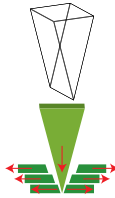


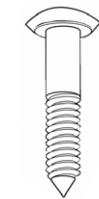
### Plano Inclinado

Un plano inclinado es una superficie lisa que es más alta en uno de sus extremos. Puedes usar esta máquina simple para mover un objeto de un lugar bajo a uno más alto o viceversa. Piensa en un tobogán. Requiere menos esfuerzo bajar un tobogán que subir la escalera del mismo: Por otro lado es más fácil empujar una caja de libros por la rampa del tobogán que subirla por la escalera.



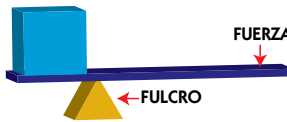
### Cuña

Gira un plano inclinado por su lado afilado y tienes una cuña. Una cuña común sería la hoja de un hacha. Piensa que la hoja del hacha es una superficie lisa inclinada. Tu puedes usar esta cuña para separar cosas como cuando usas el hacha para cortar leña. Otra cuña común es el clavo. Hay una cuña afilada en el clavo porque este tiene dos o más planos inclinados juntos. Esto permite al clavo separar la madera con un clavo.



### Tornillo

El tornillo es una máquina simple que está hecha de otra máquina simple. Es en realidad un plano inclinado que gira alrededor de sí mismo (piensa en un tobogán circular en un patio de juegos). Algunos tornillos se usan para subir y bajar cosas como la tapa de un frasco. Cuando giras la tapa esta sube o baja. Los tornillos también se usan para unir objetos unos contra otros.



### Palanca

Si se inserta un clavo en una tabla y tratas de retirarlo tirando de él en línea recta, la experiencia será probablemente un fracaso. Por otra parte, la liberación incontrolada de energía podría provocar lesiones a ti o alguien cercano. Ahora usa una palanca para retirar clavos para hacerlo y con muy poco esfuerzo podrás extraer el clavo de manera controlada. El punto de apoyo es la clave, porque multiplica la fuerza que estás aplicando. Cualquier herramienta que se utiliza para desalojar a los objetos de esta manera es una palanca. Una palanca es un brazo que “pivota” (o gira) contra un “punto de apoyo” (o punto).



### Rueda y Eje

Ya has visto una rueda y un eje en una bicicleta. La rueda y el eje ayudan a mover objetos a través de una distancia. La rueda gira alrededor del eje resultando un movimiento. El eje gira cuando la fuerza se aplica a la rueda. También has visto una rueda (en forma de neumático) y un eje en un coche. Ahora piensa en el motor. Gran parte del motor se basa en el principio de la rueda y el eje en forma de marchas y otra máquina simple, la polea. Un reloj que mueves a mano las manecillas de las horas y minutos es otro ejemplo de rueda y eje funcionando.



### Polea

Una variación de la rueda y el eje es la polea. En la polea, una cuerda envuelve la rueda que normalmente tiene un canal para la cuerda. Una parte de la cuerda está fija a la carga. Cuando tiras de un lado de la polea, la rueda gira y la carga se moverá. Ahora ata un gancho a la cuerda y la rotación de la rueda para subir y bajar cosas. En el asta de una bandera, por ejemplo, una cuerda se une a la polea. En la cuerda, normalmente, hay dos ganchos de metal para la bandera. La cuerda gira alrededor de la polea y baja los ganchos donde colocar la bandera. Luego cuando gires la cuerda de nuevo, la bandera subirá hasta alcanzar la polea en lo alto del asta. En el motor de un coche las poleas se usan para transmitir la energía (movimiento de rotación) de una rueda y eje a otro.

# Simple Machines Machines Simples Máquinas Simples

## ÜBERPULT<sup>™</sup> mini

A machine is a tool used to make work easier. There are simple machines and compound machines. Compound machines have two or more simple machines working together.

**Step 1. Assemble the UberStix/Mini-Pult and test it for distance with a cotton ball. See instructions included.**

**Step 2. Read the descriptions of the six simple machines below and determine which simple machine is at work.**

Une machine est un outil utilisé pour faciliter le travail. Il existe des machines simples et des machines composées. Toutes les machines composées sont des combinaisons de deux ou plusieurs machines simples.

**Étape 1. Assemblez la catapulte ÜberStix / Mini-Pult et testez sa distance de propulsion au moyen d'une ouate.**

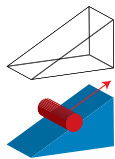
**Voyez les instructions incluses.**

**Étape 2. Lisez la description des six machines simples ci-dessous, puis déterminez laquelle est appliquée dans ce cas.**

Una máquina es una herramienta que se utiliza para facilitar el trabajo. Hay máquinas simples y máquinas compuestas. Las máquinas compuestas tienen dos o más máquinas simples trabajando juntas.

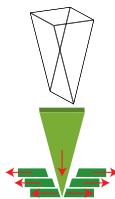
**Paso 1: Monta la Catapulta Uberstix/ Mini-Pult y prueba la distancia de lanzamiento con una bola de algodón. Mira la instrucciones que van incluidas**

**Paso 2. Lee las descripciones abajo de las seis máquinas simples y determina que máquina simple es la adecuada.**



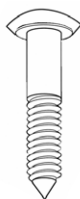
### Inclined Plane

An inclined plane is a flat surface that is higher at one end. You can use this simple machine to move an object from a lower place to a higher place or from a higher place to a lower place. Think of a slide. It requires less energy to go down a slide than to climb up the ladder. Conversely, it is easier to push a box of books up the inclined plane (the slide) than to lift them up the ladder.



### Wedge

Turn an inclined plane on end (the pointed end) and you have a wedge. A common wedge would be an axe blade. Think of the edge of the blade, it's the edge of a smooth slanted surface. You can use this edge to push things apart, as when using an axe to split wood. Another common wedge is a nail. There is a sharp edge on the nail because it has two or more inclined planes joined together. This lets the nail separate the wood as you hammer.



### Screw

A screw is a simple machine that is made from another simple machine. It is actually an inclined plane that winds around itself (think of a circular slide at the playground). Some screws are used to lower and raise things such as the lid on a jar. When you turn the lid, it raises or lowers. Screws are also used to hold objects together.



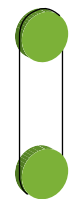
### Lever

If a nail was imbedded in a board and you tried to pull it straight out, you would probably not succeed. If you did, the release of uncontrolled energy may result in injury to you or someone nearby. Now use a nail removing crowbar for the task, and with very little effort, you can extract the nail in a controlled manner. The fulcrum is the key, because it multiplies the force you are applying. Any tool that pries something loose is a lever. A lever is an arm that "pivots" (or turns) against a "fulcrum" (or point).



### Wheel and Axle

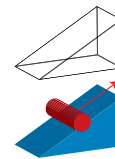
You have seen a wheel and axle on a bicycle. The wheel and axle help move objects across distances. The wheel rotates around the axle, resulting in movement. The axle turns when force is applied to the wheel. You have also seen a wheel (in the form of a tire) and axle on a car. Now, think about the engine. Much of the engine of the car relies on the principal of the wheel and axle in the form of gears and another simple machine, the pulley. A clock with a rotating hour and minute hand is another example of a wheel and axle at work.



### Pulley

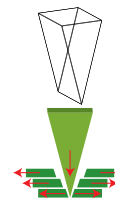
A variation of the wheel and axle is the pulley. In a pulley, a cord wraps around a wheel that typically has a groove for the cord. One part of the cord is attached to the load. When you pull on one side of the pulley cord, the wheel turns and the load will move. Now, attach a hook to the cord, and you can use the wheel's rotation to raise and lower objects. On a flagpole for example, a rope is attached to a pulley.

On the rope, there are usually two metal hooks for the flag. The cord rotates around the pulley and lowers the hooks where you can attach the flag. Then, when you rotate the cord, the flag raises until it reaches the pulley at the top of the pole. In a car engine, pulleys are used to transfer energy (rotating movement) from one wheel and axle to another.



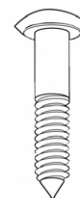
### Plan incliné

Le plan incliné est une surface plane dont une des extrémités est plus élevée que l'autre. On peut utiliser cette machine simple pour déplacer un objet d'une position inférieure à une position supérieure, et vice-versa. Prenons par exemple une glissoire ; il faut moins d'énergie pour glisser que pour monter sur l'échelle. Inversement, il est plus facile de pousser une boîte de livres sur un plan incliné (comme une glissoire) que de la monter sur une échelle.



### Coin

Si l'on tourne un plan incliné sur sa pointe, on obtient un coin. La lame d'une hache est un genre de coin. Sa pointe est au bout d'une surface inclinée lisse. On peut l'utiliser pour séparer des objets, tout comme on le fait lorsqu'on coupe du bois. Un autre coin courant est le clou, qui est doté de bords tranchants car il est formé d'un ou de plusieurs plans inclinés qui sont réunis. Le clou peut donc percer le bois lorsqu'on le frappe avec un marteau.



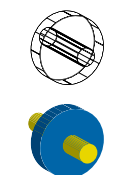
### Vis

La vis est une machine simple qui est faite à partir d'une autre machine simple. La vis est un plan incliné qui tourne sur lui-même (tout comme une glissoire circulaire dans un parc de jeux). Certaines vis sont utilisées pour abaisser et soulever des objets, par exemple le couvercle des pots en verre. Lorsqu'on tourne le couvercle, il monte ou descend. Les vis servent également à tenir des objets l'un contre l'autre.



### Levier

Si un clou est incrusté dans une planche et que l'on essaie de le retirer en ligne droite, l'expérience sera probablement un échec. De plus, le relâchement d'une énergie non contrôlée dans ce cas pourrait entraîner des blessures, que ce soit à l'ouvrier ou aux personnes à proximité. Cependant, si l'on utilise une pince à levier pour retirer le clou, il est possible de l'extraire avec très peu d'efforts et de façon contrôlée. Le point d'appui est la clé, car il multiplie la force appliquée. Tout outil servant à déloger les objets de cette façon est un levier. Un levier est un bras qui pivote ou qui tourne contre un point d'appui.



### Treuil

Les bicyclettes sont dotées d'un treuil (roue et axe). Le treuil contribue au déplacement d'objets sur certaines distances. Un cylindre tourne autour d'un axe, ce qui entraîne le mouvement. L'axe tourne lorsqu'une certaine force est appliquée sur le cylindre. Les voitures sont également dotées de treuils (cylindres sous forme de pneus et axes). Les moteurs sont un autre exemple. Le fonctionnement d'un moteur d'automobile repose principalement sur le principe du treuil (sous forme d'engrenages et d'une autre machine simple, la poulie). Une horloge à aiguilles pivotantes comptant les heures et les minutes est également un bon exemple de treuil à l'oeuvre.



### Poulie

Variation du treuil. Petite roue qui porte une corde autour de sa jante (périphérie), qui est généralement rainurée. Une partie de la corde est fixée à la charge. Lorsqu'on tire une des sections de la corde d'une poulie, sa roue tourne et la charge se déplace. Si l'on fixe un crochet à la corde, la rotation de la roue peut servir à soulever et à abaisser des objets. Exemples – Mât de drapeau : une corde est fixée à une poulie et est généralement dotée de deux crochets en métal pour le drapeau. La corde tourne autour de la poulie et abaisse les crochets servant à fixer le drapeau. Ensuite, si l'on fait pivoter la corde dans l'autre sens, le drapeau s'élève dans les airs jusqu'à ce qu'il atteigne la poulie dans le haut du mât. Moteur d'automobile : des poulies sont utilisées pour transférer l'énergie (mouvement rotatif) d'un treuil à un autre.