

Esta misma información aparece en la plataforma del curso: informaticaprofrefreddy.gnomio.com
Leer el siguiente documento y **resolver** la actividad que aparece al final.

Las Máquinas y la relación con los Sistemas de Computación.

Las Máquinas: Son dispositivos, instrumentos, aparatos o sistemas, que favorecen la utilización de las fuerzas, que se emplean para facilitar la realización del trabajo.

Clasificación de las maquinas

Según su complejidad, de uno o más puntos de apoyo, las maquinas se clasifican en dos grupos:

- **Máquinas simples:** son máquinas que poseen un solo punto de apoyo, las maquinas simples varían según la ubicación de su punto de apoyo.
- **Máquinas compuestas:** son máquinas que están conformadas por dos o más maquinas simples.

Máquina Simple

Son los mecanismos más sencillos que utilizan una ventaja mecánica para incrementar una fuerza.

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 maquina simple la relación que existe entre la fuerza resistente (r) y la potencia (p); dicha relación se expresa matemáticamente así:

VM = resistencia/ potencia

Esta relación mide la eficacia de la maquina simple, en el sentido de que cuanto **mayor** sea el resultado, mayor será la eficiencia de la maquina simple. Así por ejemplo, una VM = 2, significa que una maquina permite realizar un determinado trabajo con la mitad del esfuerzo requerido si se fuese hacer sin la máquina. Si el resultado o división de la ventaja es menor que uno, entonces la maquina no es eficiente, ya que realiza un mayor esfuerzo para realizar el trabajo.

Ejemplos de Maquinas Simples

La palanca: es una barra rígida con un punto de apoyo (llamado fulcro) a la que se aplica una fuerza y que, girando sobre su punto de apoyo, vence una resistencia (la carga que se debe levantar).

El torno: es un dispositivo mecánico que se usa para mover verticalmente grandes pesos. Está formado por una cuerda a la que se fija en uno de los extremos al peso a desplazar, y el otro extremo a un cilindro que solo puede rotar en torno a su eje principal. Cuando se hace girar el cilindro accionando una manivela, la cuerda se enrolla sobre él, consiguiendo subir el peso. El cilindro se puede posicionar horizontalmente o verticalmente.

La polea: es un dispositivo de tracción formado por una rueda acanalada (o roldana) por donde pasa una cuerda, lo que permite transmitir una fuerza en una dirección diferente a la aplicada, es decir que aplicando una fuerza descendente (cuando tiramos de un extremo de la cuerda) se produce una fuerza ascendente (cuando se levanta el peso colocado en el otro extremo de la cuerda). El valor de la fuerza aplicada y de la resultante son iguales, por lo que no se produce una ventaja mecánica, pero sí se facilita el trabajo a través del cambio de dirección. Un ejemplo: estamos en la planta baja y necesitamos subir un cubo al cuarto piso: podemos cargarlo por las escaleras, o utilizar una polea; solo tirando de la cuerda podremos subir el cubo hasta el cuarto piso, sin movernos del lugar.

El plano inclinado: se aplica una fuerza una para vencer la resistencia vertical del peso del objeto a levantar. Siguiendo el principio de conservación de la energía, cuanto más bajo sea el ángulo del plano inclinado, más peso se podrá elevar con la misma fuerza aplicada, pero a cambio, la distancia a recorrer será mayor. Vemos planos inclinados en muchos sitios: lo son las rampas y el tobogán.

La cuña: transforma una fuerza vertical en dos horizontales de sentido opuesto. Suele ser una pieza de madera o metal de forma triangular. Sirve para hender o dividir cuerpos sólidos, para ajustar o apretar uno con otro, para calzarlos o para llenar alguna raja o círculo. Al moverse en la dirección de su extremo afilado, la cuña genera grandes fuerzas en sentido perpendicular a la dirección del movimiento. Un claro ejemplo son las hachas, cinceles, clavos, etc.

El tornillo: transforma el movimiento giratorio en otro rectilíneo. Sigue el principio del plano inclinado, incluso podríamos definirlo como un plano inclinado enrollado sobre un cilindro. La fuerza aplicada es giratoria, y se aplica en la cabeza del tornillo. La resultante transforma el movimiento en rectilíneo en el cuerpo del tornillo. La fuerza aplicada por la longitud de la circunferencia de la cabeza ha de ser igual a la fuerza resultante por el avance del cuerpo. Además del tornillo como tal, otro tipo de máquinas que derivan de este funcionamiento, como el sacacorchos.

La rueda también puede ser considerada una máquina simple, pero es también un elemento que compone a otras, como la polea o el torno. Vamos a verlas una a una:

Fuente:

<http://ondasluzysonidos.blogspot.com/2011/10/maquinas-simples-y-maquinas-compuestas.html>

<https://www.pequeocio.com/maquinas-simples-y-compuestas/>

Máquinas Compuestas

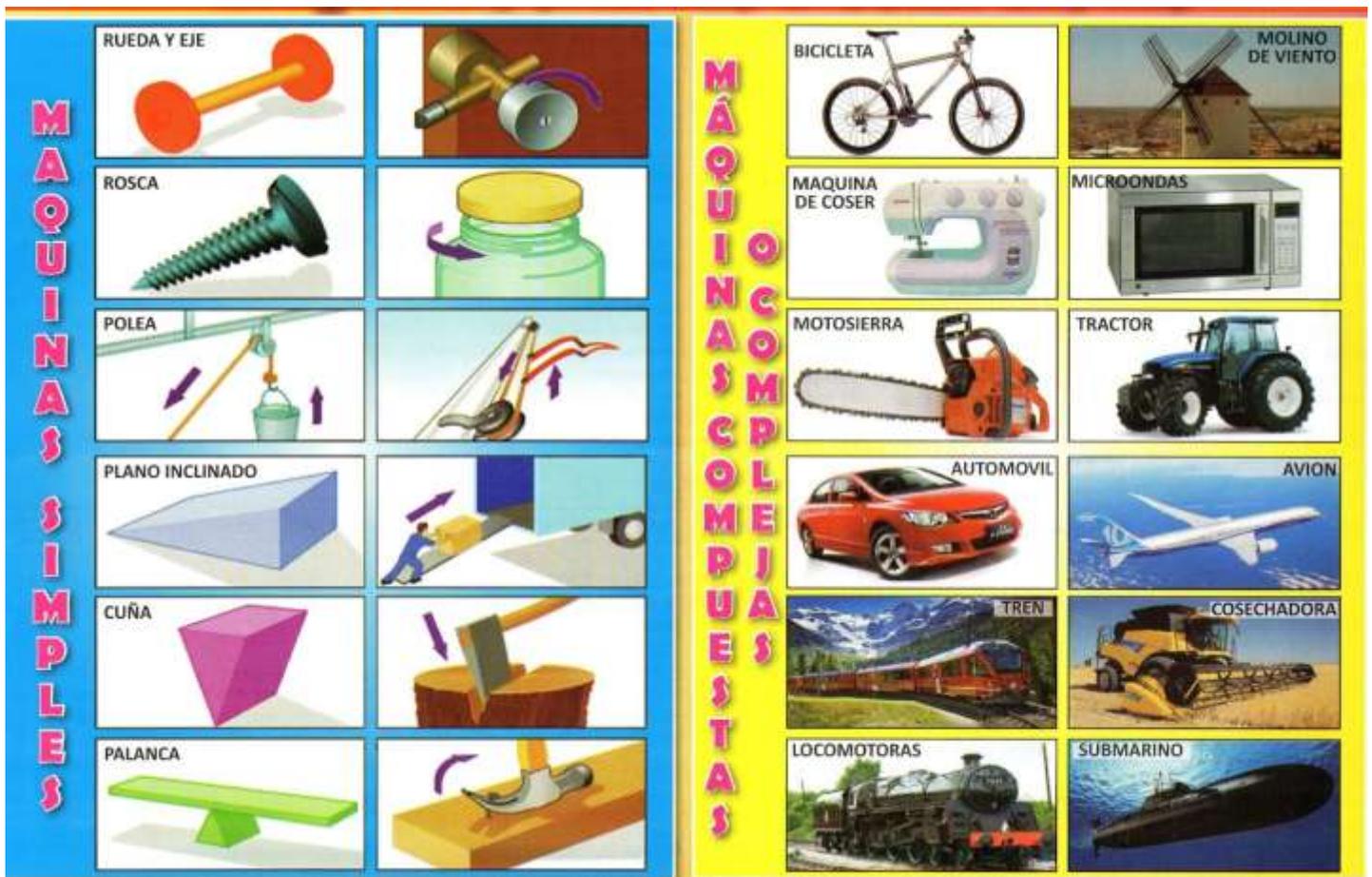
Una máquina compuesta es un dispositivo mecánico formado a partir de un conjunto de máquinas simples conectadas en serie, de forma que la fuerza resultante de una proporciona la fuerza aplicada en la siguiente. Las máquinas compuestas pueden ser pequeñas como el mecanismo de un reloj, o enormes como un pozo de extracción de petróleo.

Cada una de las piezas que conforman una máquina compuesta se llama OPERADOR, hay dos tipos de operadores mecánicos y energéticos.

Mecánicas	Energéticas
Ruedas: que permiten desplazarse Los ejes: sirven de punto de apoyo para las ruedas Engranajes: son rueditas detalladas que sirven para mover las ruedas	Los muelles, baterías o pilas: acumulan energía en movimiento Los motores: transforman la energía en movimiento

Una bicicleta, por ejemplo, es una máquina compuesta, que une ruedas, palancas y poleas. También lo es una carretilla, donde actúan palancas y una rueda, prácticamente todas las máquinas que nos rodean son complejas, porque combinan dos o más máquinas simples en su funcionamiento.

Algunas máquinas compuestas: molinos, trenes, tractores, cosechadoras, locomotoras, submarinos, aviones.



Palancas

Es una máquina simple cuya función es transmitir fuerza y variar desplazamiento. Está compuesta por una barra rígida que puede girar libremente alrededor de un punto de apoyo denominado fulcro.

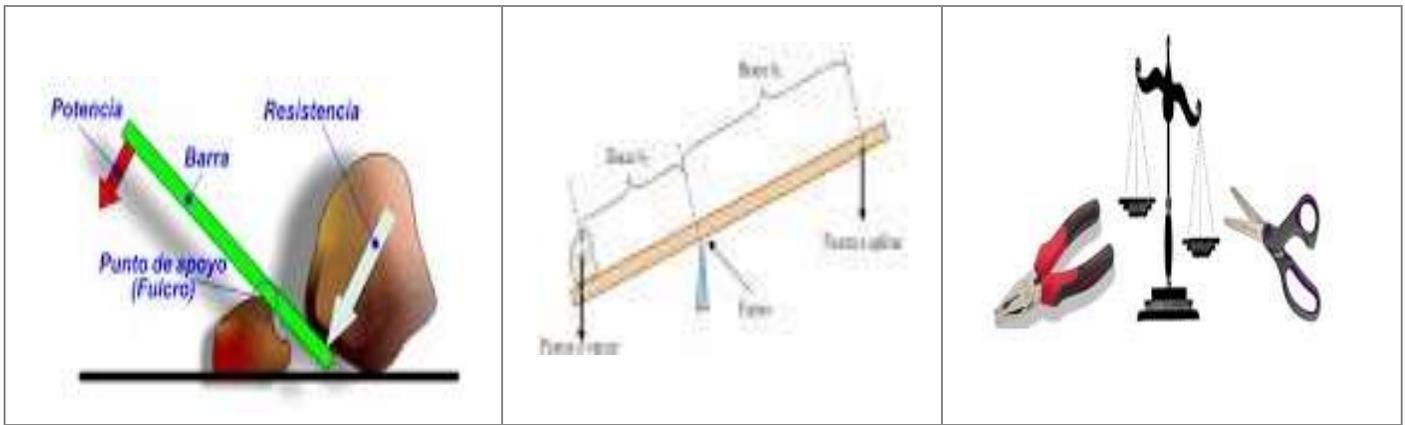
Ley de la palanca

Una palanca estará en equilibrio cuando el producto de la fuerza actuante F , por su distancia al punto de apoyo dF , es igual al producto de la fuerza resistencia R , por su distancia dR al punto de apoyo. Expresado en forma matemática: $F \cdot dF = R \cdot dR$

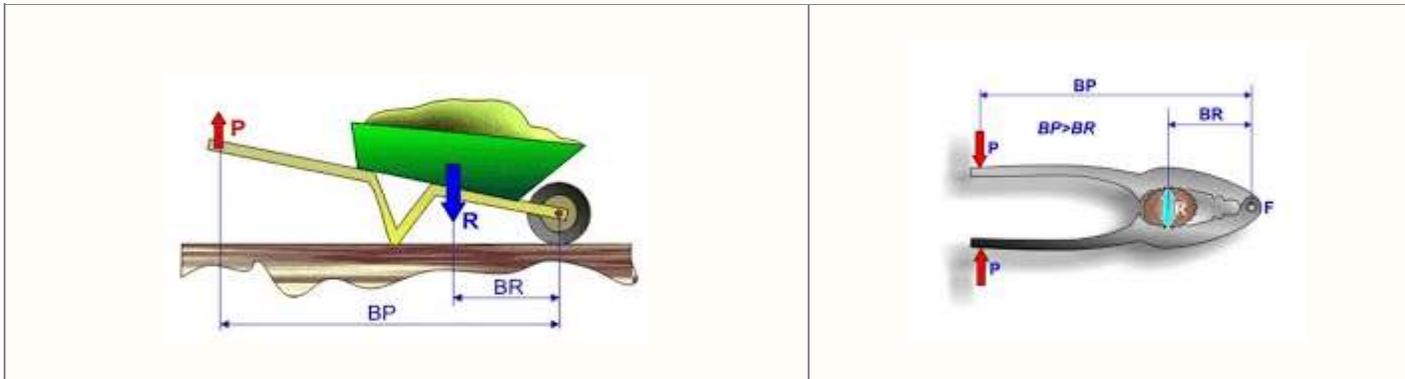
Cuanto mayor sea la distancia al punto de apoyo con la que aplicamos la fuerza actuante F , mayor ventaja tendremos respecto a la fuerza resistente R . Este principio se cumplirá siempre y para ello, debemos suponer que la barra que hace de palanca es rígida y resistente.

Las palancas están presentes, no solo formando parte de las máquinas, sino en multitud de objetos de la vida cotidiana. Podemos clasificarlas en función de la posición de la fuerza actuante F y de la resistente R en tres clases, grados o géneros.

Palancas de Primer Grado: El Punto de apoyo se encuentra situado entre la Potencia y la Resistencia. Ejemplos balanza, alicate, tijera, tenaza.



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



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



Actividad

Resolver en el cuaderno

1. Escribir la definición de Máquina.
2. Cuáles son las máquinas simples definición y dibujo de cada una.
3. Definición de máquinas compuestas.
4. Cuáles son las piezas que conforman una máquina compuesta.
5. 4 ejemplos de máquina compuesta con su respectivo dibujo.
6. Definición de palancas.
7. En que consiste la ley de la palanca
8. Definir los 3 tipos de palancas, dos ejemplos de cada uno con se respectivo dibujo.

Practica en Power Point

Crear una presentación sobre el tema las máquinas y las palancas, mínimo 15 diapositivas que incluya índice, hipervínculos, animación, transición, diseño de diapositivas, imágenes.

Subirla a googledrive y enviarla por la plataforma del curso.

Maqueta

Hacer una maqueta sobre el tema, grabar un video exponiendo la maqueta maximo 5 minutos y enviarlo por whatsapp o la plataforma del curso.