

**PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER (Modalidad A)**  
**Curso 2019-2020**  
**MÁSTER EN TÉCNICAS ESTADÍSTICAS**

<b>Título</b>	Comparación de mecanismos alternativos al cokriging para la predicción espacial con dependencia multivariante
<b>Directores</b>	Tomás R. Cotos Yáñez y Pilar García Soidán
<b>Descripción del contenido</b>	<p>En Geoestadística, para la predicción de valores en localizaciones no muestreadas podría ser aconsejable 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 &amp; 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 &amp; 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"> <li>- Gneiting, Kleiber &amp; Schlather (2012). Matérn cross-covariance functions for multivariate random fields. J Am Stat Assoc, 105, 491, 1167-1177.</li> <li>- Goovaerts (1997). Geostatistics for natural resources evaluation. Oxford University Press.</li> <li>- Goulard &amp; Voltz (1992). Linear coregionalization model: Tools for estimation and choice of cross-variogram matrix. Math Geol, 24, 3,269-282.</li> <li>- Journel &amp; Huijbregts (1991). Mining Geostatistics. The Blackburn Press.</li> </ul>
<b>Recomendaciones</b>	Se recomienda haber cursado la materia Estadística Espacial y tener conocimiento del lenguaje de programación R.
<b>Otras observaciones</b>	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.