



## Auxiliar 11

Física II  
23 de enero de 2018

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

- P1.** Un tren  $S'$  se mueve con velocidad  $v = 0,6c$  en la dirección  $+x$  con respecto a un observador en reposo  $S$ . Dos rufianes con atomizadores (pistolas), se ubican a  $L = 5m$  de distancia en el sistema  $S$ . Ambos rufianes disparan simultáneamente de acuerdo con relojes sincronizados en el sistema  $S$ . Al gatillar el atomizador aparecen dos manchas  $A'$  y  $B'$  en el tren (Debido a los disparos). Los rufianes aseguran que la distancia entre las manchas es  $L = 5m$  (La distancia que separa a los rufianes del tren es despreciable)
- Los pasajeros del tren llevan sus relojes sincronizados. De acuerdo con los pasajeros del tren. ¿Quién disparo primero?
  - ¿Cuál es la distancia entre las dos manchas medidas por un observador en reposo con respecto al tren?
  - ¿Cuál es la distancia según  $S'$  que separa a los rufianes?

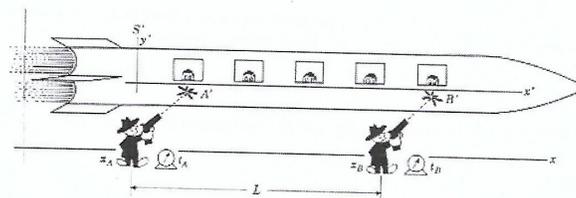


Figura 1

- P2.** Considere el lanzamiento vertical de manajo de llaves en el interior de un avión, el cual vuela horizontalmente con rapidez constante  $\beta c$  relativa a tierra firme. La rapidez inicial del lanzamiento del manajo del manajo relativa al piso de la nave es  $v_0$ , de modo que su altura con respecto al piso queda (razonablemente) descrita por  $h(t) = v_0\tau - g\tau^2/2$ , con  $\tau$  el lapso temporal desde el lanzamiento referido al sistema del avión.
- Determine la trayectoria del manajo observada en tierra firme, desde el instante de lanzamiento hasta su reencuentro con el piso del avión. Para ello determine:
- El desplazamiento vertical máximo alcanzado por el manajo.
  - Su desplazamiento horizontal máximo.
  - El tiempo de vuelo del manajo.