

7. Conclusiones.

En los puertos españoles las actividades de manipulación de mercancías en terminales portuarias son explotadas en régimen de concesión. Un correcto diseño de la política de tarificación y concesiones de las terminales portuarias, que permita el funcionamiento eficiente del puerto, es difícil de lograr sin un conocimiento adecuado y exhaustivo de los costes de la actividad.

El objetivo central de este estudio es diseñar un enfoque adecuado para analizar la actividad económica desempeñada por las terminales portuarias polivalentes, aplicándolo al Puerto de La Luz y de Las Palmas. Se espera contribuir a la profundización en el conocimiento de esta actividad a través de la estimación de un modelo de costes que permita obtener parámetros económicos relevantes, como costes marginales por producto, economías de escala globales y específicas, y sobre todo economías de diversidad; todos ellos fundamentales y muy útiles para orientar adecuadamente la política portuaria local, cuya relevancia es de sobra conocida dada el papel económico excepcional que tiene el puerto en la economía insular.

Del análisis de la actividad a modelar se concluye su naturaleza multiproductiva. Efectivamente, teniendo en cuenta la combinación de factores productivos utilizados y las operativas de manipulación empleadas, se distinguen tres productos: contenedores, mercancía general y rodantes, medidos todos ellos en miles de toneladas manipuladas mensualmente.

De los factores productivos empleados por las terminales, el más importante atendiendo a su participación en los costes es la mano de obra. En este grupo se incluye tanto el personal no portuario como el portuario. Es necesario destacar la dificultad de contar con información de costes o cantidades empleadas del personal portuario, razón por la cual y a pesar de su importancia¹, suele ser excluido de los escasos estudios portuarios existentes. Este aspecto ha sido considerablemente mejorado en este trabajo pues se ha contado con información completa tanto en costes como en cantidad, no sólo del personal portuario en su conjunto, sino de sus diferentes categorías, lo cual ha permitido obtener y utilizar precios por tipo de personal, lo que contribuye a elevar considerablemente la calidad de los resultados obtenidos.

Por lo que se refiere al precio de los consumos intermedios que se requieren para el desempeño de la actividad analizada se emplea como *proxy* el precio de la electricidad, debido a que el precio del resto de sus componentes no presenta variación. Del mismo modo, el precio del capital se aproxima utilizando como

¹ Baste sólo recordar algunas cifras con respecto al caso aquí analizado. Así, y para la muestra en su conjunto el gasto de personal supone el 53% del gasto total. Además, el gasto en personal

proxy un indicador que se obtiene como cociente entre el coste de capital y el capital vivo del periodo (inmovilizado material neto en explotación en el periodo t). Por último, el precio de la superficie se obtuvo como cociente entre el gasto en superficie y los metros cuadrados de superficie total.

Las fuentes utilizadas para la obtención de la información que permitió generar la base de datos usada en la estimación contemplan no sólo las tres terminales analizadas, sino también la Autoridad Portuaria del Puerto de La Luz y de Las Palmas, la Sociedad Estatal de Estiba y Desestiba del Puerto de La Luz y de las Palmas y el Registro Mercantil.

A pesar de contar con datos mensuales, el análisis gráfico y estadístico de la información, previo a la estimación, sugiere que las terminales ajustan todos los factores productivos, incluidos aquellos que son candidatos a ser considerados como factores fijos. Por tanto, se concluye que debe estimarse un modelo de largo plazo cuya sensatez se pone de manifiesto si, como ocurre, la estimación del modelo de corto plazo proporciona conclusiones similares.

De las posibles formas funcionales para realizar la estimación econométrica se elige la cuadrática, pues parece más adecuada cuando se pretende, como en este caso, analizar economías de diversidad y obtener costes marginales. De este modo, y suponiendo un comportamiento optimizador de las empresas, se realiza la

portuario es el 79% del gasto total en personal.

estimación de un sistema de ecuaciones compuesto por la función de coste total y las ecuaciones de gasto de los factores obtenida por aplicación del Lema de Shepard. También se incluyen *dummies* de empresa y una tendencia temporal. La técnica de estimación empleada es el procedimiento iterativo de Zellner, (*SURE*).

Los resultados obtenidos, que son locales y están referidos al punto de aproximación utilizado, la media de las observaciones, pueden resumirse en los siguientes apartados:

- Los costes marginales más bajos corresponden al producto contenedor, como era de esperar, siendo el segundo lugar para los rodantes, con un coste marginal 1,4 veces el coste marginal del contenedor y, por último y a una distancia mayor, la mercancía general con un coste marginal 2,65 veces el que presenta el contenedor, en la media.
- Los costes marginales estimados presentan el mismo comportamiento cuando se estiman por empresa. Además, son consistentes (menores pero de magnitud comparable) con los precios máximos establecidos.
- Las economías de escala específicas por productos estimadas son constantes para los contenedores y la mercancía general y ligeramente crecientes, aunque próximas a la unidad, para los rodantes.
- Las economías de escala globales estimadas son superiores a la unidad indicando que el coste radial medio, en la media de la muestra es

decreciente cuando se producen variaciones proporcionales de todos los productos. La tarificación al coste marginal no cubriría los costes totales.

- Las economías de escala por empresa señalan que la terminal más grande ha agotado sus rendimientos a escala y que las dos menores deberían incrementar su producción.
- El cálculo de economías de diversidad, para todas las particiones ortogonales relevantes del vector de productos, permite concluir que no es conveniente la especialización. Hay evidentes ahorros derivados de la producción conjunta, tanto cuando ésta se compara con el caso **extremo** de tres empresas especializadas en cada uno de los productos, como cuando se compara con cualquier partición en dos empresas (una especializada).
- La presencia de economías de escala y de economías de diversidad no es suficiente para concluir la subaditividad de la función de costes estudiada, objetivo no alcanzable con la información disponible en la realización de este trabajo.

En síntesis, los resultados obtenidos permiten afirmar que la tarificación al coste marginal podría ser viable en el caso de la terminal de mayor tamaño. Además, si las empresas menores consiguieran aumentar su producción podrían aprovechar ventajas de escala. Por último, dados los volúmenes de producción manejados, no es conveniente promover la especialización de las terminales analizadas.

Este trabajo proporciona aportaciones importantes. Desde un punto de vista

pragmático, su utilidad es evidente: generar información relevante para orientar la regulación del mercado analizado. Téngase en cuenta que las consecuencias de un mal funcionamiento de los puertos son especialmente graves en los territorios insulares, donde prácticamente la totalidad de las mercancías que entran y salen de la isla lo hacen a través del puerto. El riesgo derivado de su mala gestión o del abuso de posición dominante es evidente y crece proporcionalmente con la ausencia de los medios de transporte alternativos, situación extrema en el caso de una isla, por lo que se hace inevitable la intervención pública.

Además de su aplicación local, y en ausencia de información más adecuada, las estimaciones obtenidas pueden ser utilizadas como *benchmark* en la regulación de terminales que manipulen mercancía general en puertos de características semejantes al analizado, lo que sin duda alguna generaría mejores resultados que recurrir a algún tipo de regulación por comparación utilizando la estructura tarifaria.

Desde el punto de vista metodológico se contribuye a cerrar una laguna existente en la literatura empírica, pues este es el primer trabajo que utiliza un modelo paramétrico para estimar los costes del servicio de manipulación de mercancía general en terminales portuaria polivalentes. En este sentido, la utilización de un contexto multiproducto para realizar el análisis de costes resultó adecuado, lo que es importante en la orientación de trabajos futuros en el área.