

# Mecánica y ondas

Alejandro Zubiri

ADVE

AVE

# Índice

Chapter 1. Relatividad especial

5

ANEXO

AVE

## Relatividad especial

Supongamos un objeto sometido a una fuerza constante  $F$ . La aceleración de este objeto es  $a = g = 9.8 \frac{m}{s^2}$ . Si partimos del reposo, la velocidad de este objeto cuando pase un día es  $v \approx 8.5 \cdot 10^5 \frac{m}{s}$ . En un año, esta velocidad pasa a ser  $v \approx 3.1 \cdot 10^8 \frac{m}{s}$ . Sin embargo, en la realidad, la partícula se acercaría asintóticamente a la velocidad de la luz, sin llegar a alcanzarla.

Por otro lado, introduzcamos un electrón en un acelerador de partículas. Este se somete a  $\Delta V = 100$  (V). El electrón acabará obteniendo una velocidad  $v \approx 6 \cdot 10^6 \frac{m}{s}$ . Esto es teóricamente posible en un condensador de unos 5 milímetros. Si en su lugar  $\Delta V = 13 MeV$ . Con esto, su velocidad sería  $v \approx 2.3 \cdot 10^9 \frac{m}{s}$ .