
Diseño gráfico en Ingeniería Mecánica

Clase 6: Sistemas Mecánicos

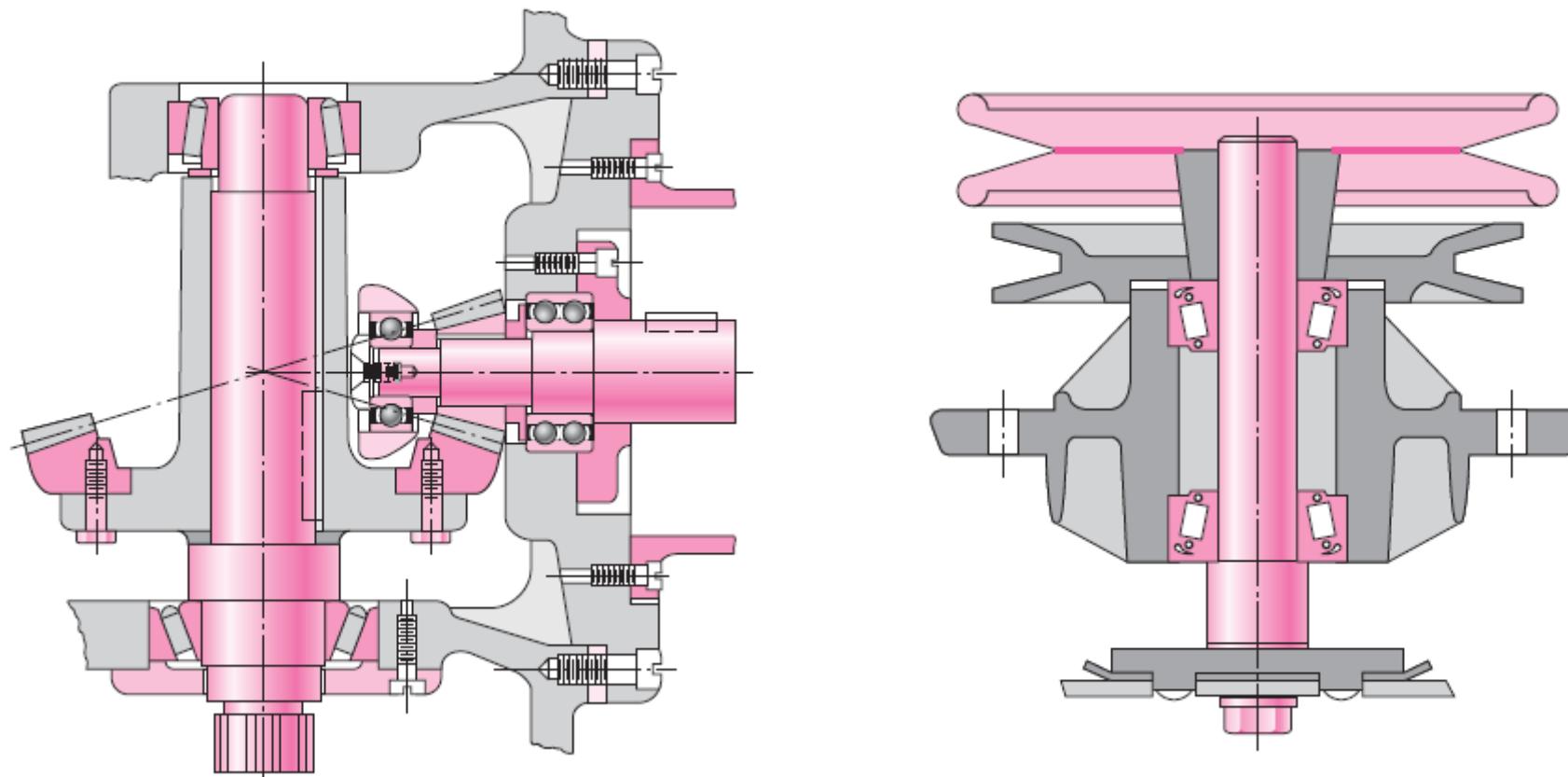
José Ignacio Vergara R.
jverr@uc.cl



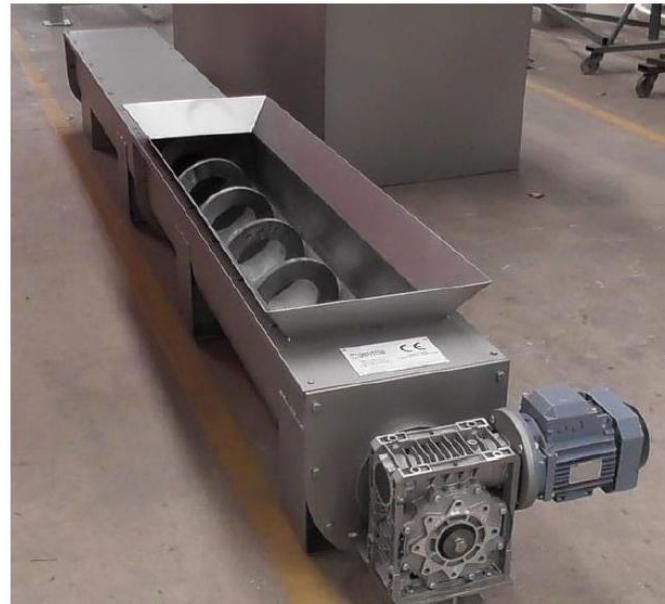
PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

Propósito del módulo

Conocer los distintos tipos de sistemas mecánicos (mecanismos) mediante un proceso de análisis y estudio de la literatura técnica para entender su funcionamiento y aplicación en el diseño de máquinas y artefactos de uso diario.



1. Comprender los principios fundamentales de los mecanismos a través del estudio de manuales de ingeniería, documentación técnica de los fabricantes y especificaciones de productos en el mercado.
2. Desarrollar habilidades para comunicar información técnica relevante de un mecanismo, dando a conocer el principio de funcionamiento, materiales, y aplicaciones cotidianas.
3. Crear planos técnicos básicos que expliquen el funcionamiento de un mecanismo, mediante herramientas CAD.

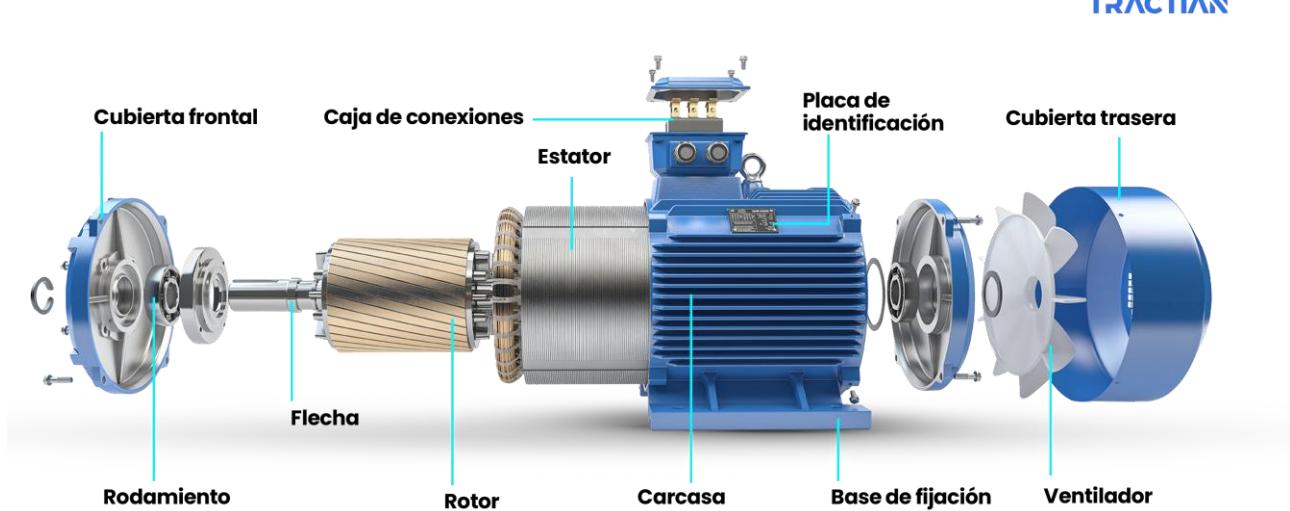


¿Qué es un sistema mecánico?

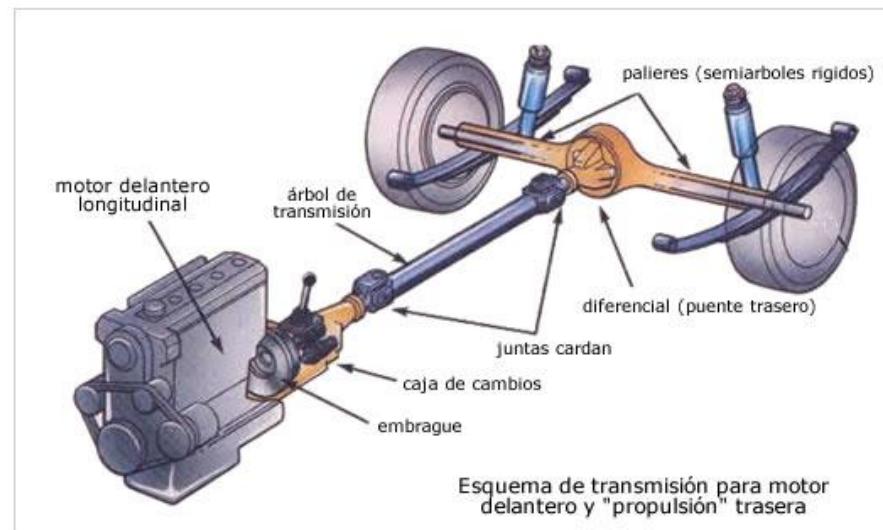
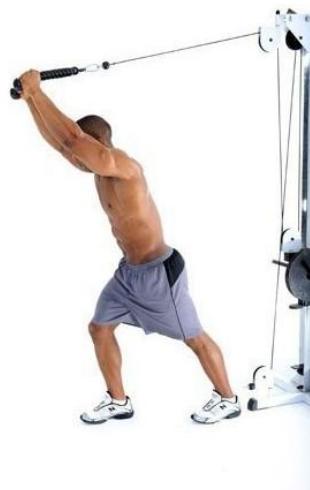
Un sistema mecánico es un conjunto de componentes, dispositivos o elementos físicos cuya función específica es convertir un movimiento y una fuerza de entrada (energía cinética), generada por alguna fuente de energía, en un movimiento y una fuerza de salida que se deseé producir.

Todo sistema posee partes móviles que se desplazan lineal o circularmente de tal manera que en su conjunto genera ventajas mecánicas o de otro tipo.

Los sistemas mecánicos poseen una fuente de energía que generalmente son motores de combustión interna o motores eléctricos.

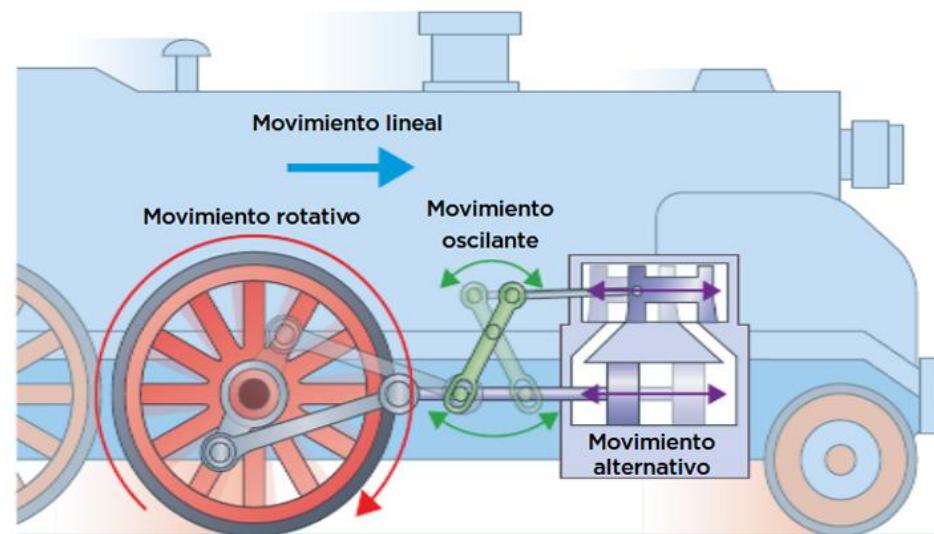
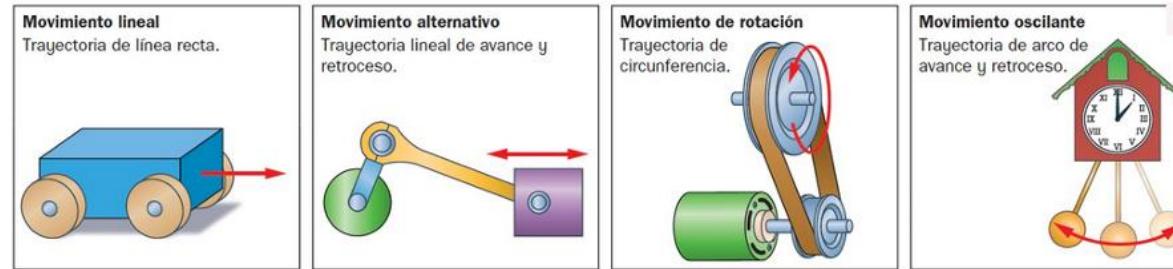


- **Sistema motriz (entrada):** recibe la energía y la transforma o la transmite. Por ejemplo, en el caso de un automóvil, el sistema motriz sería el motor.
- **Sistema transmisor:** se encarga de modificar la energía o el movimiento generado por el sistema de entrada. Teniendo en cuenta el mismo ejemplo del coche, este sistema estaría compuesto por la caja de cambios, diferencial, ejes de transmisión, etc.
- **Sistema receptor (salida):** su función se activa mediante la salida que le proporciona el sistema transmisor, siendo el objetivo del sistema mecánico. El sistema receptor de un automóvil serían las ruedas motrices.



Características de un sistema mecánico

1. Tipos de movimiento: Rotatorio, lineal y alterno

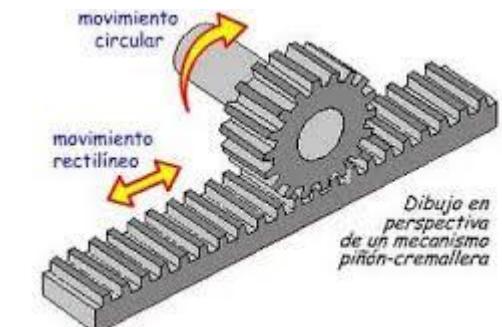
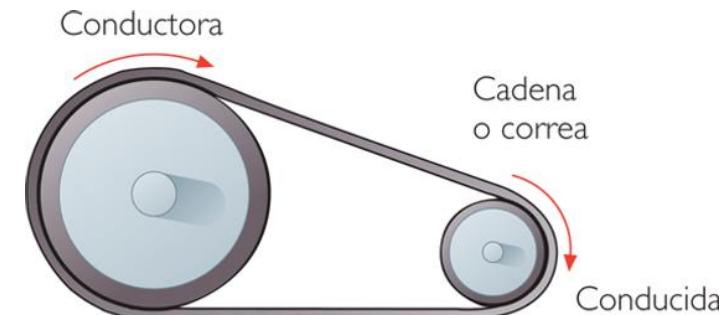
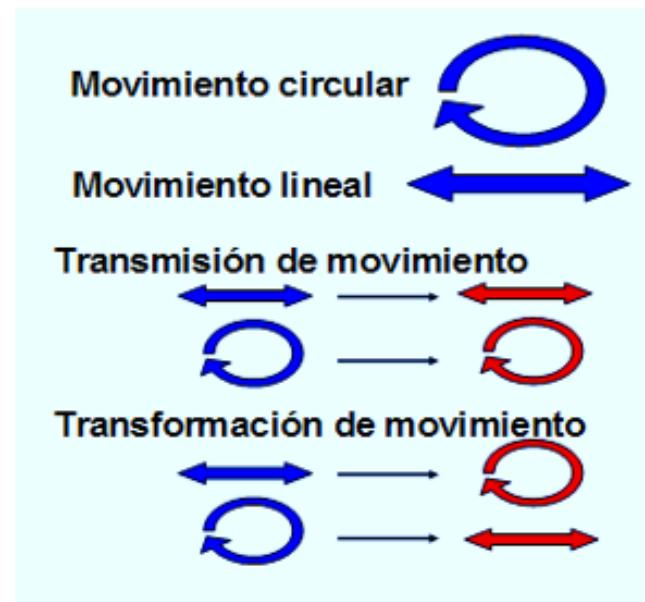


Fuente ://efaidnbmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://blogsaverroes.juntadeandalucia.es/iespeperuizvela/files/2021/04/mecanismos_transmisi%C3%B3n_lineal.pdf

Características de un sistema mecánico

2. Clasificación de los mecanismos:

- Sistema de transmisión del movimiento: tanto el sistema de entrada como el de salida están formados por el mismo tipo de movimiento.
- Sistema de transformación del movimiento: en este caso el sistema de entrada y el de salida tienen distinto movimiento. Identificamos los mecanismos que transforman el movimiento circular en rectilíneo o el movimiento circular en alternativo.



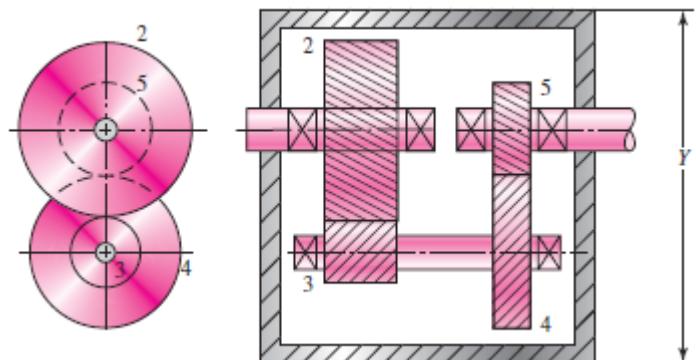
Relación de transmisión:

$r = \text{Velocidad salida} / \text{velocidad entrada}$.

Si $r > 1$: El mecanismo incrementa la velocidad (amplificador).

Si $r = 1$: El mecanismo transmite movimiento.

Si $r < 1$: El mecanismo disminuye la velocidad (reductor).



Ejemplos de sistemas mecánicos

