

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER (Modalidad A)
Curso 2020-2021
MÁSTER EN TÉCNICAS ESTADÍSTICAS

Título	Comparación de mecanismos alternativos al cokriging para la predicción espacial con dependencia multivariante
Director/es	Tomás R. Cotos Yáñez y Pilar García Soidán
Descripción del contenido	<p>En Geoestadística, para la predicción de valores en localizaciones no muestreadas, podría ser aconsejable en determinadas circunstancias incluir datos de otras variables, correlacionadas con la principal. Un ejemplo de esta situación sería aquella en la que se dispone de más observaciones de las variables que se tomarían como auxiliares que de la variable objeto de estudio, para lo que se recomendaría la aplicación de la metodología cokriging (Journel & Huijbregts, 1991). No obstante, estas técnicas requieren una adecuada caracterización de la estructura de dependencia multivariante de las variables implicadas, que no es tarea fácil, por el número de funciones que deben estimarse, que además deben ser válidas para la predicción y no pueden obtenerse de forma independiente. En la literatura estadística se han planteado distintos mecanismos para la aproximación de la dependencia multivariante (p.e. Goulard & Voltz, 1992; Gneiting et al., 2012). También se han diseñado variantes de la metodología cokriging o mecanismos alternativos (kriging con deriva externa, basado en la regresión, etc.) que tratan de dar un peso más adecuado a las observaciones de las variables secundarias (Goovaerts, 1997). Teniendo en cuenta lo anterior, en este trabajo se trata de hacer una revisión y comparación de los diferentes métodos de predicción que pueden utilizarse en este contexto.</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gneiting, Kleiber & Schlather (2012). Matérn cross-covariance functions for multivariate random fields. <i>J Am Stat Assoc</i>, 105, 491, 1167-1177. - Goovaerts (1997). <i>Geostatistics for natural resources evaluation</i>. Oxford University Press. - Goulard & Voltz (1992). Linear coregionalization model: Tools for estimation and choice of cross-variogram matrix. <i>Math Geol</i>, 24, 3,269-282. - Journel & Huijbregts (1991). <i>Mining Geostatistics</i>. The Blackburn Press.
Recomendaciones	Se recomienda haber cursado la materia Estadística Espacial y tener buen conocimiento del lenguaje de programación R.
Otras observaciones	El desarrollo de este trabajo requiere orientación en la parte práctica y teórica del mismo, que serán dirigidas, respectivamente, por Tomás Cotos Yáñez y Pilar García Soidán.