

Resumen

La presente Tesis considera modelos matemáticos epidemiológicos basados en ecuaciones diferenciales ordinarias y muestra su aplicación para entender la epidemia del consumo de cocaína en España. Se presentan tres modelos matemáticos para predecir la evolución de dicha epidemia en un futuro próximo, con el objetivo de seleccionar el modelo que mejor refleja los datos. Por los resultados obtenidos para el modelo seleccionado, si no hay cambios en las políticas del consumo de cocaína ni en el ámbito económico, el consumo de cocaína aumentará en los próximos años. Además, utilizamos diferentes técnicas para estimar los intervalos de confianza al 95% y, de esta forma, cuantificar la incertidumbre en las predicciones.

Finalmente, utilizando diferentes técnicas, hemos realizado un análisis de sensibilidad para determinar qué parámetros son los que más influyen en el consumo de cocaína. Estos análisis revelan que las acciones de prevención sobre la población de consumidores de cocaína pueden ser la estrategia más efectiva para controlar esta tendencia.