

GUÍA DTRABAJO
GRADNOVENO
HERNANDO ENRIQUE OBANDO

DESEMPEÑO: Utilizo responsablemente productos tecnológicos, valorando su pertinencia, calidad y efectos potenciales sobre mi salud y el medio ambiente.

Plantear soluciones gráficas a problemas determinados con base en modelos tecnológicos.

QUÉ SON LOS MECANISMOS?

El ser humano construye objetos para satisfacer sus necesidades y las de la sociedad en la que vive, así como para mejorar la calidad de vida. Si observas a tu alrededor puedes comprobar en muchos de los objetos cotidianos que te rodean que se produce algún tipo de movimiento (un reloj de pared, un exprimidor, una bicicleta, un ascensor...). El movimiento que observas en estos objetos es necesario para que realicen correctamente su función: la lavadora gira para que la ropa se lave, el exprimidor para poder extraer jugo, el reloj hace girar sus agujas para variar su hora...

Máquina. Una máquina es un conjunto de elementos móviles y fijos cuyo funcionamiento posibilita aprovechar, dirigir, regular o transformar energía o realizar un trabajo con un fin determinado. 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.

Máquina simple. Las máquinas simples son ingenios mecánicos que utilizan los seres humanos para realizar trabajos con un menor esfuerzo. Desde la antigüedad se considera que son cinco las grandes máquinas simples: el plano inclinado, el tornillo, la rueda, la palanca y la polea.

Mecanismo. Los mecanismos son elementos destinados a transmitir y/o transformar fuerzas y/o movimientos desde un elemento motriz (motor) a un elemento conducido (receptor), con la misión de permitir al ser humano realizar determinados trabajos con mayor comodidad y menor esfuerzo.

Un mecanismo sería entonces un conjunto de elementos que forman parte de una máquina conectados entre sí y cuya misión es:

- Transformar una velocidad en otra velocidad.
- Transformar una fuerza en otra fuerza.
- Transformar una trayectoria en otra diferente.
- Transformar un tipo de energía en otro tipo distinto.

Un último concepto habitual cuando hablamos de mecanismos es el de **sistema mecánico**. Normalmente el término "**máquina**" lo empleamos cuando nos referimos a un aparato que produce energía a partir de otra fuente de energía no manual.

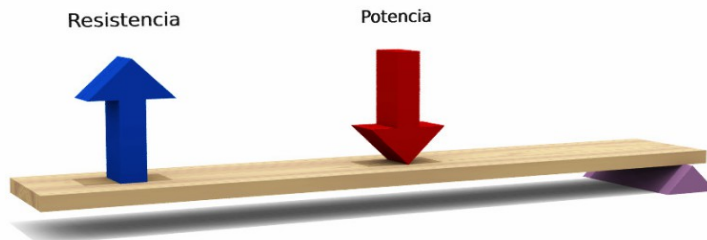
Sistema mecánico. Un sistema mecánico sería entonces una combinación de mecanismos que transforma velocidades, trayectorias, fuerzas o energías mediante una serie de pasos intermedios.

MÁQUINAS SIMPLES. La maquinaria simple es un implemento muy útil para una gran cantidad de labores por su gran efectividad. Su objetivo ella es transmitir e incrementar el efecto de una fuerza al mover un objeto y así disminuir el esfuerzo con que se realiza.

PLANO INCLINADO
TORNILLO
RUEDA
PALANCA
POLEA

LA PALANCA

La palanca 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.



LA POLEA

Una polea es una máquina simple, un dispositivo mecánico de tracción, que sirve para transmitir una fuerza. Además, formando conjuntos —aparejos o polipastos— sirve para reducir la magnitud de la fuerza necesaria para mover un peso.

La polea es el punto de apoyo de una cuerda que moviéndose se arrolla sobre ella sin dar una vuelta completa, actuando en uno de sus extremos la resistencia (R) y en otro la fuerza actuante (F) o potencia..



EL MOVIMIENTO EN LOS SISTEMAS MECÁNICOS.

Podríamos agrupar los elementos que forman los mecanismos y sistemas mecánicos en tres grandes bloques:

- **Bloque motriz o bloque de entrada:** recibe la fuerza motriz, (hidráulica, humana, mecánica,...), y pone en marcha el movimiento del sistema mecánico.
- **Bloque transmisor o Mecanismo propiamente:** recibe, transmite y modifica el movimiento y las fuerzas que le proporcionan los dispositivos del bloque de entrada, condiciéndolos hasta el bloque de salida.
- **Sistema receptor o sistema de salida:** Son el conjunto de elementos conducidos que reciben el movimiento y las fuerzas del bloque transmisor y realizan el trabajo en la salida del sistema para el cual el sistema mecánico fue concebido.

Si analizamos el mecanismo de una bicicleta vemos que el elemento motriz, (elemento de entrada), lo representan los pedales, que recibe una fuerza motriz por parte de las piernas del ciclista. El elemento conducido, (elemento de salida), es la rueda trasera, pues es lo que recibe finalmente el movimiento. El mecanismo de la bicicleta es un sistema de ruedas dentadas y cadenas que permite comunicar la fuerza motriz proporcionada por el ciclista desde el plato de los pedales al plato de la rueda trasera donde están los piñones.

TIPOS DE MOVIMIENTO.

En estos mecanismos los elementos motrices y los movimientos conducidos pueden tener tres tipos de movimiento:

- Movimiento circular o rotatorio, como el que tiene una rueda.

- Movimiento lineal, es decir, en línea recta y de forma continua.
- Movimiento alternativo: Es un movimiento de ida y vuelta, de vaivén. Como el de un péndulo.

GRUPOS DE MECANISMOS.

Teniendo en cuenta los tres tipos de movimiento, los mecanismos se pueden dividir, básicamente, en dos grandes grupos:

- Mecanismos de transmisión del movimiento.
- Mecanismos de transformación del movimiento.

Los mecanismos de transmisión son aquellos en los que el elemento motriz (o de entrada) y el elemento conducido (o de salida) tienen el mismo tipo de movimiento.

Por ejemplo, el mecanismo de la bicicleta es de transmisión puesto que el elemento motriz tiene movimiento circular (los pedales) y el elemento conducido tiene también movimiento circular (la rueda trasera).

Los mecanismos de transformación son aquellos en los que el elemento motriz y el conducido tienen distinto tipo de movimiento.

Por ejemplo, el mecanismo que hace subir una persiana con una manivela es de transformación, puesto que el elemento motriz (la manivela) tiene movimiento circular, pero el elemento conducido (la persiana) tiene movimiento lineal.

Además de estos tenemos los elementos auxiliares que cumplen otras funciones en el sistema mecánico.

MECANISMOS DE TRANSMISIÓN DEL MOVIMIENTO

Desde sus orígenes, la humanidad ha tratado de encontrar soluciones técnicas que satisficieran su necesidad de transmitir movimiento desde el lugar donde éste se generaba hasta los puntos en que se necesitaba aplicar, o de realizar grandes trabajos desarrollando pequeños esfuerzos.

Así se fueron desarrollando diversas técnicas y mecanismos que cada vez eran más efectivos. Incluso alguno de ellos no han sufrido cambios significativos con el paso del tiempo. Son los mecanismos transmisores del movimiento. En este apartado vamos a analizar las ruedas de fricción, los sistemas polea-correa, los engranajes y la transmisión por sistemas de cadenas.

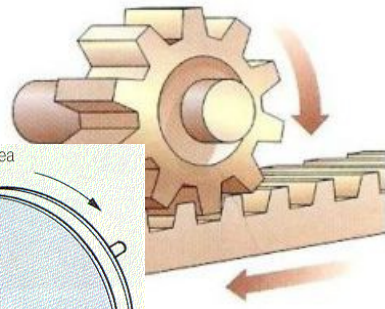
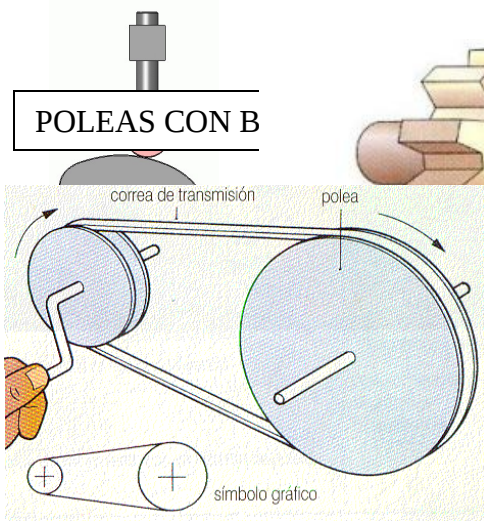
PLANTEAMIENTO DE LACTIVIDAD

1. Trabajar en equipos de trabajo de cuatro estudiantes; nombrar un coordinador.
2. Leer la lectura detenidamente y sacar las palabras desconocidas y buscar el significado en el diccionario.
3. Sacar las palabras desconocidas y buscar en el diccionario.
4. Elaborar un resumen con tus propias palabras del texto.
5. Dibujar en tu cuaderno los movimientos mecánicos que habla la lectura.
6. Deben pensar en un diseño que tenga movimientos mecánico.
7. Realizarás los diseños o planos siguiendo las normas del dibujo técnico. En hojas de bloc cuadrículada con sus medidas respectivas.

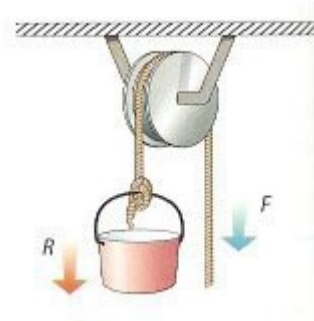
NOTA: los estudiantes trabajaran en clase deben traer todos los implementos que se van a necesitar.

LA LEVA

PIÑON CREMALLERA



POLEAS



BIELA MANIVELA

RUEDAS DE FRICCIÓN

