

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):	Daniel Andrés quintero forero ft. Juan Sebastián Romero Romero	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:



<<Se denominan máquinas a ciertos aparatos o dispositivos que se utilizan para transformar o compensar una fuerza resistente o levantar un peso en condiciones más favorables.

Es decir, realizar un mismo trabajo con una fuerza aplicada menor, obteniéndose una ventaja mecánica.

Esta ventaja mecánica comporta tener que aplicar la fuerza a lo largo de un recorrido (lineal o angular) mayor. Además, hay que aumentar la velocidad para mantener la misma potencia.

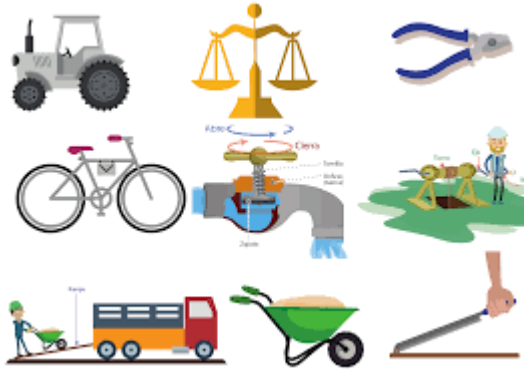
Las primeras máquinas eran sencillos sistemas que facilitaron a hombres y mujeres sus labores, hoy son conocidas como máquinas simples.

La rueda, la palanca, la polea simple, el tornillo, el plano inclinado, el polipasto, el torno y la cuña son algunas máquinas simples. La palanca y el plano inclinado son las más simples de todas ellas.

En general, las maquinas simples son usadas para multiplicar la fuerza o cambiar su dirección, para que el trabajo resulte más sencillo, conveniente y seguro. >>

<< Lo que caracteriza a una máquina, por sobre cualquier otro sistema natural, es que la misma es, siempre, diseñada y construida por el intelecto del hombre para la funcionalidad y comodidad del propio hombre. Se trata, simple y complejamente, de poner en interrelación funcional las distintas fuerzas de la naturaleza con las leyes físicas y químicas que las rigen. >>

○ MÁQUINA COMPUESTA:



<< Cuando no es posible resolver un problema técnico en una sola etapa hay que recurrir al empleo de una máquina compuesta, que es una combinación de diversas máquinas simples, de forma que la salida de cada una de ellas se aplica directamente a la entrada de la siguiente hasta conseguir cubrir todas las fases necesarias.

Las máquinas simples, por su parte, se agrupan dando lugar a los mecanismos, cada uno encargado de hacer un trabajo determinado. La práctica totalidad de las máquinas empleadas en la actualidad son compuestas, y ejemplos de ellas pueden ser: polipasto, motor de explosión interna, impresora de ordenador, bicicleta, cerradura, lavadora, video...

Una maquina compuesta, Pues bien es sistema de mecanismos en el que las distintas variables son, siempre, maquinas simples.

La máquina compuesta, Se trata de un sistema en el que cada una de las maquinas simples es, ni más ni menos, que un mecanismo, o sea, una variable.

Ya lo dijimos; una maquina compuesta está constituida por varias (como mínimo dos) máquinas simples. Cada una de esas máquinas simples es un mecanismo del sistema; al recibir una determinada energía, la maquina simple produce transformaciones en la misma y luego, en vez de liberarla como resultado, la “pasa” a otra máquina simple que, a su vez, produce todavía más modificaciones. Construir una maquina compuesta significa poner en interrelación una determinada cantidad de máquinas simples.

Si en una maquina compuesta falla alguna de las maquinas simples esto significará, consecuentemente, el fallo absoluto del sistema todo. La reparación de máquinas compuestas implica, entonces, saber encontrar cuál es, de todas, la maquina simple que está produciendo el problema. Cuando se soluciona el conflicto con el mecanismo particular, este vuelve a trabajar armoniosamente con los demás y así, todos juntos, restablecen la capacidad operativa del sistema (de la maquina compuesta). Cuantas más maquinas simples contenga el sistema, más compuesta será la máquina que dicho sistema implique.



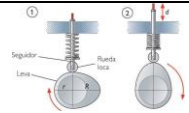
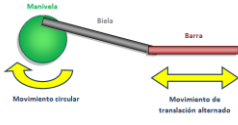
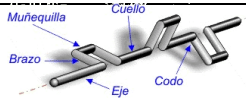

2. Usando ÚNICAMENTE la información del REPASO DE CONCEPTOS de este taller, elabore en Goconqr un MAPA MENTAL.

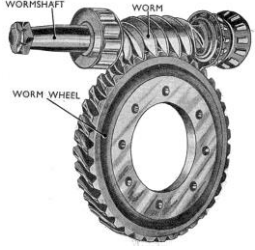
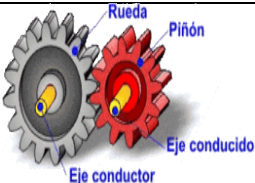
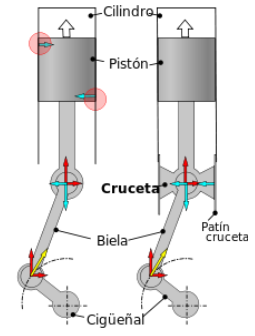
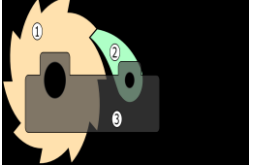
Copie el enlace al test y péguelo en el siguiente espacio.

URL ó enlace	https://www.goconqr.com/es-ES/p/18437406-OPERADORES-TECNOLOGICOS-MECANICOS-mind_maps
--------------	---

3. Complete la siguiente tabla:

OPERADORES TECNOLÓGICOS MECÁNICOS - II			
NOMBRE DEL OPERADOR MECÁNICO	DEFINICIÓN	USOS O APLICACIONES	IMAGEN
POLEA	Del francés poulie, una polea forma parte de las denominadas máquinas simples. Está formada por una rueda móvil alrededor de un eje, que presenta un canal en su circunferencia. Por esa garganta atraviesa una cuerda, en cuyos extremos accionan la resistencia y la potencia.	<ol style="list-style-type: none"> Reducir el rozamiento de una cuerda en los cambios de dirección Cambiar la dirección en la que se aplica una fuerza. Entonces recibe el nombre de polea de cable. Transmitir un movimiento giratorio de un eje a 	

		otro.	
POLIPASTO	Polipasto, término que también puede mencionarse como polispasto, es una máquina formada por dos conjuntos de poleas, uno con movilidad y otro que queda fijo. A través de este sistema, es posible mover o elevar un cuerpo pesado.	Un polipasto es una herramienta que se utiliza en los talleres junto a una grua viajera o grua portico para levantar o mover cargas con facilidad. Su utilidad radica en que apenas se necesita aplicar fuerza para mover un peso, por eso los polipastos se suelen sujetar a un brazo giratorio que se acopla a una máquina o en el propio techo del taller, cumpliendo diferentes funciones.	
MANIVELA	Una manivela, por lo tanto, es un elemento que tienen ciertas máquinas para conferir, de forma manual, un movimiento rotatorio. Esto quiere decir que las manivelas forman parte de un mecanismo que permite la transmisión de movimiento.	Este mecanismo se emplea para la tracción o elevación de cargas por medio de una cuerda.	
LEVA	Leva, pieza de una máquina empleada para imprimir un movimiento repetitivo lineal o alternativo a una segunda pieza, denominada palpador.	Las levas se utilizan, por ejemplo, para abrir y cerrar las válvulas de admisión y escape de un motor de automóvil o para controlar una secuencia de interruptores de control en equipos eléctricos y muchas otras máquinas. En ocasiones son necesarias levas de formas complejas para obtener el movimiento deseado.	
BIELA	La biela es el elemento que une la rueda con la barra, es decir, que transforma el movimiento circular en el movimiento de traslación.	Dos ejemplos típicos de este mecanismo son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Uso en las locomotoras de los trenes. 2. Uso en los motores de combustión interna de los automóviles, en el cual el movimiento lineal del pistón producido por la explosión de la gasolina se transmite a la biela y se convierte en movimiento circular en el cigüeñal que es el que se transmite a las ruedas. 	
CIGÜEÑAL	En realidad consiste en un conjunto de manivelas. Cada manivela consta de una parte llamada muñequilla y dos brazos que acaban en el eje giratorio del cigüeñal. Cada muñequilla se une a una biela, la cual a su vez está unida por el otro extremo a un pistón.	El cigüeñal es un árbol de transmisión que junto con las bielas transforma el movimiento alternativo en circular, o viceversa.	
CREMALLERA MECÁNICA	Un mecanismo de cremallera es un dispositivo mecánico con dos engranajes (denominados piñón y cremallera)	convierte un movimiento de rotación en un movimiento rectilíneo.	

TORNILLO SIN FIN	En ingeniería mecánica se denomina tornillo sin fin a una disposición que transmite el movimiento entre ejes que están en ángulo recto. Cada vez que el tornillo sin fin da una vuelta completa, el engranaje avanza un número de diente igual al número de entradas del sinfín.	El sin fin es un medio compacto para reducir la velocidad y aumentar el par de giro especialmente en motores eléctricos pequeños, que generalmente son de alta velocidad y de bajo par. La adición de un sin fin aumenta notablemente sus posibilidades de aplicación.	
PIÑÓN	Piñón, en mecánica, es la rueda más pequeña de un par de ruedas dentadas o a la rueda de un mecanismo de cremallera o la rueda pequeña en la transmisión por cadena o por correa.	En un mecanismo multiplicador de velocidad, en el que el eje de salida gira más deprisa que el eje de entrada, como en la transmisión de una bicicleta, el piñón es la rueda conducida.	
ÉMBOLO	Pieza que se mueve dentro de un cuerpo de bomba para producir la compresión de un fluido o para recibir movimiento de él.	Gracias a los pistones, el fluido que se halla en el cilindro debe cambiar su volumen y presión, pudiéndose convertir dichas modificaciones en movimiento.	
TRINQUETE	El trinquete es un mecanismo que permite la rotación de un eje en un sentido, pero lo imposibilita en sentido contrario	se utiliza cuando se requiere asegurar un sentido único de giro, como sucede en gatos o aparatos de elevación, impidiendo que la carga se convierta en elementos motriz cuando la fuerza de elevación cesa.	
RUEDA EXCÉNTRICA			
TORNILLO			
TUERCA			

4. NOMBRE AQUÍ LAS FUENTES DE CONSULTA:

1.

- a. <https://www.profesorenlinea.cl/fisica/MaquinasSimples.htm>
- b. https://www.salonhogar.net/Salones/Ciencias/1-3/Maquinas_simples_compuestas/Simples_compuestas.htm
- c. <https://tintero.com.ar/index.php/site/article?slug=maquinas-simples&category=enciclotin-lectura> (imagen1)
- d. [PDF]Grado 5 esisthenio12 (link no disponible)(imagen2)
- e. <https://definicion.de/polea/>
- f. <https://eudotec.wordpress.com/2013/02/12/usos-de-las-poleas/>
- g. <https://definicion.de/polipasto/>
- h. <https://www.gruasyaparejos.com/polipastos/>
- i. <http://www.directindustry.es/prod/jiangsu-jiali-hoisting-machinery-manufaturing/product-144865-1627434.html> (imagen3)
- j. <https://defnicion.de/manivela/>
- k. <https://vdocuments.mx/usos-y-aplicaciones-de-la-maniveladocx.html>
- l. <https://www.ecured.cu/Leva>
- m. <https://rockbotic.com/blog/maquinas-simples-biela-manivela/>
- n. <https://aprendemostecnologia.org/2009/05/02/el-ciguenal/>

- o. <http://recuperaciontecno87.blogspot.com/2015/11/la-cremallera.html>
- p. <http://electricidad-diegrb.blogspot.com/2016/04/usos-del-tornillo-sin-fin.html>
- q. [https://www.ecured.cu/Pi%C3%B1%C3%B3n_\(mecanismo\)](https://www.ecured.cu/Pi%C3%B1%C3%B3n_(mecanismo))
- r. <https://es.thefreedictionary.com/%C3%A9mbolo>
- s. <https://definicion.de/piston/>
- t. https://www.edu.xunta.es/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1464947673/contido/631_el_tinquete.html