



Próximo Seminario DMAT

Jueves 27 de Junio de 2019, 11:30 - 12:30

Sala de Seminarios, DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

FRANCISCO CUEVAS

Procesos de Cox log Gaussianos en la esfera

Un patrón puntual se puede entender como una colección aleatoria de puntos observados en una región acotada. Para este tipo de datos, es de interés analizar como los puntos observados interactúan entre si. Las interacciones de los patrones puntuales se clasifican en tres clases: agregación, repulsión o aleatoriedad espacial. Cada uno de estas interacciones debe ser tratada de manera diferente, por lo que existen modelos enfocados a cada una de estas naturalezas.

Las metodologías estadísticas existentes para analizar este tipo de datos ha sido desarrollada en abundancia para procesos puntuales observados en el espacio Euclídeo. Sin embargo, el análisis de patrones puntuales en la esfera ha sido de gran interés para diversas áreas de la ciencia y pocas herramientas han sido desarrolladas.

Uno de los modelos más importantes son los procesos de Cox log Gaussianos, que relacionan los campos aleatorios con los procesos puntuales. Los procesos de Cox log Gaussianos presentan sobredispersión en la medida de conteo, lo cual los hace un muy buen candidato para modelar procesos puntuales que presentan agregación. Además, la conexión con campos aleatorios muestra que los procesos de Cox log Gaussianos son flexibles a la hora de describir procesos puntuales.

En este trabajo se presenta el proceso de Cox log Gaussiano para estudiar patrones puntuales agregados en la esfera. Dicho proceso se aplicará para modelar las posiciones en el cielo de las galaxias, realizando comparaciones con el proceso de Thomas en la esfera. Además, se propone un proceso de validación de modelo el cual muestra que el proceso de Cox log Gaussiano es un buen modelos para describir los datos detallados anteriormente.