

FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS

Carmona, R., & Nieto, M. (2017). Comparison of bootstrap estimation intervals to forecast arithmetic mean and median air passenger demand. *Journal of Applied Statistics*, 44(7), pp. 1211-1224.

Resumen. El objetivo de este trabajo es comparar la demanda de pasajeros (pax) entre aeropuertos basándonos en la media aritmética (MPD) y la demanda media de pax (MePD). Se aplica un enfoque en tres fases. En la primera fase, utilizamos procedimientos de bootstrap para estimar la distribución del MPD aritmético y el MePD para cada bloque de distancia de rutas; en la segunda fase, utilizamos los métodos percentil, estándar, de sesgo corregido y sesgo corregido acelerado para calcular los intervalos de confianza bootstrap para la MPD y la MePD; y en la tercera fase, implementamos experimentos de Monte Carlo (MC) para analizar el comportamiento de la muestra finita del bootstrap aplicado. Los resultados concluyen que es más significativo utilizar la estimación de MePD que la estimación de MPD en la industria del transporte aéreo. Realizando experimentos de MC, demostramos que los métodos de bootstrap producen coberturas cercanas a las nominales para la MPD y la MePD.

Abstract. The aim of this paper is to compare passenger (pax) demand between airports based on the arithmetic mean (MPD) and the median pax demand (MePD). A three phases approach is applied. First phase, we use bootstrap procedures to estimate the distribution of the arithmetic MPD and the MePD for each block of routes distance; second phase, we use percentile, standard, bias corrected, and bias corrected accelerated methods to calculate bootstrap confidence bands for the MPD and the MePD; and third phase, we implement Monte Carlo (MC) experiments to analyse the finite sample performance of the applied bootstrap. Our results conclude that it is more meaningful to use the estimation of MePD rather than the estimation of MPD in the air transport industry. By carrying out MC

experiments, we demonstrate that the bootstrap methods produce coverages close to the nominal for the MPD and the MePD.