Contenidos

Contenidos **1**

Resumen **3**

Abstract **5**

1. Introducción **7**

2. Modelos de ETSs y la ley de acción de masas **11**
2.1. Marco teórico 11
2.2. Modelado de ETSs bajo dinámicas sociales rápidas 13
2.2.1. El modelo SIS y la aproximación de campo medio . . . 13
2.2.2. El número reproductivo y el análisis de la dinámica de la epidemia 17
2.2.3. El Modelo SIS basado en enlaces 23
2.2.4. El Modelo SIS generalizado 25
2.2.5. Formulaciones: compartimientos versus atributos . . . 27
2.3. Aplicación: los ciclos de la sífilis en Estados Unidos 30

3. La topología de la red y su efecto en la propagación de epidemias **37**
3.1. Marco teórico 37
3.2. Modelado de ETSs en grupos sociales con una topología de red 41
3.2.1. Modelo SIS en una red con distribución de grado . . . 41
3.2.2. Modelo SIS en una red con una distribución de grado dinámica 49
3.2.3. Modelo SIS en una red con una estructura de comunidades 51
3.2.4. Modelo SIS en una red con una distribución de grado asortativa 55
3.3. Aplicación 58
3.3.1. Los oscilaciones estacionales de la infección de gonorrea 58
3.3.2. El ciclo de la sífilis de la década de 1990 60

4. Los procesos de reclutamiento y la dinámica de las epidemias **65**
4.1. Marco teórico 65

4.2. Modelado de ETSs en redes con reclutamiento de nodos . . . 68
4.2.1. Modelo SIS en una red con reclutamiento uniforme . . 68
4.2.2. Modelo SIS en una red con reclutamiento contagioso . 70
4.2.3. Modelo SIS en una red con reclutamiento y distribución de grado 73
4.2.4. Modelo SIS en una red con reclutamiento y comunidades 75
4.3. Aplicación: los ciclos de sífilis 76

5. Conclusiones **81**

Referencias **83**

Agradecimientos **85**