

TECHNICAL EFFICIENCY OF IBERIAN PORT AUTHORITIES BY SPECIALIZATION: A DEA METAFRONTIER APPROACH

AMPARO MEDAL-BARTUAL

amparo.medal@uv.es

*Universitat de Valencia / Departamento de Finanzas Empresariales
Avda. Tarongers S/N. Campus dels Tarongers, 46022 Valencia (España)*

MARÍA MOLINOS-SENANTE

mmolinos@uc.cl

*Pontificia Universidad Católica de Chile / Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental
Avda. Vicuña Mackenna, 4860, Macul (Chile)*

RAMÓN SALA-GARRIDO

sala@uv.es

*Universitat de Valencia / Departamento de Matemáticas para la Economía y la Empresa
Avda. Tarongers S/N. Campus dels Tarongers, 46022 Valencia (España)*

Recibido (25/05/2017)

Revisado (12/09/2017)

Aceptado (18/09/2017)

RESUMEN: La importancia de los puertos como enlaces en el transporte marítimo y su importancia para el desarrollo económico mundial es indiscutible. La identificación de los puertos más eficientes y las mejores prácticas son aspectos básicos para los gestores de los puertos, clientes y autoridades. Sin embargo, los puertos no son unidades homogéneas ya que están especializados en tipos de tráfico y servicios. En consecuencia, el objetivo de este trabajo es evaluar y comparar la eficiencia técnica de 33 puertos localizados en la Península Ibérica teniendo en cuenta su especialización en el tráfico de graneles sólidos, líquidos y mercancías generales. Para ello, utilizamos una metodología robusta y fiable como es el modelo de metafrontera. Por otra parte, el concepto de brecha tecnológica es utilizado para estimar la proximidad de la frontera de producción de cada grupo de puertos a la metafrontera. Los resultados obtenidos evidencian que los puertos analizados son en general muy eficientes, pero son los puertos especializados en el tráfico de graneles líquidos los que presentan el mejor desempeño. El tráfico de productos como el petróleo y sus derivados requiere de infraestructura especial y de la proximidad a ciertas industrias, haciéndolos tráficos 'cautivos'. Este hecho proporciona a algunos puertos una ventaja competitiva que les identifica como los puertos más eficientes.

Palabras claves: Análisis envolvente de datos (DEA); metafrontera, tecnología no homogénea, eficiencia técnica, brecha tecnológica, puertos.

ABSTRACT: The importance of ports as links in the maritime transport and their weight in the global economic development is unquestionable. Identifying the most efficient ports and the best practices is basic for ports' managers, customers and authorities. However, ports are not homogeneous units because they are specialised in terms of traffic and services. In consequence, the aim of this paper is to assess and compare the technical efficiency of the 33 Iberian port authorities taking into account their specialisation in the traffic of solid bulk, liquid bulk and general commodities. To do this, we use a robust and reliable methodology such as the metafrontier model. Moreover, the technological gap ratio concept is used to estimate the proximity of the production frontier of each group of ports to the metafrontier. The achieved results evidence that Iberian port authorities are quite efficient in general terms, but the ports specialised in the traffic of liquid bulks have the best performance. The traffic of products such as oil and its derivatives requires special infrastructures and proximity to certain industries, making them 'captive' traffics. This fact provides certain ports a competitive advantage that identifies them as the most efficient ports.

Keywords: Data envelopment analysis (DEA); Metafrontier; Non-homogeneous technology; Technical efficiency; Technological gap ratio (TGR); ports.