

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER (Modalidad A)
Curso 2021-2022
MÁSTER EN TÉCNICAS ESTADÍSTICAS

Título	Aplicación de técnicas <i>binning</i> en geoestadística no paramétrica
Director/es	Rubén Fernández Casal, Mario Francisco Fernández
Descripción del contenido	<p>Las técnicas <i>binning</i> se han utilizado para el cálculo rápido de estimadores tipo núcleo (Wand, 1994), así como para el cálculo de cantidades auxiliares relacionadas (Turlach y Wand, 1996). En este TFM se estudiarán extensiones de estos enfoques para datos geoestadísticos.</p> <p>En concreto, para el caso de un proceso geoestadístico, se estudiará el empleo de <i>binning</i> para la estimación no paramétrica de la tendencia y del variograma, además de cantidades auxiliares tales como medidas de grados de libertad, errores de validación cruzada, estimaciones de la varianza y medidas de error. Una parte importante del trabajo consistirá en la realización de simulaciones bajo distintos escenarios utilizando el software R y el paquete <i>npsp</i>.</p> <p>Referencias: Ruben Fernandez-Casal (2019). <i>npsp</i>: Nonparametric Spatial Statistics. R package version 0.8. http://github.com/rubenfcasal/npsp</p> <p>Turlach, B.A. and Wand, M.P. (1996). Fast Computation of Auxiliary Quantities in Local Polynomial Regression. <i>Journal of Computational and Graphical Statistics</i>. 5 (4), 337-350.</p> <p>Wand M.P. (1994). Fast Computation of Multivariate Kernel Estimators. <i>Journal of Computational and Graphical Statistics</i>, 3, 433-445.</p>
Recomendaciones	Es especialmente recomendable haber cursado las materia del MTE “Estadística Espacial”, así como la materia “Estadística No Paramétrica”, del antiguo plan de estudios, o la materia “Regresión No Paramétrica y Semiparamétrica”, del actual plan de estudios.
Otras observaciones	Este TFM se podría considerar también como una fase previa a la realización de una posible tesis doctoral en el campo de la geoestadística no paramétrica (entre otros temas abiertos que podrían ser de interés estarían la selección de la ventana bajo heterocedasticidad, métodos <i>bootstrap</i> o modelado espacio-temporal). Por tanto, podría ser adecuado para aquellos estudiantes que deseen encauzarse hacia la investigación en este campo.