
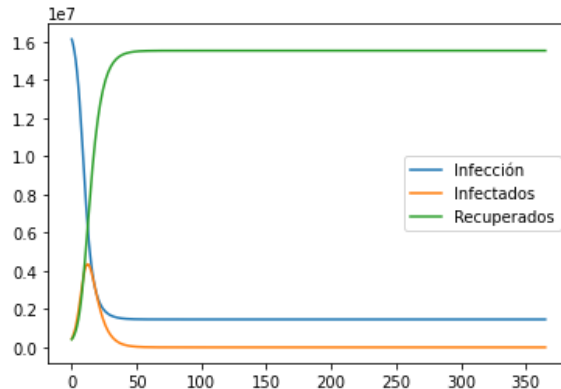


	VICERRECTORADO DOCENTE	Código: GUIA-PRL-001
	CONSEJO ACADÉMICO	Aprobación: 2016/04/06
Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		

		FORMATO DE INFORME DE PRÁCTICA DE LABORATORIO / TALLERES / CENTROS DE SIMULACIÓN – PARA ESTUDIANTES	
CARRERA: Computación		ASIGNATURA: Simulación	
NRO. PRÁCTICA:		TÍTULO PRÁCTICA: Práctica SIR	
OBJETIVO ALCANZADO: Aplicación práctica de una simulación que se puede realizar con la aplicación de las herramientas odeint – SIR			
ACTIVIDADES DESARROLLADAS			
<div>1. Empezamos por establecer los parámetros iniciales</div> <div><ul style="list-style-type: none">• Población: 17 millones• Infectados: 446633• Recuperados: 415508• Tasa de contagio: 0.54• Tasa de recuperación: 0.2</div> <div>Los datos recuperados son de https://www.salud.gob.ec/actualizacion-de-casos-de-coronavirus-en-ecuador/</div> <div>2. Vamos a utilizar ODEINT para aplicar la herramienta deseada</div> <div>Así mismo necesitaremos aplicar librerías básicas para el procesamiento de los datos e instanciar los parámetros</div> <div><pre># Imports y Datos import pandas as pd import numpy as np import matplotlib.pyplot as plt from scipy.integrate import odeint poblacion = 17000000 infectados = 446633 recuperados = 415508 contagio = 0.54 recuperacion = 0.2 calc = poblacion - infectados - recuperados tiempo = np.linspace(0, 365, 365)</pre></div> <div>3. Creamos un método que servirá como fórmula para la ejecución</div> <div><pre>def deriv(y, tiempo, N, beta, gamma): S, I, R = y dSdt = -beta * S * I / N dIdt = beta * S * I / N - gamma * I dRdt = gamma * I return dSdt, dIdt, dRdt</pre></div> <div>Entonces aplicando nuestros parámetros iniciales</div> <div>4. Ejecutamos</div> <div>Por último, vamos a llamar al método ya la herramienta para poder ejecutar la simulación. Para ello pondremos nuestras variables iniciales y graficamos el resultado.</div>			

```
y0 = calc, infectados, recuperados
ret = odeint(deriv, y0, tiempo, args=(poblacion, contagio, recuperacion))
S, I, R = ret.T

plt.plot(tiempo, S, label = 'Infección')
plt.plot(tiempo, I, label = 'Infectados')
plt.plot(tiempo, R, label = 'Recuperados')
plt.legend()
plt.show()
```



RESULTADO(S) OBTENIDO(S): Conocimientos sobre la aplicación de herramientas como ODEINT en python

CONCLUSIONES: Nos permite obtener una vista diferente de los datos que estamos procesando

Nombre de los estudiantes: Alejandro Enríquez