redirección
- Desmultiplicación $\times 2$
- Desmultiplicación $\times 3$



SISTEMAS CON 2 POLEAS

- Redirección
- Desmultiplicación $\times 2$
- Desmultiplicación $\times 3$
- Desmultiplicación $\times 4$

SISTEMAS CON 3 POLEAS

- Polea y sus funciones
- Componentes de un sistema de poleas
- Ventaja Mecánica
- Carga gravitacional
- Carga inercial
- Polea excéntrica

CONCEPTOS CLAVE