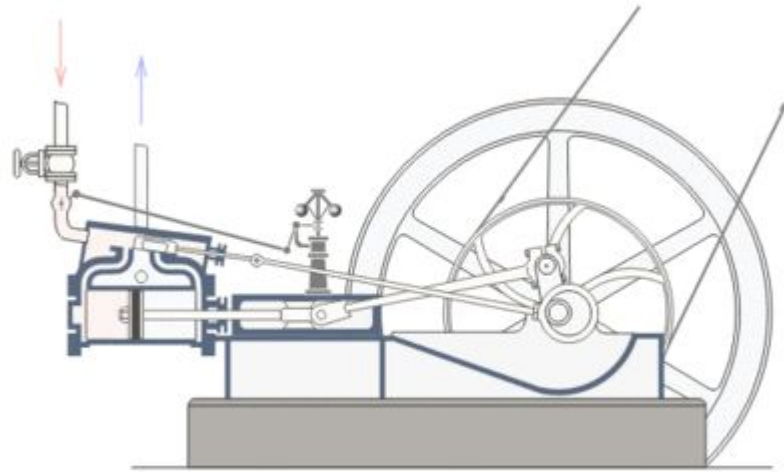
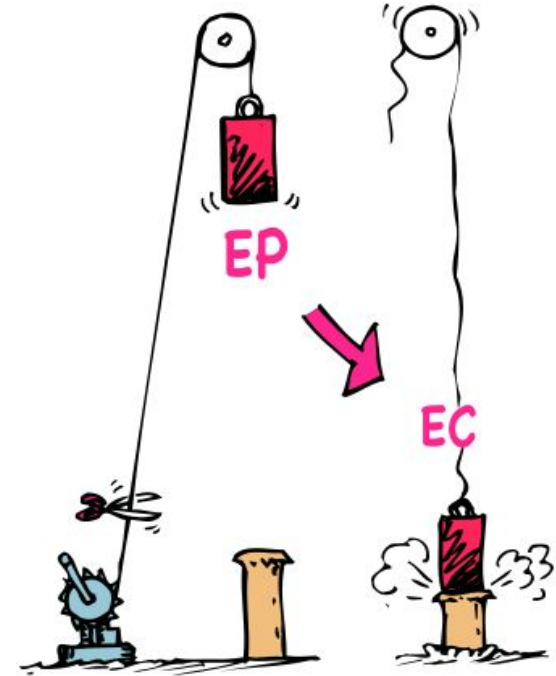


Potencia motriz



Trabajo hecho en caída libre

Suponga que el cuerpo cae desde una altura h y tiene una masa m . Cuál es la expresión matemática para el trabajo una desde la altura inicial hasta el piso.



Verdadero o falso??

Si un cuerpo desciende hacia el piso a velocidad constante, el trabajo realizado sobre el cuerpo es positivo y su valor es mgh

Trabajo y potencia

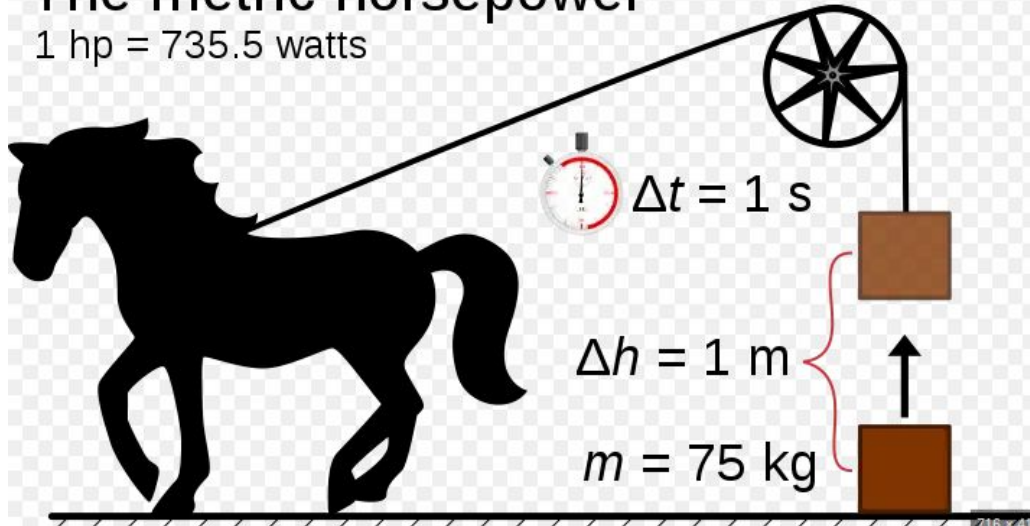


Potencia

$$\text{Potencia} = \frac{\text{trabajo realizado}}{\text{intervalo de tiempo}}$$

The metric horsepower

1 hp = 735.5 watts



Potencia

- Un calentador eléctrico que consume 1000 vatios (1 kilovatio) y funciona durante una hora utiliza un kilovatio hora de energía.
- Un televisor que consume 100 vatios y funciona continuamente durante 10 horas usa un kilovatio hora.
- Un electrodoméstico de 40 vatios que funciona continuamente durante 25 horas usa un kilovatio hora.
- En términos de potencia humana, un trabajador manual masculino adulto sano realizará un trabajo igual a aproximadamente medio kilovatio hora durante un día de ocho horas.

Potencia

Tabla de equivalencias de unidades de potencia

	W	kW	kcal/h	CV	HP	kgm/s
Vatio (W)	1	10^{-3}	0,86	$1,36 \cdot 10^{-3}$	$1,34 \cdot 10^{-3}$	0,102
Kilovatio (kW)	1000	1	859,86	1,36	1,34	101,97
Kilocaloría/hora (kcal/h)	1,163	$1,163 \cdot 10^{-3}$	1	$1,58 \cdot 10^{-3}$	$1,56 \cdot 10^{-3}$	0,119
Caballo de vapor (CV)	735,5	0,7355	632,42	1	0,9863	75
Caballo de fuerza (HP)	745,7	0,7457	641,19	1,0138	1	76,04
Kilogrametro/segundo (kgm/s)	9,81	$9,81 \cdot 10^{-3}$	8,43	0,0133	0,0132	1

Ejercicio

En términos de las unidades fundamentales del SI, el vatio se puede escribir como

- a. $\text{kg m}^2/\text{s}^2$
- b. $\text{kg m}^3/\text{s}^2$
- c. $\text{kg m}^2/\text{s}^3$
- d. $\text{kg m}^3/\text{s}^3$

Ejercicio

En términos de las unidades fundamentales del SI, el vatio se puede escribir como

- a. $\text{kg m}^2/\text{s}^2$
- b. $\text{kg m}^3/\text{s}^2$
- c. $\text{kg m}^2/\text{s}^3$
- d. $\text{kg m}^3/\text{s}^3$

Ejercicio

el kilovatio hora es una medida de

- a. Potencia.
- b. Energía.
- c. Tiempo.
- d. Servicios públicos.

Ejercicio

el kilovatio hora (kWh) es una medida de

- a. Potencia.
- b. Energía.
- c. Tiempo.
- d. Servicios públicos.

Ejercicio

Un kilovatio hora equivale a

- a. 3.6 J.
- b. 3.6 kJ.
- c. 3.6 MJ.
- d. 3.6 TJ.

Ejercicio

Un kilovatio hora equivale a

- a. 3.6 J.
- b. 3.6 kJ.
- c. 3.6 MJ.
- d. 3.6 TJ.

Ejercicio

La potencia requerida para elevar una caja de 100 kg una distancia vertical de 2 m en un tiempo de 4 s es (asuma $g=10 \text{ m/s}^2$)

- a. 200 W.
- b. 500 W.
- c. 800 W.
- d. 2000 W.

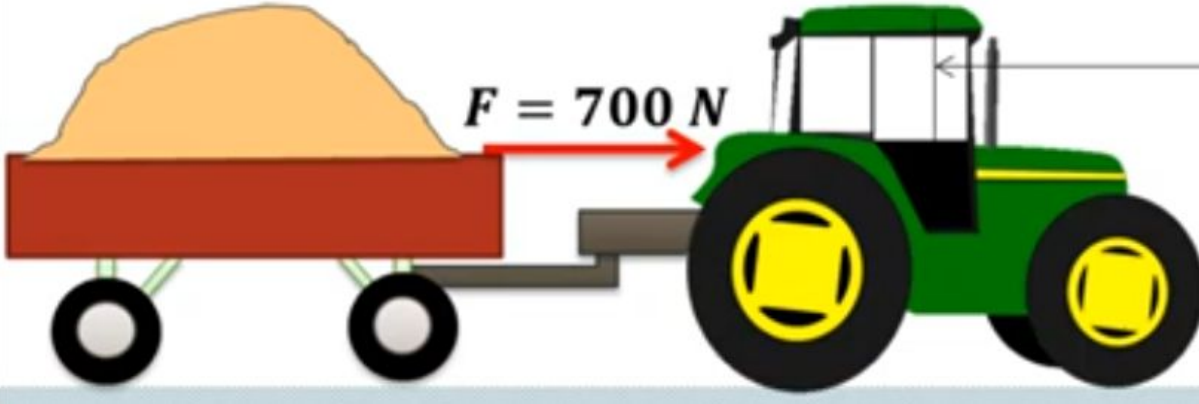
Ejercicio

La potencia requerida para elevar una caja de 100 kg una distancia vertical de 2 m en un tiempo de 4 s es (asuma $g=10 \text{ m/s}^2$)

- a. 200 W.
- b. 500 W.
- c. 800 W.
- d. 2000 W.

Ejercicio: Encuentre la potencia

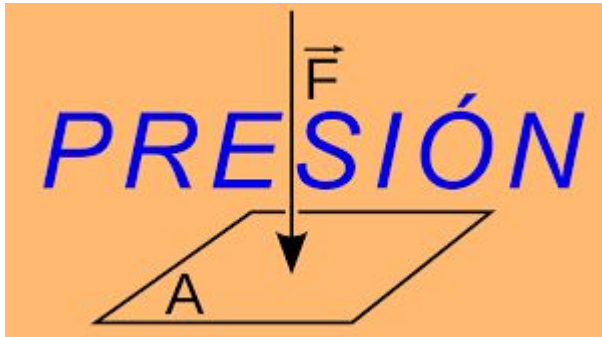
$$v = 20 \text{ km/h}$$

$$P = \frac{W}{t}$$

Corta introducción: Presión

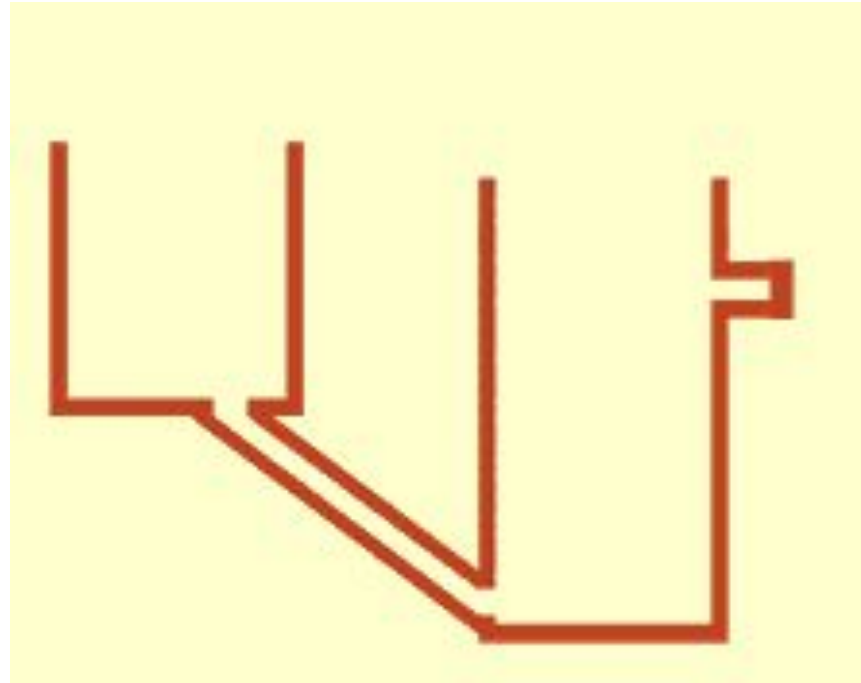
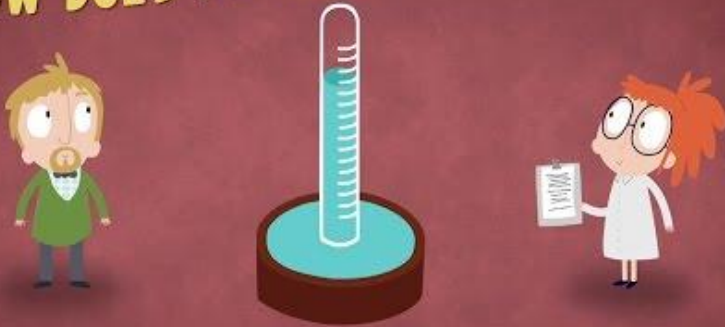
$$P = \frac{F}{A}$$



Corta introducción: Presión

$$P = \frac{F}{A}$$

HOW DOES A BAROMETER WORK?



Corta introducción: Vasos comunicantes

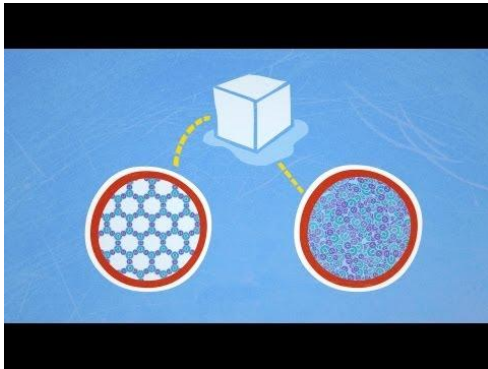


Temperatura

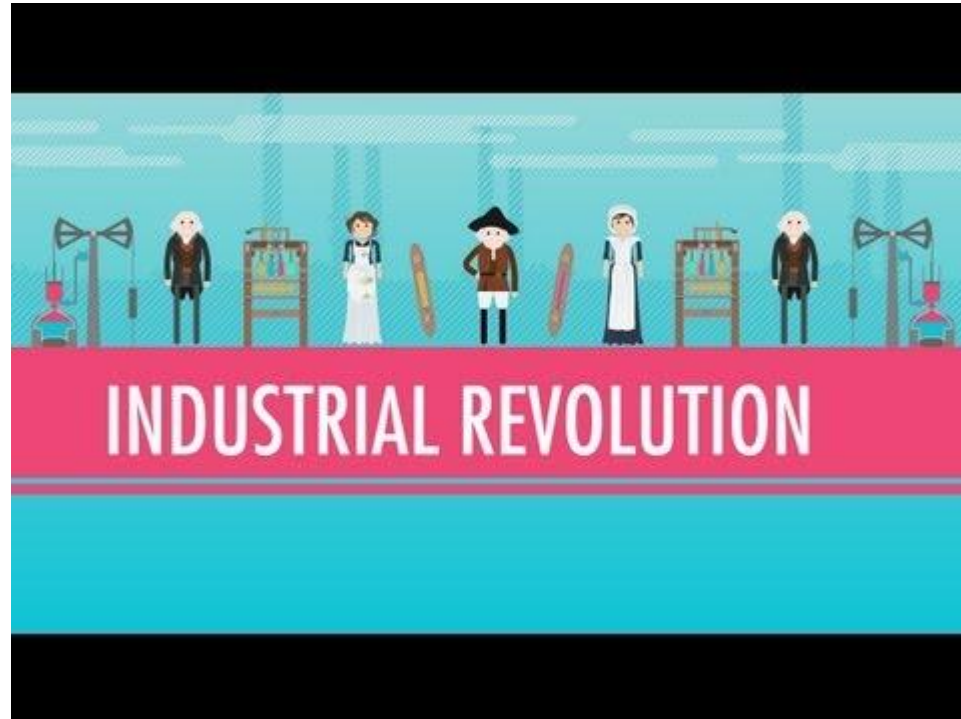
- ♦ La temperatura es la medida de la energía cinética promedio (movimiento) de las partículas que componen el gas !!!!!
- ♦ Por lo tanto, es evidente que la escala del cero absoluto es aquella para la cuál la energía cinética promedio del sistema es mínima!!

Temperatura

La **Temperatura** es una medida estadística del grado de movimiento de los corpúsculos de un gas, expresada en términos de la energía cinética.



Revolución industrial



Marmita de Papin

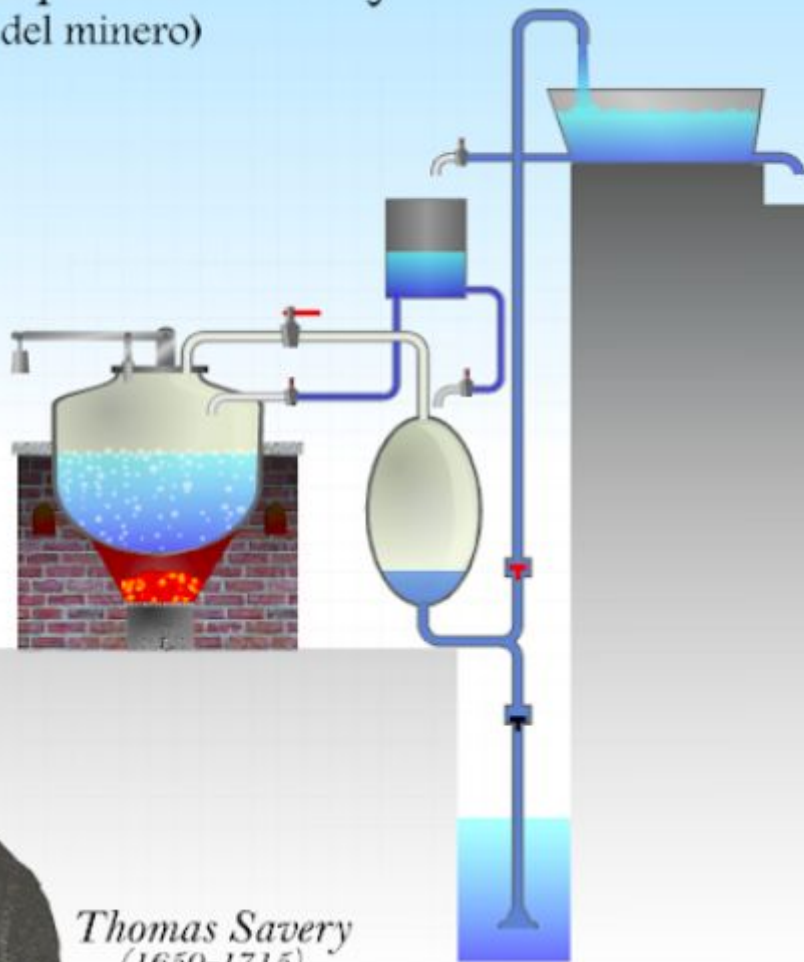


Máquina de vapor de Savery

(El amigo del minero)



Thomas Savery
(1650-1715)

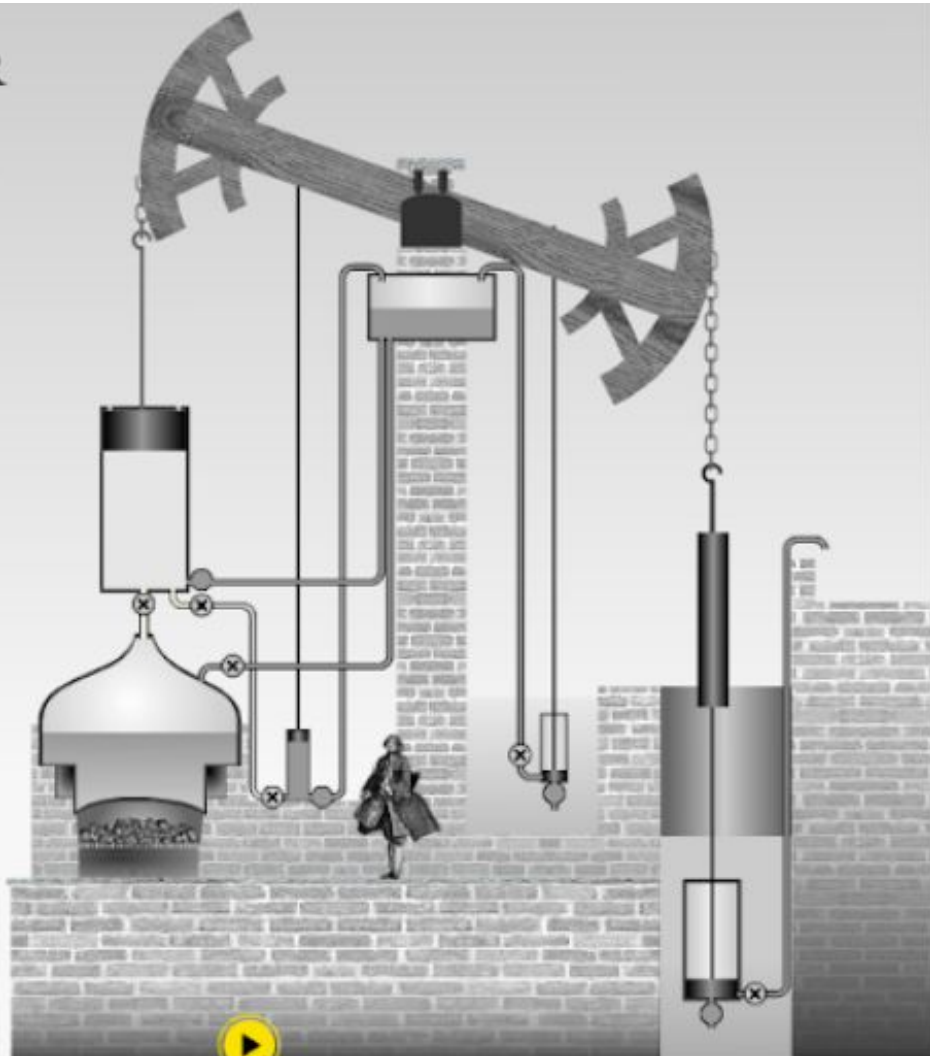


MÁQUINA DE VAPOR DE NEWCOMEN

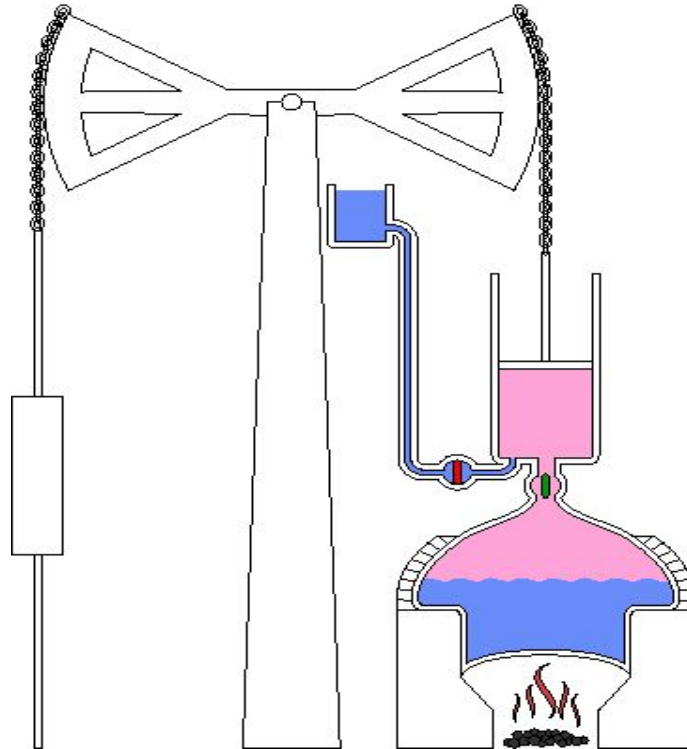
La máquina de Newcomen fué un modelo de máquina de vapor atmosférica utilizada para bombear agua de las minas.

Desarrollada entre 1705 y 1725 por el inventor Thomas Newcomen, perfeccionaba el modelo de Thomas Savery.

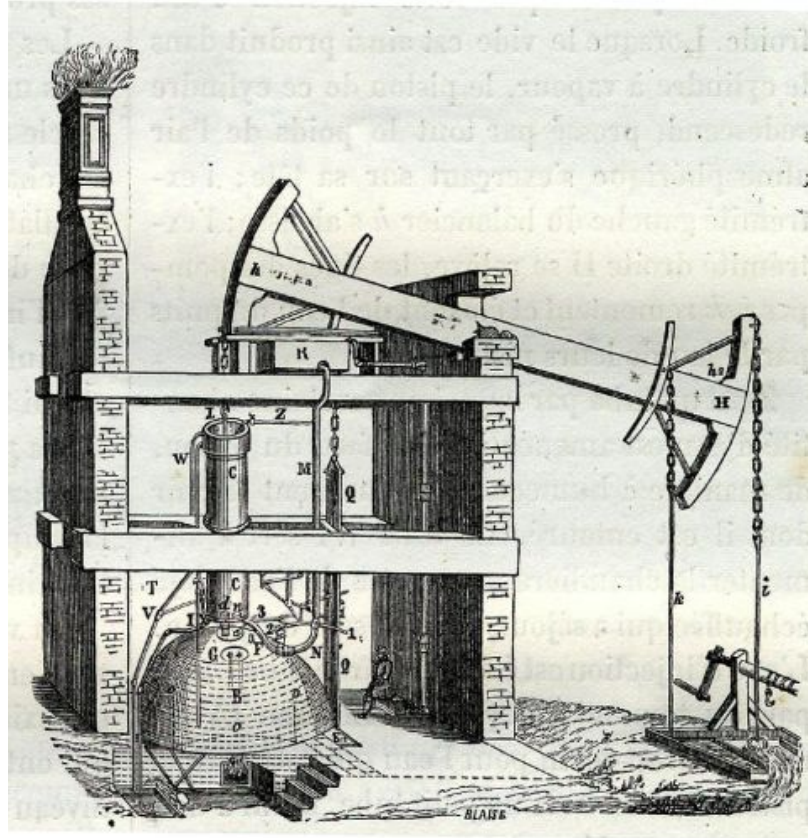
La máquina de Newcomen y las mejoras introducidas por Smeaton constituyeron el primer gran paso de la denominada **Revolución Industrial**.



Máquina de Newcomen

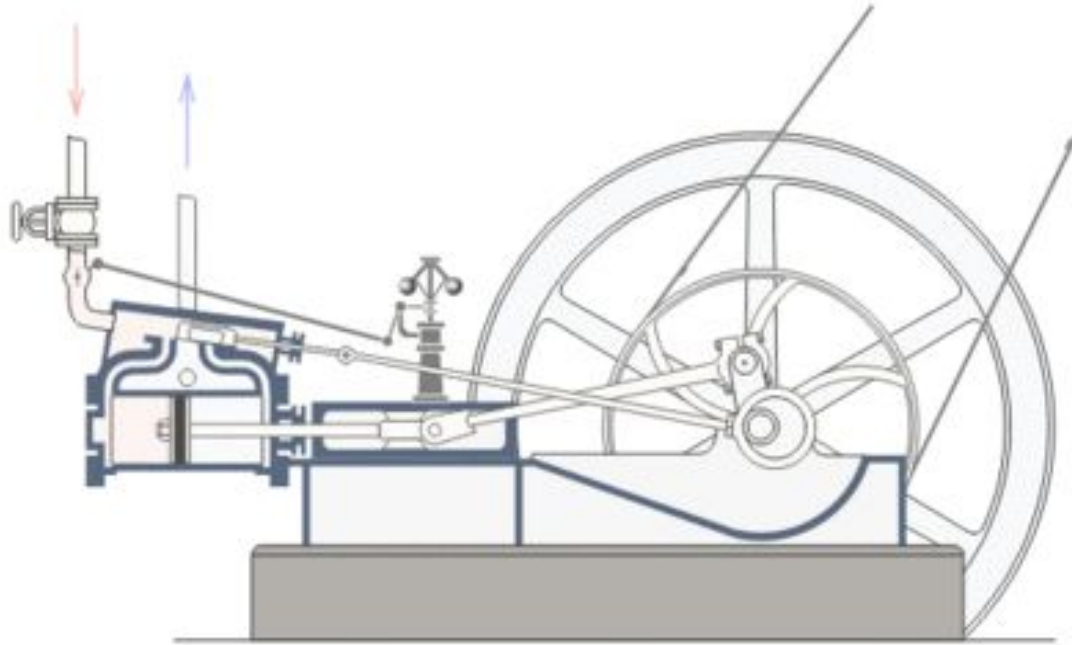


Segunda máquina de Newcomen

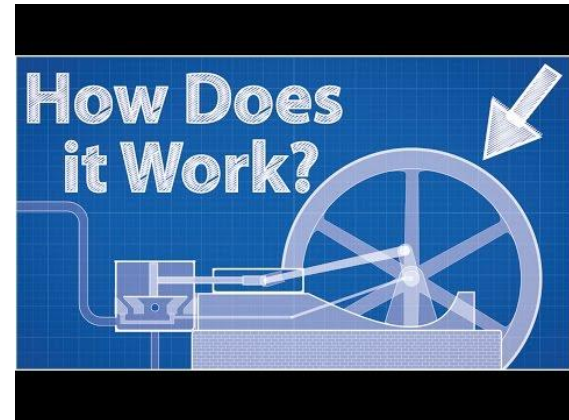


Segunda máquina de vapor construída por Newcomen (1714)

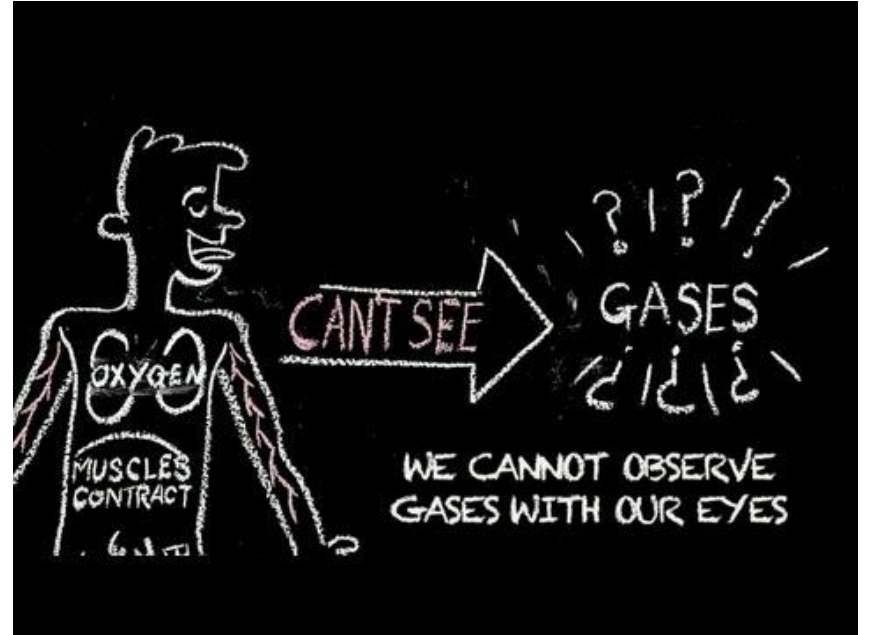
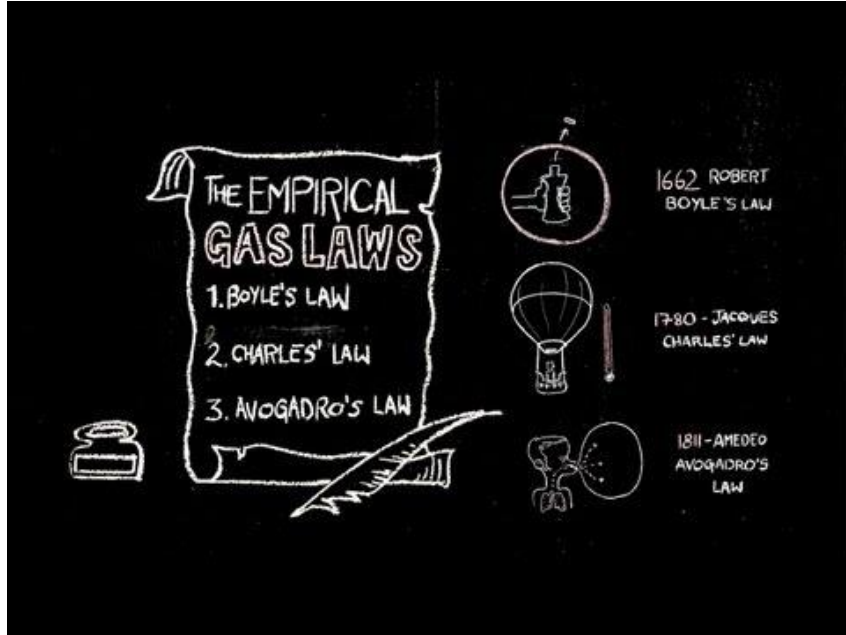
Máquina de Watt



Máquina de Watt



Gas ideal



Calor específico

Cantidad de calor por unidad de masa necesaria para elevar la temperatura de un cuerpo un grado.

$$\Delta Q \propto m \Delta T$$

$$\Delta Q = m c \Delta T$$

Ley de Black!!!

