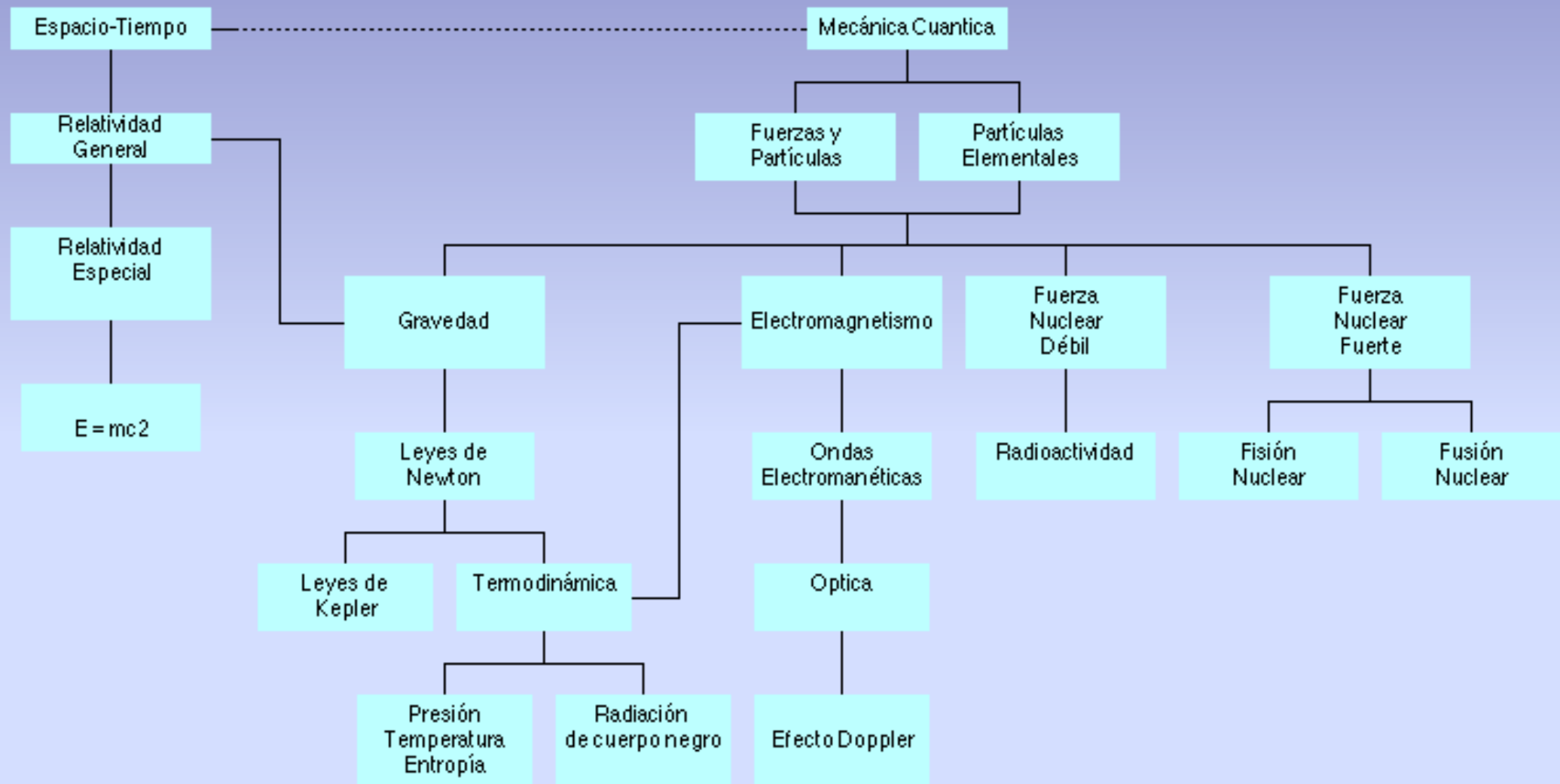
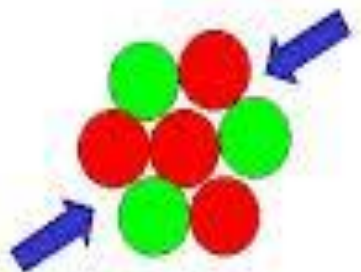


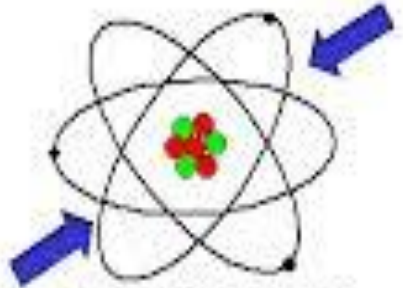
**DINÁMICA**

## ASTROFISICA Y COSMOLOGIA - BASES CONCEPTUALES





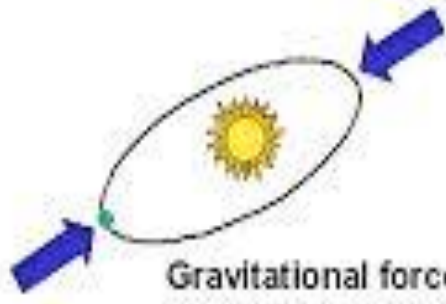
Strong force binds the nucleus



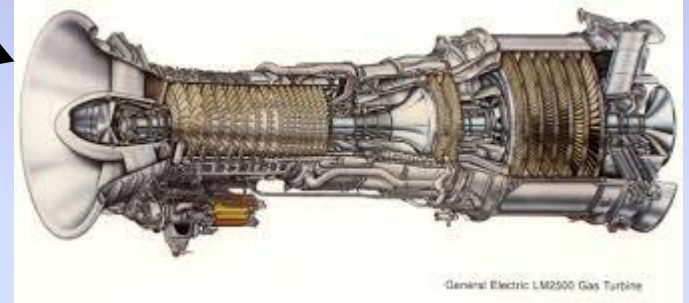
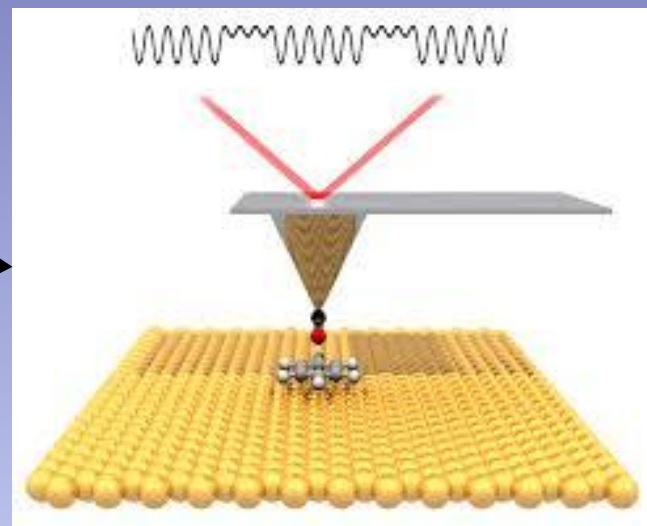
Electromagnetic force binds atoms



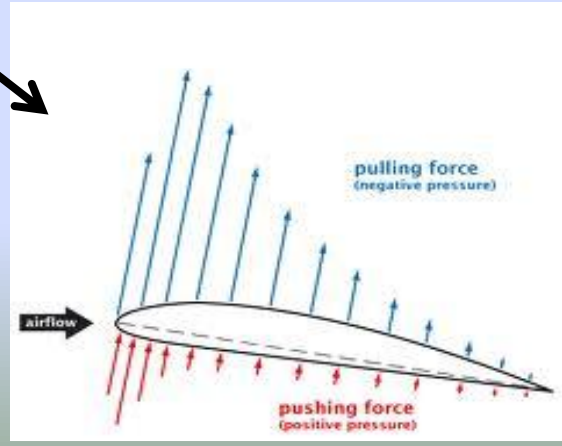
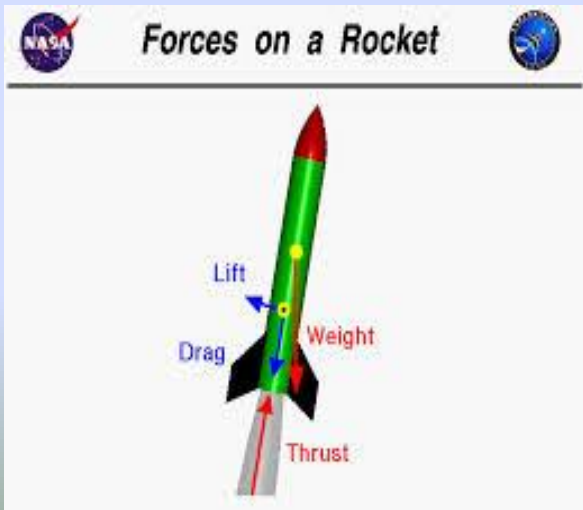
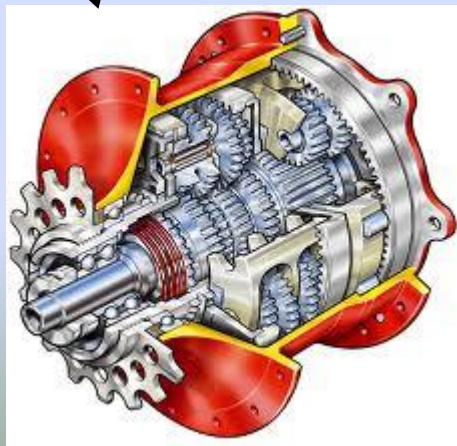
Weak force in radioactive decay



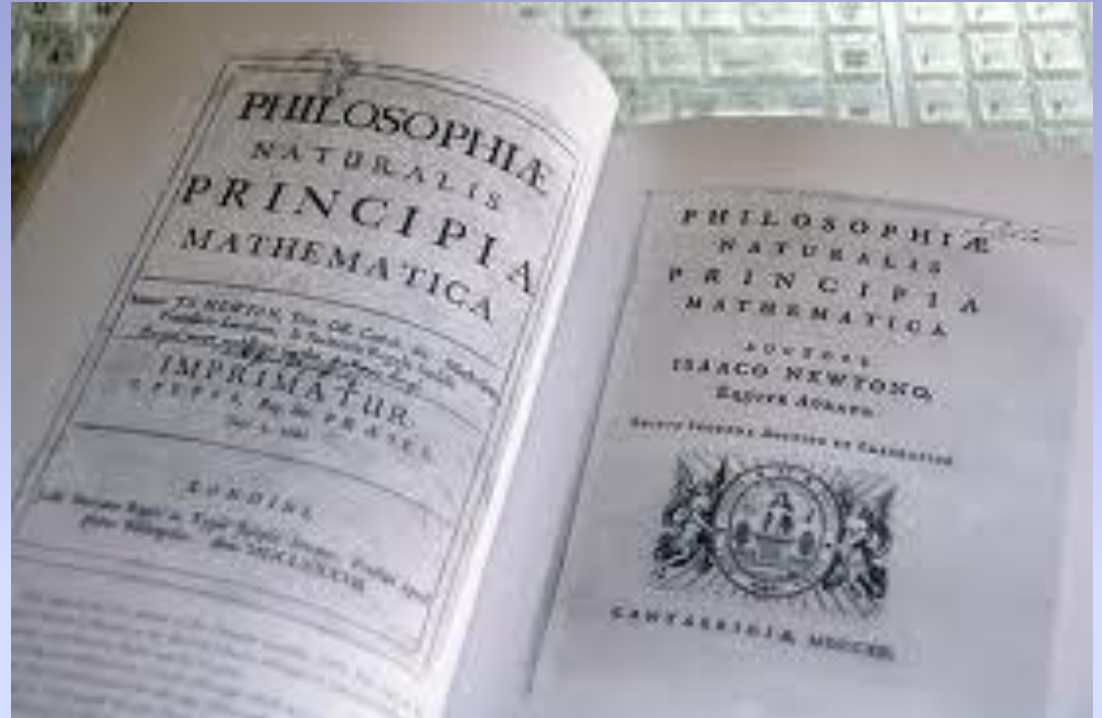
Gravitational force binds the solar system



General Electric LM2500 Gas Turbine



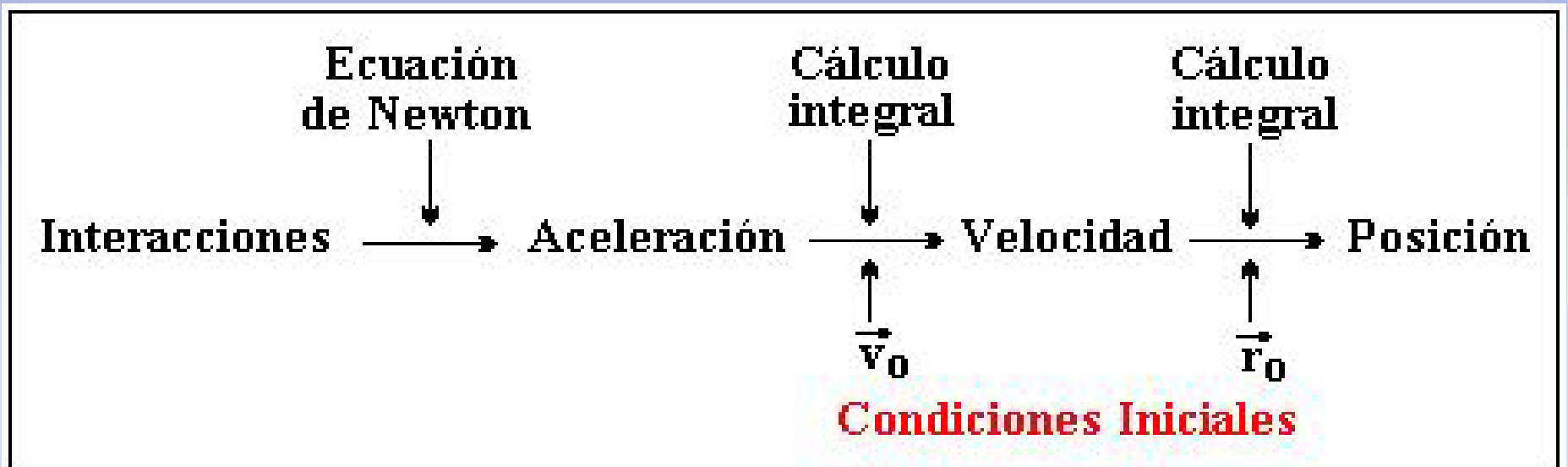
# Leyes de Newton



4 de enero de 1643 - 31 marzo de 1727  
Inglaterra

**Constituyen la base de la Mecánica Clásica**

Basándonos en sus leyes se puede describir el movimientos de los astros y el funcionamiento de la mayoría de las maquinas que forman parte de nuestro desarrollo tecnológico.



## ¿Qué es una ley?

Es un **vínculo constante** entre un antecedente y un consecuente, entre el estado actual del mundo y su estado inmediatamente posterior.

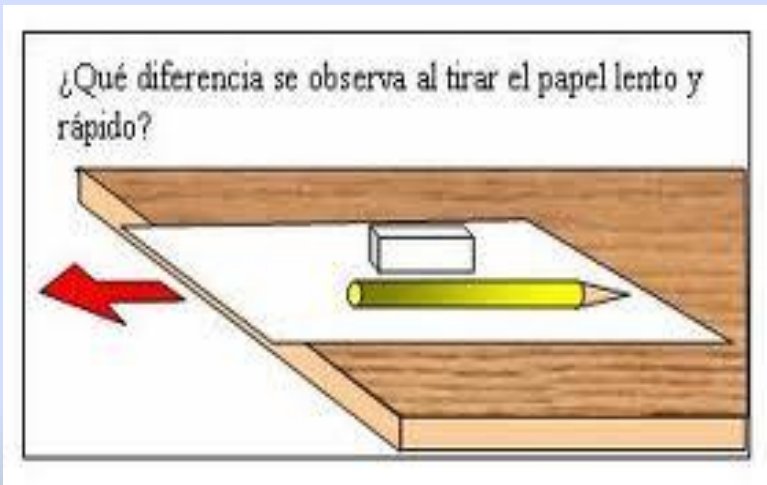
Henri Poincaré (1858 - 1912)

Observaciones experimentales

# Leyes de Newton

Primera ley

Principio de Inercia





# Leyes de Newton

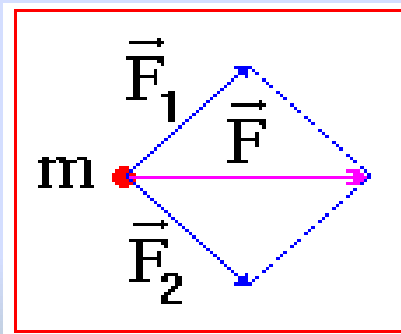
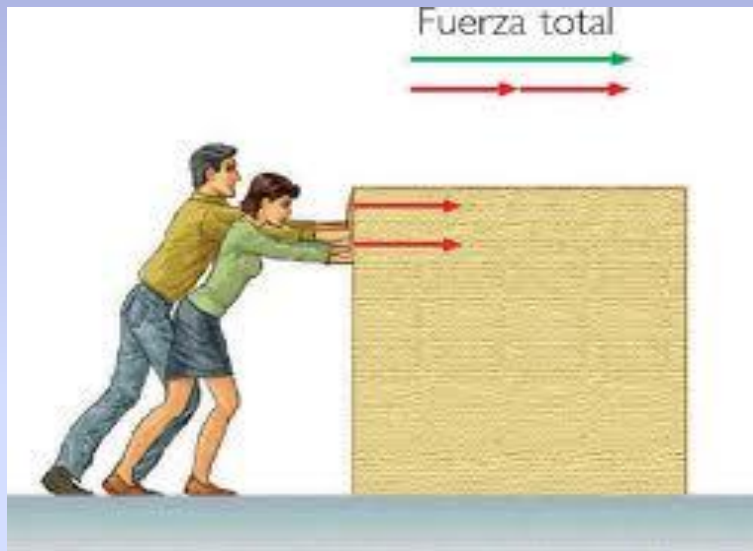
Masa inercial





# Leyes de Newton

## Segunda ley



$$\vec{F} = \sum \vec{F}_i$$

$$\vec{F} = m \vec{a}$$

# Leyes de Newton

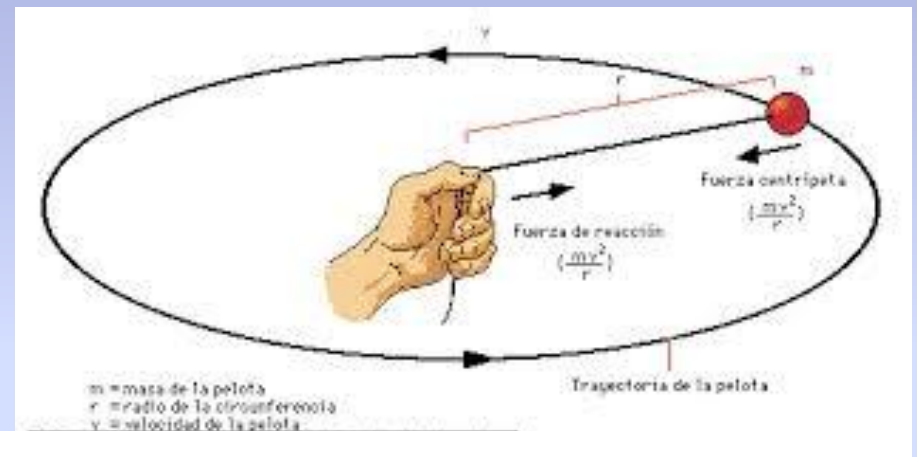
Unidades

$$[F] = kg \frac{m}{seg^2}$$

Newton (nt)

# Leyes de Newton

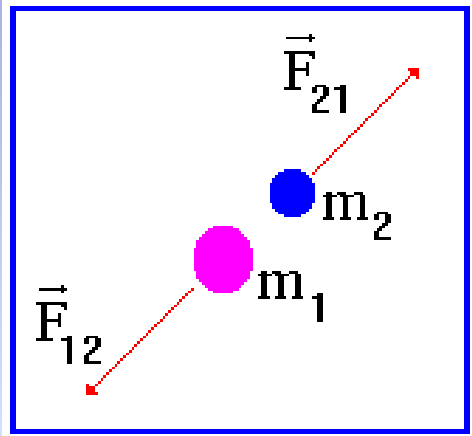
## Tercera ley



## Principio de acción y reacción

# Leyes de Newton

## Tercera ley

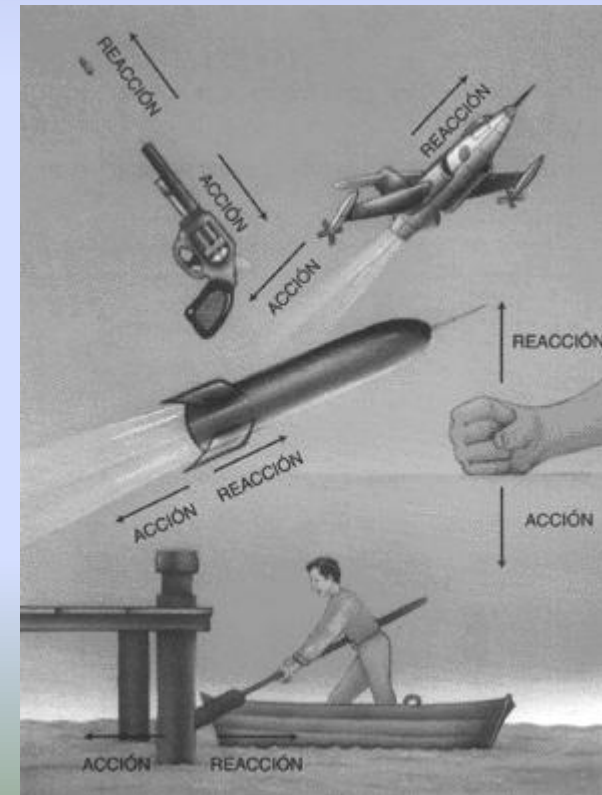


$$\vec{F}_{12} = -\vec{F}_{21}$$

$$\vec{a}_1 = \frac{\vec{F}_{12}}{m_1}$$

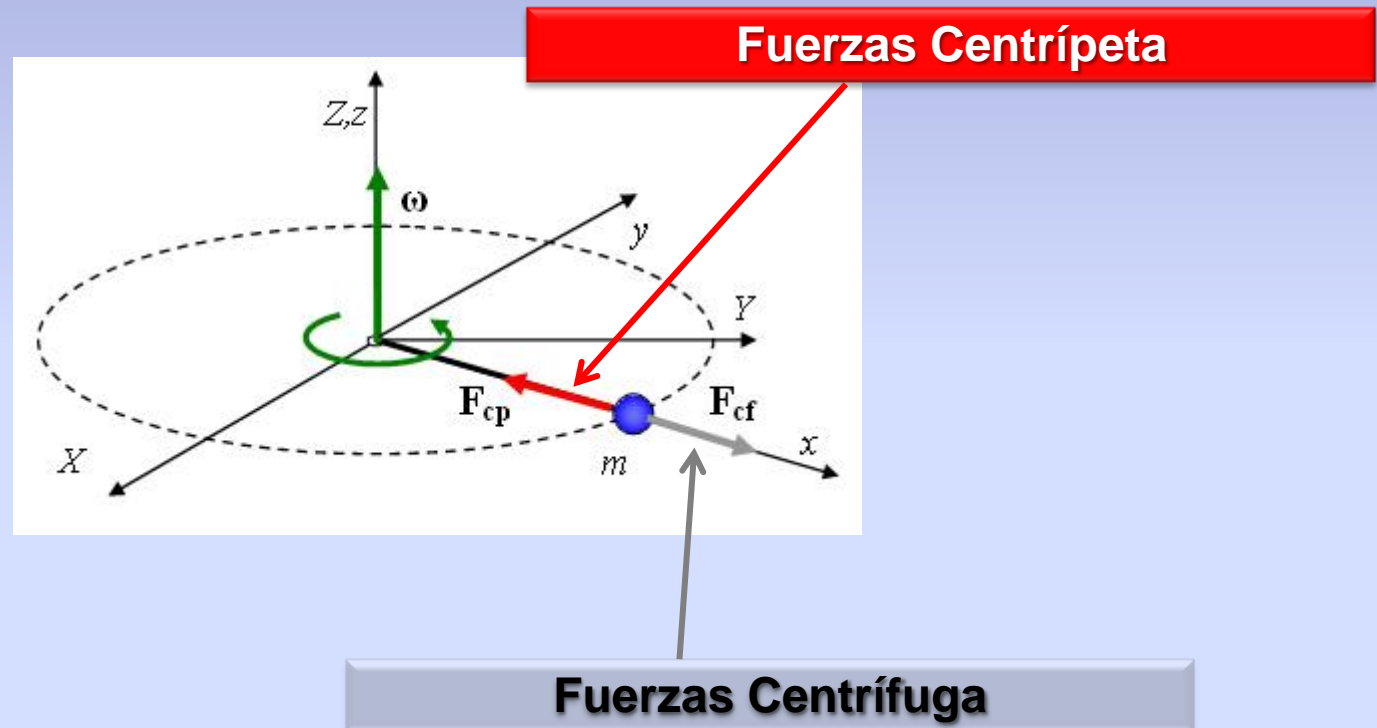
$$\vec{a}_2 = \frac{\vec{F}_{21}}{m_2}$$

$$\vec{a}_1 = -\frac{m_2}{m_1} \vec{a}_2$$



# Leyes de Newton

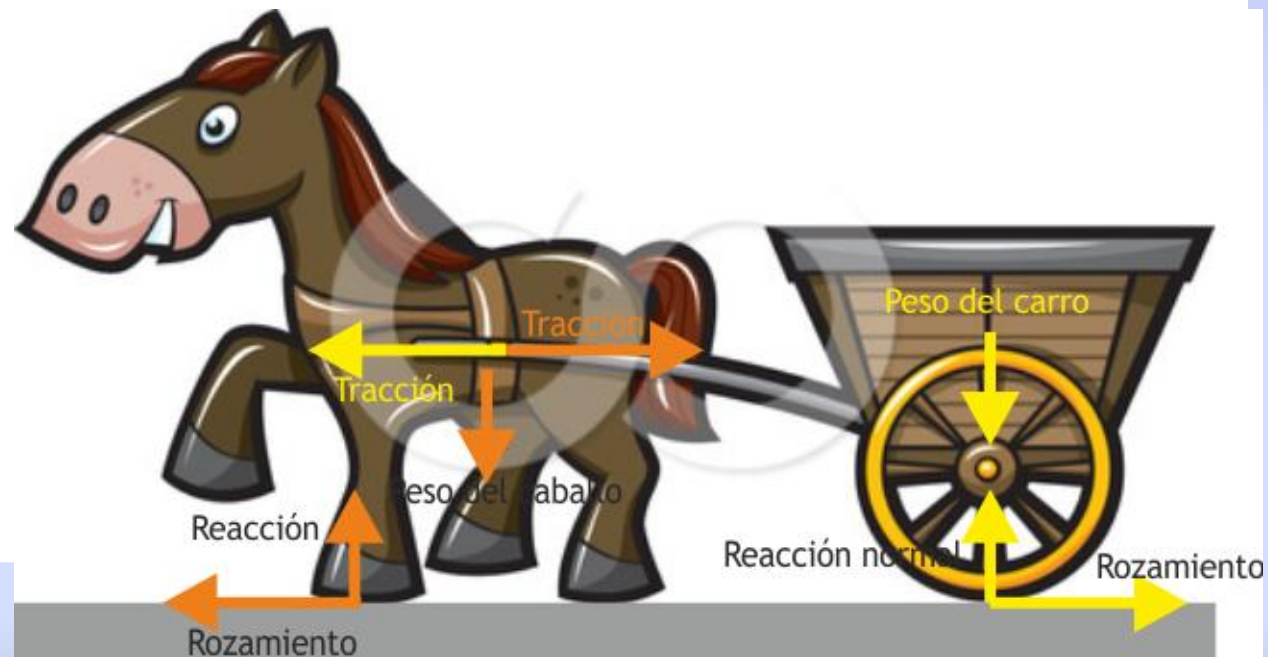
## Tercera ley



# Tercera ley de Newton

## Problema:

¿Cómo puede un caballo arrastrar un trineo/carro si el trineo/carro esta tirando del caballo con una fuerza igual y opuesta?



Dado que las fuerzas están equilibradas, no hay aceleración?