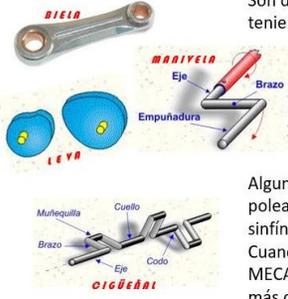


<b>TEMA</b>	OPERADORES TECNOLÓGICOS MECÁNICOS - II
<b>OBJETIVO</b>	Ampliar el tema de operadores tecnológicos mecánicos a dispositivos más complejos, para entender mecanismos y máquinas compuestas básicas.
<b>PROCESOS IMPLICADOS</b>	Observación, atención, búsqueda, análisis, síntesis, organización, comprensión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

<b>ESTUDIANTE(S):</b> Karen Michell Herrera y Ana Maria Garay	<b>CURSO:</b> 1101	<b>FECHA:</b> 10/06/19
---	--------------------	------------------------

## 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: La máquina simple es un implemento muy útil para una gran cantidad de labores por su gran efectividad. Pero ¿para qué sirve? El objetivo de ella es transmitir e incrementar el efecto de una fuerza al mover un objeto y así disminuir el esfuerzo con que se realiza.

En una máquina simple se cumple la ley de la conservación de la energía: "la energía ni se crea ni se destruye; solamente se transforma".

Todas las máquinas simples convierten una fuerza pequeña en una grande, o viceversa. Algunas convierten también la dirección de la fuerza. La relación entre la intensidad de la fuerza de entrada y la de salida es la ventaja mecánica.

Se define como ventaja mecánica (VM) de una máquina simple la relación que existe entre la fuerza resistente (r) y la potencia (p); dicha relación se expresa matemáticamente así:

$$VM = \text{resistencia} / \text{potencia}$$

**Ejemplo: Poleas**

Las poleas son ruedas que tienen el perímetro exterior diseñado especialmente para facilitar el contacto con cuerdas o correas. La polea es una máquina simple que nos puede ayudar a subir pesos ahorrando esfuerzo.



- MÁQUINA COMPUESTA:

Las máquinas compuestas pueden ser tan pequeñas como un reloj mecánico o tan grande como una grúa de construcción. Son el resultado de una combinación de dos o más máquinas simples

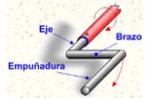
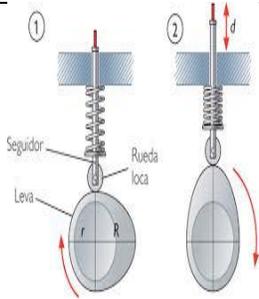
Para ser más claros, una máquina compuesta es un dispositivo mecánico formado a partir de un conjunto de máquinas simples conectadas en serie, de forma que la fuerza resultante de una proporciona la fuerza aplicada en la siguiente.

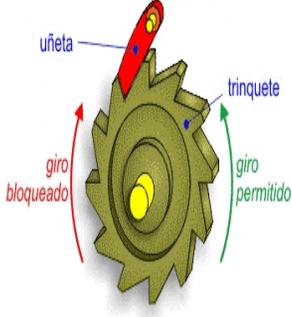
Una máquina compuesta como la bicicleta consta de muchas piezas simples

Una de las máquinas compuestas más simples y viejas, es la carretilla. La carretilla clásica se compone de dos palancas. Por un lado sus manijas, que dan ventaja mecánica en el levantamiento de su carga.



3. Complete la siguiente tabla:

OPERADORES TECNOLÓGICOS MECÁNICOS - II			
NOMBRE DEL OPERADOR MECÁNICO	DEFINICIÓN	USOS O APLICACIONES	IMAGEN
POLEA	Una <b>polea</b> forma parte de las denominadas <b>máquinas simples</b> . Está formada por una <b>rueda móvil alrededor de un eje, que presenta un canal en su circunferencia. Por esa garganta atraviesa una cuerda</b> , en cuyos extremos accionan la <b>resistencia y la potencia</b> .	La polea permite transmitir una <b>fuerza y ayuda a movilizar un peso. Por ejemplo:</b> “Los albañiles han instalado una polea para subir los materiales a la planta alta”	
POLIPASTO	Es una máquina formada por dos conjuntos de <b>poleas, uno con movilidad</b> y otro que queda <b>fijo</b> . A través de este sistema, es posible mover o elevar un cuerpo pesado.	Lo que permite el polipasto es mover algo aplicando una <b>fuerza menor al peso del objeto. De este modo, estos aparejos son muy utilizados en fábricas e instalaciones industriales para movilizar cargas y materiales.</b>	
MANIVELA	Una manivela es un elemento que tienen ciertas máquinas para conferir, de forma manual, un <b>movimiento rotatorio</b> . Esto quiere decir que las manivelas forman parte de un <b>mecanismo que permite la transmisión de movimiento</b> .	Las manivelas pueden transformar un movimiento rectilíneo en un movimiento circular o ejecutar el proceso inverso. El denominado <b>mecanismo de biela-manivela</b> , por ejemplo, es clave en los <b>motores de combustión interna</b> .	
LEVA	Órgano capaz de transformar un movimiento rotativo uniforme en otro de tipo distinto: rectilíneo alternativo o bien oscilatorio. En el primer caso, la <b>leva</b> se llama de primera clase y <b>actúa</b> sobre un taqué; en el segundo caso, se denomina de segunda clase y manda directamente un balancín	La leva tiene numerosas aplicaciones en los automóviles, como por ejemplo: en el accionamiento de la <b>bomba de gasolina</b> , en el del ruptor del delco, en la regulación de los juegos en los frenos de tambor y en el mando de los tambores cuando se acciona el freno de mano. Sin embargo, la aplicación principal y más conocida es la del mando de las válvulas de los motores de 4 tiempos.	

<p>BIELA</p>	<p>El término se utiliza para nombrar al objeto que permite la <b>transformación</b> de un <b>movimiento de rotación</b> en un <b>movimiento de vaivén</b> o viceversa. La biela es una pieza que, cuando se somete a un esfuerzo de compresión o de tracción, se encarga de transmitir el movimiento hacia otras partes de una <b>máquina</b>.</p>	<p>La invención del mecanismo de biela, es una de las más importantes en el campo de la mecánica, se remonta a la Edad Media y nació para transformar el movimiento rotativo de origen hidráulico, eólico o animal en el movimiento alternativo necesario para el accionamiento de las bombas hidráulicas de émbolo.</p>	
<p>CIGÜEÑAL</p>	<p>El <b>cigüeñal</b>, también llamado <b>cigñal</b>, es un <b>eje</b> que dispone de codos y que, gracias a un <b>mecanismo de biela</b>, logra convertir un movimiento circular uniforme en un movimiento rectilíneo alternativo y viceversa.</p>	<p>Los <b>motores de combustión interna</b> que utilizan los <b>automóviles</b> disponen de un cigüeñal. Con el motor en <b>funcionamiento</b>, el <b>combustible ubicado en la cámara de combustión provoca una explosión que mueve el pistón de manera lineal. Dicho movimiento es transmitido a una biela que está unida al pistón y al cigüeñal. Cuando el movimiento llega al cigüeñal, éste lo transforma en un movimiento rotatorio o circular</b></p>	
<p>PIÑÓN</p>	<p>Es la rueda más pequeña de un par de <u>ruedas dentadas</u> o a la rueda de un mecanismo de <u>cremallera</u> o la rueda pequeña en la <u>transmisión por cadena</u> o <u>por correa</u>.</p>	<p>Esta rueda intermedia permite variar la relación de transmisión cambiando el número de dientes del <b>piñón</b> y de la corona sin necesidad de variar la distancia entre el eje motriz y el eje conducido. Principio de <b>funcionamiento</b> de un par de ruedas dentadas.</p>	
<p>TRINQUETE</p>	<p>Un <b>trinquete</b> es un mecanismo que permite a un engranaje girar hacia un lado, pero le impide hacerlo en sentido contrario, ya que lo traba con dientes en forma de sierra. Permite que los mecanismos no se rompan al girar al revés</p>	<p>Este mecanismo se emplea cuando se quiere que un eje pueda girar en un sentido, pero no en el sentido contrario. Los dientes del trinquete están especialmente diseñados para desplazar a la uñeta cuando gira en el sentido de giro permitido y engranarse con ella y bloquearse</p>	

		cuando intenta girar en el sentido contrario	
RUEDA EXCÉNTRICA	<p>Consiste en una manivela (o <b>rueda excéntrica</b>) unida a una barra (biela) mediante una articulación. ... El eje dispone de un movimiento giratorio que transmite a la manivela (o <b>rueda excéntrica</b>).</p>	<p>Este mecanismo es el punto de partida de los sistemas que aprovechan el movimiento giratorio de un eje para obtener movimientos lineales alternativos o angulares; pero también es imprescindible para lo contrario: producir giros a partir de movimientos lineales alternativos u oscilantes.</p>	

4. NOMBRE AQUÍ LAS FUENTES DE CONSULTA:

- [www.portaleducativo.net](http://www.portaleducativo.net)
- [www.google.com](http://www.google.com)
- [www.lifeder.com](http://www.lifeder.com)
- [www.google.com](http://www.google.com)
- <https://definicion.de/polea/>
- <https://definicion.de/polipasto/>
- <https://definicion.de/manivela/>
- <https://diccionario.motorgiga.com/diccionario/leva-definicion-significado/gmx-niv15-con194653.htm>
- <https://definicion.de/biela/>
- <https://definicion.de/ciguenal/>
- [https://www.ecured.cu/Pi%C3%B1%C3%B3n\\_\(mecanismo\)](https://www.ecured.cu/Pi%C3%B1%C3%B3n_(mecanismo))
- <https://esacademic.com/dic.nsf/eswiki/1170451>
- <https://sites.google.com/site/gabrielmecanismos/Home/parte-iii/0-2---transformacion-del-movimiento-giratorio-en-lineal-alternativo/2-1---sistema-rueda-excentrica-biela>
-