

Seminario Aleatorio

Sesión 327

Efecto de la asimetría, autocorrelación y matriz de vecindad en la modelación espacial

Martha E. Ramírez Guzmán
Colegio de Posgraduados

Resumen

Debido al crecimiento demográfico, la urbanización y los cambios climáticos, se ha presentado una reducción de aguas dulces. Esto ha dado lugar al uso creciente de aguas residuales en la agricultura. En algunos casos las aguas residuales son el único recurso hídrico de comunidades que subsisten gracias a la agricultura. Por lo tanto, resulta necesario conocer la dispersión y nivel de contaminación en el suelo de sustancias nocivas. Entre los contaminantes incorporados al suelo por las aguas residuales, se encuentran los metales pesados: [Cd], [Cu], [Cr], [Ni], [Pb] y [Zn].

Por lo anterior, la implementación de metodologías que permitan mejorar la precisión de la predicción de niveles de contaminación en puntos no muestreados es imprescindible. En la presente investigación se compararon mediante simulación Monte Carlo los modelos: lineal generalizado (GLM), lineal generalizado mixto (GLMM), aditivo generalizado (GAM) y aditivo generalizado mixto (GAMM), con distribuciones asimétricas (gamma e inversa gaussiana) para la variable de respuesta, cinco grados de autocorrelación espacial y cinco matrices de vecindad. Se concluye que el modelo GAM con la matriz de vecindad tipo U fue el que proporcionó estimadores más consistentes para diferentes niveles de autocorrelación. Se presentan mapas de predicción y de probabilidad de exceder los límites máximos permitidos para un conjunto de datos del Valle del Mezquital, proporcionados por la Comisión Nacional del Agua.

Viernes 13 de abril de 2018, 13:00 hrs.
Aula 301, Plantel Río Hondo

El Seminario Aleatorio está destinado tanto a profesores como a estudiantes, por lo que el Departamento de Estadística agradece a los profesores que colaboren invitando a sus alumnos a estas sesiones.

En la red: <http://estadistica.itam.mx/es/seminario-aleatorio-de-estad%C3%ADstica>