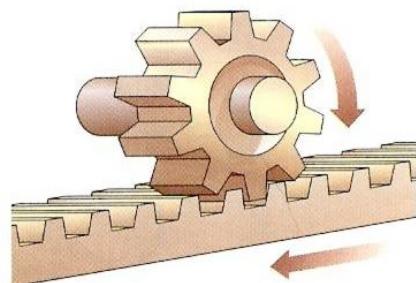


## C. Mecanismos de transformación del movimiento

### I. Mecanismo piñón-cremallera

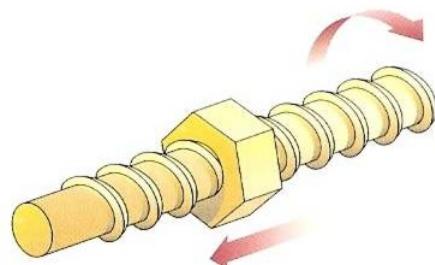
Se trata de un piñón o rueda dentada de dientes rectos, engarzado a una cremallera o barra dentada. Cuando la rueda dentada gira, la cremallera se desplaza con movimiento rectilíneo.

Este mecanismo permite también transformar el movimiento rectilíneo de la cremallera en un movimiento circular del piñón. Es decir, es un mecanismo reversible. Se utiliza en columnas de taladradoras, sacacorchos, direcciones de automóviles, etcétera.



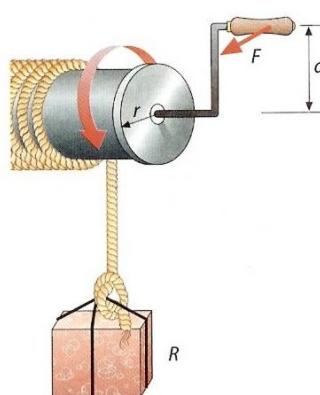
### II. Sistema tornillo-tuerca

El sistema tornillo-tuerca consta de un tornillo o varilla roscada y de una tuerca cuyo diámetro interior coincide con el diámetro del tornillo. Si el tornillo gira y se mantiene fija la orientación de la tuerca, esta avanza con movimiento rectilíneo por el eje roscado; y viceversa, si gira la tuerca y se mantiene en la misma posición, la varilla roscada se desplaza linealmente. Se utiliza como elemento de unión en prensas, grifos, gatos de coche, tapones de rosca, etcétera.

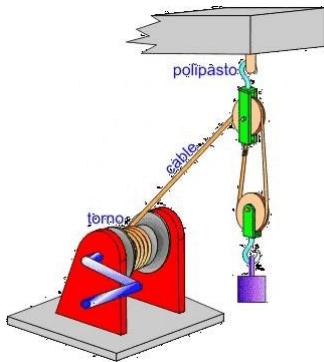


### III. Manivela – Torno

Una manivela es una barra que está unida a un eje al que hace girar. La fuerza necesaria para que el eje gire es menor que la que habría que aplicarle directamente. El mecanismo que se basa en este dispositivo es el **torno**, que consta de un tambor que gira alrededor de su eje a fin de arrastrar un objeto.



Normalmente se combina con un sistema de poleas.



## IV. Sistema Biela-manivela

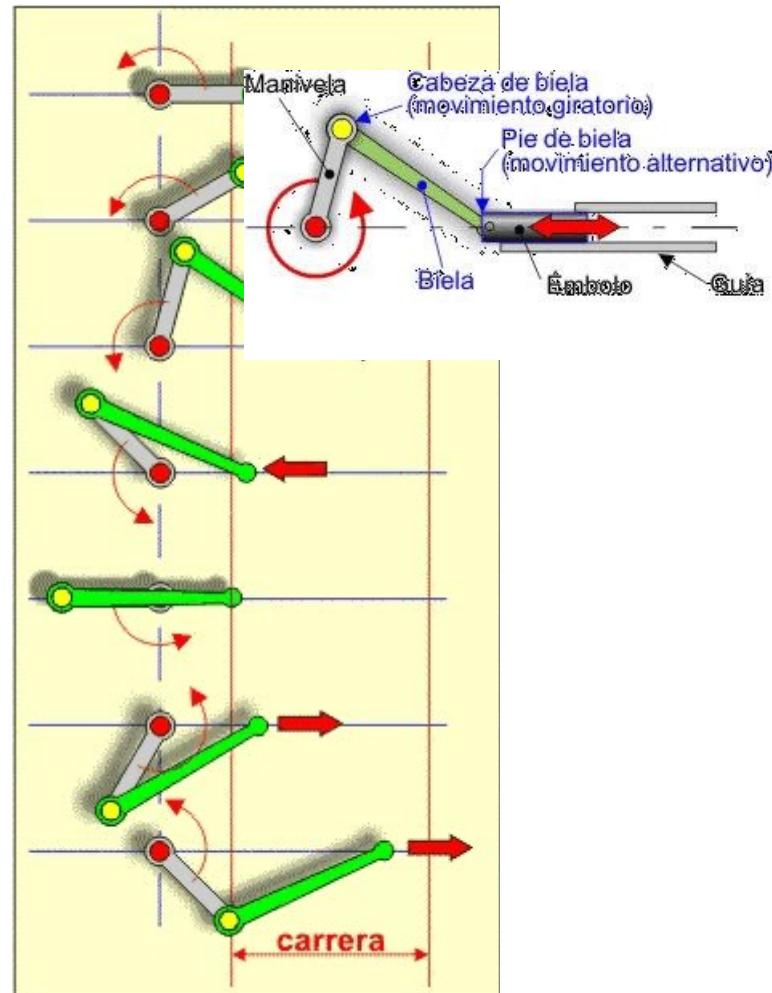
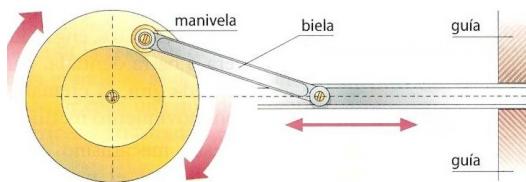
Está formado por una manivela y una barra denominada biela. Ésta se encuentra articulada por un extremo con dicha manivela y, por el otro, con un elemento que describe un movimiento alternativo.

Al girar la rueda, la manivela transmite un movimiento circular a la biela que experimenta un movimiento de vaivén.

Este sistema también funciona a la inversa, es decir, transforma un movimiento rectilíneo alternativo de vaivén en un movimiento de rotación.

Su importancia fue decisiva en el desarrollo de la locomotora de vapor, y en la actualidad se utiliza en motores de combustión interna, limpiaparabrisas, máquinas herramientas, etc.

### Conjunto biela-manivela



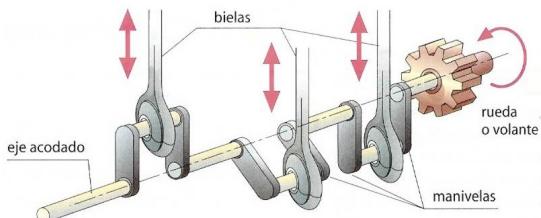
## V. Cigüeñal

Este mecanismo es una serie de [palancas](#) acopladas sobre el mismo eje.

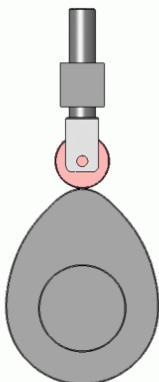
La utilidad práctica del *cigüeñal* viene de la posibilidad de convertir un movimiento circular en uno alternativo, o viceversa. Para ello se ayuda de bielas (sistema biela-manivela sobre un *cigüeñal*).

Los *cigüeñales* son empleados en todo tipo de mecanismos que precisen *movimientos alternativos sincronizados*: motores de coches, juguetes en los que piernas y manos van sincronizados...

#### I Cigüeñal



## VI. Levas



En mecánica, una **leva** es un elemento mecánico hecho de algún material (madera, metal, plástico, etc.) que va sujeto a un **eje** y tiene un contorno con forma especial. De este modo, el giro del eje hace que el perfil o contorno de la leva toque, mueva, empuje o conecte una pieza conocida como **seguidor**.

Permite obtener un movimiento alternativo, a partir de uno circular; pero no nos permite obtener el circular a partir de uno alternativo (o de uno oscilante). Es un mecanismo **no reversible**.

Este mecanismo se emplea en: motores de automóviles (para la apertura y cierre de las válvulas), programadores de lavadoras (para la apertura y cierre de los circuitos que gobiernan su funcionamiento), carretes de pesca (mecanismo de avance-retroceso del carrete), cortapelos, depiladoras, cerraduras.

