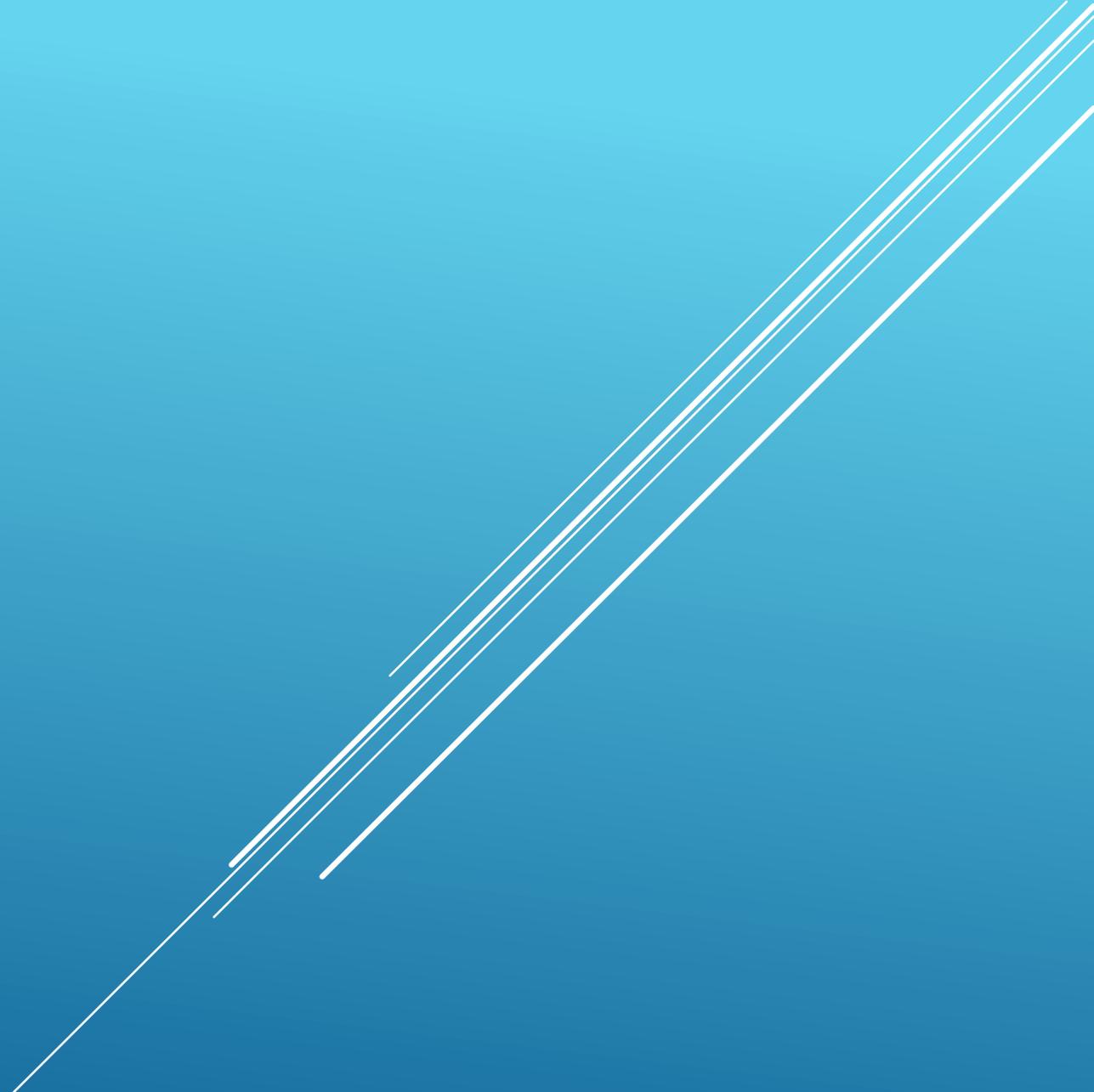
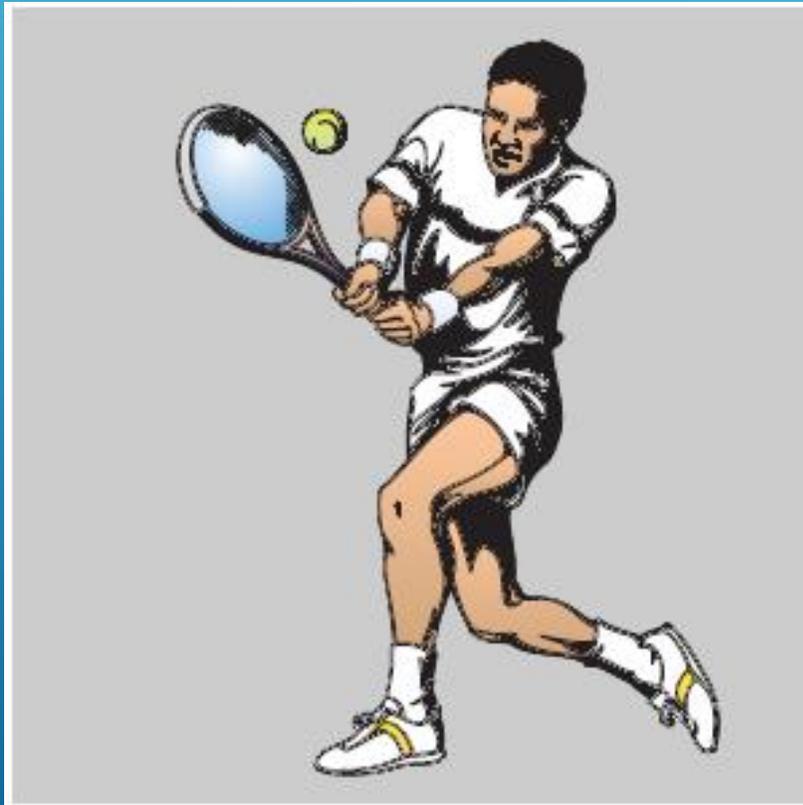


# DINÁMICA

Ing. César Horna Tocas



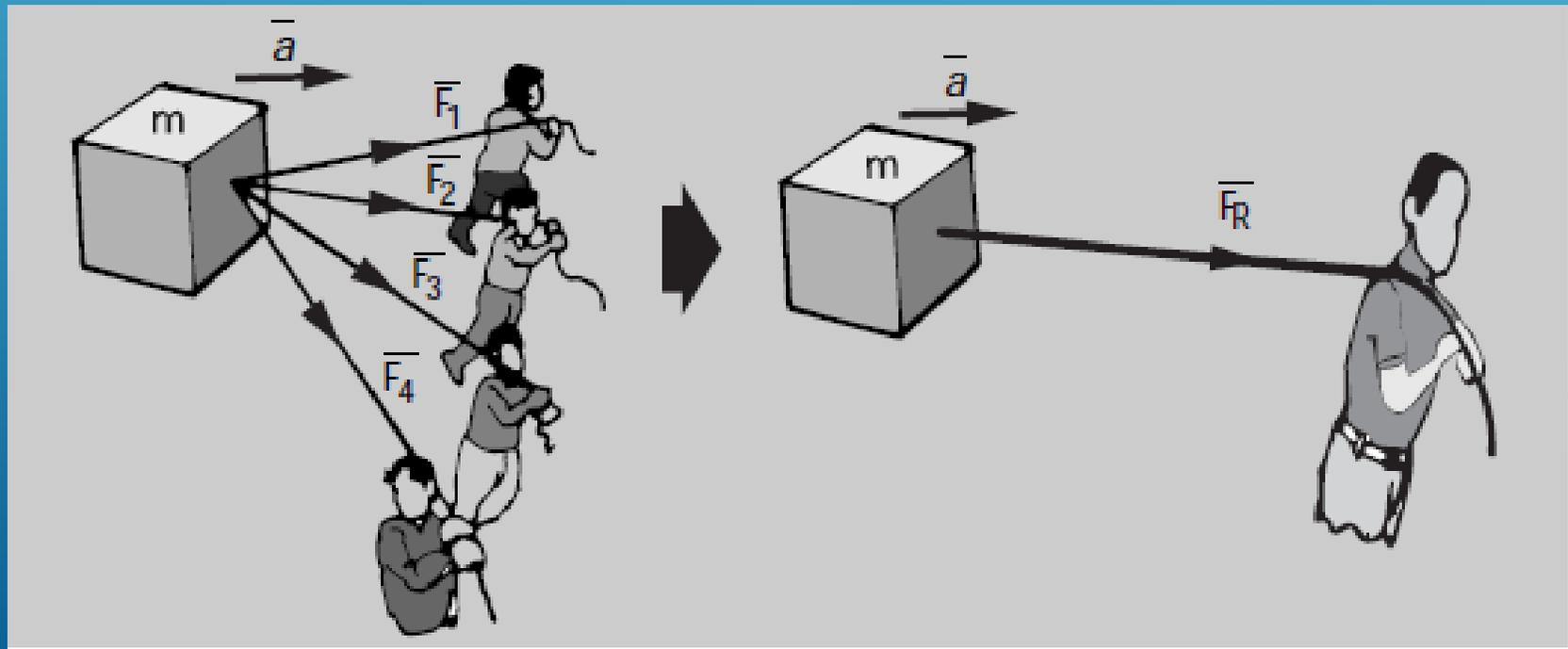
Es una parte de la mecánica que se encarga de estudiar el movimiento de los cuerpos teniendo en cuenta las causas que lo producen.



## 2<sup>DA</sup> LEY DE NEWTON

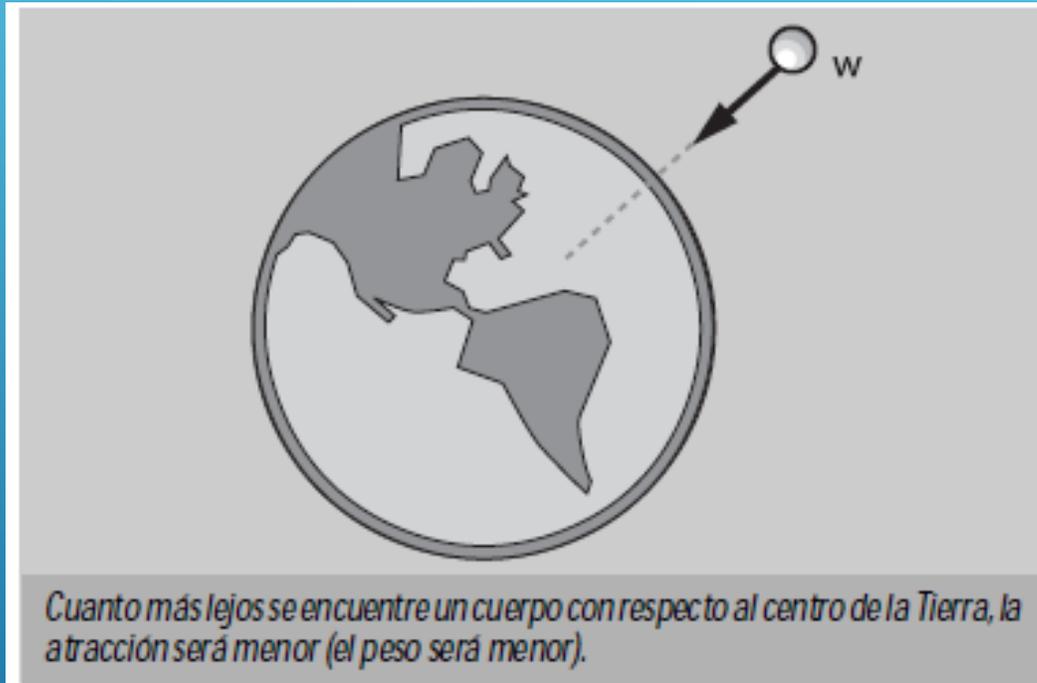
“La aceleración que adquiere una partícula sometida a una fuerza resultante que no es cero, es directamente proporcional a la fuerza resultante e inversamente proporcional a la masa de dicha partícula, y que tiene la misma dirección y sentido que esta resultante”.

$$\vec{F}_R = m\vec{a} \quad (\text{si } m \text{ es cte})$$



## PESO (W)

Es la fuerza gravitatoria con la cual un cuerpo celeste (en nuestro caso la Tierra) atrae a otro, relativamente cercano a él.



## MASA (m)

Es una magnitud escalar que mide la inercia de un cuerpo. Sin embargo la inercia de un cuerpo está en función de la cantidad de materia que lo forma; es aceptable entonces afirmar también que: Masa es la cantidad de materia que tiene un cuerpo; por ejemplo: La masa de un vaso es la cantidad de vidrio que lo forma. La masa de una carpeta, es la cantidad de madera, clavos y pintura que lo forma.

### **Unidad de masa en el S.I.**

kilogramo (kg)

### **Otras Unidades :**

- gramos (g)
- libra (lb), etc.

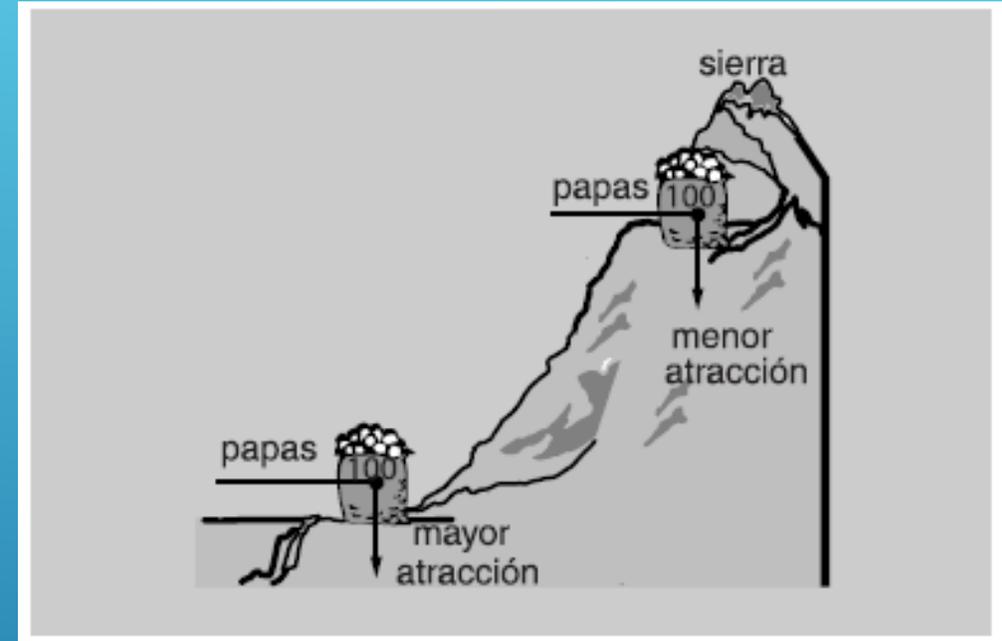
## PREGUNTAS

Se tiene un saco de papas en la sierra a (5 000 m.s.n.m.); es llevado a la costa ( $\pm 0,00$  m.s.n.m.) se quiere saber:

- ¿Dónde pesa más el saco de papas? (costa o sierra).
- ¿Dónde tiene mayor masa el saco de papas? (costa o sierra).

### Solución:

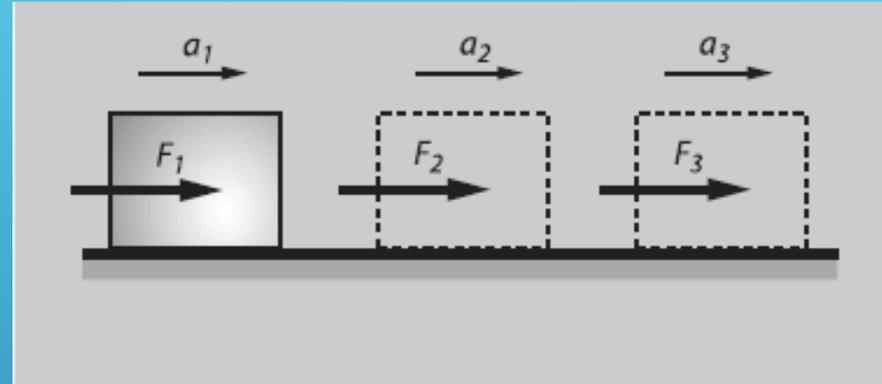
- Por lo visto en el concepto de peso ; a mayor altura menos peso, luego la respuesta sería; el saco de papas pesa más en la costa.
- La cantidad de papas, tanto en la sierra como en la costa es la misma si es que es el mismo saco, luego la respuesta sería: El saco de papas tiene la misma masa tanto en la costa como en la sierra.



## MASA INERCIAL

Se obtiene dividiendo la fuerza aplicada entre la aceleración producida

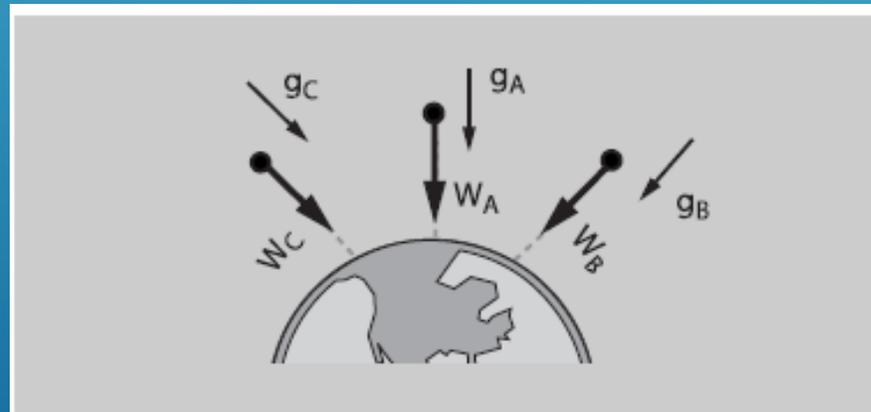
$$m_i = \frac{F_1}{a_1} = \frac{F_2}{a_2} = \frac{F_3}{a_3} = \text{cte}$$



## MASA GRAVITACIONAL

Se obtiene dividiendo el peso del cuerpo, entre su respectiva aceleración (g)

$$m_g = \frac{W_A}{g_A} = \frac{W_B}{g_B} = \frac{W_C}{g_C}$$



El valor de la masa inercial y la masa gravitacional son iguales, motivo por el cual se dice que ambos son equivalentes.