

XEOESTADÍSTICA NON PARAMÉTRICA CON R: O PAQUETE NPSP

Rubén Fernández Casal¹ e Tomás Cotos Yañez²

¹ Departamento de Matemáticas. Universidade da Coruña.

² Departamento de Estatística e Inv. Op. Universidade de Vigo.

RESUMO

Actualmente están dispoñibles en *R* distintos paquetes que permiten o análise de datos xeoestadísticos (e.g. *gstat*, *geoR*, *sp*, *fields*, ...) e tamén a aplicación de métodos estadísticos non paramétricos (e.g. *mgcv*, *KernSmooth*, *sm*, *locfit*, *locpol*, *ks*, ...). Sen embargo, aparte doutras limitacións destes paquetes (como p.e. o número de dimensións que poden manexar), actualmente dispoñen dunha funcionalidade moi limitada para realizar inferencia non paramétrica sobre un proceso espacial ou espazo-temporal (principalmente estimación non paramétrica da tendencia asumindo independencia ou estimación piloto do variograma). Por estes motivos decidiuse crear un paquete de *R* especificamente deseñado para a inferencia non paramétrica sobre un proceso espacial ou espazo-temporal. Entre a funcionalidade actual do paquete *np*sp pódese destacar: a estimación non paramétrica polinómico local da tendencia e da densidade (multidimensional), selección da ventana baixo dependencia, estimación piloto polinómica local do variograma, axuste de modelos non paramétricos de variograma (tipo Shapiro-Botha) e predicción espacial (kriging) cun modelo non paramétrico.

Palabras e frases chave: Estimación non paramétrica multivariante, xeoestadística espazo-temporal, variograma, kriging.

REFERENCIAS

- Bivand, R.S., Pebesma, E.J. e Gómez-Rubio, V. (2008). *Applied Spatial Data Analysis with R*. Springer.
- Cressie, N. (1993). *Statistics for Spatial Data*, Revised Edn. Wiley.
- Pebesma, E.J. (2004). Multivariable geostatistics in S: the *gstat* package. *Computers & Geosciences*, 30, 683-691.
- Fernández-Casal, R., González-Manteiga, W. e Febrero-Bande M. (2003). Flexible Spatio-Temporal Stationary Variogram Models, *Statistics and Computing*, 13, 2003.
- Ripley, B.D., 2001. Spatial statistics in R. *R News*, 1, 14–15.
- Shapiro A. e Botha J.D. (1991). Variogram fitting with a general class of conditionally non-negative definite functions. *Computational Statistics and Data Analysis*, 11, 87–96.