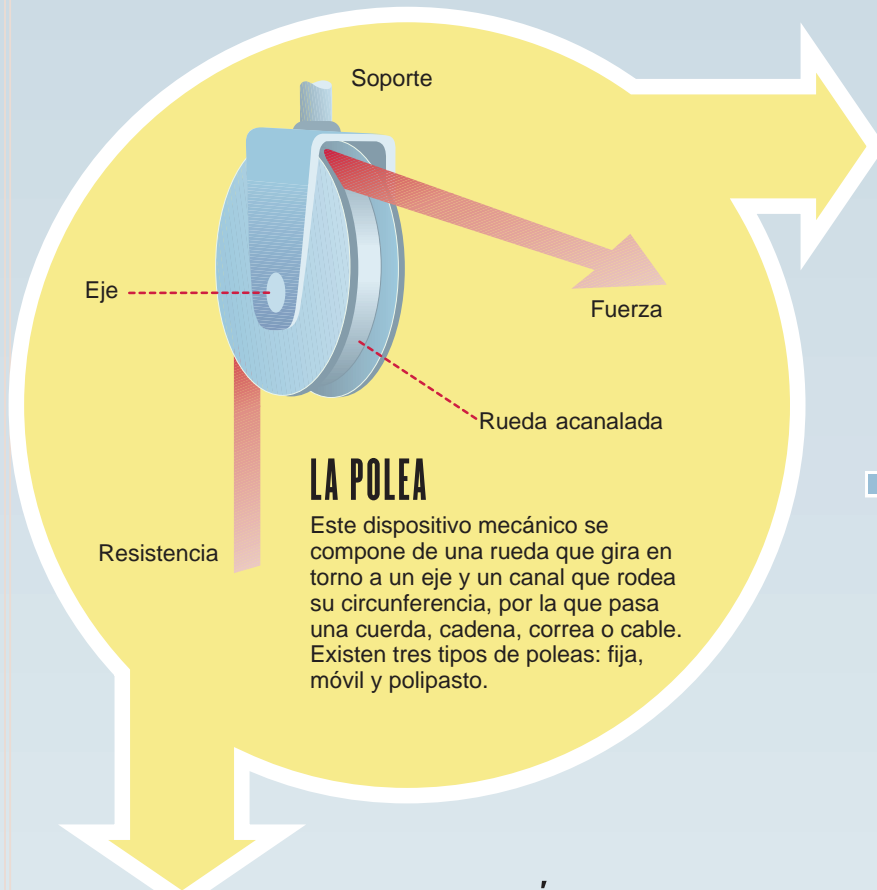


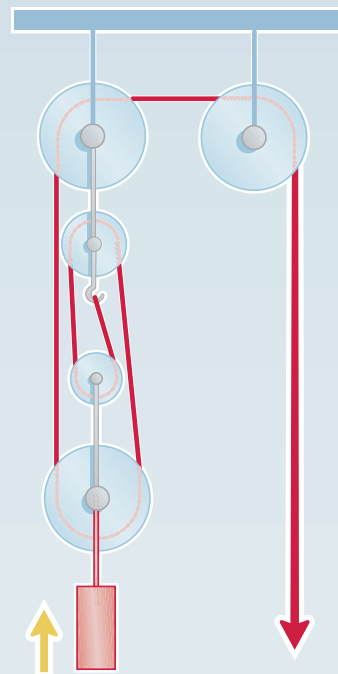
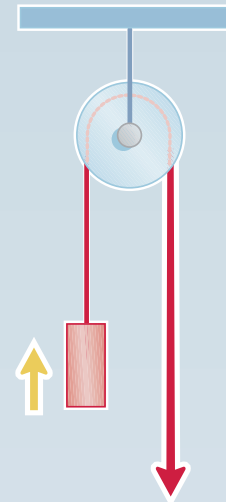
LAS POLEAS

Para arrastrar algunos objetos pesados se emplea una rueda que gira libremente sobre un eje y que está provista de una llanta con una forma apropiada para pasar una cuerda u objeto similar. Este mecanismo es lo que se conoce como una polea, que constituye uno de los casos especiales de la palanca y pertenece al conjunto denominado como máquinas simples. La ventaja que nos proporciona es facilitar la aplicación de la fuerza. A partir de sus distintos tipos se consiguen diferentes combinaciones en función de la actividad a la que van a ser destinadas.



POLEA FIJA

Este tipo de máquina cuelga de un punto fijo y aunque no disminuye la fuerza ejercida, que es igual a la resistencia, facilita muchos trabajos. La polea fija simplemente permite una mejor posición para tirar de la cuerda, ya que cambia la dirección y el sentido de las fuerzas. Por ejemplo, en un pozo se consigue subir un cubo lleno de agua de forma más cómoda para nuestra anatomía, tirando hacia abajo en vez de alzándolo.

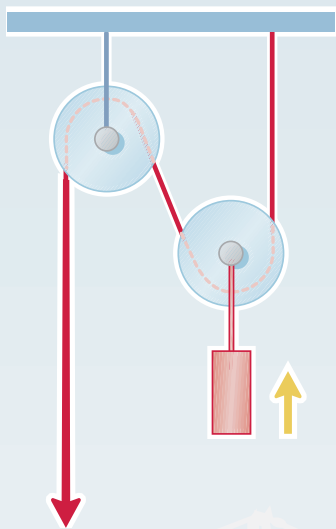


POLIPASTO

Esta clase de máquina también se llama aparejo y se utiliza para poder levantar grandes pesos mediante un esfuerzo moderado. El polipasto se compone de un sistema de poleas fijas y móviles, con lo que consigue los efectos de las dos.

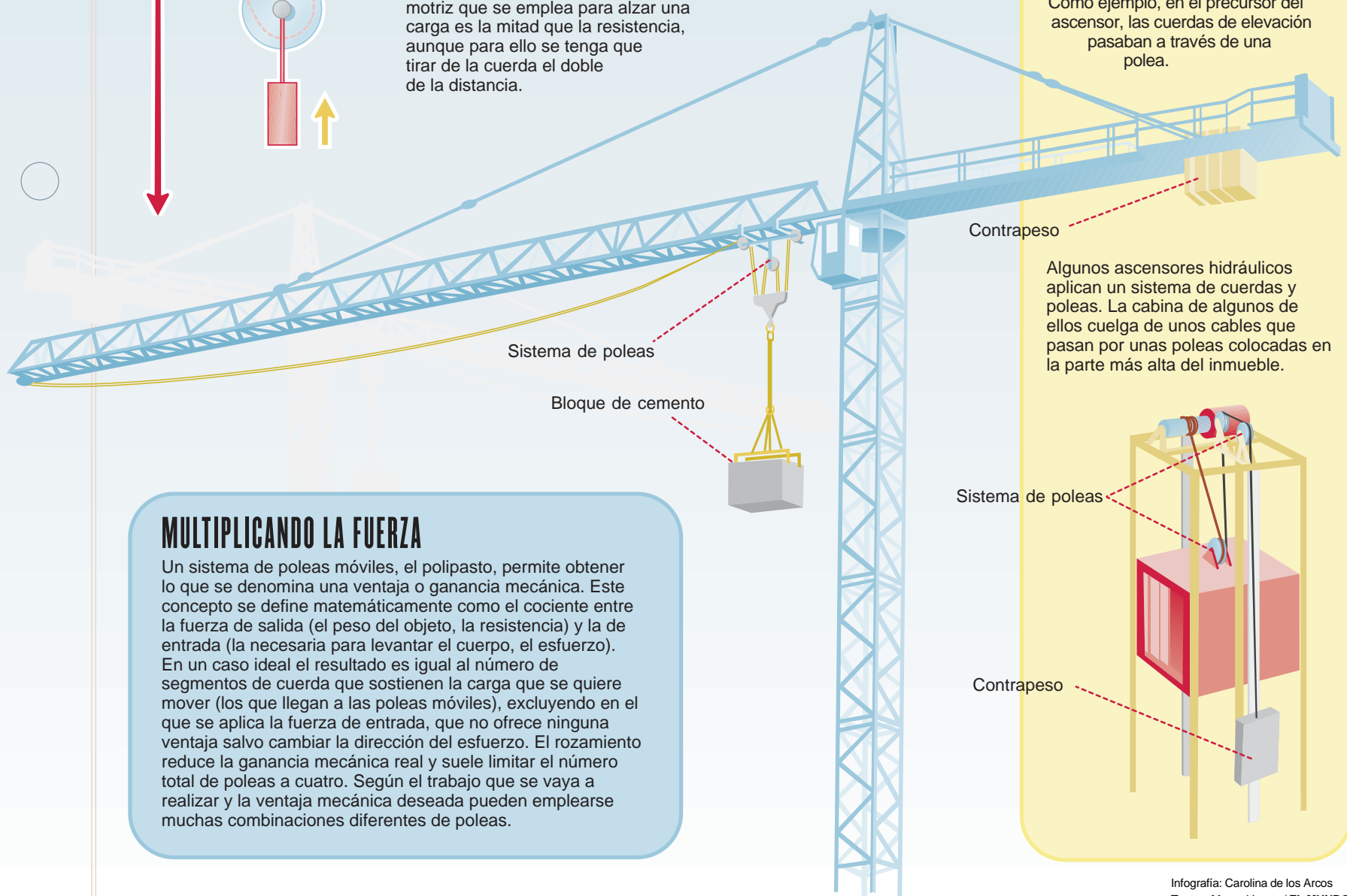
POLEA MÓVIL

En esta modalidad, la polea está unida al objeto y puede moverse verticalmente a lo largo de la cuerda. De este modo, la fuerza se multiplica, ya que la carga es soportada por ambos segmentos de cuerda (cuantas más poleas móviles tenga un conjunto, menos esfuerzo se necesita para levantar un peso). La fuerza motriz que se emplea para alzar una carga es la mitad que la resistencia, aunque para ello se tenga que tirar de la cuerda el doble de la distancia.



ALGUNOS TIPOS

La polea se emplea principalmente para transmitir movimientos o para elevar cargas. La forma que adoptan las acanaladuras de las ruedas cambia en función del tipo de objeto que vaya a pasar por ellas. Por este motivo, pueden ser de sección semicircular, para el paso de los cables o las cuerdas; trapezoidal, en el caso de correas con esta forma; y alveolada, para el paso de cadenas. Como ejemplo, en el precursor del ascensor, las cuerdas de elevación pasaban a través de una polea.



Contrapeso

Sistema de poleas

Bloque de cemento

Algunos ascensores hidráulicos aplican un sistema de cuerdas y poleas. La cabina de algunos de ellos cuelga de unos cables que pasan por unas poleas colocadas en la parte más alta del inmueble.

Sistema de poleas

Contrapeso

MULTIPLICANDO LA FUERZA

Un sistema de poleas móviles, el polipasto, permite obtener lo que se denomina una ventaja o ganancia mecánica. Este concepto se define matemáticamente como el cociente entre la fuerza de salida (el peso del objeto, la resistencia) y la de entrada (la necesaria para levantar el cuerpo, el esfuerzo). En un caso ideal el resultado es igual al número de segmentos de cuerda que sostienen la carga que se quiere mover (los que llegan a las poleas móviles), excluyendo en el que se aplica la fuerza de entrada, que no ofrece ninguna ventaja salvo cambiar la dirección del esfuerzo. El rozamiento reduce la ganancia mecánica real y suele limitar el número total de poleas a cuatro. Según el trabajo que se vaya a realizar y la ventaja mecánica deseada pueden emplearse muchas combinaciones diferentes de poleas.