



## Auxiliar 11

Física II  
24 de enero de 2018

Alvaro Nunez & Nelson Zamorano  
Auxiliar: Robinson Mancilla & Alfonso Valderrama

**P1.** Las transformaciones de Lorentz, suponiendo que desde  $S$  se mide una velocidad  $v$  para el sistema  $S'$  son:

$$x' = \gamma(x - vt) \quad (1)$$

$$ct' = \gamma(ct - \frac{v}{c}x) \quad (2)$$

Con  $\gamma = \frac{1}{(1 - \frac{v^2}{c^2})^{1/2}}$ . Infiera las transformaciones inversas, es decir, despeje algebraicamente  $t$  y  $x$ . Además, reflexione sobre sus resultados ¿Hay una manera intuitiva de llegar a las transformaciones inversas?.

**P2.** Considere un sistema inercial  $S'$  que posee una velocidad  $v = c/2$  con respecto a un sistema  $S$ . Responda las siguientes preguntas:

- Si un cohete posee velocidad  $\mu = c/2$  con respecto a  $S'$ . ¿Cual es la velocidad del cohete con respecto a  $S$ ?
- Ahora supongamos que desde  $S$  el cohete posee una velocidad  $\frac{-4}{5c}$ . ¿Cual es la velocidad con respecto a  $S'$ ?

Todo el problema transcurre solo en el eje  $X$ .