



TRABAJO DE EDUCACION TECNOLOGICA PARA PRIMER AÑO, TURNOS MAÑANA Y TARDE. AGOSTO 2021

DOCENTES:

MOLINA ROMINA turno mañana: 101, 102 y 103

SIVA SUSANA: turno tarde: 104, 105, 106 y 107

SISTEMAS

<https://youtu.be/Ps39czdfW5Y>

Mira el video y responde

1. ¿Qué es un sistema?
2. ¿Cuáles son los elementos de los sistemas?
3. Da un ejemplo de los elementos de un sistema.

<https://youtu.be/AfRwUqp7VPo>

4. ¿Qué es un sistema tecnológico?
5. ¿Cuáles son los sistemas tecnológicos más comunes?
6. Escribe una definición con tus palabras de cada tipo de sistema tecnológico nombrado.

Ahora vamos a ver específicamente Sistema Mecánico:

Sistemas Mecánicos

Los sistemas mecánicos son aquellos sistemas constituidos fundamentalmente por componentes, dispositivos o elementos que tienen como función específica transformar o transmitir el movimiento desde las fuentes que lo generan, al transformar distintos tipos de energía.

Maquinas Simples



Las máquinas simples se usan, normalmente, para compensar una fuerza resistente o levantar un peso en condiciones más favorables. Es decir, realizar un mismo trabajo con una fuerza aplicada menor.

La máquina se diseña para conseguir que las fuerzas aplicadas sean las deseadas, en consonancia con la fuerza resistente a compensar o el peso de la carga.

Rueda



La **rueda** es una pieza mecánica circular que gira alrededor de un [eje](#). Puede ser considerada una [máquina simple](#), y forma parte del conjunto denominado [elementos de máquinas](#).

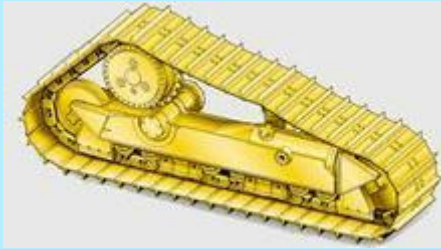
Es uno de los [inventos](#) fundamentales en la Historia de la humanidad, por su gran utilidad en la elaboración de [alfarería](#), en el [transporte terrestre](#), y como componente fundamental de diversas [máquinas](#).

Rodillo



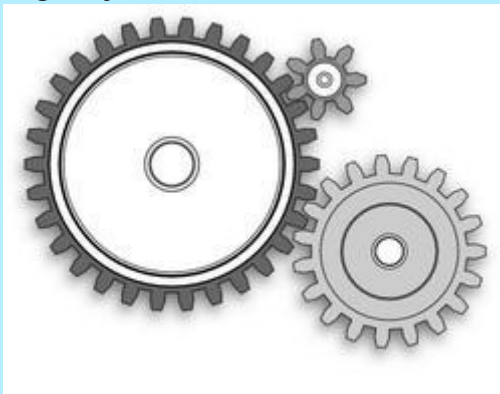
Un **rodillo** es un **cilindro con un diámetro relativamente ancho** que suele girar. Se usa habitualmente para **prensar**. Desde la **masa de pan** en **panificadoras** hasta grandes **lingotes de metal** (por ejemplo, para fabricar el **papel aluminio**). También se utilizaban antiguamente para escurrir la ropa. Otra utilización del rodillo se encuentra en las primeras **fregonas** que los utilizaban para escurrir.

Tren de rodadura



La utilidad del **tren de rodadura** aparece cuando queremos arrastrar o empujar objetos reduciendo su rozamiento con el suelo (u otra superficie sobre la que se mueva). Su utilidad se centra en mantener la *rueda solidaria con el objeto* a la vez que *reduce la fricción* entre este y el suelo.

Engranaje o Ruedas dentadas



Se denomina **engranaje** o **ruedas dentadas** al **mecanismo** utilizado para transmitir potencia de un componente a otro dentro de una **máquina**. Los engranajes están formados por dos ruedas dentadas, de las cuales la mayor se denomina **corona** y la menor **piñón**. Un engranaje sirve para transmitir **movimiento circular** mediante contacto de ruedas dentadas. Una de las aplicaciones más importantes de los engranajes es la transmisión del movimiento desde el **eje** de una fuente de energía, como puede ser un **motor de combustión interna** o un **motor eléctrico**, hasta otro eje situado a cierta distancia y que ha de realizar un trabajo

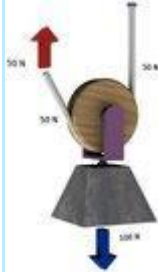
Polea fija



La manera más sencilla de utilizar una polea es colgar un peso en un extremo de la cuerda, y tirar del otro extremo para levantar el peso.

Una polea simple fija no produce una ventaja mecánica: la fuerza que debe aplicarse es la misma que se habría requerido para levantar el objeto sin la polea. La polea, sin embargo, permite aplicar la fuerza en una dirección más conveniente.

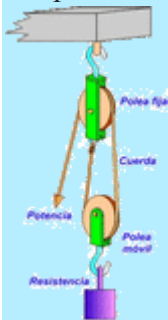
Polea móvil



Una forma alternativa de utilizar la polea es fijarla a la carga un extremo de la cuerda al soporte, y tirar del otro extremo para levantar a la polea y la carga.

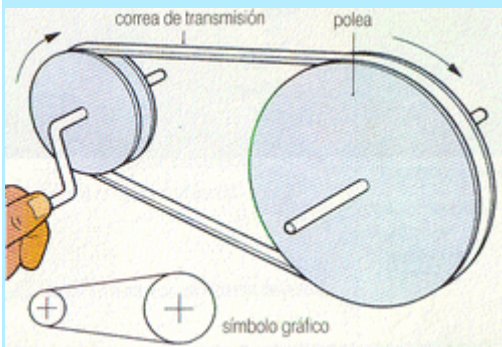
La polea simple móvil produce una ventaja mecánica: la fuerza necesaria para levantar la carga es justamente la mitad de la fuerza que habría sido requerida para levantar la carga sin la polea

Polipastos o aparejos



es la configuración más común de polea compuesta. En un polipasto, las poleas se distribuyen en dos grupos, uno fijo y uno móvil. En cada grupo se instala un número arbitrario de poleas. La carga se une al grupo móvil.

Sistema Polea-Correa

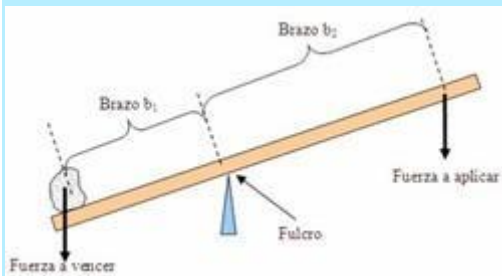


Transmite un movimiento giratorio de un eje a otro, pudiendo modificar sus características de velocidad y sentido. Normalmente los ejes tienen que ser paralelos, pero el sistema también puede emplearse con ejes que se cruzan a 90° .

El sistema se compone, básicamente, de dos **ejes** (conductor y conducido),

dos **poleas**(conductor y conducida) y una **correa**; a los que se les puede añadir otros operadores como **poleas locas** o **tensores** cuya finalidad es mejorar el comportamiento del sistema.

Palanca



La **palanca** es una **máquina simple** que tiene como función transmitir una fuerza y un desplazamiento. Está compuesta por una barra rígida que puede girar libremente alrededor de un punto de apoyo llamado **fulcro**.

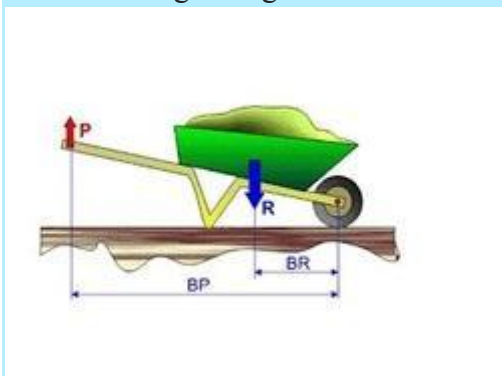
Puede utilizarse para amplificar la **fuerza mecánica** que se aplica a un objeto, para incrementar su velocidad o la distancia recorrida, en respuesta a la aplicación de una fuerza

Palanca de primer grado



En la palanca de primer grado, el Punto de apoyo se encuentra situado entre la Potencia y la Resistencia. Ejemplos balanza, alicate, tijera, tenaza.

Palanca de segundo grado



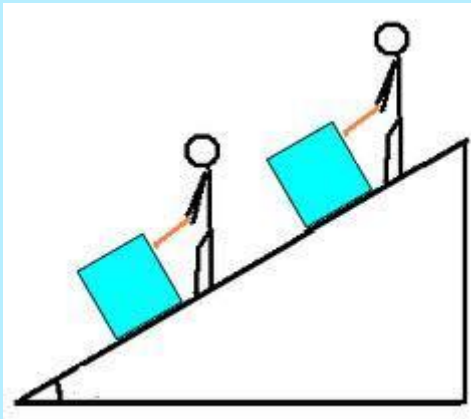
Se caracterizan porque la Resistencia se encuentra entre el Punto de apoyo y la fuerza. Ejemplos carretilla, rompenueces, destapador de botellas.

Palanca de tercer grado



La fuerza esta entre el punto de apoyo y la resistencia. Ejemplos pinza de depilar, martillo y caña de pescar.

Plano inclinado



El **plano inclinado** es una [máquina simple](#) que consiste en una superficie plana que forma un [ángulo agudo](#) con el suelo y se utiliza para elevar cuerpos a cierta altura.

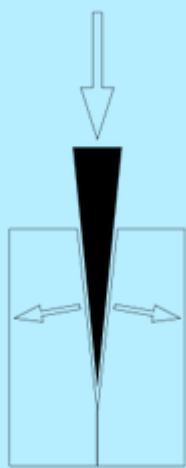
Tiene la ventaja de necesitarse una fuerza menor que la que se emplea si levantamos dicho cuerpo verticalmente, aunque a costa de aumentar la distancia recorrida y vencer la fuerza de rozamiento.

Rampa



Una **rampa** es un elemento arquitectónico que tiene la funcionalidad de circunvalar parcialmente dos planos distintos, de modo que éstos posean una relativa diferencia de altitud en determinado espacio.

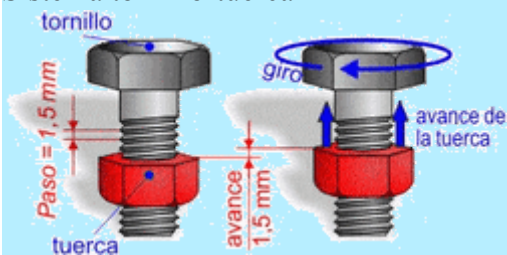
Cuña



La **cuña** es una máquina simple que consiste en una pieza de madera o de metal con forma de prisma triangular con la punta muy filosa.

Ejemplos muy claros de cuña son: [hachas](#), [cinceles](#) y [clavos](#) aunque, en general, cualquier herramienta afilada, como el [cuchillo matador](#) o el filo de las [tijeras](#), puede actuar como una cuña.

Sistema tornillo-tuerca



El sistema **tornillo-tuerca** presenta una ventaja muy grande respecto a otros sistemas de conversión de movimiento giratorio en longitudinal: por cada vuelta del tornillo la tuerca solamente avanza la distancia que tiene de separación entre filetes ([paso de rosca](#)) por lo que la fuerza de apriete (longitudinal) es muy grande.

Tirafondo

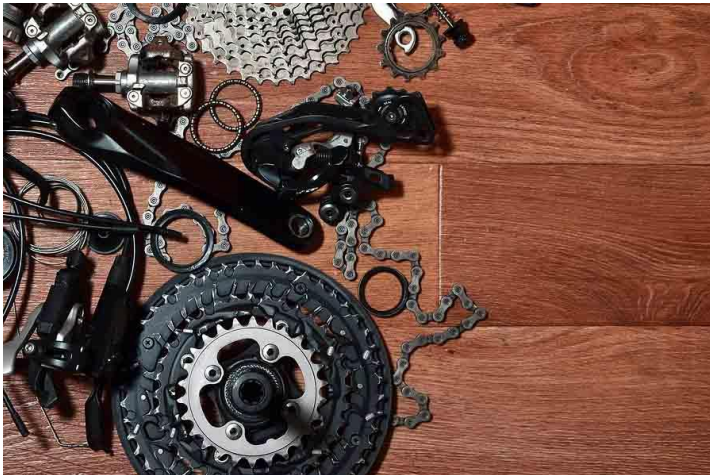


El **tirafondo** es un [tornillo](#) afilado dotado de una cabeza diseñada para imprimirle un giro con la ayuda de un útil (llave fija, destornillador, llave Allen...). Existen multitud de modelos de tirafondos que se diferencian, principalmente, por el tipo de cabeza, el útil necesario para imprimirle el giro y el tipo de rosca; a ello hemos de añadir los aspectos dimensionales: longitud y grosor.

Máquinas compuestas: características y ejemplos

Las **máquinas complejas** son el resultado de una combinación de dos o más máquinas simples. Pueden ser tan pequeñas como un reloj mecánico o tan grande como una grúa de construcción. Ejemplos de máquinas compuestas son los automóviles, las grúas o las bicicletas.

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 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.

Por el otro, por la rueda, que traduce el movimiento hacia adelante en movimiento giratorio, disminuyendo la resistencia de fricción en comparación con arrastrar.

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.

Características de las máquinas compuestas

Las máquinas compuestas tienen operadores que trabajan coordinadamente. Estos operadores pueden ser energéticos o mecánicos.

- **Operadores energéticos:** son aquellos operadores que almacenan y transforman energías, entre los que destacan las pilas o baterías, que acumulan energía en movimiento. Y los motores, que se encargan de transformar esta energía.
- **Operadores mecánicos:** permiten el funcionamiento de una máquina y convierten la fuerza en movimiento. El conjunto de operadores mecánicos se denomina mecanismo. Los principales son la rueda, los ejes y los engranajes.

Pero antes de interiorizarnos en los distintos ejemplos de máquinas compuestas, es muy importante tener conocimiento de las máquinas simples.

Las máquinas simples son generalmente fáciles de entender y de trabajar. Incluyen elementos tales como palancas, que otorgan ventajas mecánicas, así como cuñas, ruedas de varias clases, poleas o engranajes. Si se juntan estos elementos se forma una máquina compuesta.

Sorprendentemente, solo hay seis máquinas simples que se utilizan para hacer máquinas complejas:

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

Estas máquinas fueron estudiadas durante el Renacimiento. Las tres máquinas simples de la familia de palancas son la palanca, la polea y la rueda y el eje. El plano inclinado, la cuña y el tornillo son las tres máquinas simples en la familia del plano inclinado.



Las máquinas simples de la familia de palancas realizan trabajo por una entrada de fuerza aplicada a cierta distancia de un punto de apoyo, que es un punto de giro. Una aplicación de fuerza en un lado del fulcro da lugar a una transferencia de fuerza a otra parte de la máquina.

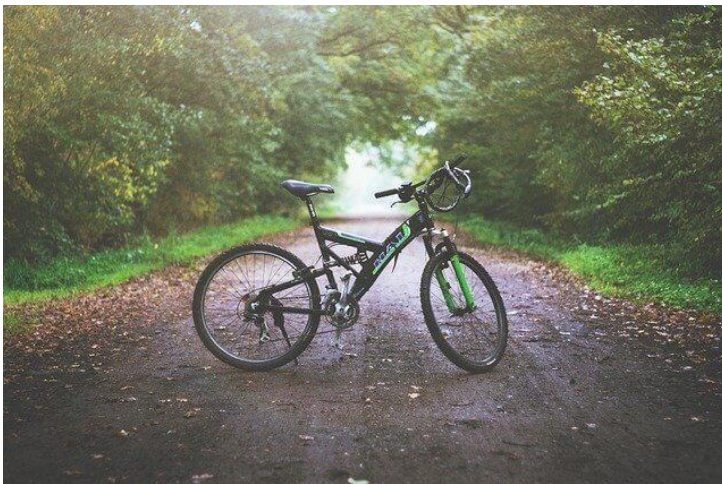
Una sierra tiene el fulcro situado en el centro de un brazo rígido, pero el fulcro también podría estar en el extremo opuesto, como en el caso de una carretilla. En una polea, el fulcro es la rueda que la cuerda o la cadena gira alrededor.

La familia del plano inclinado de máquinas simples hace uso de una pendiente para permitir que algo se mueva hacia arriba o hacia abajo, o en el caso de una cuña, para separar las cosas. Un tornillo mantiene las cosas juntas a través de un plano inclinado envuelto alrededor de un eje central.

Máquinas simples tanto de la familia de planos inclinados como de la familia de palancas se pueden encontrar trabajando juntas en una moderna máquina compuesta, como por ejemplo una excavadora.

Ejemplos de máquinas complejas

1- Bicicleta



Es un vehículo impulsado por un hombre a través del pedal, de una sola vía, con dos ruedas unidas a un marco, una detrás de la otra.

Las bicicletas se introdujeron en el siglo XIX en Europa y en 2003, más de mil millones han sido producidas en todo el mundo, el doble de la cantidad de automóviles que se sacaron al mercado. Son el principal medio de transporte en muchas regiones.

2- Grapadora



Es un dispositivo mecánico que une páginas de papel o material similar al impulsar una fina grapa de metal a través de las hojas y doblar los extremos. Las grapadoras son ampliamente utilizadas en el gobierno, negocios, oficinas, hogares y escuelas.

3- Grúa



Una grúa es un tipo de máquina, generalmente equipada con una cuerda de polipasto, cuerdas o cadenas de alambre y poleas, que pueden usarse tanto para levantar y bajar materiales como para moverlos horizontalmente.

Se utiliza principalmente para levantar cosas pesadas y transportarlas a otros lugares. El dispositivo utiliza una o más máquinas simples para crear ventajas mecánicas.

4- Abrelatas



Es un dispositivo utilizado para abrir latas de metal. Aunque la preservación de los alimentos usando latas de estaño se había practicado desde al menos 1772 en los Países Bajos, los primeros abridores de latas no fueron patentados hasta 1855 en Inglaterra y 1858 en los Estados Unidos.

5- Gato del coche



Es un dispositivo utilizado para elevar grandes pesos, a través del accionamiento de una palanca. Pueden ser mecánicos o hidráulicos.

6- Camión de remolque



Es un camión usado para mover vehículos de motor discapacitados, estacionados incorrectamente, incautados, o de otra manera indispuestos.

Esto puede implicar la recuperación de un vehículo dañado en un accidente, devolviendo uno a una superficie manejable en un accidente o mal tiempo, o remolcando o transportando uno a través de la plataforma a un taller de reparación u otro lugar.

7- Cerradura



Es un dispositivo de sujeción mecánico o electrónico que es liberado por un objeto físico (tal como una llave, una tarjeta de llave, una huella digital, una tarjeta RFID, un token de seguridad, etc.), suministrando información secreta.

8- Cortadora de césped



Es una máquina que utiliza una o más hojas giratorias para cortar una superficie de hierba a una altura uniforme.

La altura de la hierba cortada puede fijarse mediante el diseño de la segadora, pero generalmente es ajustable por el operario, normalmente por una sola palanca maestra o por una palanca o tuerca y perno en cada una de las ruedas de la máquina.

9- Polipasto



Es un dispositivo utilizado para levantar o bajar una carga por medio de un tambor o rueda elevadora alrededor de la cual se enrolla la cuerda o la cadena. Puede ser accionado manualmente, accionado eléctricamente o neumáticamente

10- Triciclo



Es un vehículo de tres ruedas con propulsión humana (o de gravedad).

11- Pistola

Las armas de fuego son máquinas compuestas por varios mecanismos divididos en el cañón, la caja de cambios, la culata, la corredera, el cargador, y el cilindro. Están ideadas para la defensa, caza o para ciertos deportes.

12- Tornillo de banco

Es una máquina compuesta ideada para dar sujeción a un objeto con el fin de poder aplicarle alguna operación mecánica como perforado, fresado, limado o corte. El tornillo de banco funciona a partir de una palanca (el mango) conectada con un tornillo que funciona a partir de un conjunto de ejes y engranajes.

13- Encendedor

También llamado mechero, es capaz de emitir una llama con la que encender o quemar otros cuerpos. Se compone de una rueda, una piedra, un pulsador, una válvula y un depósito para gas líquido (propano o butano).

Responde:

1. ¿Qué es una máquina simple?
2. Nombra los diferentes tipos de máquinas simples y explica de que se trata cada una.
3. Nombra al menos tres tipos de máquinas simples que puedas observar se encuentren en tu casa, nómbralas y define cual es el uso que le das.
4. ¿A que llamamos maquina compleja?
5. ¿Cuáles son las características de las maquinas complejas? Explícalas.
6. Nombra los diferentes ejemplos de máquinas complejas y descríbelas con tus palabras.
7. ¿En tu casa hay máquinas complejas? Nombra al menos una y describe su funcionamiento.
8. Piensa y responde con tus palabras: ¿Cuál es la diferencia entre máquinas simples y máquinas complejas?
9. ¿Cuáles son las maquinas simples que se utilizan para construir maquinas complejas?
10. Da un ejemplo de maquina compleja que conozcas y hayas usado. Explica cómo tú la utilizas.