

RESUMEN EJECUTIVO
CUADERNOS ORKESTRA
02/2022
ISSN 2340-7638

EL PAPEL DE LOS PUERTOS EN LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Macarena Larrea Basterra

2022

Resumen ejecutivo. Cuadernos Orkestra, núm. 02/2022

© Macarena Larrea Basterra

© Instituto Vasco de Competitividad – Fundación Deusto

www.orquestra.deusto.es

Agradecimientos

La autora quiere mostrar su agradecimiento a todas las personas/instituciones que han colaborado en diferentes fases de este estudio, en particular a Nagore Ardanza (Bilbao Portlab), Daniel Covarrubias (Texas Center, Texas A&M International University), Juan-Manuel Suárez (PortEco), Ibai Uria (Autoridad Portuaria de Bilbao) y Arkaitz Badajoz (UD).

Las opiniones, análisis y comentarios recogidos en este documento reflejan la opinión de la autora y no necesariamente de la institución a la que pertenece. Cualquier error es únicamente atribuible a la autora del informe.

Resumen ejecutivo

Los puertos y su relevante papel en la transición energética

El aumento del comercio marítimo internacional y la consecuente expansión de **los puertos han tenido un impacto significativo sobre el medio ambiente**. Como consecuencia, los puertos se enfrentan a crecientes presiones para cumplir con los requisitos regulatorios y sociales que les permitan alcanzar la sostenibilidad medioambiental y ayudar a otros eslabones de las cadenas logísticas en esta tarea, tales como el transporte marítimo o el transporte por carretera.

Los puertos pueden actuar como motores de la transición energética, la descarbonización y la sostenibilidad medioambiental, desde dos grandes frentes. Por un lado, **como impulsores de una actividad portuaria y de un transporte marítimo más sostenibles**, los diferentes agentes pueden colaborar en avanzar en la transición energética en la mar y en las propias instalaciones portuarias.

Los puertos pueden promover la mejora de la eficiencia energética técnica de los buques, la eficiencia operativa (p. ej. mediante programas de reducción u optimización de la velocidad de navegación) o facilitar el suministro de combustibles marinos más limpios (GNL, hidrógeno, metanol, etc.). En el puerto se puede ajustar la operativa logística a criterios *just-in-time*, o fomentar el suministro eléctrico de tierra a buque o *cold ironing*. En las terminales se puede promover la eficiencia energética y la electrificación de los equipamientos portuarios e impulsar el desarrollo de infraestructura de energías renovables.

Por otro lado, los puertos pueden actuar **como eslabón de los clústeres marítimo-portuarios**, donde los puertos interactúan con agentes de distintas cadenas de valor, con objetivos e intereses comunes. En esta línea, el puerto es la conexión entre el transporte marítimo y el *hinterland* o interior; actúa como emplazamiento de infraestructura energética de diferente naturaleza, que dota de seguridad de suministro al territorio. Además, es el punto de encuentro entre la tierra y el mar en el desarrollo de las energías marinas y constituye un centro de desarrollo de tejido industrial.

El presente trabajo analiza de manera detallada el papel de los puertos en la transición energética desde la doble perspectiva mencionada y **recoge los resultados de un análisis comparativo de la situación de cuatro puertos (Bilbao, Valencia, Rotterdam y Los Ángeles)** con el fin de extraer conclusiones sobre las prácticas que se están llevando a cabo, para tenerlas en cuenta en los puertos del País Vasco y, en particular, el de Bilbao.

La transición energética en los puertos y el transporte marítimo

Los puertos han pasado de ser un eslabón de las cadenas de transporte con prioridades e inquietudes medioambientales (emisiones, vertidos, etc.) a concebirse como **“puertos verdes”**, que asumen comportamientos energéticamente eficientes y medioambientalmente sostenibles, resultado de estrategias o políticas de sostenibilidad respetuosas con el clima a largo plazo.

Sin embargo, los desarrollos en favor de la sostenibilidad de cada puerto son diferentes. Ello es debido a que los puertos difieren sustancialmente entre sí, en función de factores como: el tamaño, la carga que manejan, su geografía (p.ej. si tiene acceso al mar directamente o no), la naturaleza

jurídica de las autoridades portuarias, sus conexiones por aire, mar, tierra o río, su naturaleza industrial o meramente de transbordo, etc. En cualquier caso, **los puertos están avanzando en la descarbonización y desarrollando proyectos en línea con la transición energética y un transporte más sostenible y descarbonizado.**

En este sentido, los sistemas de monitorización de la calidad del aire, los programas de vigilancia ambiental, las buenas prácticas ambientales, las estrategias de transición energética o de sostenibilidad ambiental son ejemplos que ponen de manifiesto que la **concienciación medioambiental de las autoridades portuarias y de los agentes que operan en los puertos** es un hecho. Además, se están desarrollando **instalaciones de energías renovables en los puertos** y promoviendo el autoconsumo como vía para mejorar los niveles de emisiones de las actividades portuarias.

Sin embargo, hay muchas barreras que superar

Aunque se están produciendo avances en el **empleo de combustibles marinos más limpios** como el GNL, es necesario desarrollar redes de puertos que avancen en la misma línea para facilitar la penetración de estos combustibles alternativos en los buques. En tierra, pese a la creciente penetración de energías más limpias (electrificación de las terminales portuarias, en especial de las de contenedores, o penetración de vehículos eléctricos o propulsados por energías alternativas en puerto), alrededor del 85 % del equipamiento portuario funciona hoy en día con diésel o gasolina.

El desarrollo del **cold ironing** para el suministro eléctrico a buques se enfrenta a diferentes problemas de estandarización que hay que resolver tales como la facturación de la electricidad, el equipamiento necesario, o los esquemas de modelos de negocio aplicables, entre otros.

Asimismo, a pesar de que la mayor parte de los puertos disponen de sistemas/plataformas de ventanilla única para la realización de gestiones, en pocos casos se ha logrado desarrollar un mecanismo que optimice (en términos económicos y de sostenibilidad medioambiental) las escalas en puerto con **operaciones just-in-time**.

Por último, las posiciones encontradas respecto a la **optimización de la velocidad de navegación** (que, en general, implica la reducción de esta con la consecuente disminución del consumo energético y de las emisiones asociadas) requieren de un mayor consenso.

La sostenibilidad medioambiental como factor de competitividad portuaria

Desde la perspectiva de la conexión puerto-hinterland

Las **interconexiones con otros medios de transporte** son fundamentales para garantizar el buen funcionamiento de las cadenas de suministro, dependiendo siempre de las características del entorno natural del puerto (p. ej. Rotterdam tiene buenas conexiones por vía fluvial). Sin embargo, por el momento existen **pocas iniciativas que promuevan desde el puerto el empleo de energías alternativas en otros medios de transporte**. Así, las tasas portuarias verdes están muy extendidas para buques, pero no así para otros medios de transporte (p. ej., camiones) con los que conecta el puerto con el *hinterland*. Un ejemplo de caso de éxito en esta materia es el del puerto de Los Ángeles,

donde el 40 % de la flota de camiones que acceden al puerto son modelos posteriores a 2013, fruto del programa de incentivos que se introdujo para reducir sus niveles de emisión.

Garantizar la seguridad energética y una actividad sostenible

Todos **los puertos son fundamentales para apoyar la seguridad energética**, más en estos momentos de elevada inestabilidad geopolítica, donde la invasión de Ucrania por parte de Rusia pone en entredicho la dependencia europea del gas ruso. Teniendo en cuenta las actuales redes de transporte y distribución de gas, en particular europeas, el énfasis se está poniendo en el gas natural licuado, cuyas instalaciones de regasificación se localizan en terreno portuario.

Por otra parte, a pesar de que caiga el peso de los combustibles fósiles en el futuro, su rol en esta área se espera que siga siendo fundamental, debido al desarrollo de proyectos de energías alternativas como el hidrógeno o las renovables *offshore*. En este último caso, se plantean **oportunidades** tanto para las actividades portuarias (remolcadores, estibadores, etc.) como para el tejido industrial relacionado con las energías renovables que puede (Bilbao) o no (Valencia) encontrarse en las inmediaciones del puerto.

Los puertos, como emplazamientos o *hubs* de actividades industriales, también están promoviendo **medidas que apoyan su descarbonización de diferentes maneras**: mediante la implementación de medidas de economía circular, el desarrollo de tuberías de captura y almacenamiento de carbono (Rotterdam), o el desarrollo de infraestructura energética para la producción de energías renovables, hidrógeno o combustibles sintéticos, entre otros.

La sostenibilidad social y la resiliencia al cambio climático

Avanzar hacia una concepción de puerto sostenible debe incluir además de las perspectivas económica y medioambiental, la social, siendo además necesario que el puerto sea resiliente al impacto del cambio climático. A pesar de su localización en la costa y a nivel de mar, **gran parte de los puertos todavía no cuentan con estrategias de adaptación a los diferentes impactos del cambio climático** tales como la subida del nivel del mar o un mayor número de tormentas y oleaje que dificulten la actividad portuaria.

Elementos transversales para la transformación sostenible de los puertos

La larga vida útil de las infraestructuras portuarias plantea la necesidad de una buena planificación para **determinar las inversiones prioritarias y evitar proyectos infrautilizados** o inútiles. En la situación actual, esto les empuja a anticiparse a los cambios, adaptándose a las nuevas generaciones de buques e incorporando las últimas tecnologías energéticas, logísticas, digitales o de comunicaciones, donde la tecnología está todavía, en muchos casos, en fases iniciales de desarrollo. Para ello, las infraestructuras portuarias requieren elevados volúmenes de capital y capacidad de financiación, así como conocimiento especializado.

Existen, además, **elementos que dificultan el avance**, como la falta de homogeneización en la operativa y la normativa que regula el funcionamiento portuario, la gran tipología de puertos y buques, etc. Para superarlos, es necesario apostar por la digitalización y la automatización, la armonización de criterios, la interlocución a nivel internacional, la colaboración entre agentes, las actividades de I+D+i y el desarrollo de nuevas fuentes de financiación.

Como consecuencia, a pesar de que los próximos años van a producirse importantes avances en la transición hacia un transporte y una operativa portuaria más sostenibles, los combustibles convencionales y las operativas tradicionales seguirán siendo relevantes en los puertos durante mucho tiempo dado que, entre otros, los volúmenes de inversión necesarios son muy elevados y existe incertidumbre tecnológica sobre las mejores opciones.



Orkestra

INSTITUTO VASCO
DE COMPETITIVIDAD
FUNDACIÓN DEUSTO

www.orquestra.deusto.es