

**PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER (Modalidad A)**  
**Curso 2024-2025**  
**MÁSTER EN TÉCNICAS ESTADÍSTICAS**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Título</b>                    | Comparación de mecanismos para la predicción espacial con covariables   |
| <b>Tutor/es Académicos</b>       | Tomás R. Cotos Yáñez y Pilar García Soidán  |
| <b>Descripción del contenido</b> | <p>En Geoestadística, para la predicción de una variable en localizaciones no muestreadas, podría ser aconsejable incluir datos de otras variables, correlacionadas con la primera. Un ejemplo sería aquella situación en la que se dispusiese de más observaciones de las variables que se tomarían como auxiliares que de la variable objeto de estudio. En estos casos podría aplicarse la metodología cokriging (Journel &amp; Huijbregts, 1991), que requiere una adecuada caracterización de la estructura de dependencia multivariante de las variables implicadas. No obstante, esta última es una tarea compleja, dado el número de funciones que deben estimarse y las propiedades que deben verificar (Wackernagel, 2003). Por ello, en la literatura estadística se han planteado alternativas al cokriging, como el kriging con deriva externa o el kriging basado en la regresión (Hengl &amp; Heuvelink, 2003), o también se propone metodología no paramétrica (García-Soidán &amp; Cotos-Yáñez, 2020). Teniendo en cuenta lo anterior, en este trabajo se tratará de revisar y comparar los diferentes métodos de predicción con covariables que pueden utilizarse en este contexto.</p> <p>Referencias:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- García-Soidán P. &amp; Cotos-Yáñez T. R. (2020). Use of Correlated Data for Nonparametric Prediction of a Spatial Target Variable. <i>Mathematics</i>, 8, 277.</li><li>- Hengl T., Heuvelink G. B. M. &amp; Stein A. (2003). Comparison of kriging with external drift and regression-kriging. Technical note, ITC. Disponible en <a href="http://www.itc.nl/library/Academic_output/">http://www.itc.nl/library/Academic_output/</a></li><li>- Journel A. G. &amp; Huijbregts G. J. (1991). <i>Mining Geostatistics</i>. The Blackburn Press.</li><li>- Wackernagel H. (2003). <i>Multivariate Geostatistics: An Introduction with Applications</i>. Springer.</li></ul> |
| <b>Recomendaciones</b>           | Se recomienda haber cursado la materia Estadística Espacial y tener buen 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 R. Cotos Yáñez y Pilar García Soidán.  |