Ayudantía 3 Mecánica 2

Profesor: Felipe Torres

Agustín Lorca P. /Mauricio Matinez

1. Ejercicios:

1.1. Pregunta 1:

determine la Energía y longitud de onda que un haz de luz debe tener para impactar en un cuerpo y atravesarlo, puede usar la comparativa con un proyectil que es capaz de atravesar el objeto, viajando a 340 m/s de 0.2 kg de masa, ¿a que tipo de radiación corresponde este haz?

1.2. Pregunta 2:

Un protón de masa m_p, moviéndose con una velocidad βc colisiona con un electrón estacionario de masa m_e y lo arroja a un ángulo θ con respecto a la posición incidente.

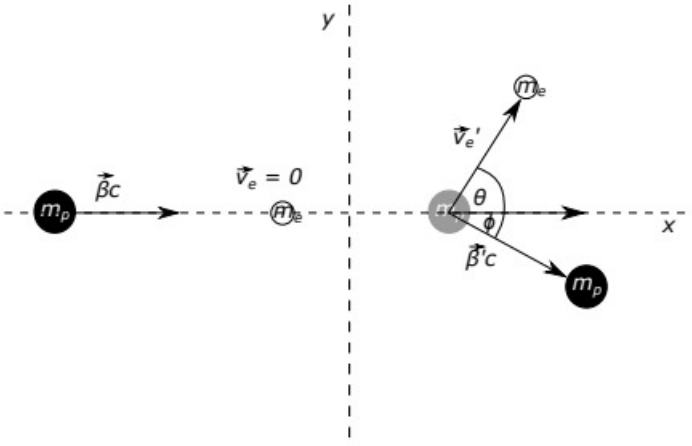

Figura 1: Representación del sistema, en el instante previo a la colisión y en el posterior.

1. Encuentre la energía cinética impartida K al electrón, como función de las masas m_e, m_p, la velocidad βc y el ángulo θ
2. De la fórmula anterior, deduzca que el límite cuando la energía en reposo del electrón es mucho menor que la energía incidente del protón, la energía cinética final del electrón se reduce a

$$K \approx \frac{2mc^2\beta^2\cos^2\theta}{1-\beta^2\cos^2\theta}$$