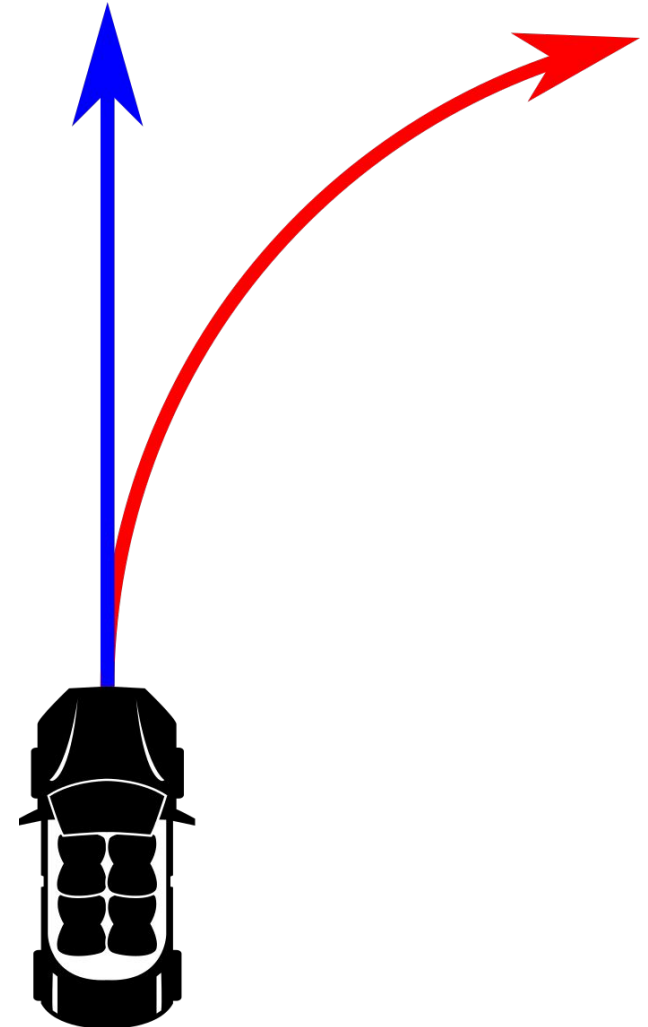


LAS LEYES DE NEWTON

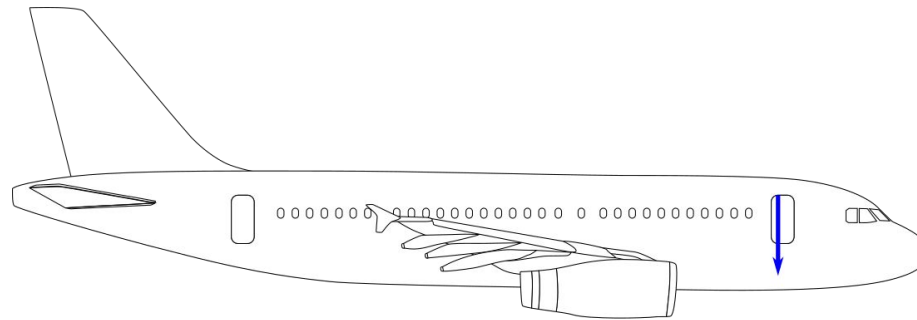
1ª LEY-PRINCIPIO DE INERCIA

- Todo cuerpo mantiene su estado de movimiento salvo que actúe sobre él una fuerza
- El estado de movimiento incluye el sentido y la dirección de la velocidad: los cuerpos tienden a viajar en línea recta

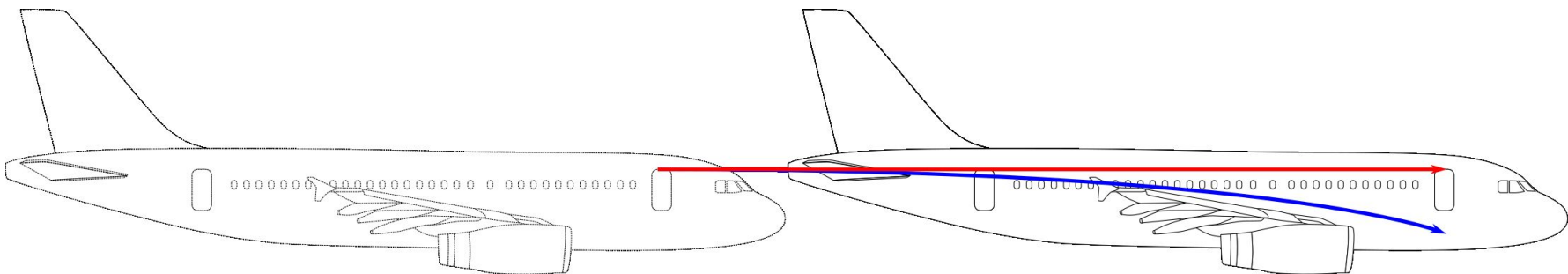


1ª LEY DE NEWTON

- La primera ley confirma que si un cuerpo se mueve en contacto con otro (como una pelota dentro de un avión), el primer cuerpo se seguirá moviendo aunque deje de estar en contacto.



Dentro del avión



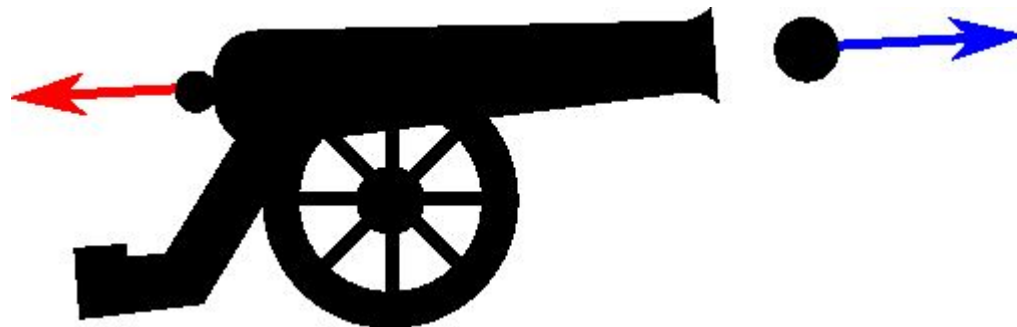
Fuera del avión

2ª LEY DE NEWTON

- La fuerza y la aceleración son directamente proporcionales, mediante la ecuación:
 - $F = m \cdot a$
- La masa se entiende como la medida de la inercia, o la capacidad de los cuerpos de mantener su estado de movimiento. Está relacionada con la cantidad de materia.
- El peso es la fuerza gravitatoria que la Tierra (o el planeta o satélite donde nos encontremos) ejerce sobre nosotros
 - $F_g = m \cdot g$
- El peso depende de nuestra ubicación, la masa no.

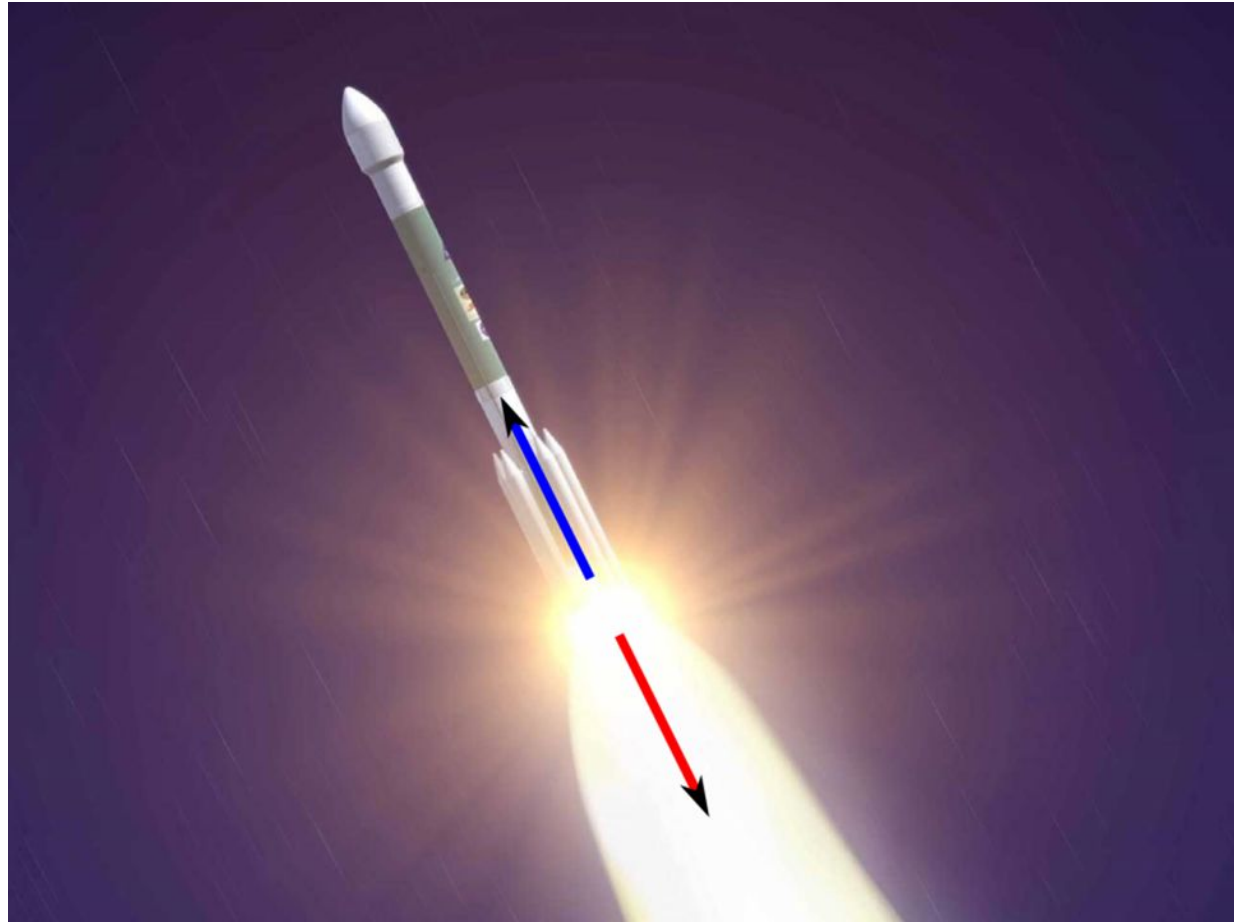
3ª LEY-PRINCIPIO DE ACCIÓN-REACCIÓN

- Para cada fuerza de acción existe una segunda fuerza de reacción, igual y de sentido opuesto.
- La acción y la reacción actúan sobre distintos cuerpos, y por lo tanto no se anulan.
- Este principio también se aplica a las fuerzas a distancia, como la gravedad o la fuerza eléctrica.

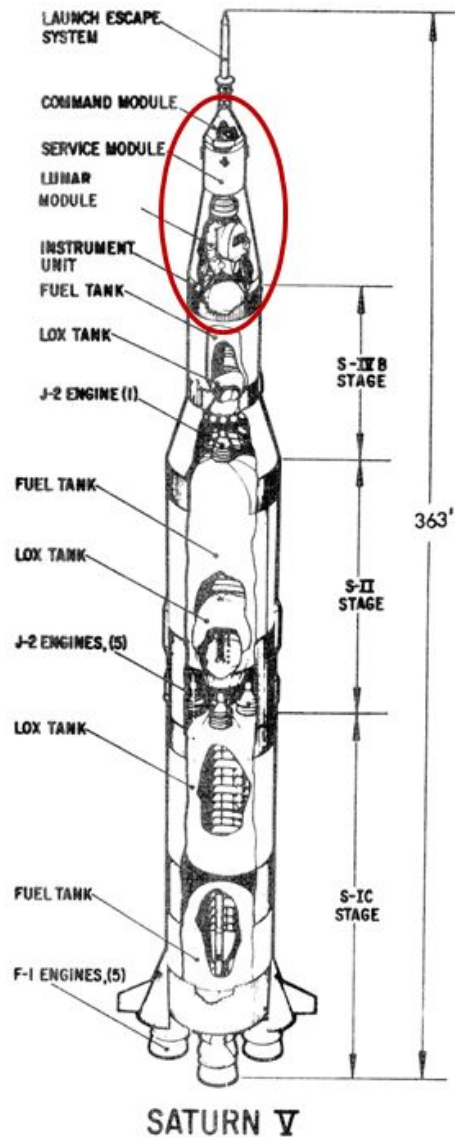


3ª LEY DE NEWTON

- La tercera ley de newton permite desplazarse a los vehículos: en todos los casos ejercen una fuerza sobre algo (los gases de una combustión en un cohete) y con la reacción de esa fuerza el vehículo se mueve hacia delante.



LA TIRANÍA DE LA ECUACIÓN DE LOS COHETES



$$\Delta v = v_e \ln \frac{m_0}{m_f}$$

