



Área: tecnología e informática

Grado: Sexto

MAQUINAS SIMPLES

REFLEXION: “El hombre acepta sin problemas que una máquina corra más que él. Pero, difícilmente aceptará, que piense mejor que él.” Mijaíl Tal.

FUERZAS Y MAQUINAS

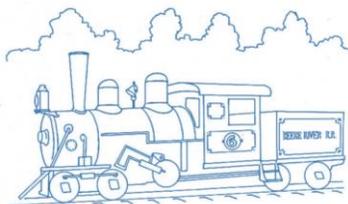
Una fuerza es toda acción que puede modificar el estado de un cuerpo. Por ejemplo, la fuerza puede mover, deformar o romper un cuerpo. Es importante aclarar que fuerza no es lo mismo que energía. Los cuerpos poseen energía y con ella ejercen o aplican fuerza sobre otros cuerpos. Según la forma en la que son producidas, las fuerzas pueden ser de dos tipos: de contacto (son producidas mediante el contacto entre los cuerpos como en el caso del rozamiento) y de distancia (Se producen sin que los cuerpos se toquen, como en el caso del magnetismo o de la fuerza de gravedad).

El trabajo es el desplazamiento de un cuerpo cuando sobre este se aplica una fuerza. La condición para que se produzca un trabajo es que el cuerpo al cual se aplica la fuerza, se mueva en la misma dirección en la que dicha fuerza es ejercida. Por ejemplo, cuando levantas un lápiz del suelo, realizas un trabajo, pues debes ejercer una fuerza hacia arriba para mover el lápiz en esa dirección



Las maquinas son aparatos o instrumentos que nos ayudan a realizar un trabajo con menos esfuerzo. Todas las maquinas necesitan energía para funcionar. Se puede dividir las maquinas en dos grandes grupos: Las maquinas simples y las maquinas compuestas.

MAQUINA: Una máquina es un aparato creado para aprovechar, regular o dirigir la acción de una fuerza. Estos dispositivos pueden recibir cierta forma de energía y transformarla en otra para generar un determinado efecto. Formada por conjuntos de elementos fijos o móviles, las máquinas permiten realizar distintos trabajos. El conjunto de máquinas se conoce como maquinaria. Por ejemplo: “Están reparando el asfalto con una máquina que hace mucho ruido”, “Necesitamos una máquina para cortar hierro y así arreglar el portón”, “Le regalé a mi abuelo una computadora para que reemplace su vieja máquina de escribir”. De acuerdo a sus fuentes de energía, las máquinas pueden clasificarse de distintas formas. Las máquinas manuales son aquellas cuyo funcionamiento requiere de la fuerza humana. Las máquinas eléctricas (como los generadores o los transformadores), en cambio, transforman la energía cinética en otra energía gracias a contar con circuitos magnéticos y circuitos eléctricos. Las máquinas hidráulicas y las máquinas térmicas, por su parte, utilizan fluidos. Entre los componentes de una máquina, suelen destacarse el motor (el dispositivo que permite generar la energía para el desarrollo del trabajo requerido), el mecanismo (los elementos mecánicos que transforman la energía portada por el motor) y el bastidor (una estructura rígida que enlaza el motor y el mecanismo). El desarrollo de los distintos tipos de máquinas ha revolucionado la industria y el mundo laboral. Pese a que las máquinas permiten aumentar la productividad y reducir los tiempos, estos aparatos han recortado los puestos de trabajo de los seres humanos. Las maquinas simples Son las más sencillas. Algunas máquinas simples son la palanca, la polea y el plano inclinado.



LA MÁQUINA DE VAPOR Sin duda la invención de la máquina de vapor ha sido uno de los grandes pasos de la humanidad en toda la historia ya que cambió radicalmente las jornadas de trabajo, el esfuerzo físico, y sobre todo logra aumentar las producciones que automáticamente dispararon las ganancias. Antes de la máquina de vapor, todos los trabajos eran realizados manualmente alargando las jornadas de trabajo hasta de 16 horas, donde los trabajadores estaban expuestos a condiciones peligrosas que a muchos les costó la vida. Solo los ricos tenían acceso al tiempo libre. Este invento vino a facilitar los trabajos, reemplazando 20 hombres por un hombre y una máquina de vapor. Los precios se acertaron al igual que las jornadas de trabajo, permitiendo así el desarrollo de las personas en otros campos como el deporte,



la educación o simplemente disfrutar con la familia. También se logró un gran desarrollo en el transporte, ya que utilizando una máquina de vapor como motor se creó la Locomotora de vapor y el Barco de Vapor. Una máquina de vapor es un motor de combustión externa que transforma la energía térmica de una cantidad de agua en energía mecánica.

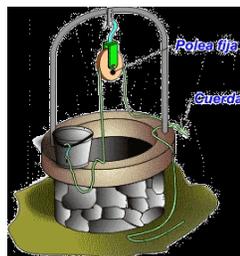
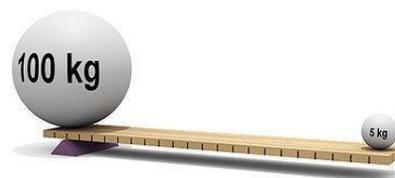
¡A trabajar!

1. Escribo 4 aportes de la máquina de vapor al avance tecnológico de nuestra sociedad:
2. Indago y escribo sobre la revolución industrial. (Época, acontecimientos importantes)

MAQUINAS SIMPLES:

Una máquina simple es un artefacto mecánico que transforma una fuerza aplicada en otro resultante, modificando la magnitud de la fuerza, su dirección, la longitud de desplazamiento o una combinación de ellas. 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”. La fuerza aplicada, multiplicada por la distancia aplicada (trabajo aplicado), será igual a la fuerza resultante multiplicada por la distancia resultante (trabajo resultante). Una máquina simple, ni crea ni destruye trabajo mecánico, sólo transforma algunas de sus características. Máquinas simples son la palanca, las poleas, el plano inclinado, etc.

PALANCAS: 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.



POLEA: Este dispositivo mecánico se compone de una rueda que gira en torno a un eje y un canal que rodea su circunferencia, por la que pasa una cuerda, cadena, correa o cable. Existen tres tipos de poleas: fija (Este tipo de máquina cuelga de un punto fijo y aunque no disminuye la fuerza ejercida, que es igual a la resistencia, facilita muchos trabajos. La polea fija simplemente permite una mejor posición para tirar de la cuerda, ya que cambia la dirección y el sentido de las fuerzas. Por ejemplo, en un pozo se consigue subir un cubo lleno de agua de forma más cómoda para nuestra anatomía, tirando hacia abajo en vez de alzándolo), móvil (En esta modalidad, la polea está unida al objeto y puede moverse verticalmente a lo largo de la cuerda. De este modo, la fuerza se multiplica, ya que la carga es soportada por ambos segmentos de cuerda (cuantas más poleas móviles tenga un conjunto, menos esfuerzo se necesita para levantar un peso). La fuerza motriz que se emplea para alzar una carga es la mitad que la resistencia, aunque para ello se tenga que tirar de la cuerda el doble de la distancia) y polipasto (Esta clase de máquina también se llama aparejo y se utiliza para poder levantar grandes pesos mediante un esfuerzo moderado. El polipasto se compone de un sistema de poleas fijas y móviles, con lo que consigue los efectos de las dos)

ACTIVIDAD 1.

1. Escribo un ejemplo de máquinas según cada clasificación (máquinas eléctricas, máquinas manuales, máquinas hidráulicas y máquinas térmicas) y dibujo.
2. Indago sobre una máquina en particular, explico su funcionamiento y lo dibujo con todos sus componentes.
3. ¿Qué partes del cuerpo humano funcionan como máquinas y sistemas de poleas?

Nota: En el tercer periodo (octubre) tendremos la feria de la ciencia y la tecnología, prepárate para presentar un proyecto donde se vean máquinas simples. Puede ser un proyecto con poleas, palancas o inventos como la máquina a vapor, recuerda tener cartelera de apoyo.