

Desarrollo de contenido

## Unidad 1

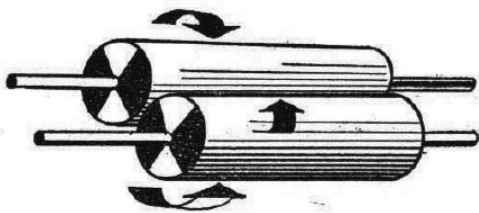
# Gestión de Peligros y Riesgos Mecánicos y Eléctricos

# Clasificación de máquinas

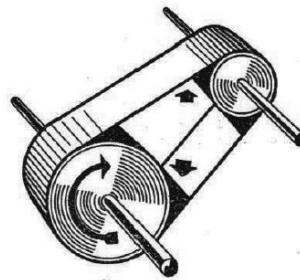
Veamos, a continuación, la clasificación de las máquinas.

**Figura 1.** Clasificación sistemas de transmisión de fuerza.

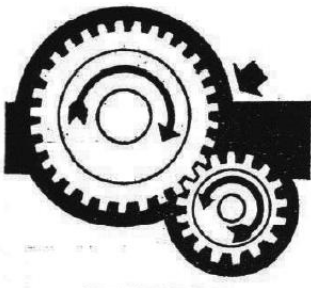
**Sistema de rozamiento de contacto directo**



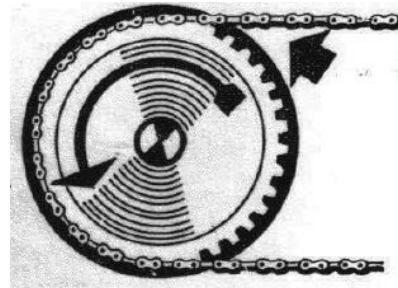
**Sistema de rozamiento de enlace flexible**



**Sistema de engranaje de contacto directo**

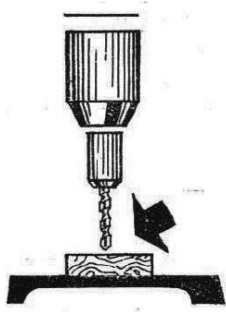


**Sistema de engranaje de enlace flexible**

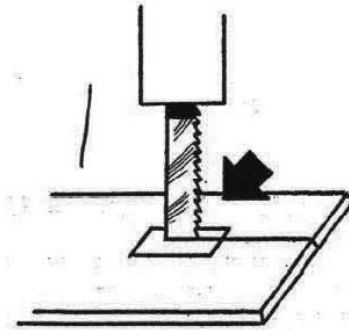


Fuente: tomado de Henao (2008a)

Punto de operación - Taladro



Punto de operación - Sierra sin fin



Fuente: tomado de Henao (2008b)

**Figura 2.** Puntos de operación de las máquinas.

El uso de este tipo de máquinas puede implicar cierto riesgo, ya que, para accionar un motor y producir el movimiento deseado, se utiliza una fuente que transforma la energía que ingresa en energía mecánica.

Esto aumenta la probabilidad de situaciones de riesgo por movimiento, ya sea del motor o del elemento implicado para la acción (como es el caso de las poleas, correas de transmisión, sistemas de engranaje y demás). Entonces, dependiendo de la posición de los elementos en cada máquina, estos movimientos pueden generar accidentes por atrapamientos o golpes.

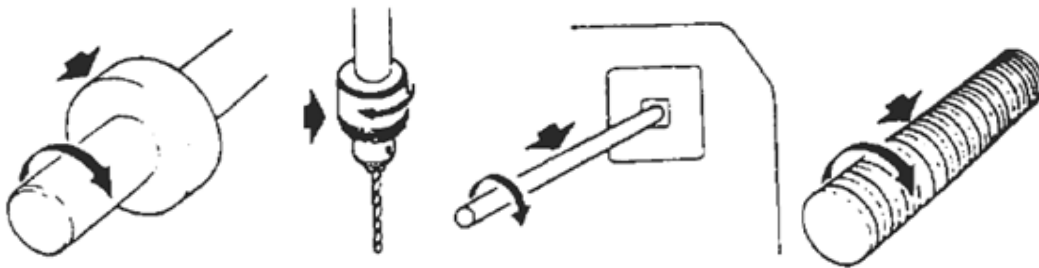
Los movimientos de la máquina a los cuales nos referimos (o de alguna de sus partes o elementos) pueden ser de rotación, alternativos y de traslación. Aunque también son posibles las combinaciones (rotación y traslación; alternativos y traslación), y los movimientos de oscilación.

Todos los elementos que representen un peligro en una máquina pueden clasificarse en alguno de estos movimientos (distribuidos en cuatro grupos), y deben ser considerados a la hora de implementar cualquier medida de protección.

- *Grupo 1 - Movimientos de rotación:* pueden estar presentes en partes rotantes que operan solas, así como en puntos de contacto en transmisiones (puntos de atrapamiento).

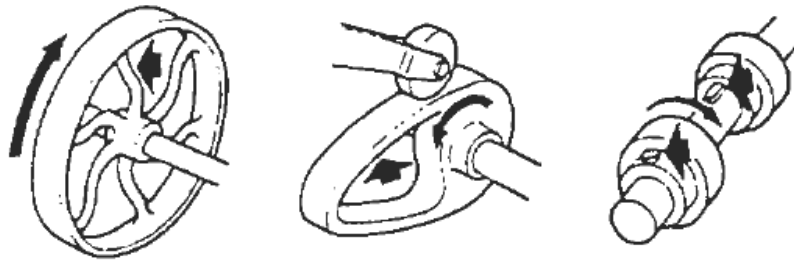
Entre los elementos de rotación considerados aisladamente se incluyen: los árboles y ejes, así sean lisos y roten lentamente (Figura 3); las proyecciones y aperturas (Figura 4); y las herramientas de corte y abrasivas (Figura 5).

**Figura 3.** Elementos de rotación considerados aisladamente: árboles y ejes.



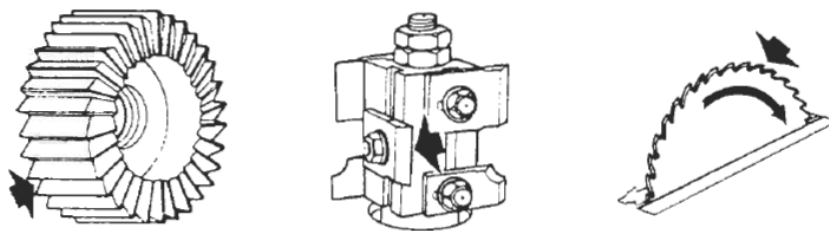
Fuente: Fundación Mapfre (1992a)

**Figura 4.** Elementos de rotación considerados aisladamente: proyecciones y aperturas.



Fuente: Fundación Mapfre (1992a)

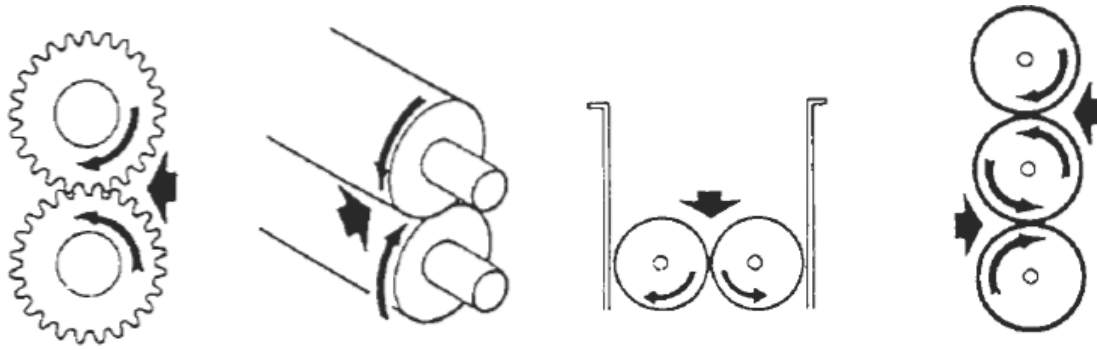
**Figura 5.** Elementos de rotación considerados aisladamente: herramientas de corte y abrasivas.



Fuente: Fundación Mapfre (1992b)

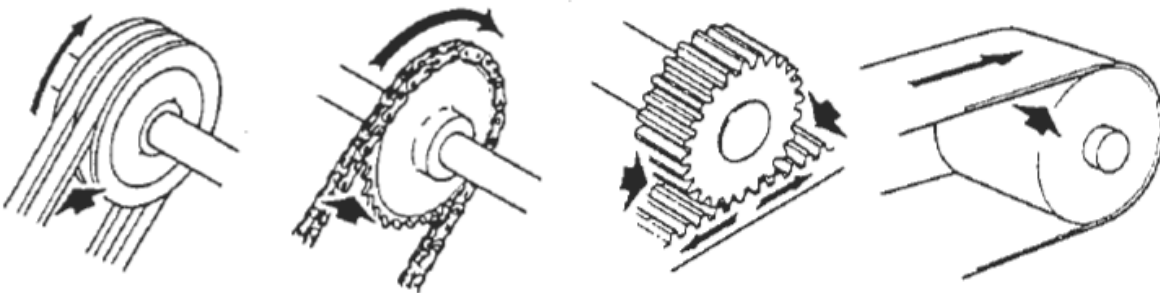
Los puntos de contacto en transmisiones se pueden presentar: cuando las piezas giran en sentido contrario, ya sea con o sin contacto directo (Figura 6); si hay partes que giran y existen otras con desplazamiento tangencial a estas (Figura 7); y en casos donde hay partes que giran cerca de otras fijas (Figura 8).

**Figura 6.** Puntos de contacto en transmisiones: Partes que rotan en direcciones opuestas



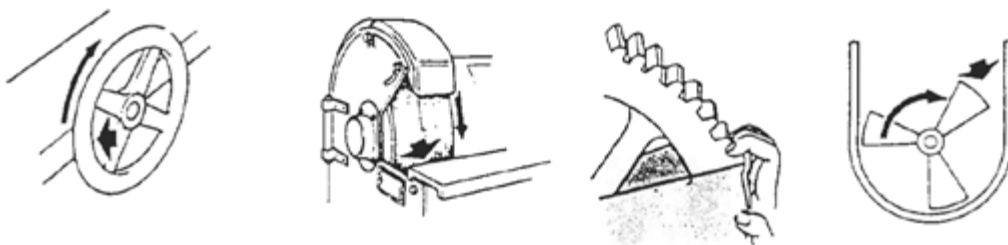
Fuente: Fundación Mapfre (1992c)

**Figura 7.** Puntos de contacto en transmisiones: Partes que rotan y se mueven tangencialmente



Fuente: Fundación Mapfre (1992c)

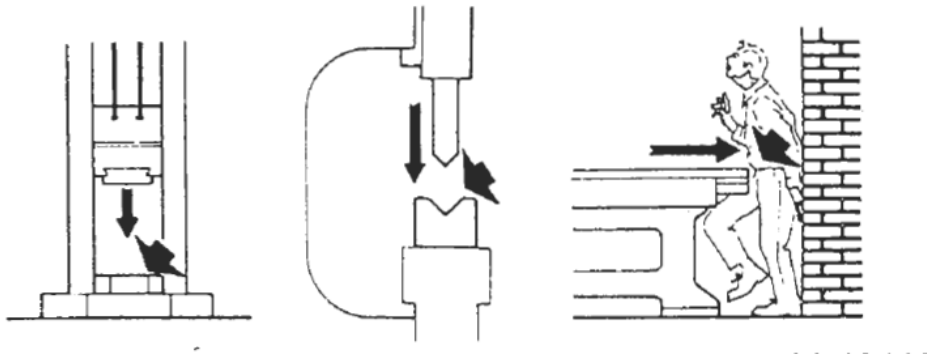
**Figura 8.** Puntos de contacto en transmisiones: partes que rotan y partes fijas



Fuente: Fundación Mapfre (1992c)

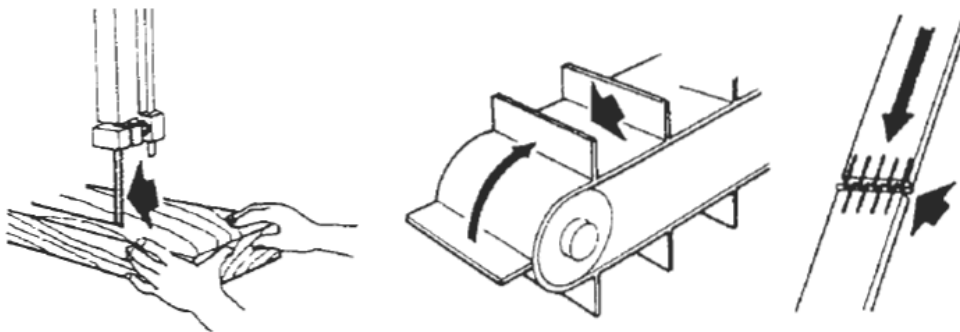
- *Grupo 2 - Movimientos recíprocos o deslizantes:* ocurren por movimientos de aproximación o tipo pasada en los que una parte móvil, la cual suele estar soportada por una guía, se aproxima a otra pieza, ya sea fija o también móvil (Figura 9). También se incluyen en este grupo los movimientos de deslizamiento simple, los cuales solo dependen de la naturaleza del elemento que se mueve (Figura 10).

**Figura 9.** Movimientos recíprocos o deslizantes. Tipo aproximación



Fuente: Fundación Mapfre (1992d)

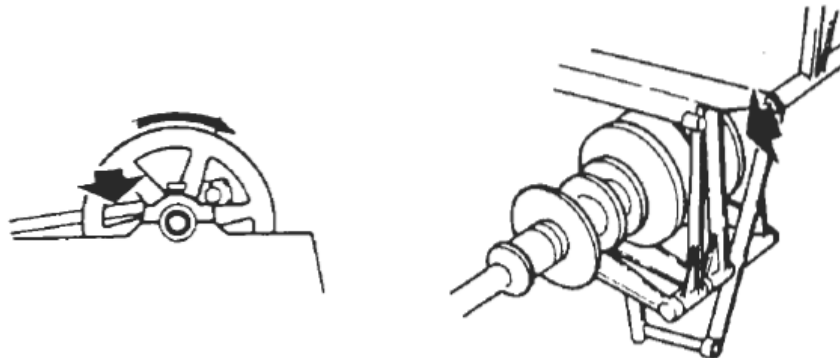
**Figura 10.** Movimiento de traslación simple



Fuente: Fundación Mapfre (1992e)

- *Grupo 3 - Movimientos de rotación y traslación:* corresponde a un mecanismo de movimiento característico de algunas máquinas que combinan movimientos deslizantes y rotativos, característicos en una máquina de impresión o de una máquina textil (Figura 11).

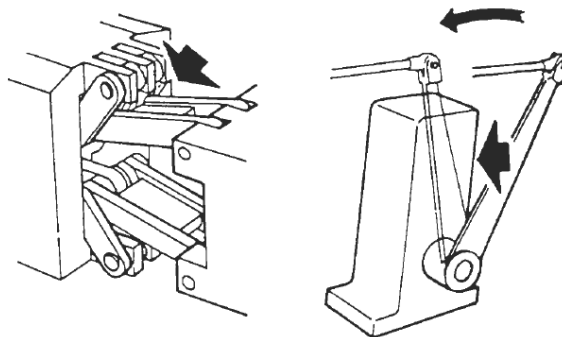
**Figura 11.** Movimiento de rotación y deslizamiento



Fuente: Fundación Mapfre (1992e)

- *Grupo 4 - Movimientos de oscilación:* se presentan en algunas máquinas o sus partes en las cuales se genera movimientos de oscilación como los de un péndulo o movimientos de tijera como es el caso de los brazos articulados de poleas de tensión (Figura 12).

**Figura 12.** Movimientos oscilantes



Fuente: Fundación Mapfre (1992f)





## Bibliografía

Fundación Mapfre. (1992). *Manual de seguridad en el trabajo*. Editorial MAPFRE S.A.

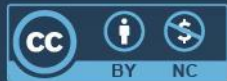
<https://higienyseguridadlaboralcv.files.wordpress.com/2012/05/mapfre-manual-de-seguridad-en-el-trabajo.pdf>

Henao, F. (2008). *Riesgos eléctricos y mecánicos*. Ecoe Ediciones.

<https://www.latecnicalf.com.ar/descargas/material/higienyseguridad/Riesgos%20El%C3%A9ctricos%20y%20Mec%C3%A1nicos%20-%20Fernando%20Henao%20Robledo.pdf>

---

Esta licencia permite a otros distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir de esta obra de manera no comercial y, a pesar que sus nuevas obras deben siempre mencionar a la IU Digital y mantenerse sin fines comerciales, no están obligados a licenciar obras derivadas bajo las mismas condiciones.



**IU** Digital  
de Antioquia  
INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA  
DIGITAL DE ANTIOQUIA