

Proyecto Final Computacion

Romero Gonzalez Luis Angel

January 2021

1 Planteamiento del trabajo final

Para mi proyecto final lo que he pensado en realizar un analisis de un movimiento fisico y si es posible buscar maneras de simularlo con alguna de las bibliotecas de las que dispone python.

La intension de simularlo ya sea con una grafica o con una simulacion; en este ultimo caso aunque llegue a ser un poco burda la intencion seria que a traves de estas representacion graficas podamos observar con mas claridad lo que sucede con el cuerpo.

En todo caso esto seria un objetivo o una prioridad secundaria para el proyecto ya que nuevamente el proposito original el programa seria resolver un problema especifico sobre el movimiento de un cuerpo En una primer instancia, se buscara resolver dicho problemas usando ecuaciones de dinamica "sencillas", es decir, las formulas que por lo general forman parte del plan de estudio pertenecientes al nivel de secundaria o bachillerato

En caso contrario de que el ejercicio requiera un analisis un poco mas riguroso o especifico entonces se ocuparan las ecuaciones vistas en este primer semestre pertenecientes haciendo especial enfasis en las materias de fisica contemporanea y geometria analitica Y si se preguntan ¿Por que fueron seleccionadas estas asignaturas en especifico? En el caso de la fisica es bastante facil intuir porque ya que se trata de un ejercicio de dinamica pues la fisica sera una herramienta util. Por otro lado la geometria es un caso mas interesante y es que la escogi porque los cuerpos (en casos ideales o especificos) durante su movimiento "generan" circulos, lineas, elipses, parabolas, etc que son cuerpos o lugares geometricos entonces hacer uso de la geometria nos facilitaria la carga de trabajo.

Ahora para determinar el "tipo" de formulas utilizaremos, es decir, si las formmulas de bachillerato o las vistas en este semestre tendremos que analizar a profundidad laincognita en cuestion pues dependiendo del tipo de variables del mismo la complejidad puede pasar de ser 0 a 100.

El ejemplo mas claro de esto seria si por ejemplo la velocidad del objeto varia de manera aleatoria con respecto al tiempo, si la masa de los cuerpos implicados tambien varia o el caso mas general en los ejercicios y la vida cotidiana; que el movil a analizar varia su poscion respecto al tiempo transcurrido.

El problema en cuestion se seleccionaria de un libro o algun listado de ejercicio. He de señalar mi particular interes en el movimiento de particulas dentro de campos magneticos puesto que me parece un tema que no es tan facil de abordar ni teorica o matematicamente como lo podria llegar a ser el movimiento de una rueda o un sistema de gran escala/observable a simple vista, pero tampoco es un topico tan complejo como lo serian aquellos relacionados a la cuantica. Por eso llegue a la conclusion que un tema relacionado a los campos magneticos seria un tema con dificultad suficiente para el proyecto.

2 Metodologia

El primer problema propuesto (tentativamente) es el siguiente: "En un sistema cerrado ideal tenemos una carga q_1 con carga positiva y que tiene un valor de $q_1 = 32C$, dicha partícula se mueve a una velocidad constante paralela al eje de las x despues de cierto tiempo, la partícula interactua con un campo magnetico uniforme de $72T$. ¿Porias mencionar que direccion describe dicha carga al momento de entrar en contacto con el campo?"

Para la parte teorica ocuparemos las siguientes formulas: *Nota: estas ecuaciones fueron tomadas de un formulario realizado por la insitucion "Aula facil" para resolver problemas parecido al problema tentativo que previamente enunciamos, así que si lo requiere el problema, el listao de formulas presentado a continuacion es seguro que no sea el definitivo*

Toda partícula electricamente cargada dentro de un campo expereimenta una fuerza que es denotada comunmente por: $F = q \cdot E$

De la anterior expresion podemos deducir la formula de la aceleracion de la partícula en cuestion $q \cdot E = m \cdot a \rightarrow a = \frac{q \cdot E}{m}$ La velocidad conla que entraen el campo se vera alterada por lo que se proucira una aceleracion cuyo valor sera: $v_f = V_0 + a \cdot t$ Remplazando el valor obtenido de a podemos llegar a la siguiente igualdad:

$$\frac{q \cdot E}{m} = \frac{v_f - v_0}{t}$$

De esta ecuacion a su vez podemos si despejamos podemos obtener el valor de su velocidad final: $t \cdot q \cdot E = m \cdot v_f - v_0 \rightarrow V_f = V_0 + \frac{t \cdot q \cdot E}{m}$ De igual modo para este tipo de ejercicios es de utilidad conocer las siguientes formulas: *Nota: s hace referencia al espacio o distancia** $v_f = v_0 + at$, $s = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} \cdot at^2$ y $V_f^2 - V_0^2 = 2as$

3 Resultados esperados

El principal objetivo de este proyecto es producir un programa el cual sea capaz de resolver el problema planteado de la manera mas eficiente y que obviamente

la respuesta que arroje sea la correcta. Dicho esto tambien se busca crear una simulacion o una grafica que muestre el movimiento que la particula describe en el problema ya señalado para que asi, cualquier persona aun cuando solo entienda de manera parcial los temas realcionados al electromagnetismo pueda comprender de forma mas directa lo que esta pasando a traves de un grafico que resume de manera mas rapida el desarrollo del planteamiento.