

|                     |  |
|---------------------|--|
| TEMA                | OPERADORES TECNOLÓGICOS MECÁNICOS - II   |
| OBJETIVO            | Ampliar el tema de operadores tecnológicos mecánicos a dispositivos más complejos, para entender mecanismos y máquinas compuestas básicas. |
| PROCESOS IMPLICADOS | Observación, atención, búsqueda, análisis, síntesis, organización, comprensión y presentación de información.                              |

|                |                              |             |                   |
|----------------|------------------------------|-------------|-------------------|
| ESTUDIANTE(S): | Eimy Espitia y Juliana Fagua | CURSO: 1003 | FECHA: 11/06/2019 |
|----------------|------------------------------|-------------|-------------------|

## REPASO DE CONCEPTOS

### OPERADORES TECNOLÓGICOS MECÁNICOS

Son dispositivos simples, los cuales tienen tres objetivos esenciales teniendo en cuenta la fuerza que se ejerce sobre ellos:

1. Unir piezas
2. Obtener ventaja mecánica, es decir que con poco esfuerzo podemos levantar o desplazar grandes masas y
3. Transmitir y/o modificar la dirección o sentido de movimientos, es decir convierte movimientos circulares en lineales o viceversa.

Algunos ejemplos de ellos son: Palanca, cuña, rueda, biela, leva, piñón, polea, manivela, cigüeñal, tornillo, tuerca, rueda excéntrica, tornillo sinfín, cadena, cremallera, trinquete y émbolo.

Cuando los operadores se conectan entre sí, forman lo que llamamos MECANISMOS, los que a su vez permiten el funcionamiento de artefactos más complejos llamados MÁQUINAS.

UN EJEMPLO CONCRETO



En una bicicleta se combinan una gran cantidad de operadores mecánicos cuyo propósito final es permitir el desplazamiento de la máquina a diferentes velocidades.

## CONSULTA

1. Usando los recursos de internet, averiguar la definición de los dispositivos que se nombran a continuación, **DANDO EJEMPLOS Y MOSTRANDO IMÁGENES DE LOS MISMOS:**

○ **MAQUINA SIMPLE:**

“Una máquina simple es un mecanismo o conjunto de mecanismos que transforman una fuerza aplicada en otra saliente, habiendo modificado la magnitud de la fuerza, su dirección, su sentido o una combinación de ellas, las máquinas simples también se pueden definir como los mecanismos más sencillos, estas máquinas son utilizadas generalmente por la Producción Artesanal.”



Algunas de ellas son:

1. Palanca
2. Polea
3. Cuña
4. Plano inclinado
5. Torno
6. Polipasto

<http://pamyevivi.blogspot.com/2010/05/maquinas-simples-definicion.html>

[https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1quina\\_simple](https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1quina_simple)

○ **MÁQUINA COMPUESTA:**

“Las máquinas compuestas tienen múltiples partes que interactúan entre sí, y al menos algunas de ellas están en movimiento relativo durante el uso. Esto invariablemente causa la fricción interna, por lo que las máquinas compuestas pierden eficiencia en comparación con máquinas simples.

Esta es la razón por la cual muchas máquinas compuestas requieren lubricación. Por otra parte, una máquina compuesta otorga la ventaja mecánica total de todas sus partes constitutivas, por lo que a menudo tiene capacidades mucho mayores.

- Operadores energéticos: son aquellos operadores que almacenan y transforman energías, entre los que destacan las pilas o baterías, que acumulan energía en movimiento
- Operadores mecánicos: permiten el funcionamiento de una máquina y convierten la fuerza en movimiento.”



Algunas máquinas complejas son:

1. Plano inclinado
2. Cuña
3. Polea
4. Torno
5. Palanca
6. Tornillo
7. Grapadora
8. Grúa
9. Abrelatas
10. Gato del coche
11. Camión de remolque
12. Cortadora de césped
13. Polipasto

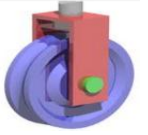





<https://www.lifeder.com/maquinas-compuestas/>

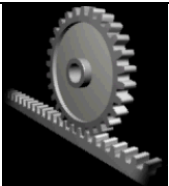

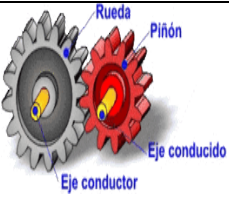
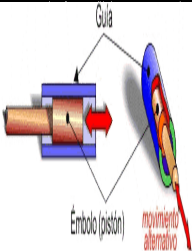
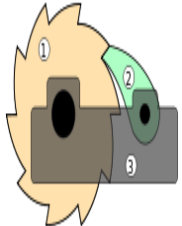
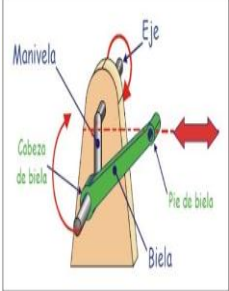


2. Usando ÚNICAMENTE la información del REPASO DE CONCEPTOS de este taller, elabore en Goconqr un MAPA MENTAL.

Copie el enlace al test y péguelo en el siguiente espacio.

|              |   |
|--------------|---|
| URL ó enlace | <a href="https://www.goconqr.com/es-ES/p/18437401-OPERADORES-TECNOL-GICOS-MECANICOS-mind_maps">https://www.goconqr.com/es-ES/p/18437401-OPERADORES-TECNOL-GICOS-MECANICOS-mind_maps</a> |
|--------------|---|

3. Complete la siguiente tabla:

| OPERADORES TECNOLÓGICOS MECÁNICOS - II |  |   |   |
|--|--|---|---|
| NOMBRE DEL OPERADOR<br>MECÁNICO        | DEFINICIÓN   | USOS O APLICACIONES   | IMAGEN  |
| POLEA                                  | Es una máquina simple, un dispositivo mecánico de tracción, que sirve para transmitir una fuerza. Consiste en una rueda con un canal en su periferia, por el cual pasa una cuerda que gira sobre un eje central. | Sirve para reducir la magnitud de la fuerza necesaria para mover un peso.   |  |
| POLIPASTO                              | es una máquina compuesta por dos o más poleas y una cuerda, cable o cadena que alternativamente va pasando por las diversas gargantas de cada una de estas poleas.   | Se utiliza para levantar o mover una carga, ya que así se necesita aplicar una fuerza mucho menor que el peso que hay que mover |  |
| MANIVELA                               | Elemento mecánico que es capaz de convertir movimiento de rectilíneos en movimientos circulares o de rotación  | Son un elemento básico en los motores de combustión interna y en los compresores alternativos.                                  |  |
| LEVA                                   | es un elemento mecánico que permite la transformación de un movimiento circular a un movimiento rectilíneo mediante el contacto directo a un seguidor  | es un elemento mecánico que está sujeto a un eje por un punto que no es su centro geométrico, sino un alzado de centro          |  |
| BIELA                                  | Se trata de una pieza de suma importancia, tanto para la transmisión de potencia, como para la transformación del movimiento   | Durante su funcionamiento está sometida a esfuerzos de tracción, compresión y flexión.  |  |
| CIGUEÑAL                               | es un eje acodado, con codos y contrapesos presente en ciertas máquinas  | transforma el movimiento rectilíneo alternativo en circular uniforme y viceversa  |  |

|                     |   |  |   |
|---------------------|---|--|---|
| CREMALLERA MECÁNICA | es un dispositivo mecánico con dos engranajes, denominados «piñón» de forma que un giro aplicado al piñón causa el desplazamiento lineal de la cremallera.  | un movimiento de rotación en un movimiento lineal o viceversa.   |     |
| TORNILLO SIN FIN    | Se denomina tornillo sin fin a un dispositivo que transmite el movimiento entre ejes que son perpendiculares entre sí, mediante un sistema de dos piezas: el "tornillo" (con dentado helicoidal), y un engranaje circular denominado "corona". La velocidad de giro del eje conducido depende del número de entradas del tornillo y del número de dientes de la rueda | Se utiliza para transmitir la potencia entre ejes que se cruzan, casi siempre perpendicularmente entre sí  |    |
| PIÑÓN               | se denomina piñón a la rueda de un mecanismo de cremallera o a la rueda más pequeña de un par de ruedas dentadas  | Se emplea en sustitución de los reductores de velocidad por poleas cuando lo importante sea evitar el deslizamiento entre la rueda conductora y el mecanismo de transmisión (en este caso una cadena). |    |
| ÉMBOLO              | Disco que se ajusta y se mueve alternativamente en el interior de un cuerpo de bomba o del cilindro de una máquina para enrarecer o comprimir un fluido o para recibir movimiento de él.  | Disco cilíndrico que se desplaza alternativamente en el cuerpo de una bomba o en el cilindro de una máquina de vapor.  |   |
| TRINQUETE           | es un mecanismo que permite a un engranaje girar hacia un lado, pero le impide hacerlo en sentido contrario, ya que lo traba con un gatillo que engrana en los dientes en forma de sierra.  | Permite que los mecanismos no giren en el sentido contrario al deseado.  |  |
| RUEDA EXCÉNTRICA    | Permite convertir el movimiento giratorio continuo de un eje en uno lineal alternativo en el pie de la biela.   | permite el proceso contrario: transformar un movimiento lineal alternativo en giratorio (aunque para esto tienen que introducirse ligeras modificaciones que permitan aumentar la inercia de giro).    |  |
| TORNILLO            | Cuenta con un cuerpo (caña) alargado y enroscado que se introduce en la superficie y con una cabeza que dispone de ranuras para que pueda emplearse una herramienta y así realizar la fuerza correspondiente para su fijación.  | es un dispositivo que se utiliza para la sujeción de un objeto.  |  |
| TUERCA              | Pieza con un hueco central cuya pared está labrada con una ranura en espiral que se ajusta en el filete (rosca) de un tornillo.   | se utiliza para acoplar a un tornillo, en forma fija o deslizante  |  |

4. NOMBRE AQUÍ LAS FUENTES DE CONSULTA:

[https://www.ecured.cu/Tornillo\\_sin\\_fin](https://www.ecured.cu/Tornillo_sin_fin)

<https://es.wikipedia.org/wiki/Polea>

<https://fierrosclasicos.com/que-es-una-biela-como-funciona>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Cig%C3%BCe%C3%B1a>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Polipasto>

<https://www.ecured.cu/Manivela>

[https://es.wikipedia.org/wiki/Leva\\_\(mec%C3%A1nica\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Leva_(mec%C3%A1nica))

[https://es.wikipedia.org/wiki/Cremallera\\_\(mecanismo\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Cremallera_(mecanismo))

[http://concurso.cnice.mec.es/cnice2006/material107/mecanismos/mec\\_cadena-pinon.htm](http://concurso.cnice.mec.es/cnice2006/material107/mecanismos/mec_cadena-pinon.htm)

[https://es.wikipedia.org/wiki/Trinquete\\_\(mec%C3%A1nica\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Trinquete_(mec%C3%A1nica))

<https://definicion.de/tornillo/>

<https://www.ecured.cu/Tuerca>