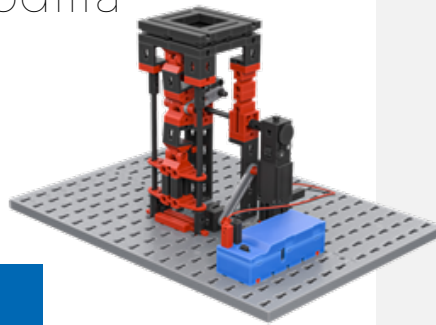


## Modelo 18

## Prensa de palanca de rodilla




---

 Fecha

---

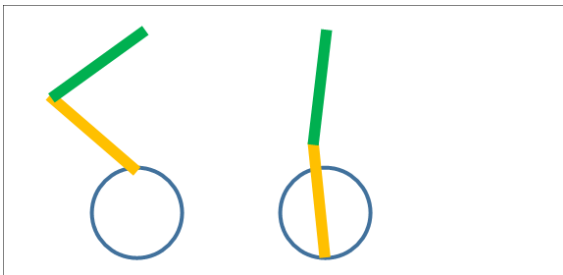
 Nombre

---

 Clase

## TAREA DE CONSTRUCCIÓN

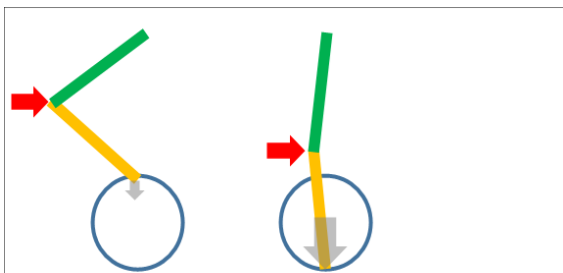
Una palanca articulada funciona como la articulación de la rodilla humana. Veamos un ejemplo simplificado: la pierna de un ciclista y su pedal.



El muslo es verde, la pantorrilla naranja y la trayectoria del pedal se representa como un círculo azul. A la izquierda vemos la pierna doblada cuando el pedal está arriba. A la derecha, la pierna está casi estirada, y por una buena razón: en esta posición puede ejercer la mayor fuerza sobre el pedal.

Ahora sustituimos la pierna por dos palancas articuladas. Las articulaciones superior e inferior corresponden a la cadera y al pie, la del medio es la rodilla. En lugar de la fuerza muscular, aquí se aplica presión directamente sobre la rodilla para mover las palancas.

La flecha roja del segundo dibujo muestra cómo la fuerza actúa directamente sobre la rodilla y mueve las palancas:

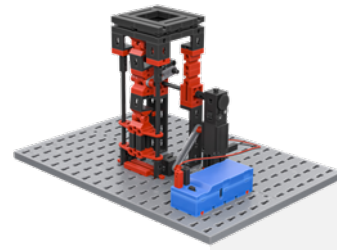


El modelo muestra cómo una pequeña fuerza puede convertirse en una gran fuerza mediante un ingenioso diseño de palanca. Gracias a la conexión articulada de las palancas, una fuerza relativamente pequeña (flechas rojas) en un punto determinado puede generar una fuerza significativamente mayor (flechas grises), aunque con un movimiento más lento.

Esta amplificación mecánica de la fuerza se basa en el principio de la palanca y se da en muchas aplicaciones técnicas, como prensas, mecanismos de palanca articulada o incluso en los movimientos articulares humanos.

Tarea: construye el modelo siguiendo las instrucciones. Al montar el modelo, debes asegurarte de que todos los ejes estén bien alineados para que el cabezal de la prensa pueda moverse sin resistencia y la transmisión de fuerza funcione de manera óptima.

## TAREA TEMÁTICA



1. Nombra los tres componentes (conjuntos) del modelo a través de los cuales se transmite la fuerza de rotación del motor hasta la fuerza de presión en el cabezal de la prensa.

---

---

---

---

---

Fecha

Nombre

Clase

2. Compara a) el efecto de la combinación de la manivela excéntrica y la palanca acoplada a ella (el puntal en I 30) con b) el efecto de las dos palancas en el mecanismo de palanca articulada. ¿En qué se diferencian y en qué se parecen?

---

---

---

---

---

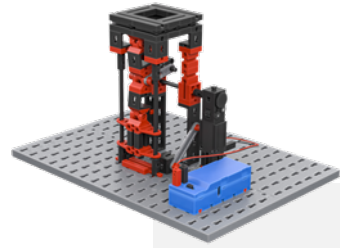
---

---

---



## TAREA EXPERIMENTAL



Coloca objetos de diferentes grosores debajo de la prensa, como papel, plastilina o trozos finos de madera, y compara el modelo con la prensa excéntrica.

¿La fuerza máxima de este modelo de prensa de palanca es menor, igual o mayor?

---

Fecha

---

Nombre

---

Clase

## ANEXOS

Más información

[1] Wikipedia: [Palanca de rodilla](#).

[2] Wikipedia: [Prensa de palanca de rodilla](#).

