



Tecnología 4° Básico

Profesora Jessica Aguirre

GUÍA DE APRENDIZAJE

¿Qué es una palanca?

Básicamente está constituida por una barra rígida, un punto de apoyo (se le puede llamar “fulcro”) y dos fuerzas (mínimo) presentes: una fuerza (o resistencia) a la que hay que vencer (normalmente es un peso a sostener o a levantar o a mover en general) y la fuerza (o potencia) que se aplica para realizar la acción que se menciona. La distancia que hay entre el punto de apoyo y el lugar donde está aplicada cada fuerza, en la barra rígida, se denomina brazo. Así, a cada fuerza le corresponde un cierto brazo.

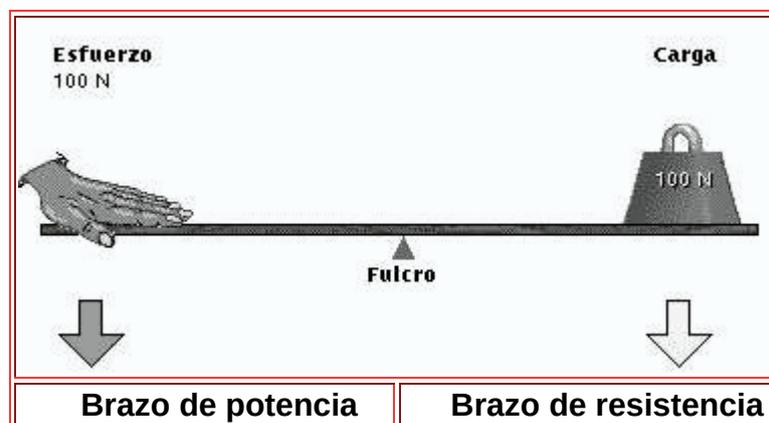
Como en casi todos los casos de máquinas simples, con la palanca se trata de vencer una resistencia, situada en un extremo de la barra, aplicando una fuerza de valor más pequeño que se denomina potencia, en el otro extremo de la barra.

En una palanca podemos distinguir entonces los siguientes elementos:

El punto de apoyo o fulcro.

Potencia: la fuerza (en la figura de abajo: esfuerzo) que se ha de aplicar.

Resistencia: el peso (en la figura de abajo: carga) que se ha de mover.



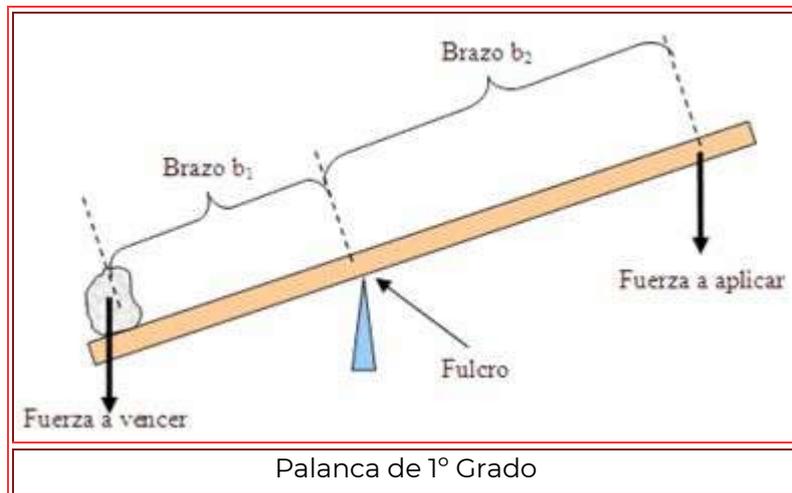
El brazo de potencia (b_2): es la distancia entre el fulcro y el punto de la barra donde se aplica la potencia.

El brazo de resistencia (b_1): es la distancia entre el fulcro y el punto de la barra donde se encuentra la resistencia o carga.

Docentes: Prof. Pilar Jiménez Campillay – Prof. Patricio Castillo Torres

Palanca de 1º Grado:

Se caracteriza por tener el fulcro entre la fuerza a vencer y la fuerza a aplicar.



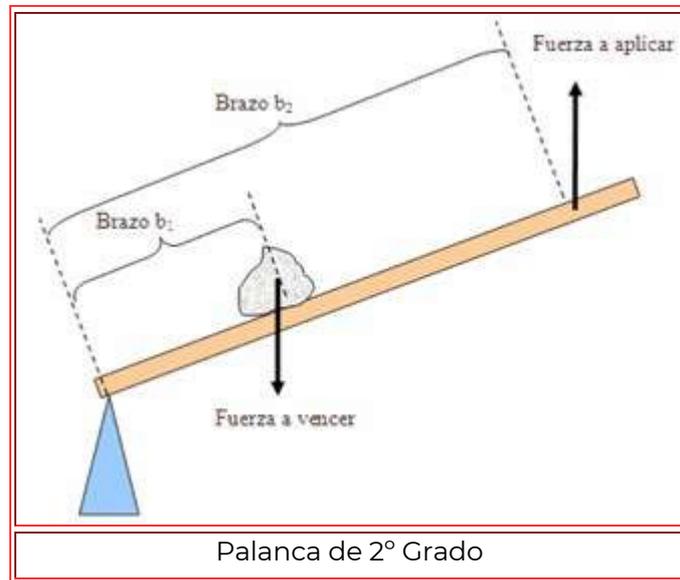
Esta palanca amplifica la fuerza que se aplica; es decir, consigue fuerzas más grandes a partir de otras más pequeñas. Por ello, con este tipo de palancas pueden moverse grandes pesos, basta que el brazo b_1 sea más pequeño que el brazo b_2 . Algunos ejemplos de este tipo de palanca son: el alicates, la balanza, la tijera, las tenazas y el balancín.



Algo que desde ya debe destacarse es que al accionar una palanca se producirá un movimiento rotatorio respecto al fulcro, que en ese caso sería el eje de rotación.

Palanca de 2° Grado:

Se caracteriza porque la fuerza a vencer se encuentra entre el fulcro y la fuerza a aplicar.



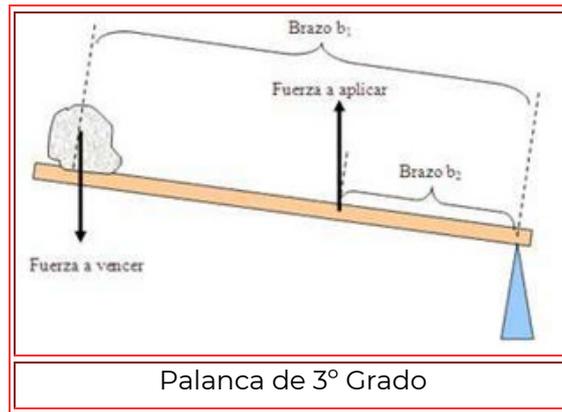
Este tipo de palanca también es bastante común, se tiene en los siguientes casos: carretilla, destapador de botellas, rompenueces.



También se observa, como en el caso anterior, que el uso de esta palanca involucra un movimiento rotatorio respecto al fulcro que nuevamente pasa a llamarse eje de rotación.

Palanca de 3º Grado:

Se caracteriza por ejercerse la fuerza "a aplicar" entre el fulcro y la fuerza a vencer.



Este tipo de palanca parece difícil de encontrar como ejemplo concreto, sin embargo... el brazo humano es un buen ejemplo de este caso, y cualquier articulación es de este tipo, también otro ejemplo lo tenemos al levantar una cuchara con sopa o el tenedor con los tallarines, una corchetera funciona también aplicando una palanca de este tipo.



Este tipo de palanca es ideal para situaciones de precisión, donde la fuerza aplicada suele ser mayor que la fuerza a vencer.

Y, nuevamente, su uso involucra un movimiento rotatorio.

Hemos visto los tres tipos de palancas, unos se usan más que otros, pero los empleamos muy a menudo, a veces sin siquiera darnos cuenta, y sin pensar en el tipo de palanca que son cuando queremos aplicar su funcionamiento en algo específico.

Es momento ahora de hacer un feedback de lo que hemos tratado en esta clase:

