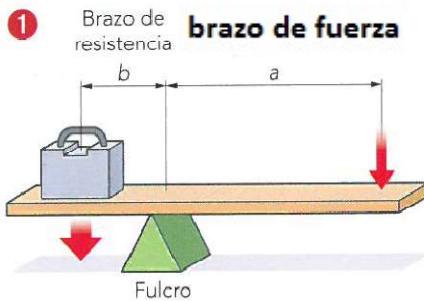
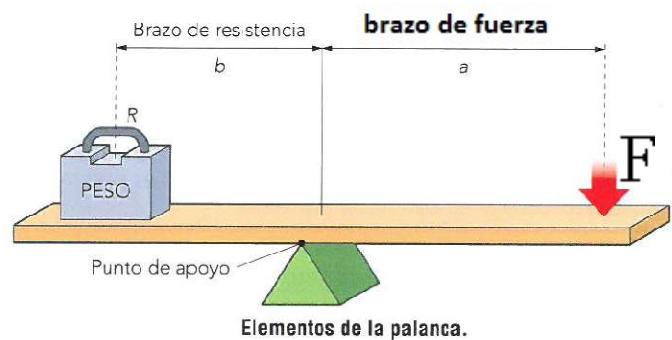


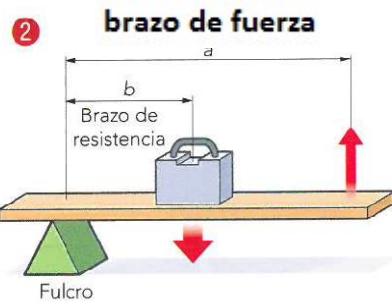
MECANISMOS

La palanca

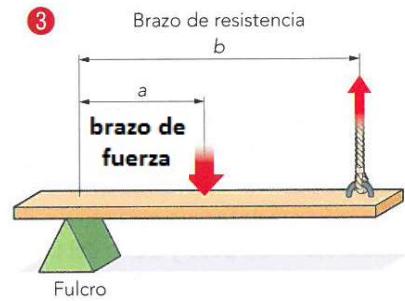
$$F \cdot a = R \cdot b$$



Esquema de una palanca de primer género.

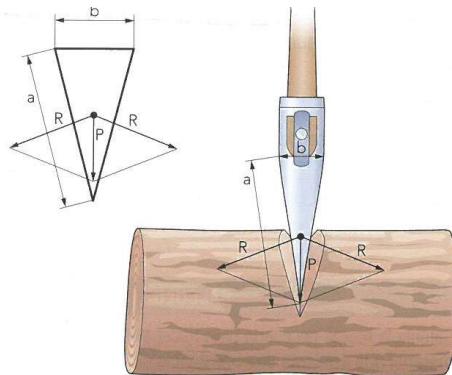
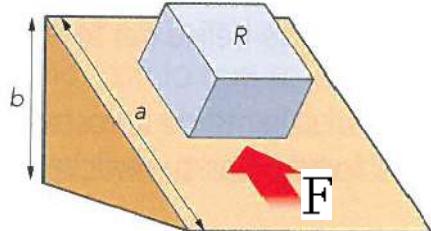


Esquema de una palanca de segundo género.



Esquema de una palanca de tercer género.

El plano inclinado y la cuña



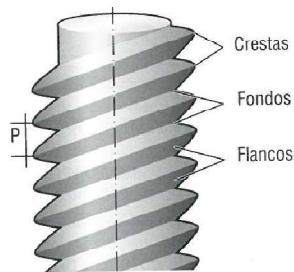
$$F \cdot a = R \cdot b$$

Esquema del funcionamiento de la cuña.

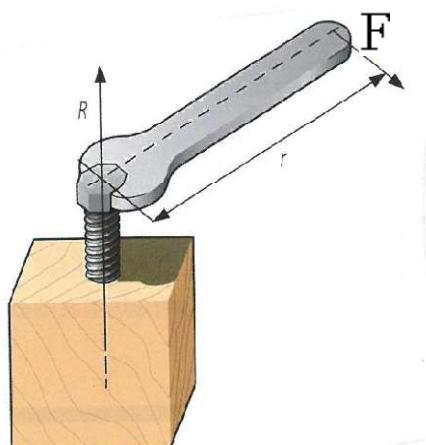
El tornillo

$$F \cdot 2\pi r = R \cdot p$$

p = paso del tornillo



Esquema del tornillo.



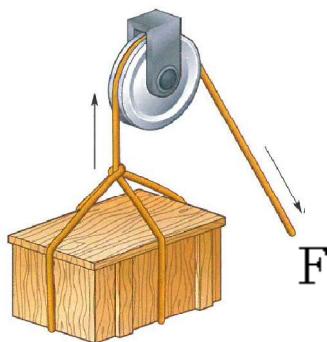
Composición de fuerzas en el funcionamiento del tornillo.



Tipos de rosca según el perfil del filete.

La polea

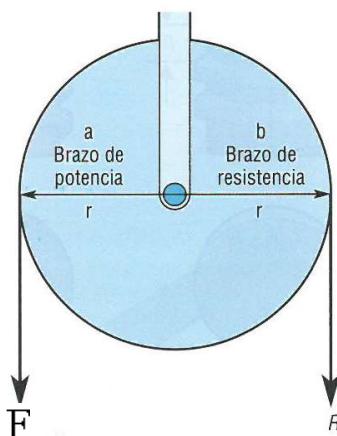
1 La polea fija



Funcionamiento de la polea fija.

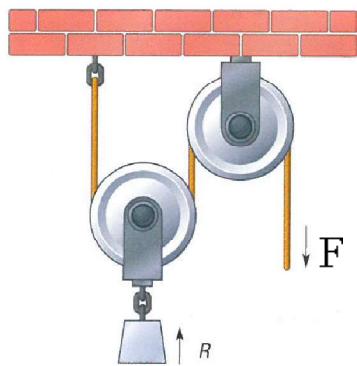
$$F \cdot a = R \cdot b$$

$$a = b \rightarrow F = R$$



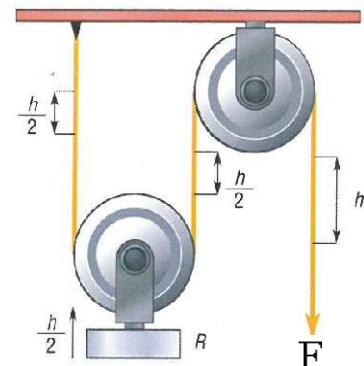
Elementos de una polea fija.

2 La polea móvil



Transmisión de fuerza mediante la polea móvil.

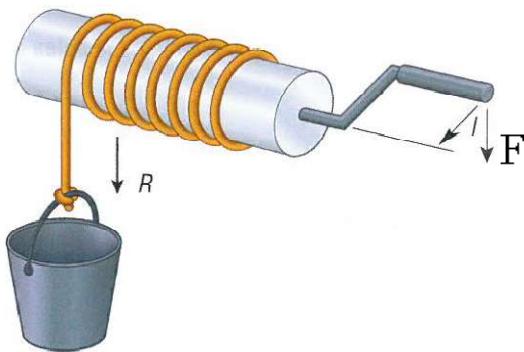
$$F = \frac{R}{2}$$



Esquema de funcionamiento de la polea móvil.

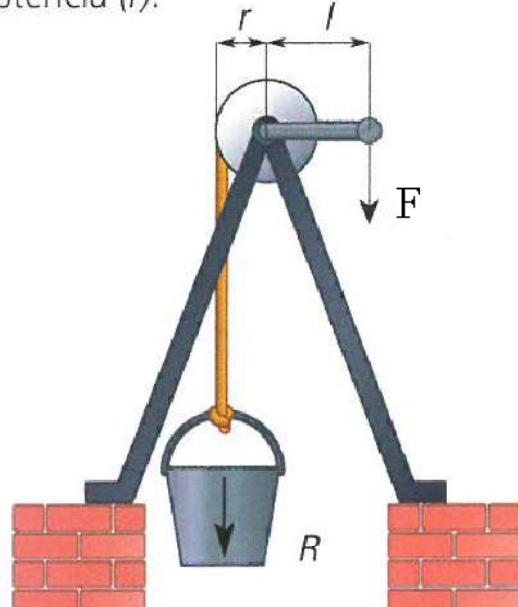
El torno

$$F \cdot l = R \cdot r$$



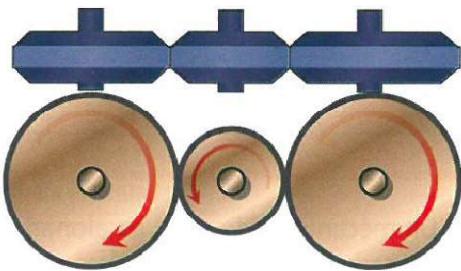
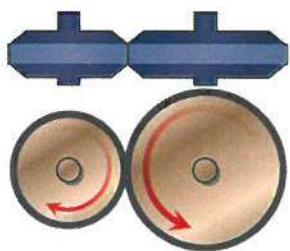
Esquema de torno o cabria.

STRUCTURA (V).



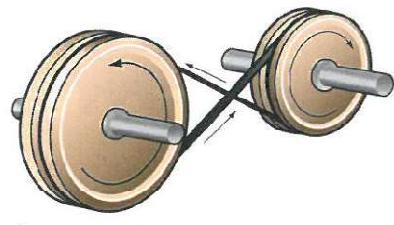
Sistemas de transmisión de movimiento

1 Transmisión mediante ruedas de fricción

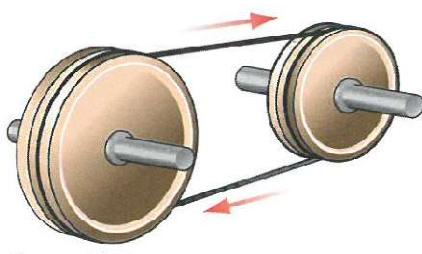


Cambio del sentido de giro con una rueda intermedia.

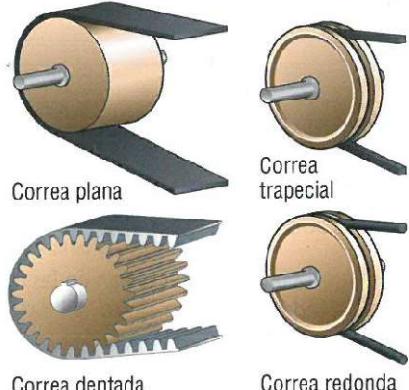
2 Transmisión por correa



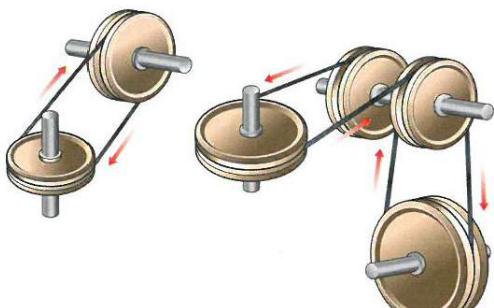
Correa cruzada.



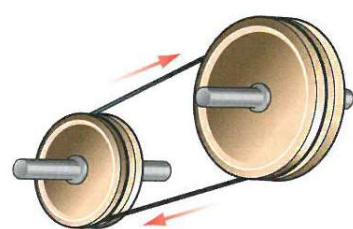
Correa abierta.



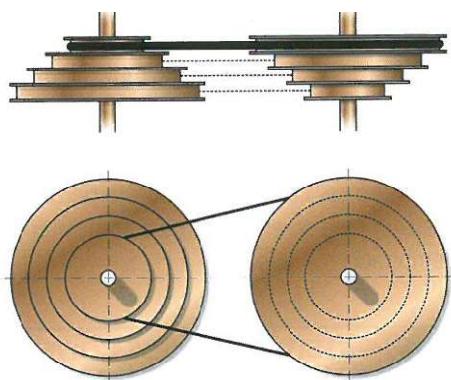
Tipos de correa.



Transmisión entre ejes que se cruzan.



Transmisión entre ejes paralelos.



Esquema de un mecanismo de cono escalonado de poleas.

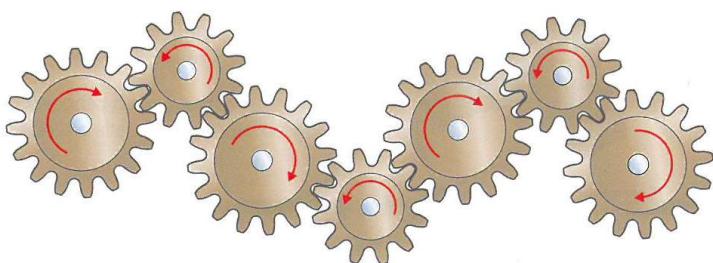


Transmisión por cadena con rueda dentada tensora.

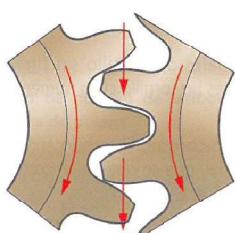


Eslabones de una cadena de rodillos.

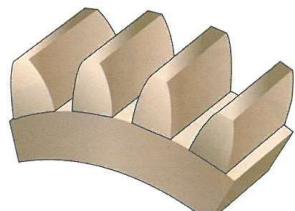
5 Transmisión por engranajes



Sentidos de giro en los elementos de un tren de engranajes.



Encaje de los dientes en engranajes.



Forma de los dientes de un engranaje.

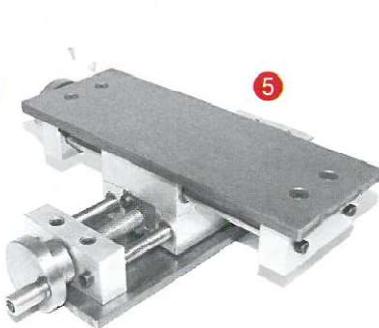
Tipos de engranajes



Engranajes cilíndricos de dientes rectos.



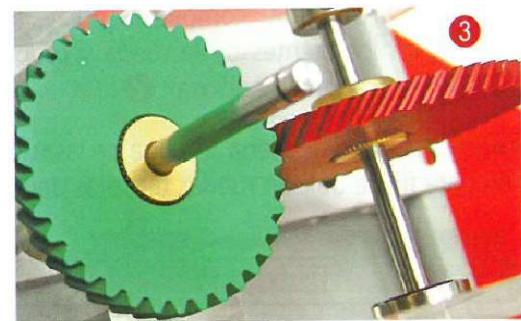
Sin fin-corona.



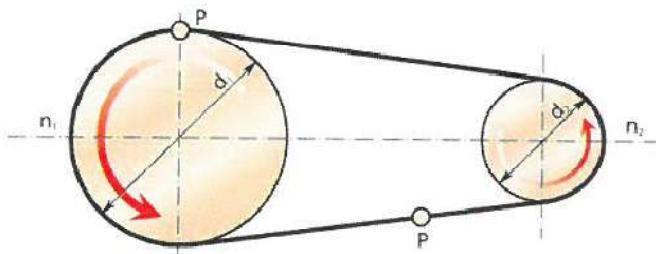
Husillo-tuerca.



Engranaje de piñón-cremallera.



Engranajes de dientes helicoidales.



$$n_1 \cdot d_1 = n_2 \cdot d_2$$

n_1 = velocidad polea motriz

n_2 = velocidad polea conducida

$$\text{o bien } \frac{n_1}{n_2} = \frac{d_2}{d_1}$$

d_1 = diámetro polea motriz

d_2 = diámetro polea conducida

Ejemplo de cálculo de velocidad con poleas

Para calcular la velocidad de giro de una polea de 30 mm de diámetro arrastrada por otra de 90 mm de diámetro que gira a 200 rpm, se hace lo siguiente:

En la transmisión simple se cumple que:

$$n_1 \cdot d_1 = n_2 \cdot d_2$$

Donde:

n_1 = velocidad polea motriz = 200 rpm

n_2 = velocidad polea conducida = ?

d_1 = diámetro polea motriz = 90 mm

d_2 = diámetro polea conducida = 30 mm

Por tanto:

$$n_2 = \frac{n_1 \cdot d_1}{d_2} = \frac{200 \cdot 90}{30} = 600 \text{ rpm}$$

En los engranajes y en la transmisión por cadena, cada diente de la rueda motriz arrastra un diente de la rueda conducida. Si la motriz tiene 40 dientes y la conducida tiene 20, por cada vuelta de la motriz, la conducida da dos:

$$1 \text{ vuelta} \cdot 40 \text{ dientes} = 2 \text{ vueltas} \cdot 20 \text{ dientes}$$

Esto se escribe: $n_1 \cdot z_1 = n_2 \cdot z_2$

$$\text{O bien } \frac{n_1}{n_2} = \frac{z_2}{z_1}$$

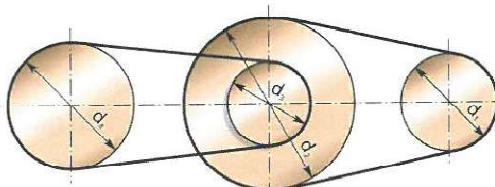
n_1 = rpm de la rueda motriz

n_2 = rpm de la rueda conducida

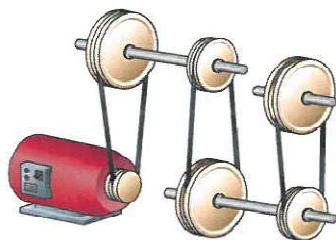
z_1 = número de dientes de la rueda motriz

z_2 = número de dientes de la rueda conducida

10 Transmisión compuesta

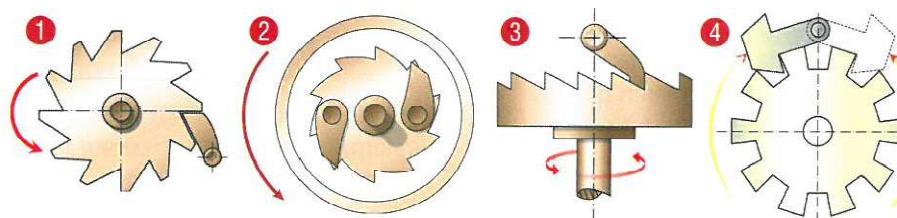


Sistema de transmisión. Los elementos motrices tienen subíndice impar y los conducidos, par.



Elementos de un sistema de transmisión compuesta por correa.

1 Mecanismos para regular y dirigir el movimiento



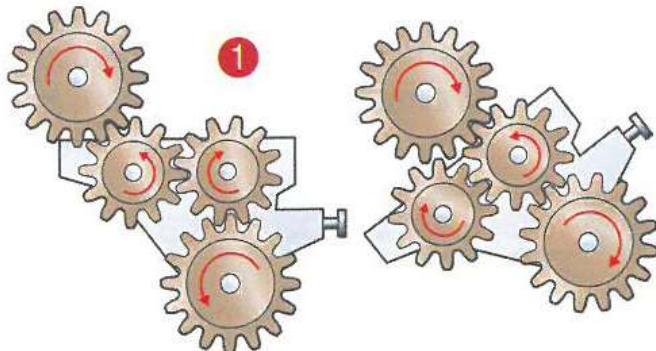
Trinquete irreversible con dentado exterior.

Trinquete irreversible con dentado interior.

Trinquete irreversible con dentado frontal.

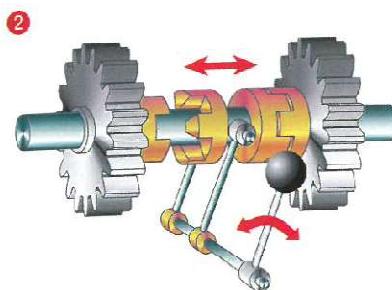
2 Mecanismos de acoplamiento

Inversores

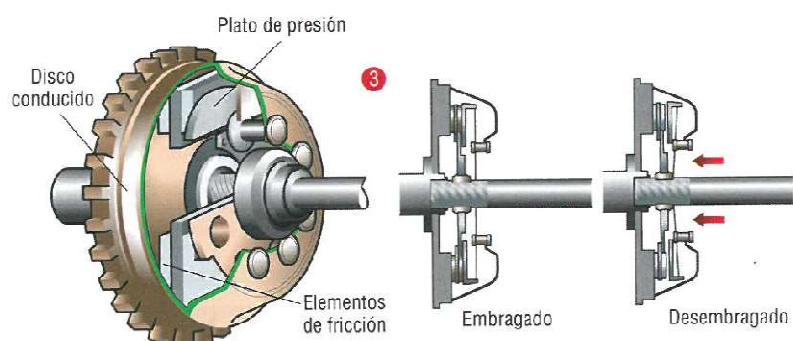


Inversor de engranajes.

Embragues



Esquema de funcionamiento de un embrague de dientes.



Embragues de fricción.

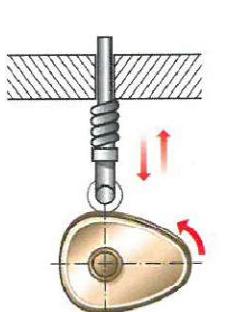
4 Mecanismos de transformación del movimiento circular en movimiento alternativo



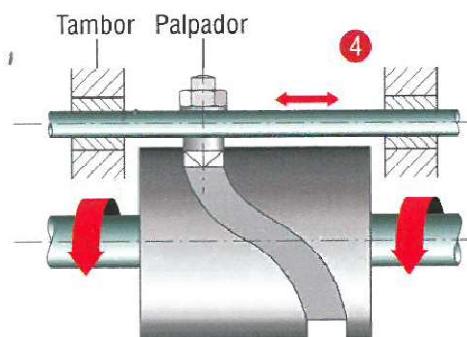
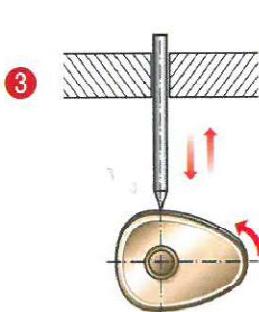
Cigüeñal.



Excéntrica.



Leva de disco.



Leva de tambor.

