

FÍSICA - 2º BACHILLERATO
FÍSICA RELATIVISTA
FÓRMULAS

Partícula con una **masa en reposo** m_0 que se mueve con **velocidad** v :

$$\gamma = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad \gamma > 1$$

Masa relativista:

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \gamma m_0$$

Momento lineal:

$$p = m v = \frac{m_0 v}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \gamma m_0 v$$

Energía total:

$$E = m c^2 = \frac{m_0 c^2}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \gamma m_0 c^2$$

Energía en reposo:

$$E_0 = m_0 c^2$$

Energía cinética:

$$E_{CIN} = E - E_0 = m c^2 - m_0 c^2$$

$$E_{CIN} = \gamma m_0 c^2 - m_0 c^2 = m_0 c^2 (\gamma - 1)$$

Longitud en movimiento:

$$\Delta x' = \Delta x \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}} = \frac{\Delta x}{\gamma}$$

Intervalo temporal en movimiento:

$$\Delta t' = \frac{\Delta t}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \gamma \Delta t$$

Transformaciones de Lorentz:

$$x' = \frac{x - v t}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad t' = \frac{t - \frac{v x}{c^2}}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$