

TEORÍA DE LA RELATIVIDAD ESPECIAL DE EINSTEIN.

las mediciones que hacemos vienen dadas conforme a si nos estamos moviendo o no, y de qué sistema de referencia empleamos.

Einstein llegó a la conclusión que el espacio y el tiempo son relativos, realizando experimentos utilizando la velocidad de la luz.

Para medir todo esto utilizamos las

TRANSFORMADAS DE LORENTZ

• Tiempo:

$$t = \frac{t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \gamma \cdot t_0$$

factor de Lorentz
 $\gamma = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$
 en reposo relativista
 (puede respecto al sistema que se está moviendo)

Para un astronauta el tiempo pasa más lento que para una persona que está en la Tierra.

• Masa:

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

• Longitud:

$$L = L_0 \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$$

la longitud en el espacio se ve más pequeña que en la Tierra, longitud relativa.

* LA LONGITUD LA VOY A VER MÁS PEQUEÑA.

* LA MASA y EL TIEMPO LOS VOY A VER MÁS LARGOS.

ENERGÍA RELATIVISTA ESPECIAL

$$E_T = E_C + \underbrace{m_0 \cdot c^2}_{\text{energía en reposo relativista}}$$

Einstein
 $\downarrow$
 mc^2

$$E_C = mc^2 - m_0c^2 = c^2(m - m_0) = c^2(\gamma m_0 - m_0) = c^2 m_0(\gamma - 1)$$

LAS VELOCIDADES CON UN SISTEMA DE REFERENCIA DIFERENTE

$$u' = \frac{u - v}{1 - \frac{uv}{c^2}}$$

velocidad con la que un coche ve a otro cuando se están moviendo.