

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PRESENTACIÓN</b>					
	NOMBRE ALUMNA:					
	ÁREA / ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES					
	DOCENTE: MARA CELINA MAZO TAPIAS.					
	PERIODO	TIPO GUÍA	GRADO	Nº	FECHA	DURACIÓN
3	CONCEPTUAL Y DE EJECUCION	5	5	18-10-23	4	

### INDICADORES DE DESEMPEÑO

- ✓ Comprende la importancia del sol, la tierra, la luna en el desarrollo de los seres vivos.
- ✓ Aplica mediciones de masa, peso y volumen a diferentes objetos.

### DESARROLLO DEL TEMA

¿Qué voy a aprender?

LA FUERZA Y MAQUINAS SIMPLES

¿Qué estoy aprendiendo?

Lee comprensivamente la información presente en tu guía de aprendizaje, luego respondelas preguntas, hazlo con tu mejor letra. Ante cualquier duda o consulta que tengas estaré disponible

### LA FUERZA

Lo primero que tienes que tener muy claro es que la fuerza es una acción en la cual interactúan dos cuerpos, un cuerpo que ejecuta la fuerza llamado **agente** y otro cuerpo que recibe la fuerza llamado **receptor**.

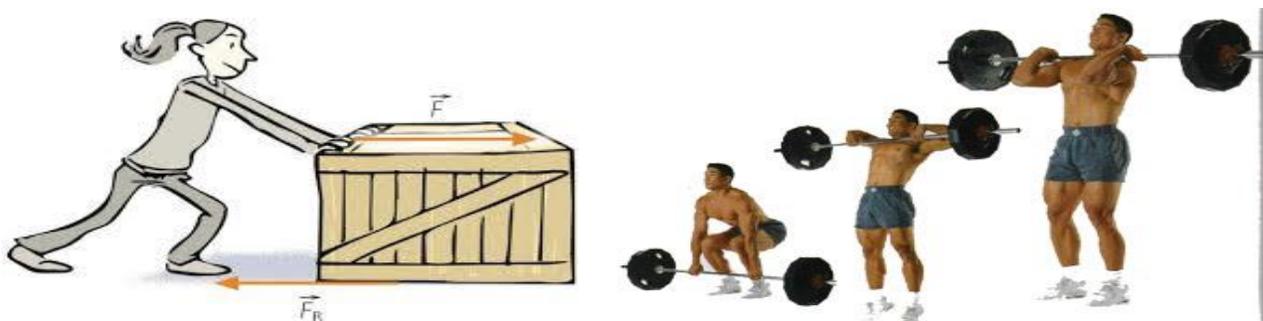
Esta acción implica necesariamente un contacto entre ambos cuerpos, contacto que puede ser:

- 1) Directo, es decir, los dos cuerpos que realizan la acción están en contacto
- 2) A distancia, es decir, sin que exista contacto entre ellos.

**FUERZA POR CONTACTO DIRECTO:** cuando un forzado levanta una pesa. El **agente** es el forzado, el **receptor** es la pesa.

**FUERZA POR CONTACTO A DISTANCIA:** cuando un imán atrae un metal. El **agente** es el imán, el **receptor** es el metal atraído.

Un cuerpo puede ser agente de una fuerza y simultáneamente receptor de otra diferente. Por ejemplo: Pablo empuja su auto; Pablo es el agente que ejerce la fuerza sobre el auto, y a su vez Pablo es el receptor de la fuerza de gravedad de la Tierra.



Fuerza ejercida por seres vivos: un caballo tirando de una carreta.

Fuerza ejercida por un agente inanimado: un velero impulsado por el viento.

### Fuerza y energía

Ojalá no seas de aquellos que piensan que energía es sinónimo de fuerza, porque eso no es verdad. La **fuerza** es la acción mediante la cuál un cuerpo puede comunicar **energía** a otro.

La **fuerza** sólo existe mientras los cuerpos interactúan.

La fuerza solo puede ser medida de manera indirecta, es decir, a partir de los efectos que produce en los cuerpos. Así por ejemplo con un **dinamómetro** se puede medir la deformación de un resorte cuando se le aplica una fuerza.

### La fuerza no está en las cosas

¿Quién tiene más fuerza, un levantador de pesas o una señora que carga una bolsa de compras?

Seguramente que tu respuesta será que el levantador de pesas. Sin embargo, lo que ocurre es que el levantador de pesas tiene una gran capacidad para ejercer fuerza, pero no es correcto decir que él tiene fuerza, pues **la fuerza no está en las cosas, ni en las personas, sino que se presenta cuando un cuerpo realiza una acción sobre otro.**

### ¿Cómo se representan las fuerzas?

Las fuerzas no se pueden ver, solo podemos ver sus efectos, como por ejemplo cuando estiras un elástico o cuando modelas una figura en plastilina.

Solamente podemos representarlas gráficamente por medios de flechas a las que se le dominan en este caso como **vectores**.

Los vectores nos permiten saber: la **magnitud, dirección y sentido** de la fuerza. La **magnitud** o **módulo** es la cantidad de fuerza que se está aplicando sobre el receptor y se presenta por la longitud de la flecha.



El **sentido**: se representa a través de la punta o extremo de la flecha.

de la punta o extremo de la

La **dirección**: corresponde al ángulo formado por la línea recta que contiene al vector y a la horizontal.

Por convicción, la fuerza se dibujará mediante un vector cuyo origen se encuentra al centro del cuerpo receptor de la fuerza, mientras que su **dirección y sentido serán los mismos en que se aplica la fuerza**, y su **magnitud indicará la cantidad de fuerza aplicada**.

### ¿Cómo se mide la intensidad de la fuerza?

Para medir la intensidad de una fuerza que se aplica a un cuerpo, se usa un instrumento llamado DINAMÓMETRO. Este instrumento se vale de la elasticidad de un resorte cuando una fuerza actúa sobre él para estirarlo.

Hay diferentes formas de

DINAMÓMETROS



En el libro de actividades de amigos de la naturaleza, realiza la pagina 64 y la 65

### ¿QUÉ ES UNA PALANCA?

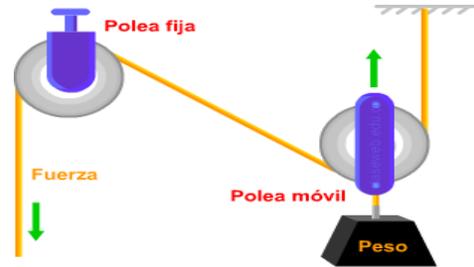
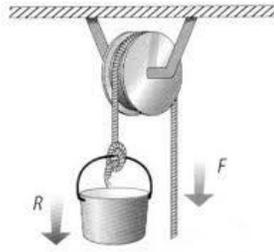
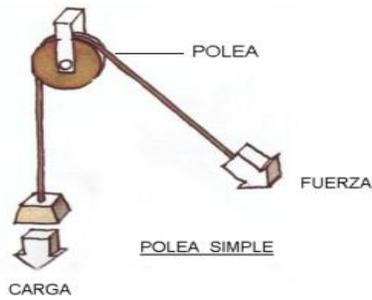
La palanca es una máquina simple que tiene como función transmitir una fuerza y un desplazamiento. Está compuesta por una barra rígida que puede girar libremente alrededor de un punto de apoyo. Las palancas se utilizan para amplificar la fuerza mecánica que se aplica a un objeto, para incrementar su velocidad o la distancia recorrida, en respuesta a la aplicación de una fuerza.



### UNA POLEA

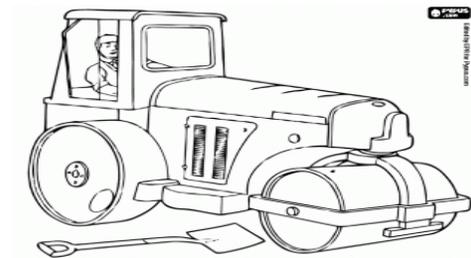
Es un dispositivo mecánico de tracción o elevación, formado por una rueda o roldana montada en un eje, con una cuerda que rodea la circunferencia de la rueda. Tanto la polea como la rueda y el eje pueden considerarse máquinas simples que constituyen casos especiales de la palanca.

Existen poleas fijas y poleas móviles



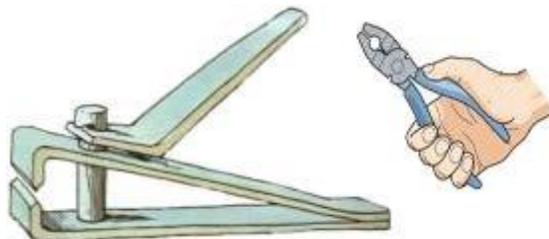
## MAQUINA

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**, en otras palabras una maquina es cualquier aparato que nos ayuda a efectuar un trabajo con menos esfuerzo, ver imagen.



## MAQUINA SIMPLE

Cuando la máquina es sencilla y realiza su trabajo en un solo paso nos encontramos ante una **máquina simple**. Muchas de estas máquinas son conocidas desde la prehistoria o la antigüedad y han ido evolucionando incansablemente (en cuanto a forma y materiales) hasta nuestros días.



## CUÑA

Pieza de metal o madera en forma de ángulo usada para asegurar un cuerpo





¡APLICO LO QUE APRENDÍ!

## ACTIVIDAD

- 1-Realiza un mapa mental de los temas: maquina, fuerza, polea y palancas
- 2-Dibuja 5 máquinas simples.
- 3- Enumera diferentes máquinas que tengan palancas.



## EL SONIDO

El sonido es una forma de energía que emiten los cuerpos cuando vibran. Se puede producir sonidos golpeando, agitando, soplando, pulsando o frotando los cuerpos. Todas estas acciones hacen que los cuerpos vibren y produzcan sonidos.

## PROPAGACIÓN DEL SONIDO

El sonido se propaga de unos cuerpos a otros. Para que el sonido se pueda propagar tienen que viajar a través de algún material, como el aire o el agua. En el vacío donde no hay materiales, el sonido no se propaga. En el aire, el sonido recorre 340 metros cada segundo.

## CUALIDADES DEL SONIDO:

**La intensidad** permite diferenciar un sonido fuerte de un sonido débil. Ejemplo. El estampido producido por un cañonazo es un sonido fuerte, mientras que el tictac de un reloj es un sonido débil.

**El tono** permite distinguir un sonido agudo de un sonido grave. Ejemplo. El silbato de un árbitro produce un sonido agudo, mientras que el contrabajo produce sonidos graves.

**El timbre**, nos permite diferenciar los sonidos que producen cada voz y cada instrumento. Dos sonidos pueden tener la misma intensidad y el mismo tono y sin embargo pueden sonar de diferente manera, por ejemplo, la misma nota musical no suena igual en un clarinete que en una trompeta.



**ACTIVIDAD 2**

1-¿En qué medio no se propaga el sonido?

- a) Agua      b) Aire      c) Hielo      d) Vacío      e) Todas las anteriores

2- Marca la respuesta correcta:

El sonido se propaga en:

- a) Una dirección    b) Pocas direcciones    c) Todas las direcciones    d) No se propaga    e) Dirección norte

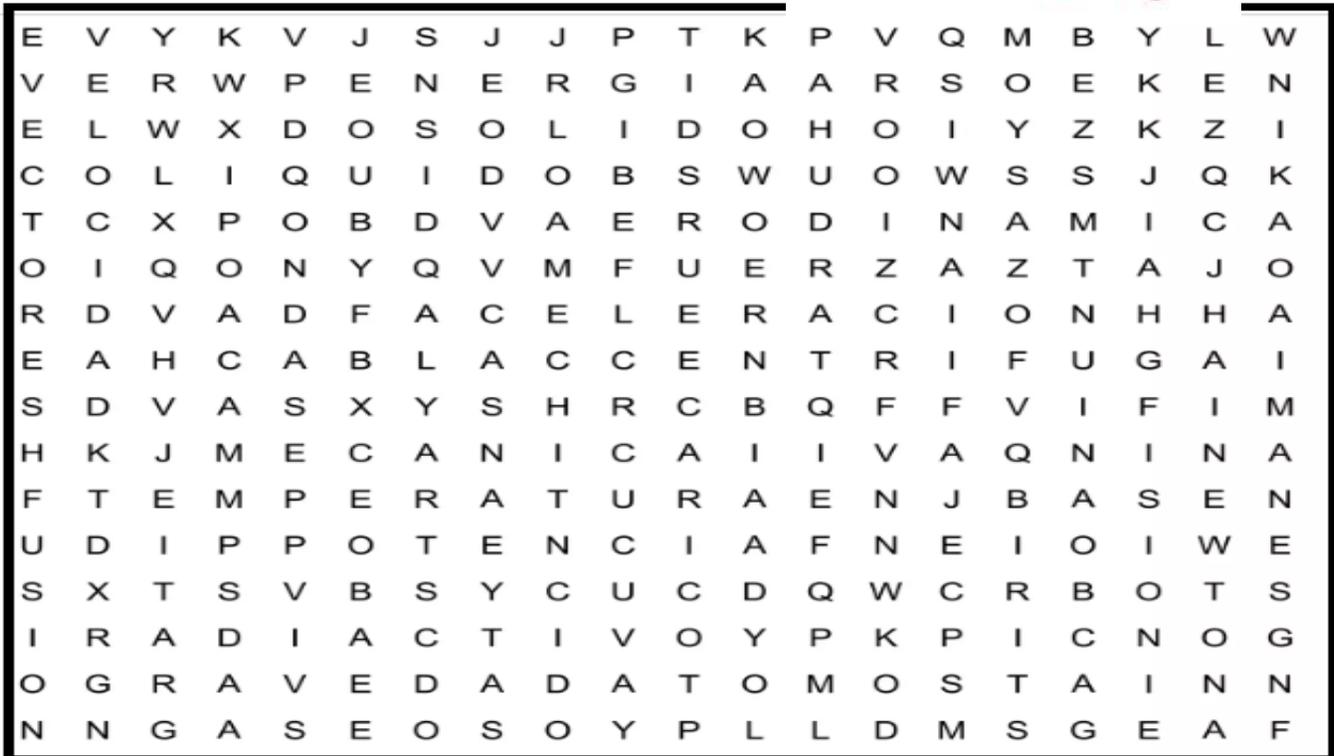
3-Coloca la letra donde corresponda.

Relaciona:

- a) Intensidad ( ) permite distinguir sonidos
- b) Tono ( ) pueden ser débiles o fuertes
- c) Timbre ( ) pueden ser largos o cortos
- d) Duración ( ) pueden ser agudas o graves



4-Realiza la sopa de letra,



GRAVEDAD  
LIQUIDO  
GASEOSO  
ONDAS  
ATOMOS  
POTENCIA

AERODINAMICA  
SOLIDO  
FISION  
INERCIA  
PRISMA  
TEMPERATURA

CIENCIA  
CENTRIFUGA  
FUERZA  
ENERGIA  
ACELERACION  
MECANICA

FUSION  
NEWTON  
VECTORES  
RADIOACTIVO  
VELOCIDAD  
IMANES

REALIZA LAS ACTIVIDADES QUE LA PROFE TE ASIGNE  
FUENTE

[https://www.google.es/?gws\\_rd=ssl#q=](https://www.google.es/?gws_rd=ssl#q=)  
[https://www.google.es/?gws\\_rd=ssl#q](https://www.google.es/?gws_rd=ssl#q=)  
[https://www.google.es/?gws\\_rd=ssl#q=](https://www.google.es/?gws_rd=ssl#q=)  
[https://www.google.es/?gws\\_rd=ssl#q](https://www.google.es/?gws_rd=ssl#q=)

**LA RESPONSABILIDAD NO ES LA PRINCIPAL MANERA DE LLEGAR AL ÉXITO, ES LA ÚNICA MANERA.**