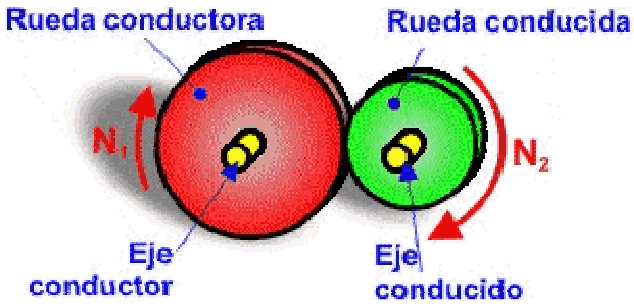
Utilidad

Permite transmitir un movimiento giratorio entre dos ejes paralelos o perpendiculares, modificando las características de velocidad y/o sentido de giro.

Sus aplicaciones prácticas son muy limitadas debido a que no puede transmitir grandes esfuerzos entre los ejes, pues todo su funcionamiento se basa en la fricción que se produce entre las dos ruedas. Lo podemos encontrar en las dinamos de la bicicletas, sistemas de transmisión de movimiento a norias y balancines, tocadiscos...

Descripción

Este sistema consiste en dos **ruedas** solidarias con sus **ejes**, cuyos perímetros se encuentran en contacto directo. El movimiento se transmite de una rueda a otra mediante fricción (rozamiento).

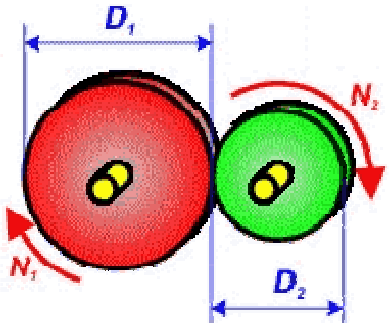


Desde el punto de vista técnico tenemos que considerar, como mínimo, 4 operadores:

- **Eje conductor**: que tiene el giro que queremos transmitir. Normalmente estará unido a un motor.
- **Rueda conductora**: solidaria con el eje conductor, recoge el giro de este y lo transmite por fricción (rozamiento) a la rueda conducida
- **Rueda conducida**: recoge el giro de la rueda conductora mediante fricción entre ambas.
- **Eje conducido**: recibe el giro de la rueda conducida y lo transmite al receptor.

Características

Desde el punto de vista tecnológico tenemos que considerar cuatro elementos:



D1: Diámetro de la rueda conductora

D2: Diámetro de la rueda conducida

N1: Velocidad del eje conductor

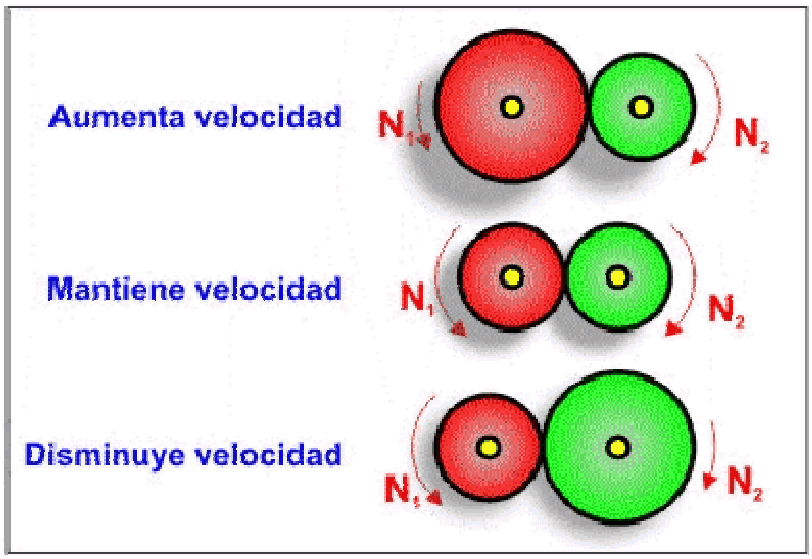
N2: Velocidad del eje conducido

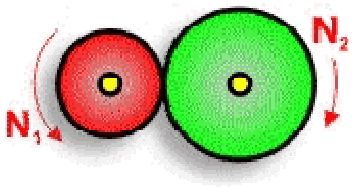
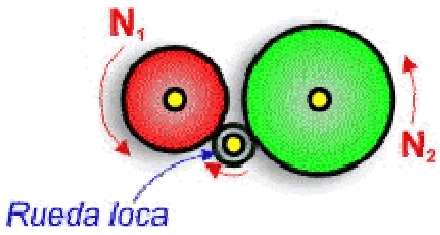
Que están ligados mediante la siguiente relación matemática:

$$D_1 \times N_1 = D_2 \times N_2 \Rightarrow N_2 = \frac{D_1 \times N_1}{D_2}$$

Ecuación que nos dice que podemos:

- Aumentar la velocidad de giro del eje conducido (N1<N2) haciendo que la rueda conductora sea mayor que la conducida (D1>D2).
- Hacer que los dos ejes lleven la misma velocidad (N1=N2) si combinamos dos ruedas de igual diámetro (D1=D2)
- Disminuir la velocidad de giro del eje conducido (N1>N2) empleando una rueda conductora menor que la conducida (D1<D2)





Debido a las características del acoplamiento entre las ruedas, el sentido de giro de dos ejes consecutivos es contrario, siendo necesario recurrir a una *rueda loca* si queremos conseguir que ambos giren en el mismo sentido.