Grado: 6		**Grupo: 1, 2, 3**
TEMA	Fuerza y movimiento	
INDICADOR	1. Identifica y explica los elementos básicos en el movimiento de los cuerpos.	
ESTRATEGIAS		
FECHA DE ENTREGA LÍMITE	**29 de octubre**	
Opciones de envío	**Classroom**	

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

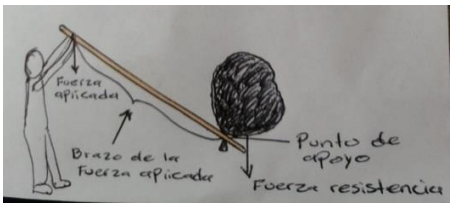
1. Con base en el siguiente texto desarrolla la actividad que se encuentra en la plataforma Classroom.

Máquinas simples

En ocasiones necesitamos aplicar una fuerza y no es suficiente con la que podemos ejercer por medio de nuestros músculos. Por ejemplo, para aflojar una tuerca, necesitamos una llave, la cual nos ayuda a que apliquemos menos fuerza de la que necesitaríamos al realizar esta actividad únicamente con las manos. Muchos dispositivos como las máquinas simples nos facilitan las labores que realizamos. Entre las máquinas simples estudiaremos la palanca, la polea, el plano inclinado, la cuña y el tornillo.

La palanca

Una palanca es una estructura rígida que gira alrededor de un punto fijo llamado punto de apoyo. Cuando se ejerce una fuerza, la fuerza aplicada, en el punto de la barra diferente al punto de apoyo, se logra levantar un peso que ejerce sobre la barra una fuerza llamada fuerza resistencia. En este caso se produce un giro sobre la palanca alrededor del punto de apoyo. La distancia entre el punto de apoyo y el punto donde se ejerce la fuerza aplicad se llama **brazo de fuerza aplicada.** La distancia entre el punto de aplicación de la fuerza resistencia y el punto de apoyo se llama **brazo de fuerza resistencia** (figura 1).



La fuerza aplicada , la fuerza resistencia y los respectivos brazos se relacionan mediante la expresión.

Fuerza aplicada = fuerza resistencia x brazo de resistencia / brazo de fuerza aplicada

por ejemplo, si la fuerza resistencia es de 500 N, el brazo de la fuerza resistencia es de 20 cm y el brazo de la fuerza aplicada es de 40 cm podemos determinar la fuerza aplicada mediante la expresión:

fuerza aplicada= 500 cm x 20 / 40 cm

es decir, la fuerza aplicada es 250 N

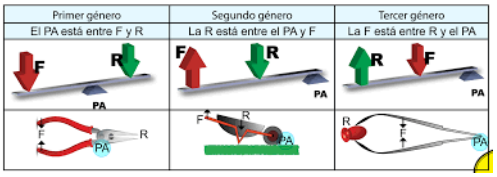
Observemos que como el brazo de la fuerza aplicada es más largo que el brazo de resistencia, la fuerza aplicada debe ser menor que la fuerza resistencia. Esto le da sentido al uso de las palancas, pues disminuyen la fuerza requerida para hacer un trabajo.

De acuerdo con la posición del punto de apoyo, el punto en el que se ejerce la fuerza aplicada y el punto en el que se ejerce la fuerza resistencia, las palanas se clasifican en géneros.

Palancas de primer género: El punto de apoyo se encuentra entre el punto en el que se ejerce la fuerza aplicada y el punto en el que se ejerce la resistencia.

Palancas de segundo género: El punto en el que se ejerce la fuerza resistencia se encuentra entre el punto de apoyo y el punto en el que se ejerce la fuerza aplicada.

Palancas de tercer género: El punto en el que se ejerce la fuerza aplicada está entre el punto de apoyo y el punto en el que se ejerce la fuerza resistencia.



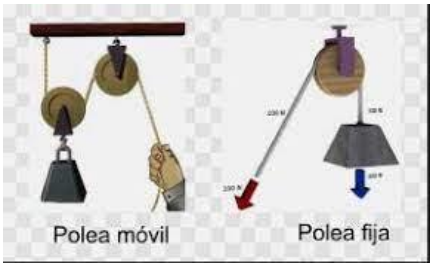
La polea

Una polea es una máquina simple que se compone de un disco o una rueda que gira sobre su propio eje y, por lo general, en su borde presenta un canal por el cual pasa una cuerda.

Las poleas se clasifican según sean fijas y móviles

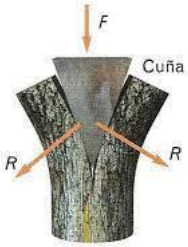
Las **poleas fijas**, están sujetas a un punto determinado. La fuerza aplicado en este caso es igual al peso levantado. Así pues las poleas fijas no disminuyen la fuerza requerida para realizar un trabajo pero nos facilita la tarea de levantar un objeto ayudándonos con nuestro propio peso.

Una **polea móvil** es aquella cuyo eje no está fijo a algún punto de apoyo.
Para el uso de este sistema se fija un extremo de la cuerda, el objeto se sujeta fijamente a la polea móvil, se pasa la cuerda por la polea fija y se ejerce la fuerza en el otro extremo de la cuerda. La polea móvil disminuye la fuerza pues debemos ejercer una fuerza igual a la mitad del peso del objeto, sin embargo, si el cuerpo sube una distancia d, debemos halar la cuerda el doble de dicha distancia.



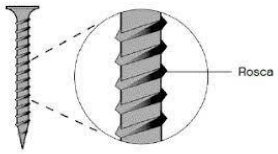
Plano inclinado
Es muy usual utilizar rampas para llevar un objeto de un nivel inferior a uno superior y viceversa. Las rampas son planos inclinados que se consideran una máquina simple. Cuando utilizamos un plano inclinado para trasladar un objeto a un nivel superior, debemos ejercer menor fuerza que si quisiéramos llevarlo a dicho nivel en dirección vertical. Es importante aclarar que aunque se ejerza menor fuerza, la distancia recorrida es mayor por lo que no implica disminución de trabajo.

La cuña
Para cortar algo se necesita un dispositivo con filo como es el caso de un hacha; este dispositivo es una cuña. La cuña se considera una máquina simple que actúa como plano inclinado móvil que se desplaza a lo largo de los objetos como resultado de la aplicación de un fuerza.



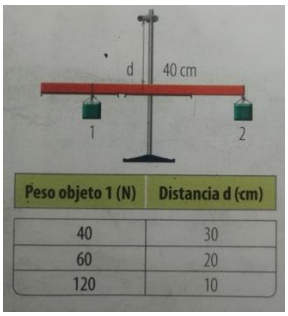
Tornillo

El tornillo es una máquina simple cuyo principio de funcionamiento se basa en el plano inclinado. De hecho, el tornillo es un plano inclinado enrollado a lo largo de un cilindro en espiral. Es por esto que en un tornillo observamos una serie de espiras que forman la rosca. Estas permiten que el movimiento de rotación provoque así mismos un movimiento hacia el interior de una superficie.



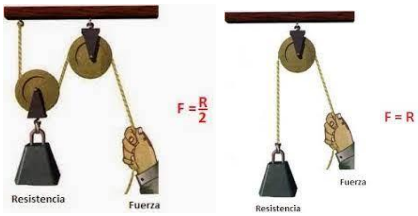
Actividad

1. Observa la figura en la que se muestra una barra sujetada por el centro por medio de un hilo. La tabla muestra los valores del peso del objeto 1 y la dista d del centro de la barra al punto en el cual se sujeta el objeto 1. A partir de los valores de la tabla, determina el peso del objeto 2.

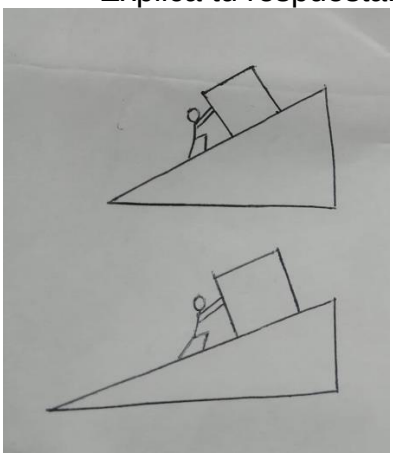


Peso objeto 1 (N)	Distancia d (cm)
40	30
60	20
120	10

2. El peso del objeto en cada situación de las figuras es de 200 N. Determina la fuerza F que se debe ejercer en cada caso para sotener el objeto. Explica tu respuesta.



3. Cuando se utiliza un plano inclinado para subir un objeto con rapidez constante a determinada altura, se requiere hacer menor fuerza cuando la inclinación del lano es menor, sin embargo, la distancia que se debe desplazar el onjeto es mayor.
   ¿En qué caso se realiza mayor trabajo? Explica tu respuesta.



4. Identifica los diferentes tipos de palancas