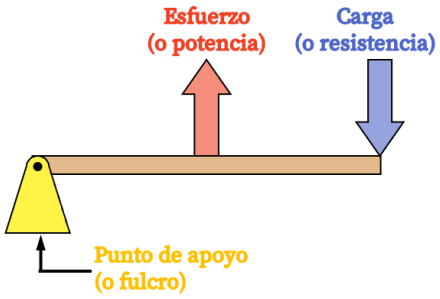
La **palanca de tercer grado**,

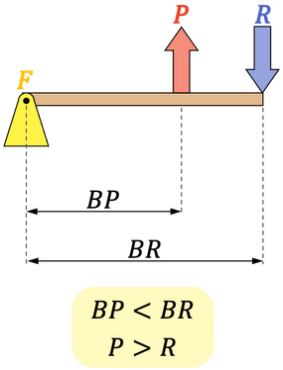
o **palanca de tercer género**, es aquella palanca que tiene el esfuerzo (o potencia) entre el punto de apoyo (o fulcro) y la carga (o resistencia).

Es decir, las palancas de tercer grado tienen el punto de apoyo en un extremo, la resistencia en el otro extremo y la potencia en algún punto situado entre los dos extremos de la palanca.



Por ejemplo, las cañas de pescar, las pinzas de depilar y los cortaúñas son palancas de tercer grado. Todos estos instrumentos son ejemplos de palancas de tercer grado porque la potencia se encuentra entre el fulcro y la resistencia.

Partes de una palanca de tercer grado Una vez hemos visto la definición de la palanca de tercer grado, a continuación, se muestran los diferentes componentes de este tipo de palancas.



Fulcro o punto de apoyo (F): es la parte de la palanca de tercer grado sobre la que se apoya el mecanismo.

Esfuerzo o potencia (P): es la fuerza que se aplica a la palanca para contrarrestar la resistencia que hay en un extremo de la palanca.

Carga o resistencia (R): es la fuerza que se debe vencer.

Brazo de potencia (BP): es la distancia entre la potencia y el fulcro.

La principal característica de una palanca de tercer grado es que la potencia está entre la resistencia y el fulcro. Por lo tanto, como la resistencia siempre estará más alejada del fulcro que la potencia, en las palancas de tercer grado el brazo de la resistencia siempre es mayor que el brazo de la potencia.

En consecuencia, el esfuerzo que se debe hacer para compensar la resistencia también es más grande que la resistencia. De modo que en este tipo de palancas no hay una ganancia mecánica, sino todo lo contrario. Por eso las palancas de tercer grado se suelen usar para manipular objetos que pesan poco, de no ser así, se debería aplicar una fuerza demasiado grande.

or otro lado, una ventaja que tienen las palancas de tercer grado es que permiten obtener un gran desplazamiento de la resistencia con un desplazamiento pequeño de la potencia.

Fórmula de una palanca de tercer grado

Para que una palanca de tercer grado esté en equilibrio, se debe cumplir la ecuación de que la potencia por el brazo de la potencia sea igual a la resistencia por el brazo de la resistencia.

Por lo tanto, la **fórmula de una palanca de tercer grado** es la siguiente:

$$P.BP = R.BR$$

Donde:
P Es la potencia de la Fuerza
BP Es el brazo de la potencia
R es la resistencia
BR es el brazo de la resistencia

Ejercicio resuelto de la palanca de tercer grado

En una palanca de tercer grado, se debe ejercer una fuerza equivalente a 60 N para contrarrestar una resistencia de 15 N que está a 80 cm del punto de apoyo. Calcula a qué distancia del punto de apoyo se aplica la potencia.

En este problema de palancas de tercer grado nos piden determinar el brazo de la potencia. Así pues, para resolver el problema debemos aplicar la ecuación de las palancas:

Sustituimos los datos que sabemos en la ecuación: 60N * BP = 15N * 80cm
Y despejamos la incógnita de la ecuación: BP = 15~~N~~ * 80cm / 60~~N~~ => BP = 20 cm