**Aplicaciones de la Mecánica Cuántica.**

Licenciatura en Física.

**Actividad 1.**

*Gustavo de Jesús Escobar Mata*

*1738578*

*Dr. Carlos Luna Criado*

*14/09/20*

*1.-Calcule la longitud de onda De Broglie de una pelota de béisbol que se mueve a una velocidad de v = 10 m/s. que tiene una masa m = 1.0 Kg.*

*Solución. Utilizando la ecuación*

*Teniendo como h = 6.63 x 10-34 Js y el momento de la pelota de béisbol es de 10kgm/s, sustituyendo estos datos en 1 y haciendo la división obtenemos*

*2.-* *Calcule la longitud de onda de un electrón cuya energía cinética es 100 eV.*

*Solución. La expresión para la energía cinética viene dada por*

*Donde es la masa del electrón. Podemos expresar la velocidad del electrón como*

*Donde p es el momento lineal del electrón, el cual, lo podemos expresar de la siguiente manera*

*Sustituyendo (5), en (4) y a su vez sustituyendo en (3) llegamos a*

*Simplificando (6) y despejando para la longitud de onda, encontraremos que*

*3.-* *Compare los dos valores obtenidos en los apartados anteriores y acorde a esta comparación razone en qué condiciones se pueden detectar el comportamiento ondulatorio de la materia.*

*Solución. Al observar los resultados anteriores se llega a la conclusión de que* *. Y que se pueden ver estos efectos ondulatorios de la materia cerca de*