ID de aportación : **36** Tipo: **Oral**

spTReg: Modelos de regresión bayesianos espacio-temporales, el caso de la regresión cuantil

En campos tan diversos como las ciencias geológicas y medioambientales, la ecología, o la epidemiología es frecuente encontrar datos con referencia espacial recopilados a lo largo del tiempo en un conjunto fijo de localizaciones con coordenadas en una región de interés. El estudio de estos datos georreferenciados puede beneficiarse del marco de modelos jerárquicos bayesianos. Desafortunadamente, el ajuste de estos modelos pasa por resolver complejas integrales múltiples, y por tanto resulta inviable sin el uso de métodos computacionalmente intensivos difíciles de programar. En este trabajo se presenta el paquete de R **spTReg** disponible en GitHub (https://github.com/JorgeCastilloMateo/spTReg) y próximamente disponible en CRAN. Por el momento, el paquete proporciona un marco de modelos de regresión espacio-temporales para la media con errores gaussianos, para los cuantiles con errores asimétricos de Laplace, y para una respuesta binaria con link probit y logit. Los modelos operan sobre un espacio continuo y pueden adoptar hasta dos escalas temporales discretas, además pueden incorporar procesos gaussianos espaciales a distintos niveles para modelizar la dependencia espacial y autorregresión para modelizar la dependencia temporal. Los algoritmos de Markov chain Monte Carlo (MCMC) ofrecen una inferencia completa basada en el modelo y son los empleados para el ajuste de los modelos. La fuerte carga computacional de los algoritmos hace que sea muy beneficioso programarlos en un lenguaje de alto rendimiento como C++ cuyo código se conecta con **spTReg** mediante el paquete de R **Rcpp**. Además, también se hace uso del paquete de R **RcppArmadillo** que permite la conexión de R con el software de altas prestaciones de algebra lineal **Armadillo**. Finalmente, **spTReg** se ilustra mediante el estudio del efecto del cambio climático en los extremos de series de temperatura máxima diaria de la Península Ibérica por medio de una regresión cuantil espacio-temporal.

¿Presentas la comunicación a premio?

Premio jóvenes investigadores (hasta 5 años desde el doctorado)

Afiliación (del autor)

Universidad de Zaragoza

Autor primario: CASTILLO-MATEO, Jorge (University of Zaragoza)

Clasificación de la sesión: Sesión premio postdoctoral

Clasificación de pistas: Ciencias naturales