INTRODUCCIÓN

Con el presente número de PORTUS, iniciamos una serie de capítulos cuyo objetivo es dar a conocer de una forma concisa los aspectos más importantes que caracterizan a un puerto y la actividad portuaria....

La estructura de los diferentes capítulos pretende responder a un esquema general basado en la respuesta a las siguientes preguntas básicas:

– ¿Qué es el puerto?

Definición, tipología, funciones, objetivos, etc. de un puerto, de sus tráficos.

– ¿Cómo es el puerto?

El lay-out, infraestructuras e instalaciones más características.

– ¿Cómo se organiza el puerto?

La Autoridad Portuaria, la Comunidad Portuaria, la presencia privada en los puertos, la organización del trabajo.

– ¿Qué hace el puerto?

Actividades y servicios que presta un puerto.

– ¿Cómo realiza su actividad el puerto?

La eficiencia, la sostenibilidad, la seguridad, etc. en el puerto.

– ¿Cuál es el papel del puerto actual?

El papel del puerto en la era de la intermodalidad y la logística.

El capítulo se verá complementado por un ejemplo de puerto real, del que se incluirá, además de un resumen de sus principales características un video del propio puerto explicativo de su situación actual y de sus principales expectativas y estrategias.

En este número de PORTUS

1. **Definición de Puerto**
2. **El papel del puerto actual y su entorno**
3. **Las principales funciones portuarias**

En los siguientes números de PORTUS

4. **El esquema básico del puerto**
5. **La función económica y los objetivos económicos del puerto**
6. **El hinterland y el foreland**
7. **La clasificación de los puertos**
8. **La terminal portuaria**
9. **Las obras e instalaciones**
10. **Los servicios portuarios**

ANEJO: Puerto de Leixões.

1. DEFINICIÓN DE PUERTO

Es frecuente comenzar el tratamiento de un tema estableciendo su definición. Sin embargo, en el caso del Puerto este hecho aparece como especialmente difícil, por una razón o atributo fundamental del mismo, que no es otro que el de su dinamicidad. Francisco Enríquez (Enríquez, 1984) lo califica de organismo vivo, lo

que le lleva a adoptar pautas de comportamiento cambiantes, para dar respuesta en tiempo y lugar a las presiones que surgen del entorno en que se encuentra, a los retos tecnológicos provenientes de los cambios en los medios de transporte y de la mercancía, además de hacer sentir su influencia decisiva en el sistema al que pertenece como fuerza vital del conjunto.

Por otra parte el puerto puede ser visto y analizado, como veremos más adelante, desde muy diferentes puntos de vista: infraestructural, nodo de transporte, nodo logístico, de desarrollo económico, comercial, de desarrollo geográfico,de ordenación del territorio, de su relación con la ciudad, etc.



Puerto Bahìa de Algeciras. Terminal de contenedores semiautomatizada. Total terminal international.

La adaptación a estas diferentes circunstancias a lo largo de los tiempos, ha dado lugar justamente a otras tantas nuevas misiones y funciones del puerto que, con frecuencia, no excluyen las anteriores, sino que las integran en su seno, complementándolas y ampliándolas, en su caso.

Es por ello que se hace difícil definir el Puerto y, por la misma razón resulta también complicado asumir alguna de las múltiples definiciones que se han utilizado a lo largo de la historia y se siguen utilizando actualmente, sin caer en la trampa de la excesiva simplificación, haciendo bueno lo que ya decía Kierkegaard "Si me clasificas, me niegas" (tomado de Enriquez, 1984).



Puerto de Tarifa.

En general podríamos decir, no obstante, que esas definiciones cambiantes en cada época y autor reflejan el papel que se otorga al puerto en aquel momento, y, en todo caso, su papel preponderante.

No obstante, para ilustrar lo dicho anteriormente vamos a exponer dos definiciones diferentes correspondientes a dos épocas bien separadas en el tiempo: la primera definición (misión) correspondiente al manuscrito de Juanelo Torriani (¿1565-1568?) primer tratado de tecnología portuaria conocido en el mundo. Dice así: *"La más*

importante llave de una ciudad es un puerto; que le sirve para defenderla y tenerla más abastecida de mantenimientos y cosas necesarias a la República, porque a ella no tengan miedo de venir los mercaderes con naos muy grandes cargadas de mucha y diversa mercadería, sabiendo que encontrarán un puerto seguro para sus naves. Llamémosle pues al puerto un receptáculo de naves o diversas especies de bajeles, para que allí estén seguras de las mucha borrascas y grandes tempestades que podrían padecer. Sirve también el puerto de gran ornato a las ciudades, pues es cosa (digna) de ver el puerto lleno de diversos tipos de bajeles cargados de infinitas mercaderías y bastimentos traídos de diversas y lejanas naciones, y que alegría y que contento (supone) para los vecinos ver entrar para su patria tantas provisiones sin haber enviado por ellas, y ver tanta diversidad de naciones que les compren sus mercaderías sin tener que hacer ellos gastos, ni cansarse por los caminos, libres de todo riesgo y peligro; y aunque el puerto no sirviese para otra cosa sino para que los Reyes tuviesen un lugar adecuado para tener sus armadas recogidas libres de toda tempestad, bastaría esto sólo para entender cuan principal y cuán importante fábrica sea un puerto" (Tomado de Vigueras, 1979).

La segunda definición es del año 2000 y corresponde al profesor Theo Noteboom de la Universidad de Amberes (Noteboom, 2000).

"Un puerto marítimo es un centro industrial y logístico de naturaleza indudablemente marítima que desempeña un papel activo en el sistema de transporte global y que está caracterizado por un "cluster" de actividades espacial y funcional que están directa e indirectamente implicadas en los procesos de transporte e información "sin costura" dentro de las cadenas de producción".

Finalmente, vamos a añadir una tercera del año 1977, en homenaje al que fuera nuestro querido amigo y admirado profesor de Explotación de Puertos, en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid, D. Modesto Vigueras Gonzalez (Vigueras, 1977). Dice así: *"Puerto es el conjunto de las obras, instalaciones y organizaciones, que permite al hombre aprovecharun lugar de la costa más o menos favorable, para realizar las operaciones de intercambio entre el tráfico marítimo y terrestre, atender a las necesidades de los medios de transporte y facilitar el desarrollo de cuantas actividades con él relacionadas se*

instalen en su zona".

2. EL PAPEL DEL PUERTO ACTUAL Y SU ENTORNO

Históricamente, el puerto ha sido considerado como una puerta a través de la cual las mercancías y los pasajeros son transferidos del buque a la costa y viceversa. Esta es, sin duda, la función esencial del puerto.

Sin embargo, el papel del puerto ha evolucionado enormemente y se ha hecho más complejo con el transcurso del tiempo.

En la actualidad, el puerto debe ser analizado a partir del papel que juega en las cadenas logísticas o cadenas de suministro que pasan por él.



Puerto de Barcelona. Terminal de contenedores de TCB.

Por una parte, el puerto debe ofrecer conectividad entre los modos de transporte de forma integrada, en términos de infraestructuras, instalaciones y equipos de manipulación. Además, debe cubrir el “gap” que se produce entre los medios de transporte en términos de frecuencia, capacidad y tiempo.

Además de la transferencia de la carga entre modos, el puerto debe ofrecer una variedad de servicios a los diferentes flujos asociados a las cadenas logísticas: flujo de carga, flujo de vehículos (buques, vehículos de transporte terrestre y vehículos de manipulación de carga) y flujo administrativo y de información. En relación con

los flujos existe un potencial de servicios de valor añadido, que el puerto debe prestar.El puerto se convierte así, en un nodo dinámico integrado en las cadenas de transporte y logísticas que pasan por él.

Por otra parte, muchos puertos en la actualidad, están extendiendo su actividad más allá del estricto límite de su recinto, adoptando posiciones y desarrollando actividades aguas arriba y aguas debajo de las cadenas de suministro, a la búsqueda de una mayor integración y protagonismo en aquellas, captando tráfico, generando valor y haciendo más eficientes dichas cadenas.

Los puertos juegan así un papel relevante en la actividad económica global y son a su vez directamente afectados y condicionados por la evolución y los cambios que se producen en aquella.

Este papel protagonista de los puertos en las cadenas de suministro, les introduce de lleno en los mecanismos del mercado, en términos de influencia y participación en los procesos de producción y de transporte, a los que sirven y que a la vez constituyen su razón de ser.

Los puertos son más que pura infraestructura (“*ports are more tan piers*”, acostumbraba a decir el profesor Winkelmans). En el puerto actúan multitud de agentes, instituciones, empresas, organismos, etc. que aparecen con papeles diversos. Estos actores constituyen el “software” que hace posible su integración y su papel activo en la actividad económica global, así como su adaptación a las exigencias cambiantes de dicha actividad.

Al mismo tiempo, los puertos se hallan ubicados en un territorio, normalmente junto o próximos a una ciudad con la que interaccionan, en la que se integran, con la que comparten y, a veces, disputan espacios y funciones, etc. Los puertos generan empleo y riqueza que, preponderantemente, permanece en la ciudad portuaria, contribuyendo a la creación de un gran centro de actividad económica con frecuencia de rango internacional.

Sobre el puerto se toman, además, multitud de decisiones por los agentes que tienen que ver con el puerto (stakeholders), con papeles y funciones diversas: gobiernos, agencias internacionales, clientes, transportistas marítimos y terrestres, operadores logísticos, responsables sindicales, prestadores de servicios, grupos de presión, etc.

Especial relevancia tiene en este conjunto el papel de los gobiernos y las autoridades, tanto a nivel local, regional, nacional o supranacional, así como las agencias internacionales por su papel y capacidad para lanzar nuevas iniciativas y para regular la actividad.

La mayor parte de estas iniciativas son transversales y al mismo tiempo reflejan tendencias en el mercado, comercio, transporte, logística y en los propios puertos.

Los puertos están también sometidos a otras tendencias generales desde el punto de vista político y social. En este sentido, merece la pena recalcar el enorme impacto de la liberalización económica y la desregulación en las políticas económicas y de transporte en la mayoría de los países en las últimas décadas. Este ha sido el principal factor que ha impulsado la presencia de la iniciativa privada en los puertos y la evolución de los modelos de gestión de las Autoridades Portuarias, conocidos como: “serviceport”, “toolport”, “landport” y puertos privados.

Hoy vivimos en una sociedad en la que la información, el conocimiento, la innovación y la sostenibilidad son los elementos de vanguardia que miran hacia el futuro y gobiernan su desarrollo. Estas ideas no son ajenas a los puertos y como tales les afectan en la actualidad y es de esperar que siga siendo así también en el futuro.

3. PRINCIPALES FUNCIONES PORTUARIAS

En el desempeño de su misión, el Puerto desarrolla una serie de funciones más o menos diferenciadas, ya que entre ellas no existe una separación nítida, sino más

bien al contrario existen importantes interrelaciones. Entre estas funciones destacaremos:

Función marítima

Está asociada a los servicios que presta el puerto a los buques y a la navegación: abrigo, calado, atraque, dársenas, áreas de fondeo, servicios de avituallamiento, servicios técnico-náuticos, bunkering, reparaciones navales, etc.

Se trata de infraestructuras y servicios fundamentales en el puerto y de gran relevancia tanto desde el punto de vista funcional como operativo y de las inversiones requeridas. Como veremos luego, el buque es el usuario que más impone al puerto, tanto desde el punto de vista de la planificación de los espacios, como de las infraestructuras portuarias en general, y mucho más en particular, de las marítimas.



Puerto de Motril

La idea de abrigo es un atributo fundamental de un puerto, que está asociada a la idea de refugio y seguridad en el mismo y que tiene gran incidencia sobre las condiciones de productividad de las operaciones de carga y descarga del buque, particularmente en determinados tráficos como los contenedores. Sin embargo, por sí sola, no constituye la esencia o razón de ser del puerto, salvo que se trate de un puerto estrictamente de refugio. Por la misma razón, el dique tampoco es la infraestructura fundamental del puerto, sino que este papel queda reservado a las obras de atraque. Volaremos más adelante sobre este tema.

Función intermodal

Un puerto de mar supone un punto de conexión entre el transporte marítimo y el transporte interior, cualquiera que sea el medio (camión, ferrocarril, barcaza, cable, etc.). El puerto forma parte de las cadenas de transporte intermodal puerta a puerta que pasan por él.Intermodalidad representa complementariedad e integración entre modos. El puerto debe ofrecer un vínculo rápido, seguro y económico entre los modos de transporte que confluyen en el puerto (terminal). Debe ofrecer no solamente conectividad entre los modos de transporte, sino que también debe salvar el gap que se produce entre ellos, dadas sus diferentes características: capacidad, frecuencia, tiempo, en términos de coste, tiempo y calidad. Dicho de otro modo, el puerto debe contribuir al mínimo coste generalizado de la cadena de transporte intermodal, tratando de facilitar que el flujo de mercancía a su través se mueva con la máxima celeridad, de forma continua, sin obstáculos, "*seamless*", como si se tratara de un fluido a través de una tubería.

Función logística

De una forma simple, podemos decir que una cadena logística es una cadena de transporte que incluye funciones de producción y de distribución a lo largo de la misma.

El puerto actual se caracteriza porque a su través pasan multitud de cadenas logísticas representativas de los diferentes tráficos. Más allá de los aspectos asociados a la operación portuaria constitutiva de la función intermodal que tienen lugar en la terminal portuaria y cuyas variables fundamentales son tiempo y coste, en el puerto se pueden realizar actividades y prestar servicios de almacenamiento, distribución y valor añadido a la mercancía. Estas funciones suelen tener lugar en zonas más alejadas del borde de muelle, como son la zona posterior de la terminal portuaria y las zonas complementarias. Constituyen la función logística del puerto.

Función industrial

Consiste en la presencia de industrias o zonas industriales en la zona de servicio de los puertos ó en sus inmediaciones. Estas industrias pueden ser de diversos tipos:

– industrias que dependen fuertemente de materias primas que se importan por mar, como refinerías, acererías, etc., siendo su ubicación costera relevante con el fin de reducir los costes de transporte al mínimo;

– industrias cuya proximidad a la línea de atraque o a las dársenas portuarias es imprescindible: entre ellas se encuentran las asociadas con la construcción naval y la reparación de buques o industrias como las plantas regasificadoras.



Puerto Bahía de Algeciras. Pantalán de CEPSA

La creación de puertos francos y zonas francas, favorece la presencia de zonas industriales en las áreas portuarias, sacando ventaja de la no existencia de aranceles aduaneros en dichas áreas, además de disfrutarldeuna favorable situación marítima, para la importación de materias primas y exportación de

productos elaborados.

Pero hay también un efecto reflejo sobre los puertos, como resultado del establecimiento de determinadas industrias en los mismos. Particularmente, la presencia de industrias de construcción naval y astilleros ejercen influencia positiva para el puerto y lo hacen más atractivo para que acudan los buques.

Función comercial

Un puerto proporciona acceso directo a los productos de un país a los mercados mundiales, evitando el paso por otros puertos de otros países lo que puede representar mayores costes y tiempos.

Además la existencia de instalaciones portuarias adecuadas y eficientes, permite a un país seguir una política de diversificación comercial regional, es decir, estar en condiciones de aprovechar la oportunidad de adquirir productos en condiciones favorables y exportar productos a los mercados más deseables.

Finalmente, las empresas portuarias están en posición de usar sus conexiones empresariales para fomentar el desarrollo del comercio exterior.

En el caso de los puertos “hub” de contenedores, caracterizados entre otros aspectos por tener una alta conectividad marítima, la presencia de un elevado número de líneas regulares ofrece una gran oportunidad para el incremento de las exportaciones de los productos de la zona y la llegada de importaciones, ya que estas por si solas, difícilmente podrían justificar, en muchos casos, la escala directa de un buque o bien éste será de menor tamaño y con mayores “transit time” , lo que representaría, razonablemente, mayores costes.

Función de empleo

El efecto primario sobre el empleo resulta de las operaciones asociadas a la carga y descarga de los buques en el puerto, es decir a su función intermodal pero no

solamente, ya que dependiendo de las características del puerto, su tamaño, tipología y volúmenes de tráfico, grado de mecanización de las operaciones, etc., será mayor el número de empresas implicadas y por tanto el número de empleos generados.

En cuanto al tipo de mercancías manipuladas, la generación de empleo cambia sustancialmente si se trata de un granel, que en general ofrece pocas posibilidades de empleo, sobre todo el granel líquido, o si se trata de contenedores o de determinados tipos de mercancía general convencional, como puede ser, por ejemplo, la manipulación de vehículos.

Aspectos relevantes son la mecanización, automatización y el grado de unitización de las cargas. En término de generación de puestos de trabajo, todos ellos tienen un efecto negativo, si bien ello tiene a su vez diferentes tipos de efectos:

– la cualificación de la mano de obra aumenta;

– se crean nuevos puestos de trabajo más cualificados, en aspectos de control, gestión y supervisión;

– aumenta la productividad de la mano de obra y de la eficiencia, lo que podría conllevar a la mayor competitividad del puerto y por tanto, a mejores condiciones para la captación de nuevos tráficos.

Por otra parte, la presencia en puerto de actividades de valor añadido y de distribución de la mercancía (función logística) y de actividades industriales (función industrial), serán otros elementos relevantes a la hora de generar empleo.

Finalmente, a lo anterior habría que añadir la generación de empleo asociada a la construcción de las importantes infraestructuras constitutivas de un puerto, si bien en estas,la tendencia sería hacia una disminución relativa de la mano de obra, dado el alto índice de mecanización de los medios constructivos.