



Movimiento Tridimensional	PRACTICA	# 3
	FECHA	07/09/2023

1. Objetivo

El objetivo de esta práctica es emplear el software MATLAB para generar representaciones tridimensionales que visualicen las interacciones entre tres variables a lo largo del tiempo. Asimismo, se pretende llevar a cabo una comparativa de 3 distintos casos, con el fin de analizar y comprender las variaciones en estas relaciones en distintos contextos.

2. Marco Teórico

Coordenadas Tridimensionales:

Para representar puntos en el espacio 3D, se utilizan coordenadas tridimensionales, a menudo denotadas como (x, y, z) , donde "x" representa la posición en el eje X, "y" en el eje Y y "z" en el eje Z. Estas coordenadas permiten ubicar un punto en el espacio tridimensional.

Espacio Tridimensional (3D):

En matemáticas y geometría, el espacio tridimensional se refiere a un espacio geométrico que tiene tres dimensiones: longitud, anchura y altura. En el contexto de la representación gráfica, el espacio 3D se utiliza para visualizar objetos tridimensionales.

Funciones Vectoriales:

Las funciones vectoriales son aquellas que asignan un vector a cada valor de un parámetro. En el contexto tridimensional, estas funciones pueden describir trayectorias y movimientos de objetos en el espacio. Las funciones vectoriales se representan comúnmente como $r(t) = \langle x(t), y(t), z(t) \rangle$, donde r es el vector posición y t es el parámetro de tiempo.

3. Formulación

Para este código ocupamos la función `plot3`, la cual funciona exactamente como la función `plot` pero puede recibir hasta 3 funciones para graficar su movimiento tridimensional.

Todo lo demás son cosas que ya hemos utilizado anteriormente.

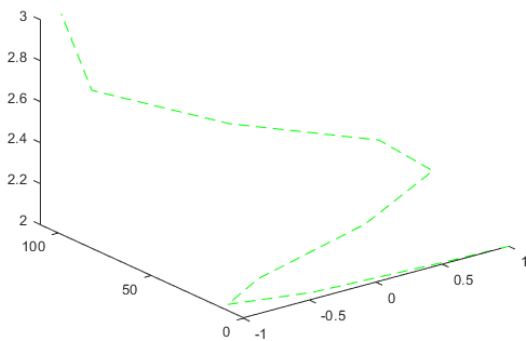


4. Implementación en MATLAB y Resultados

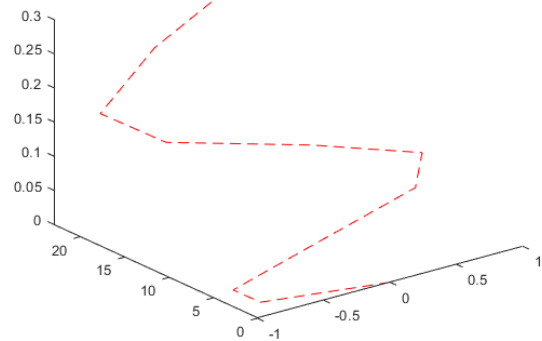
CODIGO

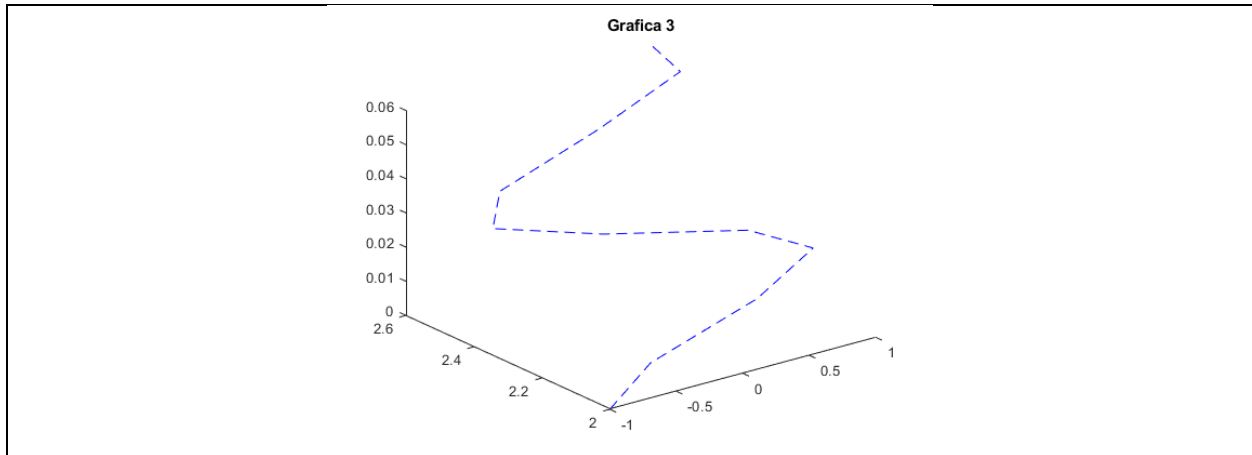
```
t = [0:1:10];  
x1 = cos(t);  
y1 = t.^2 +(0.01*t.^3);  
z1 = 2 + (0.001*t.^3);  
  
plot3(x1,y1,z1,'g--');  
title('Grafica 1');  
figure;  
  
x2 = -sin(t);  
y2 = (2*t)+(0.03*t.^2);  
z2= (0.003*t.^2);  
plot3(x2,y2,z2,'r--');  
title('Grafica 2');  
figure;  
  
x3 = -cos(t);  
y3 = (2+(0.06*t));  
z3 = (0.006*t);  
plot3(x3,y3,z3,'b--');  
title('Grafica 3');
```

Grafica 1



Grafica 2





Como podemos observar MATLAB puede graficar exitosamente el movimiento tridimensional de una partícula a lo largo del tiempo.

5. Conclusión

Se cumplió el objetivo de mediante el software MATLAB, aprender a realizar graficas tridimensionales, es una función que desconocía y me será muy útil en próximas prácticas, me he dado cuenta de que MATLAB es un software muy completo y aunque la forma de codificar es un poco diferente a lo que estoy acostumbrado con C++, suele ser muy intuitivo y fácil de aprender.