

UNIDAD DE PALANCAS

Definición:

La **palanca** es una **barra rígida** que oscila sobre un **punto de apoyo (fulcro)** debido a la acción de dos fuerzas contrapuestas (**potencia y resistencia**).

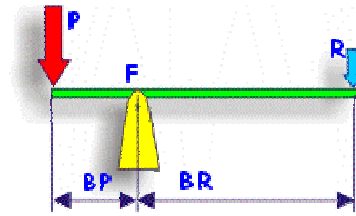
Elementos de la palanca:

Potencia (P), fuerza que tenemos que aplicar.

Resistencia (R), fuerza que tenemos que vencer; es la que hace la palanca como consecuencia de haber aplicado nosotros la potencia

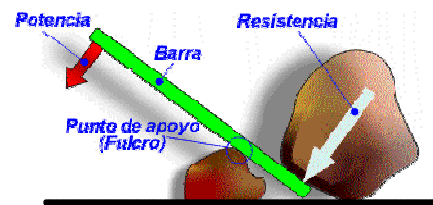
Brazo de potencia (BP), distancia entre el punto en el que aplicamos la *potencia* y el punto de apoyo (*fulcro*).

Brazo de resistencia (BR), distancia entre el punto en el que aplicamos la *resistencia* y el (*fulcro*).

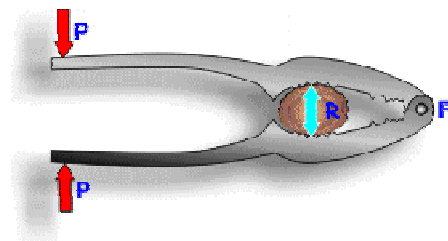


Tipos de Palancas:

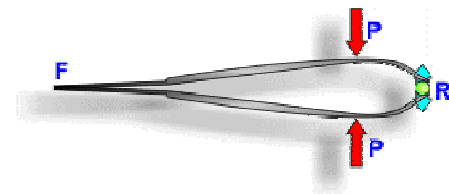
Palanca de primer grado. Se obtiene cuando colocamos el fulcro entre la potencia y la resistencia. Como ejemplos clásicos podemos citar la pata de cabra, el balancín, los alicates o la balanza romana.



Palanca de segundo grado. Se obtiene cuando colocamos la resistencia entre la potencia y el fulcro. Según esto el brazo de resistencia siempre será menor que el de potencia, por lo que el esfuerzo (potencia) será menor que la carga (resistencia). Como ejemplos se puede citar el cascanueces, la carretilla o la perforadora de hojas de papel.

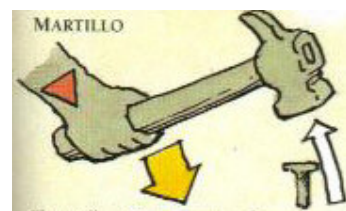
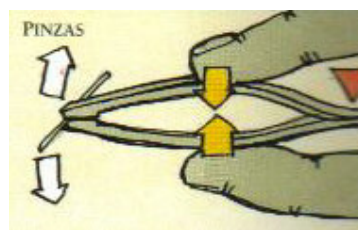
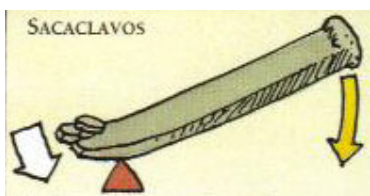
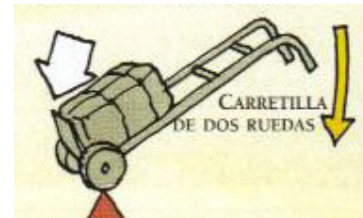
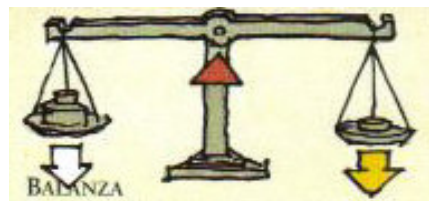
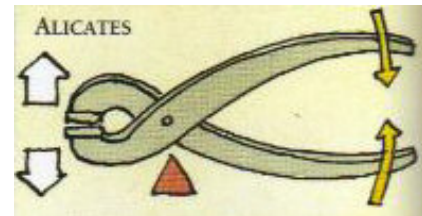
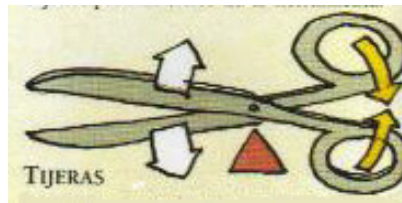
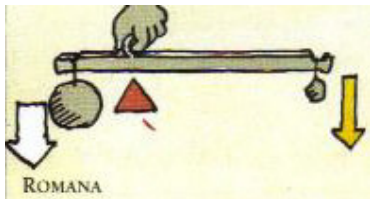
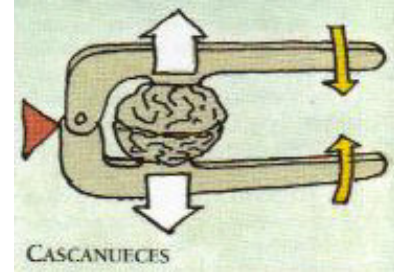


Palanca de tercer grado. Se obtiene cuando ejercemos la potencia entre el fulcro y la resistencia. Esto trae consigo que el brazo de resistencia siempre sea mayor que el de potencia, por lo que el esfuerzo siempre será mayor que la carga (caso contrario al caso de la palanca de segundo grado). Ejemplos típicos de este tipo de palanca son las pinzas de depilar, las paletas y la caña de pescar. A este tipo también pertenece el sistema motriz del esqueleto de los mamíferos.



ACTIVIDADES

1. A qué tipo de palanca corresponden los siguientes objetos:



2. Escribe la definición de palanca:

3. Describe los tipos de palancas:

4. Realiza el siguiente montaje:

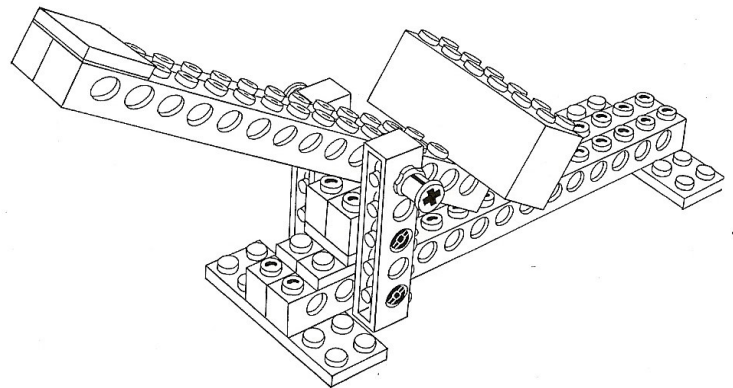
a) Identifica los distintos elementos en la palanca.

b) Tipo de palanca

c) Cambia la posición del punto del apoyo de la palanca. ¿cómo varía la potencia?

d) Acerca la resistencia al punto de apoyo. ¿Cómo cambia la potencia?

I First Class Lever

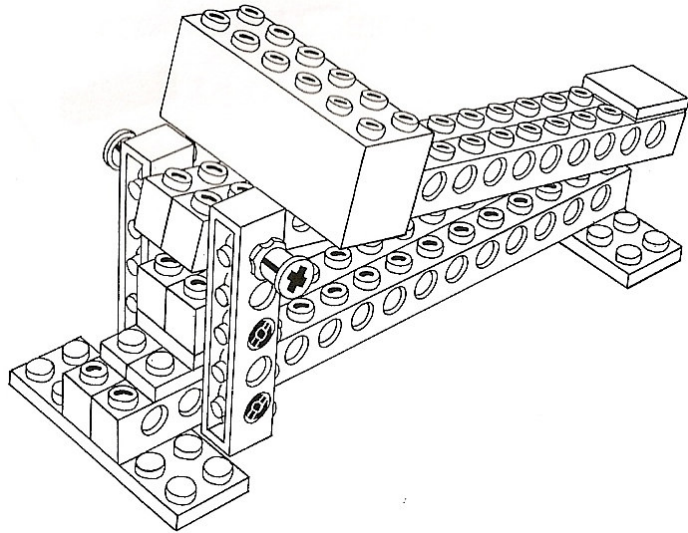


5. Realiza el siguiente montaje.

a) Identifica los distintos elementos en la palanca.

b) Tipo de palanca:

c) Acerca la resistencia al punto de apoyo ¿Qué conclusiones obtienes?



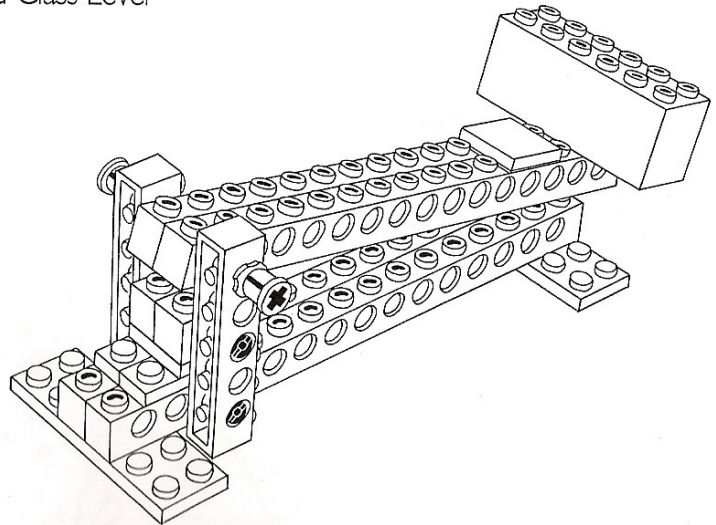
6. Realiza el siguiente montaje.

a) Identifica los distintos elementos en la palanca.

3 Third Class Lever

b) Tipo de palanca:

c) Cambia el punto de aplicación de la fuerza. ¿Qué conclusiones obtienes?



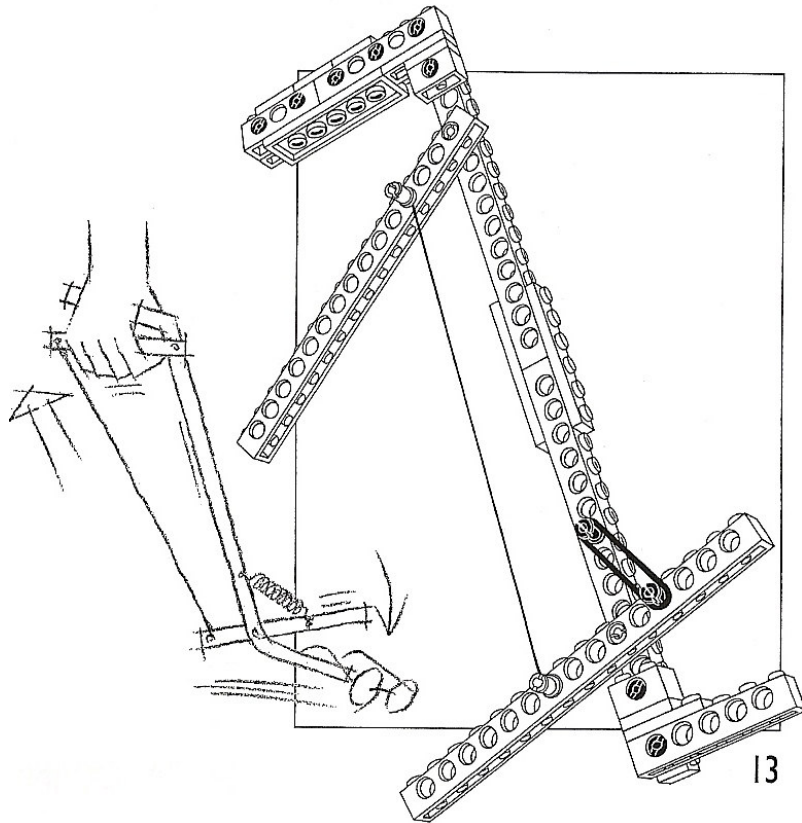
7. APARATO "ALCANZA TODO".

a) Construye el siguiente montaje:

b) Analiza el tipo de palanca y sus elementos.

c) Intenta coger el ladrillo más pesado

d) Haz las modificaciones pertinentes para coger una hoja de papel.

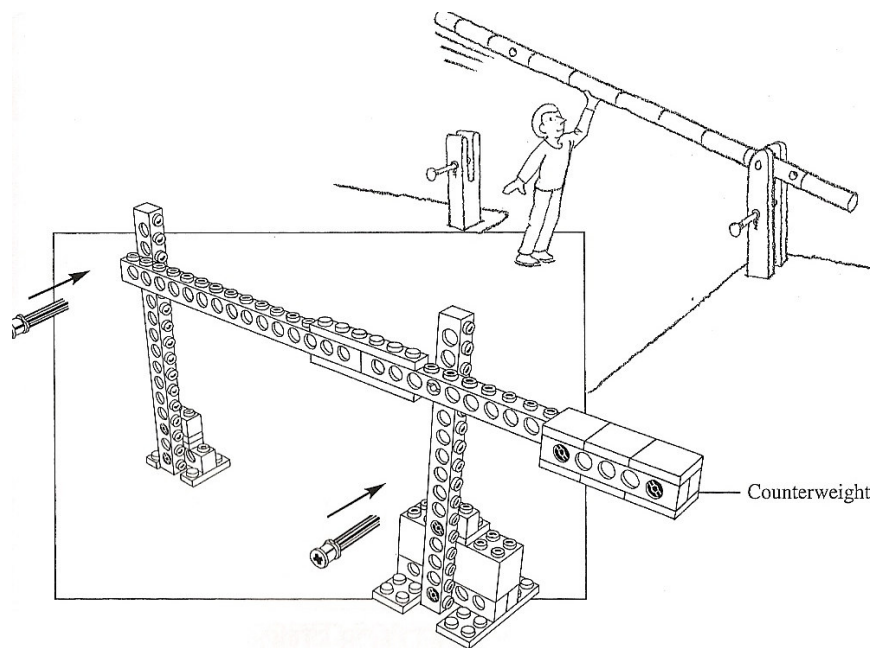


8. BARRERA

a) Construye el siguiente montaje:

b) Analiza el tipo de palanca y sus elementos.

c) Bloquea la barrera en la posición de abierta y de cerrada.



9 PROYECTO AMPLIACIÓN.

Diseña y construye una catapulta.

¿Es una palanca? ¿De qué tipo? Identifica sus elementos.

