

## La modelación de las epidemias: modelos deterministas y estocásticos

Isabel Quintas

[iquintas@correo.xoc.uam.mx](mailto:iquintas@correo.xoc.uam.mx)

### Resumen



Se presentan los distintos modelos matemáticos que se utilizan para estudiar las epidemias desde distintos aspectos metodológicos, con el fin de analizarlas, y entender su evolución para minimizar sus efectos dañinos a la salud y a la sociedad. La investigación epidemiológica hace uso de herramientas de las matemáticas y la estadística: 1-la geometría para el reconocimiento de las formas de los virus que permite diseñar moléculas que los neutralicen: antivirales, vacunas; 2- las ecuaciones diferenciales para representar y simular la evolución en el tiempo de la epidemia dentro de la sociedad encontrando los parámetros que a su vez permiten definir acciones: aislamiento, distanciamiento social; 3- la probabilidad y la estadística que basada en los datos previos permite analizar escenarios futuros; 4- las series de tiempo con el análisis de frecuencia que permite prever la evolución y tomar medidas (los semáforos).

En este trabajo se presentan algunos de los antecedentes históricos de los distintos modelos, las características de cada uno de ellos así como sus limitaciones para el estudio de la pandemia actual.

*Palabras claves: modelación matemática, modelado epidemias*