



Natural Sciences 4

Module 4: Machines (Máquinas.)

Machines. (Máquinas.)

Throughout history people have invented machines to “make work easier”. (A lo largo de la historia la gente ha inventado máquinas para hacernos el trabajo más fácil.)

The first machines were simple, with one or two parts, they use energy from people or animals. (Las primeras máquinas eran sencillas, con una o dos partes, y para funcionar utilizaban la energía del hombre o de los animales.)

Simple Machines



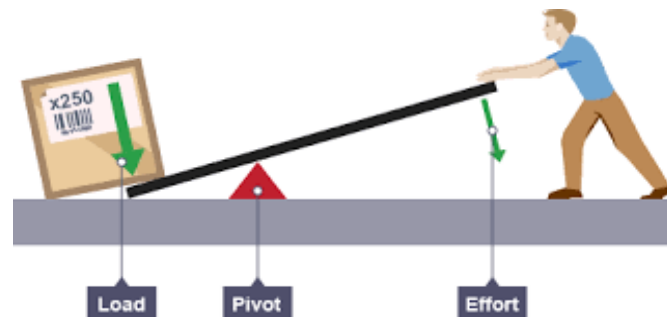
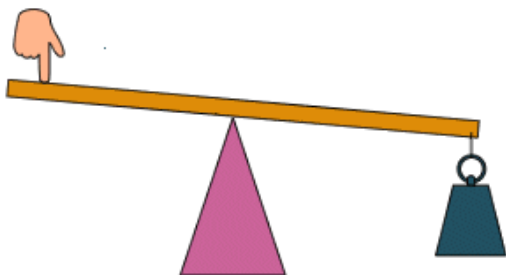
Nowadays machines are complex, they use electricity or combustion. They are made up of two or more simple machines. (Hoy en día, las máquinas son complejas, utilizan electricidad o combustión (Gasolina) y están formadas por dos o más máquinas simples.)



Simple machines: Levers. (Máquinas simples, palancas.)

Levers are a type of simple machines. (Las palancas son un tipo de máquina simple.)

- A lever is a rigid bar with a **pivot point** (fulcrum). This is the point where the level turns. (Una palanca es una barra rígida y un pivote (fulcro). Éste es el punto en el que la palanca se mueve.)
- The object we need to move is called **the load**. (El objeto que movemos se llama **carga**.)
- The person using the lever applies a force is called **the effort**. (La parte de la palanca que una persona utiliza para hacer fuerza se llama **esfuerzo**.)

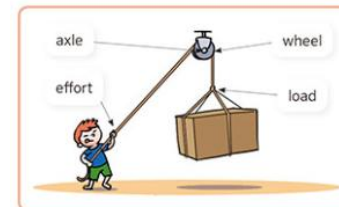


Simple machines: Wheel and axle and pulleys. (Máquinas simples: La rueda, el eje y las poleas.)

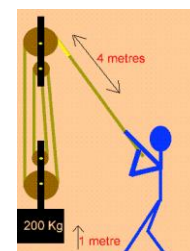
- The wheel and axle were invented a long time ago. (La rueda y el eje se inventaron hace mucho tiempo.)
- A pulley uses a wheel and axle, and also a **rope**. (Una polea está formada por una rueda, un eje y una **cuerda**.)



- The person using the rope applies a force is called **the effort**. (La parte de la cuerda que utiliza la persona hacer fuerza se llama **esfuerzo**.)



- If we put two or more pulleys together it is even easier to lift the load. (Si ponemos dos o más poleas juntas es incluso más fácil levantar una carga.)



Simple machines: Inclined planes. (Máquinas simples: Plano inclinado.)

- An inclined plane is a ramp used to lift and to lower objects. This is the simplest of all the simple machines. (Un plano inclinado es una rampa utilizada para subir y bajar objetos. Ésta es la más simple de todas las máquinas simples.)
- The longer the ramp, the less inclined it is. This means you move the load a bigger distance but you need less effort. (Cuando mayor sea la rampa, menos inclinación tendrá. Esto significa que moveremos la carga durante un mayor trayecto, pero necesitaremos un esfuerzo menor.)

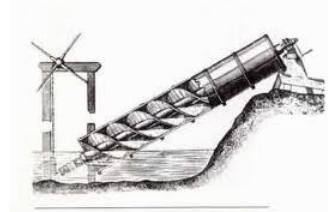


- A screw is an inclined plane wrapped around a pole. (Un tornillo es un plano inclinado alrededor de una barra.)
- A wedge is an inclined plane back to back. A knife is a wedge. (Una cuña, es un plano inclinado “espalda” con “espalda”. Un cuchillo es una cuña.)



Archemides' simple machines. (Las máquinas simples diseñadas por Arquímedes.)

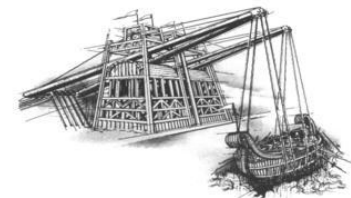
- Archimedes was an Ancient Greek. He was born in 287 B.C. And lived in the port of Syracuse on the Island of Sicily. (Arquímedes vivió en la Antigua Grecia. Nació en el año 287 antes de Cristo y vivió en el puerto de Siracusa en la isla de Sicilia.)
- Archimedes invented a giant screw to lift water. (Arquímedes inventó un tornillo gigante para elevar el agua.)



- Archimedes invented a catapult to fire large boulders (rocks), also used mirrors to start fires. (También inventó una catapulta capaz de disparar grandes rocas y unos espejos que podían provocar incendios.)



- Archimedes invented a large claw to lift boats out of the water. (Inventó unas garras para sacar los barcos del agua.)



- <https://youtu.be/7EFJpDYPDbE>