



GUÍA DE CONTENIDO Y ACTIVIDADES DE 8º AÑO BÁSICO

Unidad N°4: Evaluación y funcionamiento de la solución

Contenido: Criterios de funcionamiento técnico, estéticos, medioambientales y de Seguridad. Evaluación de la funcionalidad de soluciones tecnológicas, según criterios técnicos.

Tema : las Máquinas y el Trabajo

Objetivo de aprendizaje: Reconocer evaluar y discriminar tipos de máquinas y su funcionamiento incluidos en la construcción grupal.

I PREGUNTAS PARA EVALUAR CONOCIMIENTO PREVIO:

1. ¿Qué es una máquina?

R.....

1. ¿Cuál es el propósito de una máquina?

R.....

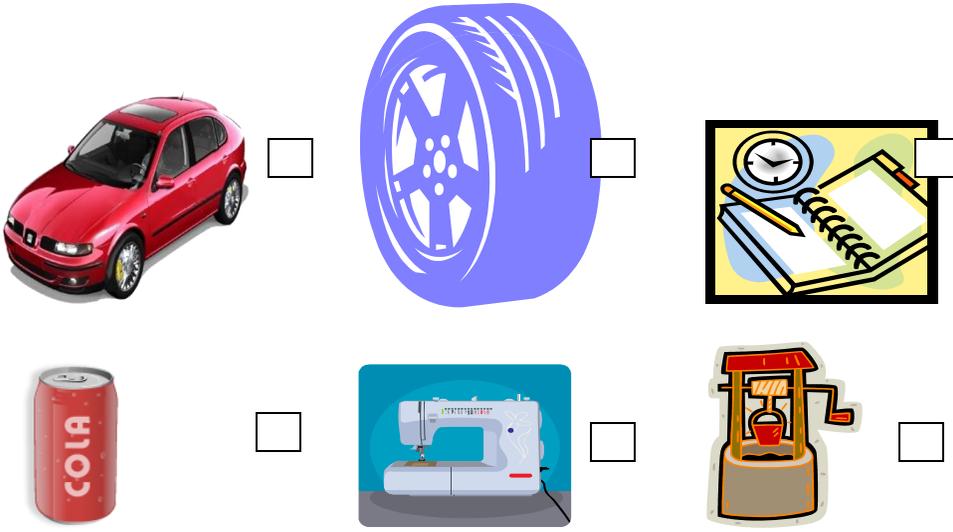
2. Menciona 3 ejemplos de máquinas.

a..... b..... c.....

3. ¿Todas las máquinas son iguales?

R.....

2. Indica cuáles de las siguientes son máquinas, marcando con una cruz.



LAS PERSONAS DESDE LA PREHISTORIA HAN INVENTADO MÁQUINAS QUE NOS HACEN LA VIDA MÁS FÁCIL.

El hombre desde la antigüedad diseñó y construyó máquinas para facilitar su trabajo. Estas máquinas fueron reemplazando los trabajos pesados como levantar objetos de gran tamaño y masa.

Primero utilizó una rama de árbol gruesa y una pedra y construyó una palanca que la usó para mover piedras y construir casas, pirámides, tumbas, puentes, etc..

Después perfeccionó la palanca y le agregó la rueda, la cuerda, una polea otros mecanismos transformando la palanca en grúa.

DEFINICIÓN DE MÁQUINA:

Objeto fabricado y compuesto por un conjunto de piezas ajustadas entre sí que se usa para facilitar o realizar un trabajo determinado, generalmente transformando una forma de energía en movimiento o trabajo.

DEFINICIÓN DE MAQUINARIA:

Se denomina maquinaria (del latín machinariŭs) al conjunto de máquinas que se aplican para un mismo fin y al mecanismo que da movimiento a un dispositivo.



DEFINICIÓN DE COMPONENTES:

Son los elementos que componen una máquina.

UNA MÁQUINA SIMPLE: es un dispositivo mecánico que cambia la dirección o la magnitud de una fuerza. Las máquinas simples también se pueden definir como los mecanismos más sencillos que utilizan una ventaja mecánica (también llamada relación de multiplicación) para incrementar una fuerza.

UNA MÁQUINA ES UN APARATO QUE FACILITA EL TRABAJO CAMBIANDO LA MAGNITUD O DIRECCIÓN DE LA FUERZA APLICADA.



En nuestra vida diaria usamos muchas máquinas y no todas son complejas.
Ejemplos:



LA PALANCA

También se usó en juegos infantiles y se creó el sube y baja donde juegan y se mueven dos niños, que a pesar de que sus masas son distintas, logran moverse hacia arriba y abajo. Esto ocurre porque el sube y baja actúa como una máquina simple que equipara las fuerzas de los niños. Cuando se escucha la palabra máquinas, enseguida se piensa en un mecanismo complicado, pero la realidad es que desde la antigüedad, los hombres se han proporcionado herramientas para facilitarse el trabajo, con el fin de ahorrarse esfuerzos.

A lo largo de los siglos se han ido inventado máquinas para realizar trabajos con mayor eficiencia y menor esfuerzo, siendo cada vez más complicadas y perfectas, como el motor de un carro y una lavadora, aunque puede ser un mecanismo mucho más simple.



Tijeras



Rampa



Destornillador

Las máquinas nos permiten hacer el trabajo en mucho menos tiempo y con menos esfuerzo.

Trabajo de entrada = trabajo que realizas sobre una máquina.

Trabajo de salida = el trabajo realizado por una máquina sobre un objeto.

Cuando usas una máquina, realizas trabajo sobre ella y la máquina a su vez, realiza trabajo sobre otra cosa.



Características de las máquinas:

Todas las máquinas presentan las siguientes características:

1. Producen la transformación de la energía que reciben.
2. Utilizan la energía para funcionar.
3. La energía que reciben para su funcionamiento no es aprovechada completamente, debido a que parte de ésta se pierde en la fricción o roce.

Tipos de Máquinas:

- a. Máquinas simples = son aquellas que no tienen partes móviles o que sólo tienen una.
- b. Máquinas compuestas = son aquellas que están formadas por dos o más máquinas simples.

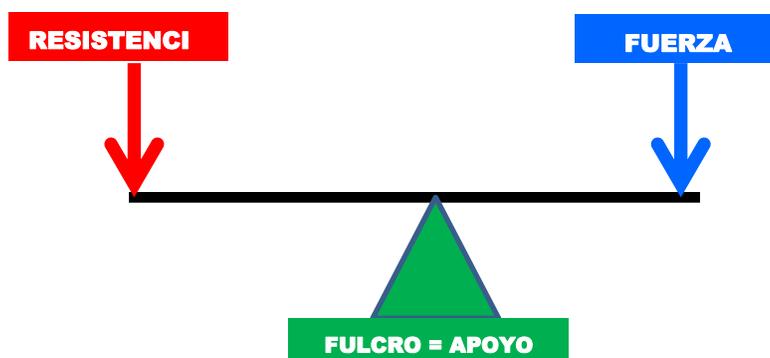
I.- MÁQUINAS SIMPLES

1) LA PALANCA

Es una máquina simple formada por una barra rígida que gira sobre un punto fijo llamado fulcro. Cuando se hace fuerza, un extremo de la palanca se mueve sobre el fulcro, y vence la fuerza de resistencia, que es la que queremos mover.

Hay 3 clases de palancas, basadas en la posición del fulcro, de la carga y de la fuerza de entrada.

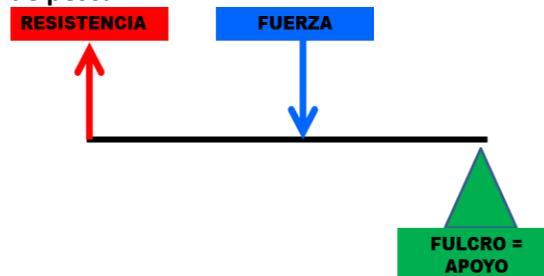
- a. Palancas de primer género = el fulcro se encuentra entre la fuerza de entrada y la carga (resistencia). Ejemplo: Sube y baja



- b. Palancas de segundo género = la carga (resistencia) está entre el fulcro y la fuerza de entrada. Ejemplo: La carreta



- c. Palancas de tercer género = la fuerza de entrada está entre el fulcro y la carga (resistencia). Ejemplo: La caña de pescar





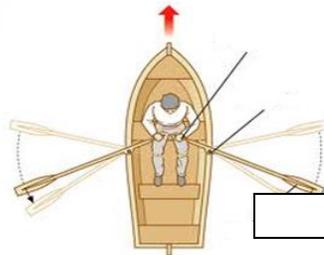
EJERCICIOS DE PALANCAS:

a).- Clasifica las siguientes palancas en 1er, 2do o 3er género e identifica la fuerza de entrada, el fulcro y la resistencia (carga).

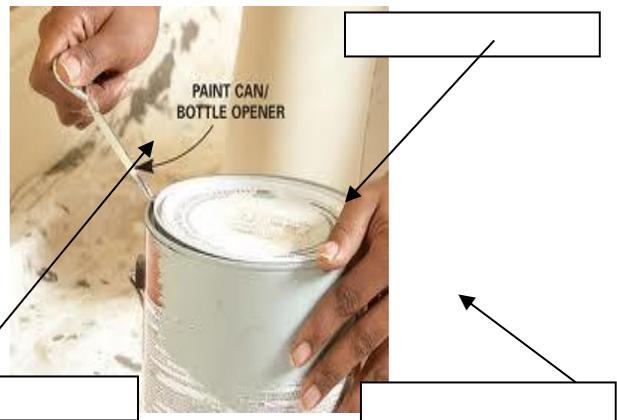
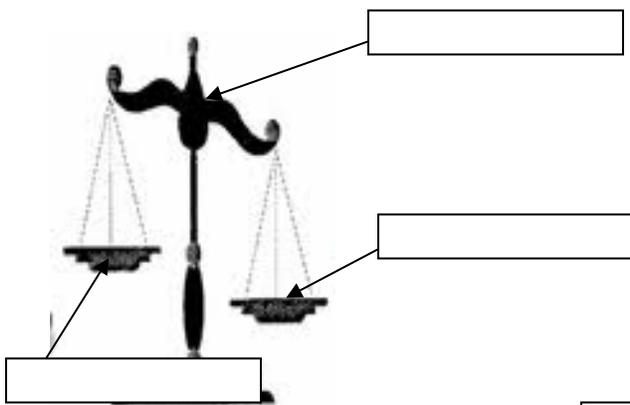






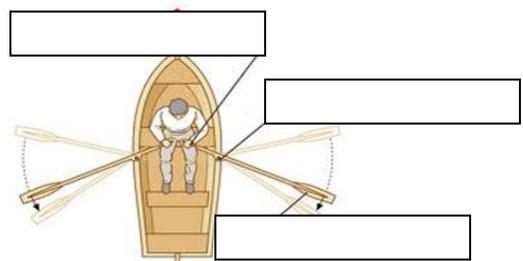


b).- Clasifica las siguientes palancas en 1er, 2do o 3er género e identifica la fuerza de entrada, el fulcro y la resistencia (carga).



Palanca de:.....

Palanca de:.....

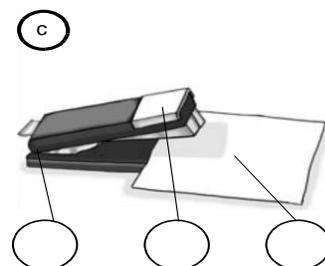
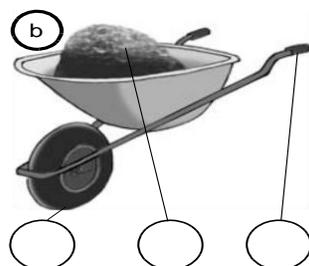
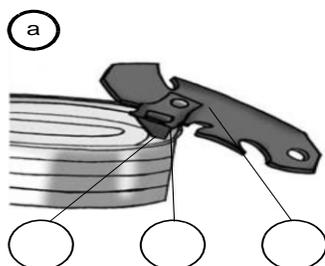


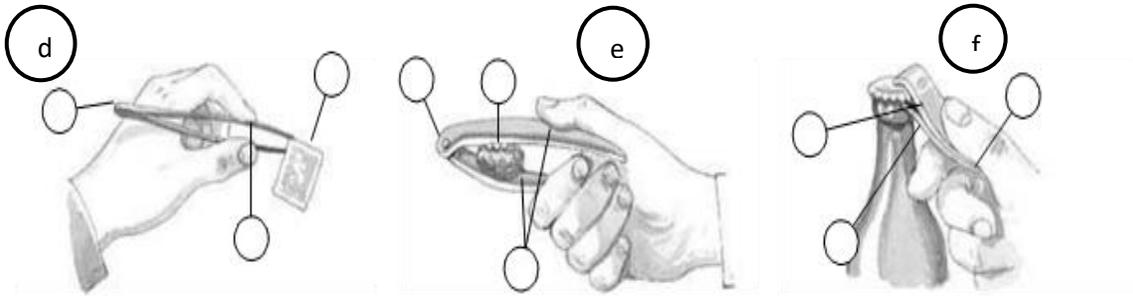
Palanca de:.....

Palanca de:.....

c).- Completa las circunferencias según la indicación:

Escribe F (fuerza), R (resistencia) y PA (punto de apoyo) en las siguientes palancas.





2) PLANO INCLINADO

- 1) Es una máquina simple formada por una superficie recta inclinada que facilita la elevación de cargas (una rampa).
- 2) Permite elevar pesos a una cierta altura sin que deje de tocar el suelo.

Ejemplos:



Nombra 3 ejemplos de planos inclinados que descubras en tu entorno inmediato:

- a).....
- b).....
- c).....

3) RUEDA Y EJE

- 1) Máquina simple formada por dos objetos circulares de diferente tamaño; la rueda es el mayor de los dos objetos circulares.

Ejemplos:



Nombra 3 ejemplos de rueda y eje que descubras en tu entorno inmediato:

- a).....
- b).....
- c).....

4) LAS POLEAS

Máquina simple formada por una rueda por la que pasa una cuerda, cadena o cable. En uno de los extremos de la cuerda cuelga la carga y en el otro se aplica la fuerza de entrada.

Ejemplos:

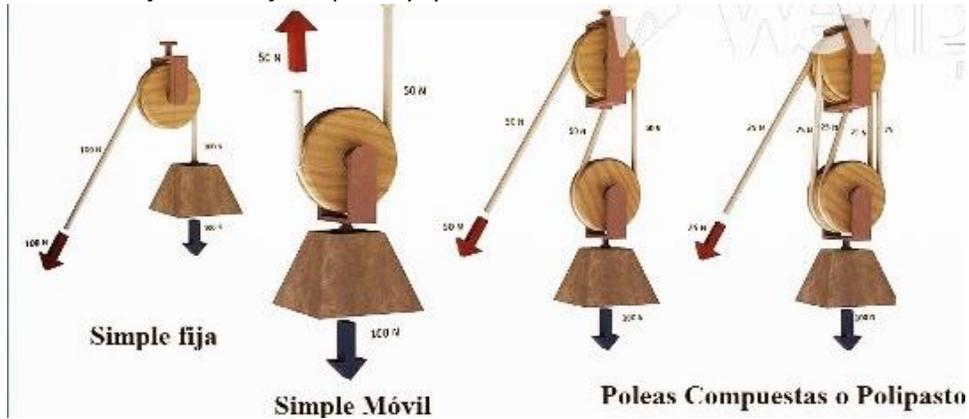




Existen diferentes tipos de poleas: fijas, móviles y aparejos.

a) Poleas fijas – está sujeta a algo que no se mueve.

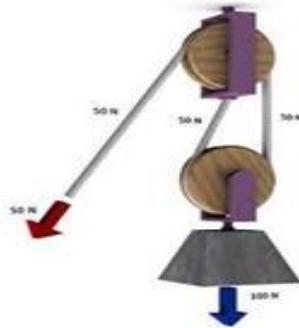
b) Poleas móviles – están sujetas al objeto que hay que mover.



c) Aparejos – usan conjuntamente una polea fija y una polea móvil. (No es una máquina simple).

Ejemplo: Esta máquina que está formada por más de una máquina simple.

Aparejos: formado por dos o más poleas



Investiga y nombra 3 objetos que usen poleas en la vida diaria:

- a).....
- b).....
- c).....

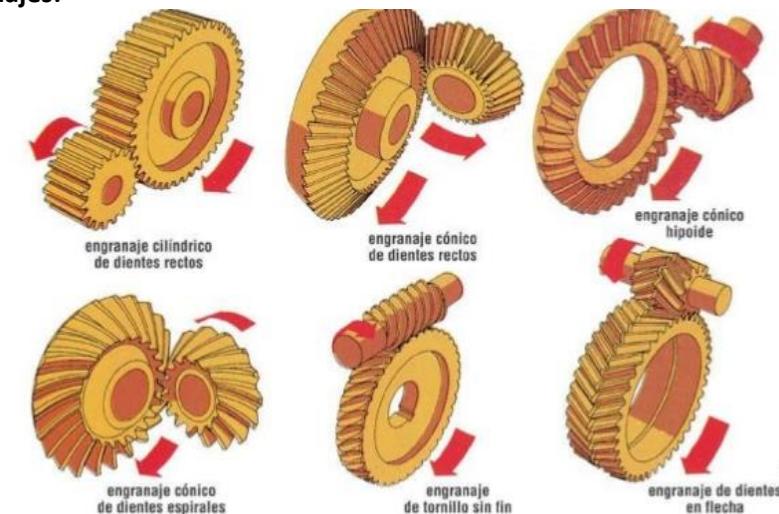
5).- ENGRANAJE



1).- La idea de engranaje se utiliza con frecuencia en el ámbito de la mecánica para aludir a la consecuencia de engranar. Este verbo (engranar), a su vez, refiere a lo que hacen las piezas dentadas cuando encajan entre sí.

2).- Un engranaje, por lo tanto, se logra cuando dos o más elementos se acoplan y funcionan conjuntamente o de manera coordinada. El concepto también alude al conjunto de estos elementos y a sus dientes.

Tipos de engranajes:





6) CUÑA

- 1) Máquina simple formada por dos planos inclinados y que se mueve.
- 2) Suele usarse para cortar.

Ejemplos:



II.- MÁQUINAS COMPUESTAS

¿Qué son las máquinas compuestas?

Las maquinas compuestas son una unión de varias maquinas simples, de forma que la salida de cada una de ellas esta directamente conectada a la entrada de la siguiente hasta consigue el efecto deseado. Ya se sabe que las maquinas simples reducen o multiplican el trabajo, una característica de la maquinas compuestas es que tienen movimiento. Ejemplos : el taladro, el Carro

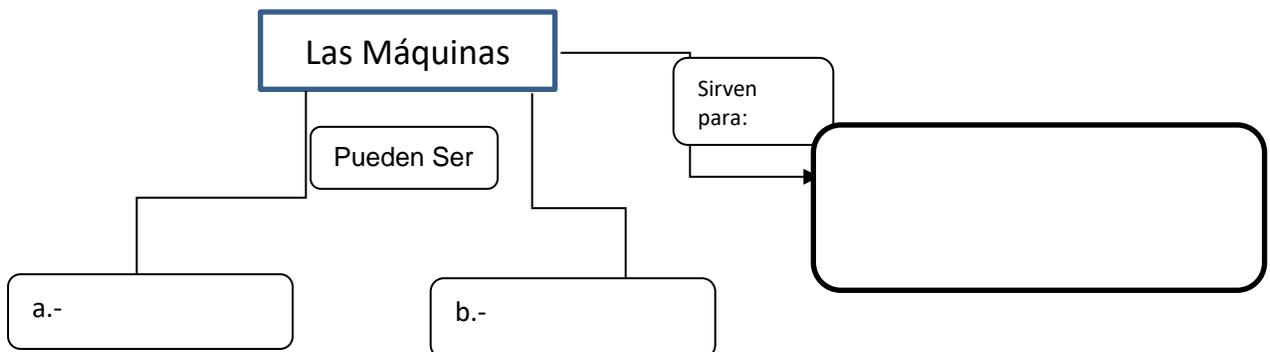


EJERCICIOS:

a). Abrelatas formado por 3 máquinas simples: completa los recuadros con el nombre de cada una.



b).- Completa el mapa conceptual con el tema de los tipos de máquinas.



Buen trabajo!!!