**¿Optimizar o permutar? Seleccionado el mejor modelo ARIMA**

*César Gamboa Sanabria*

Escuela de Estadística, Universidad de Costa Rica

La metodología de Box-Jenkins busca encontrar el mejor proceso autorregresivos integrados de medias móviles (ARIMA) que explique una serie temporal de periodos, para pronosticar a . El paquete forecast de R permite hacer uso de la función auto.arima() para estimar un modelo ARIMA basado en pruebas de raíz unitaria, minimización del AICc y de la MLE. De esta forma se obtiene un modelo temporal definiendo las diferenciaciones requeridas en la parte estacional mediante las pruebas KPSS o ADF, y la no estacional utilizando las pruebas OCSB o la Canova-Hansen, seleccionado el orden óptimo para los términos para una serie . Se propone una técnica de selección fundamentada en las permutaciones de todos los términos ARIMA posibles, ampliando además la selección de un modelo ARIMA, en las medidas de rendimiento MAE, RMSE, MAPE y MASE: se comparan todos los posibles términos definiendo una diferenciación adecuada para la serie y permutando hasta un máximo definido para los términos de especificación de un . El método propuesto se probó comparándose con los resultados del auto.arima() mediante la comparación de 6 series temporales mensuales: mortalidad infantil, mortalidad por causa externa, nacimientos, demanda eléctrica, intereses y comisiones del sector público, e incentivos salariales del sector público. El contraste de ambos procedimientos resalta la ganancia de llegar al mejor modelo ARIMA mediante un enfoque de permutación, dejando de ver que la optimización del método auto.arima() debe ser utilizado con ciertas cautela en la escogencia del mejor modelo para llevar a cabo el pronóstico de una serie .

***Palabras clave***: R, series temporales, Box-Jenkins, auto.arima(), medidas de rendimiento, pronóstico.