

Cómo levantar objetos pesados con palancas

Plano respectivo	"Kilonion" (Shantuf)
Descripción	En esta secuencia pedagógica los alumnos aprenderán más sobre las palancas y cómo se utilizan para disminuir la potencia necesaria para levantar objetos pesados

<p>Objetivos de aprendizaje</p>	<p>Los alumnos aprenderán a:</p> <ul style="list-style-type: none">- Desarrollar una comprensión básica del funcionamiento de las palancas- Entender cómo las palancas reducen la potencia necesaria para levantar objetos pesados- Crear un modelo del Kilonion
<p>Asignaturas curriculares relacionadas</p>	<p>Física, Tecnología, Matemáticas</p>

<p>Requisitos previos / acciones preparatorias para profesores</p>	<p>Los profesores deben reunir los materiales para el plano correspondiente</p>
<p>Requisitos previos / acciones preparatorias para estudiantes</p>	<p>Tener conocimiento de las ecuaciones, ser capaz de construir objetos</p>
<p>Edad de los estudiantes</p>	<p>12-18 años</p>
<p>Duración</p>	<p>2 horas</p>
<p>Nivel de dificultad</p>	<p>Medio</p>

Descripción de las tareas, paso a paso

Paso 1: ¿Qué es una palanca?

Una palanca es una máquina sencilla que tiene dos partes: una viga rígida y un punto de apoyo, que se mueven juntos. En cada extremo de la viga hay un gran esfuerzo y una gran carga (fuerza). El punto en el que gira la viga se llama punto de apoyo, y es donde la viga se encuentra con el suelo. Cuando se mueve un extremo de la palanca, también se mueve el otro extremo. Esto hará que algo se mueva hacia arriba. Las palancas funcionan porque tienen un gran par de torsión. Cuando se hace girar un objeto alrededor de su eje, el par motor es la cantidad de fuerza que se necesita para hacerlo (o punto de giro).

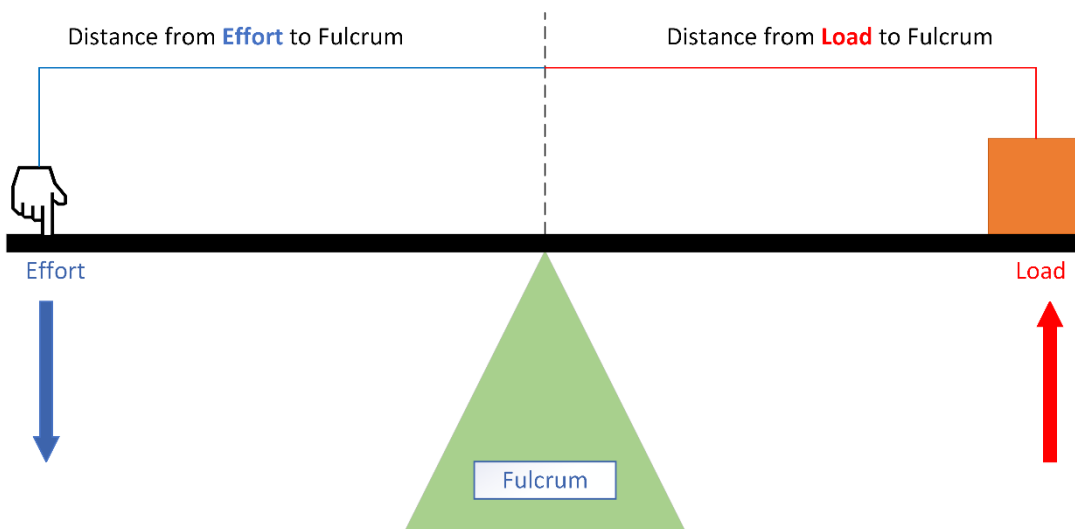


Fig. 1 Partes básicas de una palanca mostrando la ubicación del punto de apoyo, el esfuerzo y la carga

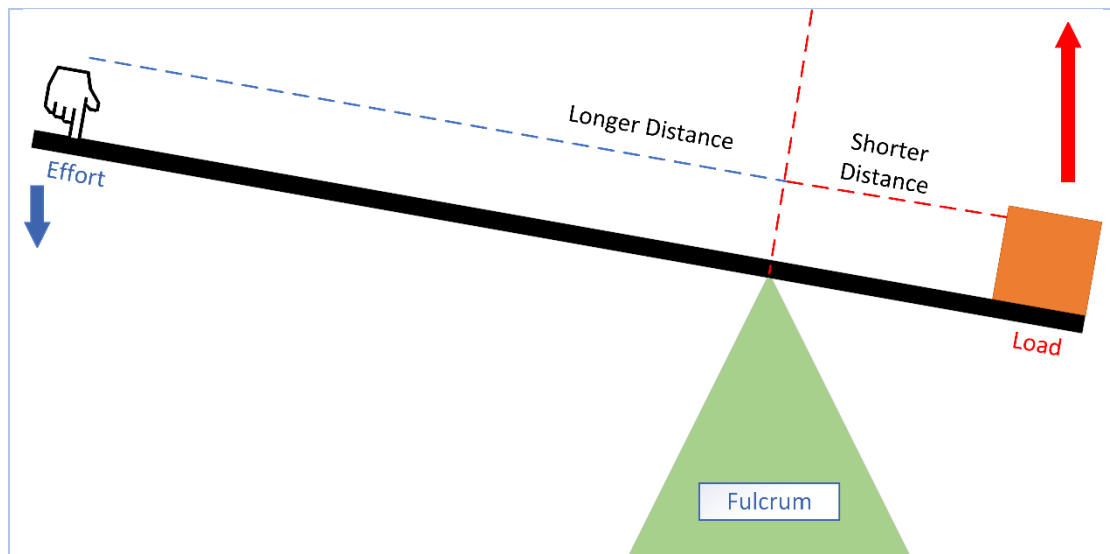


Fig. 2 Cuando el punto de apoyo está más cerca de la carga, se necesita menos esfuerzo para mover la carga

Actividad 1: Intenta crear una pequeña palanca en el aula utilizando objetos como un lápiz y una goma u otro objeto como punto de apoyo. Después, intenta levantar alguna carga acercando o alejando el punto de apoyo.

Actividad 2: Presenta a la clase algunos objetos cotidianos basados en los principios de la palanca.

Paso 2: "Dadme un lugar donde apoyarme y moveré la tierra"

Comenta con tus alumnos la frase anterior y pídeles que busquen quién la ha dicho.

Comenta con tus alumnos la ley de la palanca según Arquímedes.

Actividad 3: Pide a tus alumnos que estudien recursos como:

<https://www.youtube.com/watch?v=vUPyAnWSJEk>

<https://energyeducation.ca/encyclopedia/Lever>

para entender mejor cómo funcionan las palancas.

Paso 3: Construir el "Kilonion" (Shantuf)

Los alumnos deben construir en equipos de 3-4 personas algunas versiones diferentes del "Kilonion" y presentarlas a la clase. Los materiales pueden ser proporcionados por el profesor o los alumnos pueden traerlos al aula.

Actividades de evaluación

Actividad de evaluación 1. Pide a los alumnos que presenten sus creaciones a la clase.

Actividad de evaluación 2. Los alumnos deben buscar información sobre los tres tipos de palancas y presentar la información y las imágenes a la clase.