

	GIMNASIO SABIO CALDAS (IED) Nuestra escuela: una opción para la vida PLAN ESCOLAR NO PRESENCIAL	Código	PENP - 01
		Versión	001
		Fecha	18/03/2020
		Proceso	Gestión Académica

DOCENTE	Claudia Janeth Manosalva Manosalva	GRADO	Cuarto
ASIGNATURA	Ciencias Naturales - Componente Físico		
Correo electrónico de contacto	claudia.manosalva@sabiocaldas.edu.co		
Fecha envío	14 de septiembre de 2020	Fecha entrega	18 de septiembre de 2020
Tiempo de ejecución de la actividad	3 horas		
TEMA	Máquinas simples		

Contextualización

MÁQUINAS SIMPLES

Esta semana trabajaremos en torno al **Componente Físico** poniendo en práctica los conocimientos propios y adquiridos sobre las máquinas simples, en particular trabajaremos la rueda, el plano inclinado, el torno y la cuña.

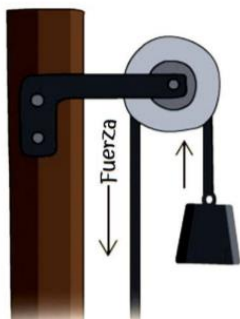
LA RUEDA



Consiste en una pieza circular que gira en torno a un eje.

Hace que disminuya la fuerza de rozamiento y por ello resulta más fácil transportar cargas.

LA POLEA

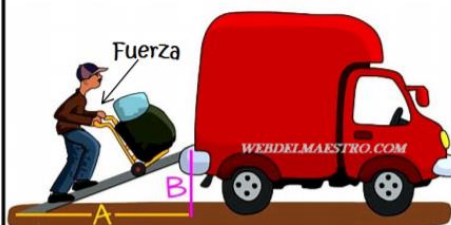


Es una rueda con una hendidura por la que pasa una cuerda.

Permite cambiar la dirección de la fuerza.

Hace que elevar objetos sea más cómodo.

EL PLANO INCLINADO

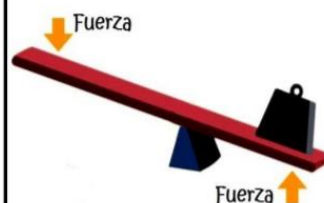


Es una superficie plana e inclinada, que salva un desnivel.

Facilita el desplazamiento de un objeto utilizando menos fuerza que la que se emplearía con una polea.

Cuanto menos inclinado sea el plano, menor es la fuerza que hay que emplear.

LA PALANCA



Es una barra o viga que permite levantar o mover objetos pesados.

La barra queda dividida en dos brazos por el punto de apoyo.

El brazo más corto se desplaza menos que el largo, pero hace más fuerza.

La cuña es el gemelo activo del plano inclinado y una de las seis máquinas clásicas simples. A diferencia de un plano inclinado, que es estacionario, una cuña hace un trabajo útil al moverse. Una cuña se compone de dos planos inclinados. Estos planos se encuentran y forman un borde afilado. Para una cuña, el esfuerzo (fuerza) se aplica a la vertical (altura) de la cuña.

A menudo vemos que se usa una cuña para muchas cosas:

- Para separar porciones de un objeto (cincel)
- Para levantar una carga pesada (carretilla elevadora)
- Para mantener un objeto en su lugar y evitar que se mueva.

5 ejemplos de cuña



La fuerza producida por la cuña es inversamente proporcional al ángulo inclinado. Por ejemplo, en una cuña ancha, la fuerza producida es menor ya que el ángulo inclinado es grande. Entonces, si el ángulo inclinado es pequeño, la cuña produce una fuerza mayor y puede hacer el trabajo más rápido que una cuña con un ángulo mayor.

Un plano inclinado es una rampa que nos ayuda a mover objetos pesados hacia arriba y hacia abajo. Es una superficie plana colocada en un ángulo, que no es un ángulo recto contra una superficie horizontal.

Si se quiere levantar y colocar un barril en una repisa, es un poco difícil. Con la ayuda de un plano inclinado, puede rodar lo mismo por una superficie inclinada, con mucho menos esfuerzo.

Esto se debe a que la fuerza requerida para levantar un objeto a una distancia se reduce en gran medida al aumentar la distancia sobre la que se debe aplicar la fuerza.

Por tanto, la ventaja mecánica es que cuanto mayor sea la distancia a cubrir, menor será la fuerza necesaria para mover la carga a la altura elevada.

EJEMPLOS DE PLANOS INCLINADOS



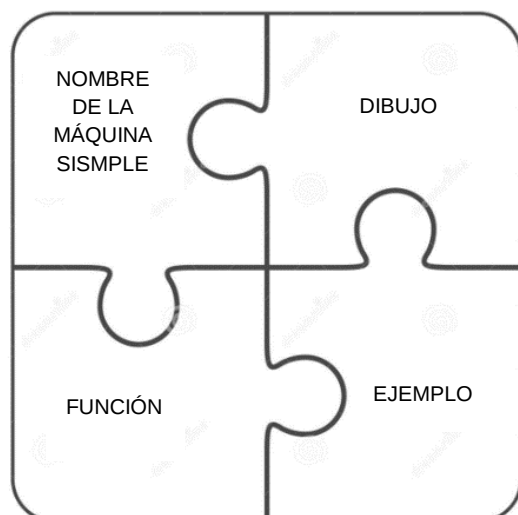
El torno es una maquina simple constituida por un cilindro de radio que gira sobre un eje, a través de una manivela con radio a la cual se le aplica una fuerza que hace enrollar la cuerda en el cilindro subiendo la carga sostenida en el otro extremo, este tipo de máquinas simples se emplea generalmente para sacar agua de los pozos.

Descripción de la actividad sugerida

1. En tu cuaderno define los conceptos de la siguientes maquyinas simples:

- Rueda.
- Plano inclinado.
- Torno.
- Cuña.

2. Usando este esquema de rompecabezas que hallarás en tamaño real en los materiales publicados en Classroom, así como lo trabajate cola palanca, el tornillo y la polea, ubica la información **la rueda, el plano inclinado, el torno y la cuña**.



Elaboraremos uno por cada máquina simple que trabajaremos en clase hasta completarlos todos y poder jugar con ellos. Si tienes el material hazlo sobre cartulina o en fichas bibliográficas blancas para que sean más resistentes.

3. Ubica y dibuja en ls espacio que corresponde

MÁQUINA	DIBUJO	DÓNDE LO ENCUENTRO
RUEDA		
PLANO INCLINADO		
TORNO		
CUÑA		

Webgrafía/material fotocopiado (Anexo)

- Video máquinas simples: <https://www.youtube.com/watch?v=abP624mvjzw>
<https://www.youtube.com/watch?v=fW1QsO7PiCw>
<https://tinybop.com/apps/simple-machines>
- La Rueda: https://www.youtube.com/watch?v=3c_pj3UcLS8
- Plano inclinado: <https://mocomi.com/inclined-plane/>
- Rompecabezas visual: <https://toytheater.com/visual-memory/>

Criterios de Evaluación

- Comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza.
- Participa activamente de la clase y en la elaboración de las actividades propuestas.
- Muestra interés y compromiso por el aprendizaje.