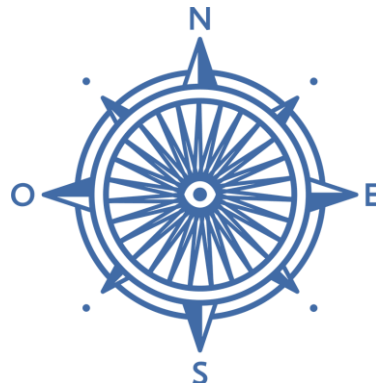


*Una Aproximación al Estudio de la Competencia  
entre los Puertos de África Occidental y el Puerto de  
Las Palmas*

**Catedra Marítimo-Portuaria (PORMAR)  
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria**

Mayo 2023

**Cátedra Marítimo-Portuaria  
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria**



## ÍNDICE

---

0	La Cátedra PORMAR .....	1
1	Introducción .....	2
2	Marco conceptual: Competitividad y competencia en puertos insulares .....	4
3	Determinantes exógenos de la competitividad .....	7
3.1	Condicionantes geográficos y competitividad portuaria .....	7
3.2	Contexto histórico de la competencia interportuaria en el África noroccidental .....	9
4	La dotación relativa de infraestructuras como factor de competitividad.....	11
4.1	Zonas de atraque.....	12
4.2	Terminales de contenedores .....	13
4.3	Longitud de muelles .....	14
4.4	Profundidad de muelles.....	15
5.	Conectividad y flujos de tráfico portuario.....	18
5.1.	Ruta África-América .....	19
5.2.	Ruta Europa-América.....	21
5.3.	Ruta Asia-América.....	22
5.4.	Otras rutas .....	24
5.5.	Participación en rutas de portacontenedores .....	25
5.6.	Trafico y conectividad.....	27
4.5	Una primera aproximación empírica a los determinantes de la conectividad .....	28
6.	La prestación de servicios y su relación con la competitividad .....	30
7.	Las tasas y su rol sobre la competitividad.....	33
7.1.	Tasas y competitividad: la literatura económica .....	33
7.2.	Las tasas y la competitividad: una aproximación empírica.....	34
7.3.	Análisis de las tasas basado en casos reales: Puerto de Las Palmas Vs África Occidental	38

8. Discusión y líneas de trabajo futuras.....	39
Referencias .....	41
Anexo .....	44

### ÍNDICE DE GRÁFICOS

---

Gráfico 1. Número de zonas de atraque por puerto.....	13
Gráfico 2. Número de terminales de contenedores por puerto .....	14
Gráfico 3. Número de buques que llegan a LPA por tipología en el año 2018 (1º) y 2021 (2º) (Ruta África-América) .....	20
Gráfico 4. Número de buques que llegan a LPA por tipología en el año 2018 (1º) y 2021 (2º) (Ruta Europa-América).....	21
Gráfico 5. Número de buques que llegan a LPA por tipología en el año 2018 (1º) y 2021 (2º) (Ruta Asia-América) .....	23
Gráfico 6. Tráfico entre el puerto de Las Palmas y África Occidental (totales) .....	27
Gráfico 7. Port Liner Shipping Connectivity Index (2019-2020-2021).....	28
Gráfico 8. Indicadores de referencia en desarrollo del país .....	32

### ÍNDICE DE TABLAS

---

Tabla 1. Muestra de puertos de África Occidental.....	3
Tabla 2. Detalles de la muestra objetivo: Autoridades Portuarias.....	3
Tabla 3. Detalles de la muestra objetivo: Puertos .....	4
Tabla 4. Evolución de la producción per cápita en algunos países marítimos África Occidental, 1980-2019 (en dólares constantes de 2015) .....	8
Tabla 5. Evolución de la población en ciudades-puerto de África Occidental, 1980-2015 .....	8
Tabla 6. Evolución de los IDH en algunos países marítimos África Occidental, 1990-2019 .....	9
Tabla 7. Ranking de puertos según su longitud promedio total .....	14
Tabla 8. Ranking de las 10 terminales de contenedores (por puerto) con mayor longitud total .	15

Tabla 9. Ranking de puertos según su máximo calado .....	16
Tabla 10. Ránking de 10 terminales de contenedores (por puerto) con mayor calado.....	16
Tabla 11. Capacidad de asistencia del puerto por tipo de buques (según calado).....	17
Tabla 12. Presencia en las rutas internacionales: Total de buques.....	19
Tabla 13. Presencia en las rutas internacionales: Total Las Palmas/ Total de buques .....	19
Tabla 14. Recuento de buques que llegan a LPA por tipología para el año 2018 y 2021 (Ruta África-América) .....	21
Tabla 15. Recuento de buques que llegan a LPA por tipología para el año 2018 y 2021 (Ruta Europa-América).....	22
Tabla 16. Recuento de buques que llegan a LPA por tipología para el año 2018 y 2021 (Ruta Asia-América).....	24
Tabla 17. Participación en rutas de portacontenedores en el año 2018.....	25
Tabla 18. Participación en rutas de portacontenedores en el año 2021 .....	26
Tabla 19. Descriptores estadísticos de algunas variables utilizadas.....	28
Tabla 20. Resultados de la estimación del modelo 1 .....	29
Tabla 21. Resultados de la estimación del modelo 2 .....	29
Tabla 22. Clasificación de servicios portuarios.....	30
Tabla 23. Características base del análisis de tasas.....	38
Tabla 24. Comparativa del importe a pagar en concepto de tasa al buque para el caso del puerto de Las Palmas Vs África Occidental.....	39
Tabla 25. Recuento de buques que llegan a LPA por tipología para el año 2018 y 2021 (Ruta Europa-Asia) .....	51

### ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

---

Ilustración 1. Rol de la infraestructura portuaria.....	12
Ilustración 2. Principales puertos del trabajo de Omoke y Onwuegbuchunam (2018).....	35
Ilustración 3. Descriptores estadísticos en la muestra de Omoke y Onwuegbuchunam (2018)..	36
Ilustración 4. La competitividad de los puertos africanos (Omoke y Onwuegbuchunam, 2018) 37	

## 0 LA CÁTEDRA PORMAR

---

La Cátedra Marítimo-Portuaria (PORMAR) de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC) fue creada en 2019 tras la firma del correspondiente convenio de colaboración entre la ULPGC, la Autoridad Portuaria de Las Palmas, la empresa Astilleros Canarios S.A. y la Fundación Mapfre Guanarteme.

PORMAR nace como un espacio de fomento y divulgación de la investigación en todo tipo de actividades marítimas y portuarias. A lo largo de los últimos cuatro años ha cumplido esta labor a través de la publicación de artículos, libros, informes, trabajos de investigación, y la organización de múltiples actividades complementarias como conferencias, cursos y seminarios.<sup>1</sup>

La idea de la Cátedra partió de investigadores del Departamento de Análisis Económico Aplicado (DAEA) de la ULPGC, con el fin de tratar diferentes trabajos de investigación sobre puertos, además de fomentar y difundir la investigación en actividades marinas, puertos y transporte marítimo. Paulatinamente se han ido añadiendo investigadores que pertenecen a diferentes equipos de investigación y a varios departamentos de la ULPGC, procedentes de ramas como Economía, Contabilidad, Informática, Ingeniería, Historia Económica, etc. Por lo tanto, la cátedra cuenta con un equipo pluridisciplinar de investigadores.

En la actualidad la Cátedra PORMAR, se organiza alrededor de cinco líneas de investigación principales: EFICIENCIA, CONECTIVIDAD, COMPETITIVIDAD, PERSPECTIVA HISTÓRICA y SOSTENIBILIDAD vs DESCARBONIZACIÓN. Partiendo de ellas como base para el análisis de toda realidad concerniente a nuestro sector marítimo-portuario, se pretende que aquellos productos científicos elaborados por la Cátedra PORMAR puedan contar con la visión de cada una de estas partes con el fin de aportar a la sociedad resultados adaptados de la realidad del sector.

### **Equipo de trabajo**

- Lourdes Trujillo Castellano, directora de la Cátedra Marítimo-Portuaria
- Casiano Manrique de Lara Peñate, subdirector en conectividad de la Cátedra Marítimo-Portuaria
- Javier Campos Menéndez, subdirector en competencia de la Cátedra Marítimo-Portuaria
- Daniel Castillo Hidalgo, secretario de la Catedra Marítimo-Portuaria
- Aythami Santana Padrón, investigador predoctoral de la Catedra Marítimo-Portuaria
- Andrea Rodríguez Ramos, investigadora predoctoral de la Catedra Marítimo-Portuaria

---

<sup>1</sup> Puede encontrarse información más detallada en la página *web* [www.pormar.ulpgc.es](http://www.pormar.ulpgc.es).

# 1 INTRODUCCIÓN

---

El presente documento tiene por objeto presentar, a modo de resumen y propuesta de líneas de investigación futura, algunas de las ideas que definen una de las principales áreas de investigación de la Cátedra PORMAR: la competitividad portuaria, con especial aplicación al caso del puerto de Las Palmas, en lo que concierne a los factores que determinan la competencia con los puertos de África occidental. Para ello se partirá de una breve discusión de la moderna relación entre competitividad y competencia y, a partir de esta, de los distintos tipos de competencia aplicables al sector portuario – por el puerto, intraportuaria e interportuaria – haciendo especial relevancia al caso de los puertos canarios en relación con su naturaleza insular y dentro del contexto geográfico del occidente africano.

A continuación, se identificarán los elementos que establecen el grado de competitividad, distinguiendo entre aquellos de naturaleza exógena (relacionados con la geografía y la historia) y los de naturaleza endógena. En estos últimos se hará un especial análisis de la dotación de infraestructuras, la capacidad para prestar servicios y las tasas portuarias. En definitiva, se trata de un análisis cuantitativo y cualitativo sobre los determinantes últimos de la competencia y competitividad portuaria más relevantes para Canarias. Junto con el estudio básico de partida se propone un análisis futuro de tipo econométrico donde se pueda cuantificar de forma precisa el rol de la competencia portuaria en lo que al contexto de los puertos objetivos se refiere. Este tipo de análisis precisan de un desarrollo a lo largo plazo dada la cambiante realidad a la que se enfrenta el sector, pudiendo aparecer nuevas variables fundamentales en el análisis de la competitividad.

Con relación al alcance y las limitaciones de este informe, una de las principales dificultades en la investigación del sector marítimo-portuario viene dada por las distorsiones que aparecen en las bases de datos técnico-económicas disponibles. Muchos países – especialmente en la Unión Europea, América y algunos de Asia – recopilan y publican regularmente estadísticas detalladas sobre el sector. Sin embargo, es frecuente encontrar en ellas problemas de comparabilidad o de definición precisa de los métodos utilizados para recopilar la información.

En el caso de los puertos africanos, este problema se agrava adicionalmente por la falta de regularidad de la información publicada, las dificultades de acceso a la misma y la ausencia o distorsión en algunas de las variables económicas más relevantes. Por este motivo, la Cátedra propone en este informe la recopilación continuada de información estadística sobre los puertos africanos, especialmente aquellos situados en la costa occidental del continente para – partiendo de dicha información – continuar el desarrollo las líneas de trabajo antes mencionadas focalizadas en esta zona geográfica.

Hasta el momento, se dispone de información ordenada y clasificada de un total de 113 puertos distribuidos entre 41 Autoridades Portuarias (AAPP) u organismos gestores. Para este grupo de puertos se cuenta con amplia información sobre datos de su infraestructura y otras características técnicas, además de datos económicos y de tráfico. Este último tipo de información se encuentra más completa tan solo para una submuestra (denominada *muestra objetivo*) de 30 puertos (17 AAPP en 15 países), tal como muestran las *Tablas 1, 2, 3*.

**Tabla 1. Muestra de puertos de África Occidental**

	País	Muestra inicial		Muestra objetivo	
		Nº AAPP	Nº Puertos	Nº AAPP	Nº Puertos
1	Angola	1	1	1	1
2	Benín	1	1	1	1
3	Cabo verde	1	9	1	3
4	Cameron	4	9	1	1
5	Costa de Marfil	2	5	2	2
6	Ghana	1	6	1	2
7	Guinea	1	1	1	1
8	Mauritania	3	3	1	1
9	Marruecos	3	27	2	3
10	Namibia	1	2	1	2
11	Nigeria	17	34	1	5
12	Senegal	2	4	1	1
13	Sudáfrica	1	8	1	5
14	España	1	1	1	1
15	Togo	2	2	1	1
	<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>113</b>	<b>17</b>	<b>30</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de *Shipping Guides* (2022).

Dentro de la muestra objetivo se ha recopilado adicionalmente información sobre las llegadas de buques y la presencia de al menos una terminal de contenedores. Sobre la base de estos criterios dicha muestra incluye datos de 30 puertos, 29 puertos africanos y el Puerto de Las Palmas (véanse *Tabla 2* y *Tabla 3*).<sup>2</sup>

**Tabla 2. Detalles de la muestra objetivo: Autoridades Portuarias**

	País	Autoridades Portuarias (AAPP)
1	Angola	Puerto de Luanda
2	Benín	Puerto Autónomo de Cotonou
3	Cabo verde	ENAPOR
4	Cameron	Puerto Autónomo de Douala
5	Costa de Marfil	Puerto Autónomo de Abidjan
5	Costa de Marfil	Puerto Autónomo de San Pedro
6	Ghana	Puerto de Ghana y Autoridad de Harbours
7	Guinea	Puerto Autónomo de Conakry
8	Mauritania	Autoridad Portuaria de Nouakchott
9	Marruecos	Agencia Nacional de Puertos
9	Marruecos	Autoridad Portuaria de Tánger-Med
10	Namibia	Autoridad Portuaria de Nambia
11	Nigeria	Autoridad Portuaria de Nigeria
12	Senegal	Puerto Autónomo de Dakar
13	Sudáfrica	Autoridad Portuaria de Transnet National
14	España	Autoridad Portuaria de Las Palmas
15	Togo	Puerto Autónomo de Lome
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>17</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de *Shipping Guides* (2022).

<sup>2</sup> En el caso de las tasas portuarias, la muestra es aún más reducida dada la gran dificultad que supone obtener datos de este tipo para puertos africanos.

**Tabla 3. Detalles de la muestra objetivo: Puertos**

	<b>País</b>	<b>Puerto</b>		<b>País</b>	<b>Puerto</b>
1	Angola	Luanda	10	Namibia	Lüderitz
2	Benín	Cotonou	10	Namibia	Walvis Bay
3	Cabo verde	Palmeira Bay	11	Nigeria	Calabar
3	Cabo verde	Puerto Grande	11	Nigeria	Lagos
3	Cabo verde	Puerto de Praia	11	Nigeria	Onne
4	Cameron	Douala	11	Nigeria	Port Harcourt
5	Costa de Marfil	Abidjan	11	Nigeria	Tin-Can Island
5	Costa de Marfil	San Pedro	12	Senegal	Dakar
6	Ghana	Takoradi	13	Sudáfrica	Cape Town
6	Ghana	Tema	13	Sudáfrica	Coega
7	Guinea	Conakry	13	Sudáfrica	Durban
8	Mauritania	Nouakchott	13	Sudáfrica	East London
9	Marruecos	Agadir	13	Sudáfrica	Puerto Elizabeth
9	Marruecos	Casablanca	14	España	Puerto de Las Palmas
9	Marruecos	Tánger-Med	15	Togo	Lome
<b>Total</b>			<b>15</b>		<b>30</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de *Shipping Guides* (2022).

## **2 MARCO CONCEPTUAL: COMPETITIVIDAD Y COMPETENCIA EN PUERTOS INSULARES**

A pesar de las crisis de los últimos años, desde principios de este siglo el tráfico marítimo internacional ha mantenido una senda relativamente estable de crecimiento a largo plazo a la que la mayoría de los puertos han respondido con un creciente grado de especialización y con un notable aumento en la cantidad y calidad de los servicios ofertados. Como resultado de esta tendencia, la mejora continua de la competitividad se ha convertido en el principal objetivo de las autoridades y gestores portuarios en todo el mundo, no solo como mecanismo oportunista para aprovechar y beneficiarse del crecimiento de la demanda, sino como una necesaria estrategia defensiva frente a otros rivales que pudieran tratar de atraer a los clientes de un puerto concreto o introducirse en sus áreas de influencia o *hinterlands* tradicionales.

De esta manera y desde el punto de vista de las navieras como principales usuarios, la competitividad portuaria suele reducirse en muchas ocasiones a evaluar qué precio o coste generalizado se asocia a la utilización de los servicios de cada uno de los puertos disponibles para realizar cada ruta. Este coste está integrado por un componente monetario (tasas y tarifas portuarias, impuestos y otros cargos asociados a la estancia y a los servicios recibidos), por el valor del tiempo en la escala (que aumenta cuanto más lentos son los servicios y más largas las demoras) y por la calidad (medida cualitativa y cuantitativamente en términos de fiabilidad y eficiencia). Los puertos más competitivos serán aquellos capaces de ofrecer un menor coste generalizado en todos sus componentes o los que puedan compensar partidas más altas (por ejemplo, tasas) con reducciones sustanciales en otras (menores tiempos de espera o servicios de mayor calidad).

Sin embargo, el conjunto de actividades que se desarrollan en un puerto y los servicios que este ofrece están conectados a través de una cadena logística relacionada con todos los movimientos y operaciones que afectan tanto a los buques (recepción y atraque, amarre, practicaje, remolque, suministros, reparaciones, seguridad, etc.), como a la mercancía (carga y descarga,



almacenamiento, gestión y control, despacho de aduanas, etc.) y el pasaje (embarque y desembarque, transporte y servicios, etc.). Cada una de ellas desempeña un papel específico en el funcionamiento global de un puerto, organizándose, desde el punto de vista económico, a través de mercados donde se definen qué servicios concretos se intercambian en cada caso, quién los compra y vende, a qué precios y con qué grado de intervención del sector público o de operadores privados.

Como es lógico, esto da lugar a una amplia variedad de modelos organizativos y tipos de mercados dentro de cada puerto cuya competitividad – definida de manera práctica como la capacidad para atraer y mantener tráfico de buques, mercancía y/o pasajeros – dependerá en gran parte del grado de eficiencia técnica y económica con el que funcionen de forma coordinada todos estos mercados citados.

Por ello, lo que en última instancia determina el coste generalizado en cada servicio o actividad portuaria será el funcionamiento de cada mercado, que a su vez se ve condicionado por el grado de competencia: cuanto mayor sea esta, cabe esperar precios y tiempos más bajos y mejores niveles de servicio. Por el contrario, el funcionamiento monopolístico o con un número muy limitado de operadores suele conducir – en ausencia de una regulación y supervisión adecuada – a mayores precios y tiempos y menores niveles de calidad.

A pesar de esta conclusión, durante mucho tiempo, el uso del término competencia asociado a una gran parte de las actividades portuarias se consideraba casi como un oxímoron, pues la mayoría de los puertos se limitaban a operar como infraestructuras que facilitaban el intercambio modal marítimo-terrestre en régimen de monopolio o de escasa rivalidad entre operadores. En la actualidad tal visión resulta, cuando menos, desfasada porque el conjunto de actividades económicas y sociales que se han desarrollado en torno a estas infraestructuras en muchas partes del mundo ha dado lugar al nacimiento de una compleja industria de servicios en la que la capacidad para competir, esto es, la competencia, se ha convertido en el elemento central de cualquier gestión portuaria.

En este contexto, la competencia en los puertos se define por cómo interactúan los diferentes agentes económicos implicados en los distintos mercados portuarios. Por ejemplo, un buque puede elegir entre dos o más puertos para la manipulación de la carga, dependiendo de las conexiones de estos puertos con el origen o el destino de la carga. Dentro de un mismo puerto, a veces también es posible elegir entre diferentes proveedores de servicios, mientras que en otros puertos debe utilizarse un único proveedor. De esta manera, la literatura económica define en la actualidad al menos tres niveles posibles de competencia en los puertos (Verhoeff, 1981):

1. **Competencia por los servicios portuarios entre distintos operadores antes de prestar los servicios.** Aparece cuando hay varios operadores (potenciales) compitiendo por ser el único proveedor de un servicio portuario durante un periodo de tiempo limitado. Suele adoptar la forma de una concesión (de una autoridad portuaria a un operador generalmente privado) para la prestación de servicios portuarios específicos, como la explotación de terminales o servicios de apoyo. Existen muchas posibilidades diferentes (desde un arrendamiento a largo plazo hasta una licencia de explotación a corto plazo). En cualquier caso, los resultados de este mecanismo dependen de cómo se diseñen y supervisen. En definitiva, se busca competencia “*por*” el mercado ya que no es posible la competencia “*en*” el mercado.
2. **Competencia en los servicios portuarios entre varios operadores que prestan el mismo servicio.** Esta competencia intraportuaria se asocia a la presencia de dos o más empresas que

compiten por prestar los mismos servicios en el mercado portuario, asociándose particularmente a las terminales de carga o de pasajeros. En el caso de la competencia entre terminales es importante determinar el área y tipo de tráfico de cada una de estas, mientras que la competencia intra-terminales (especialmente en los puertos más grandes), es factible cuando diferentes operadores compiten prestando los mismos servicios dentro de la una terminal. La competencia intraportuaria también es posible (aunque menos frecuente) en otros servicios terrestres o marítimos.

3. **Competencia entre diferentes puertos para atraer y retener a los buques. El tercer nivel de la competencia portuaria es la competencia por el mismo tráfico o los mismos cargadores entre diferentes puertos.** Este nivel de competencia entre puertos es el que está más estrechamente relacionado con la idea de competitividad mencionada anteriormente e implica a todos los agentes económicos de un puerto, desde los operadores de terminales hasta las Autoridades Portuarias (AAPP). De hecho, podemos decir que engloba la competencia tanto intraportuaria como interportuaria y esta es la razón por la que la mayoría de los modelos económicos sobre la competencia portuaria tienden a centrarse en este nivel. La naturaleza y las características de la competencia interportuaria dependen principalmente de tres elementos: el tipo de tráfico por el que compiten los puertos (por ejemplo, no es lo mismo la carga a granel, los contenedores, la pesca o los pasajeros de cruceros), la posición (*hub o feeder*) de un puerto en una ruta (ya que los primeros compiten principalmente por rutas de larga distancia y los segundos se centran en el transporte marítimo de corta distancia), y la conectividad del hinterland (que define el tamaño poblacional y económico del área geográfica a la que sirve el puerto).

En muchas ocasiones los puertos, en particular los insulares, tienen que atender al tráfico cautivo, es decir, mercancía que tiene como destino una isla o un área muy concreta, en estos casos la competencia entre puertos no es posible. En el caso de mercancía de transbordo la competencia entre puertos es más factible. En la práctica, sin embargo, el grado de competencia – y por tanto de competitividad – de cada puerto difícilmente puede atribuirse en exclusiva a un único factor, sino que es más bien la concurrencia de múltiples elementos positivos y negativos la que define el atractivo (o la falta de este) en relación con el tráfico portuario. Esto es particularmente relevante en el caso de los puertos.

Una parte importante de dichos factores tienen naturaleza **exógena** y, por tanto, son difícilmente modificables por actuaciones públicas o privadas. De esta manera, la geografía – incluyendo las condiciones físicas del medio terrestre y marino, así como las circunstancias meteorológicas (régimen de vientos, corrientes, etc.) – determina el grado de accesibilidad y amplitud del abrigo portuario. El contexto sociopolítico de un país o de una zona concreta del mundo afecta en términos de seguridad y confiabilidad al tráfico portuario en cada momento, al igual que el marco histórico, que en última instancia define el papel de cada puerto dentro de las rutas marítimas nacionales e internacionales. La sección tres se ocupa de desarrollar estas ideas.

Desde el punto de vista **endógeno** – esto es, como factores de competitividad sobre los que sí puede actuarse – destacan en primer lugar, aquellos relacionados con la disponibilidad de las infraestructuras portuarias (muelles, dársenas, grúas, depósitos, instalaciones auxiliares, edificios administrativos, etc.), así como con el mantenimiento adecuado de las mismas. Habitualmente, esta disponibilidad conlleva la planificación y ejecución de un volumen elevado de inversiones en bienes intensivos en capital, motivo por el que en muchos puertos la inversión es todavía asumida por el sector público, si bien la participación del sector privado es creciente. Hay una

tendencia clara a nivel internacional al modelo de puertos tipo *landlord* que se caracteriza porque la infraestructura es de propiedad pública mientras que los servicios portuarios son ofertados por empresas privadas.

El segundo factor **endógeno** de competitividad portuaria se relaciona específicamente con la disponibilidad y la calidad de los servicios portuarios, lo que a su vez depende del funcionamiento de los mercados, como se señalaba anteriormente, y donde suelen participar tanto el sector privado como el sector público. El análisis de los mercados de servicios portuarios a través del tráfico de buques, mercancías y pasajeros y de las tasas portuarias se convierte de facto en uno de los elementos más importantes para mejorar la competitividad global de un puerto, tal como se analiza en las secciones siguientes.

### **3 DETERMINANTES EXÓGENOS DE LA COMPETITIVIDAD**

---

#### **3.1 CONDICIONANTES GEOGRÁFICOS Y COMPETITIVIDAD PORTUARIA**

La geografía física ha condicionado de forma persistente el desarrollo económico, social e institucional del archipiélago canario. La renta de situación de las Islas Canarias ha sido un eje esencial en la configuración de su estructura económica, así como en un mayor peso del sector exterior, particularmente en los servicios de apoyo a la navegación. Si bien es cierto que estas funciones se reforzaron desde el último tercio del siglo XIX, a merced de la reforma portuaria española vinculada a la Ley de Puertos de 1880, las funciones de apoyo logístico a la navegación oceánica han sido aspectos fundamentales en nuestra historia desde la primera expansión europea ultramarina.

Situadas siguiendo las principales corrientes norte-sur en la costa noroccidental africana, las Islas Canarias se encontraban en una posición privilegiada en las rutas hacia el Caribe, América del Sur y la costa Atlántica Africana, incluyendo las travesías hacia Sudáfrica, la India o Australia. Debido a las características particulares de nuestra insularidad, el desarrollo de economías de plantación a gran escala fue una opción relativamente limitada, estableciéndose un sistema económico integrado a nivel regional y funciones insulares claramente definidas. De tal forma, las islas centrales de Gran Canaria y Tenerife combinaron sectores exteriores competitivos (productos de exportación, servicios portuarios) junto a la tradicional economía de subsistencia. Por su parte, las otras islas se orientaron, de forma general, a la producción de bienes y servicios orientados al suministro de las islas centrales, articulando un modelo de crecimiento diferenciado.

De esta forma, se creó también una red marítima a escala del propio archipiélago, permitiendo las interacciones comerciales entre islas, pero también entre comarcas dentro de cada ámbito insular. La complejidad orográfica en la mayor parte de las islas, con barreras montañosas que dificultaban el tránsito terrestre se compensó con una rica actividad marítima a escala local, permitiendo una relativa articulación del territorio gracias a la existencia de puertos menores, comarcales y locales vinculados con los puertos centrales insulares. El desarrollo de la reforma portuaria a finales del siglo XIX contribuyó a una progresiva desaparición del papel comercial de esos enclaves secundarios, favoreciendo la concentración de la actividad portuaria en los grandes nodos capitalinos de La Luz-Las Palmas y Santa Cruz de Tenerife. Es en ese contexto de reforma portuaria a escala internacional, con la expansión de la navegación a vapor y la especialización portuaria, dónde emerge el puerto de La Luz, convirtiéndose en centro de actividad económica,

captando inversiones e impulsando procesos de urbanización y modernización de la estructura productiva isleña.

Desde entonces, como se desarrolla históricamente en el subapartado siguiente, el puerto de La Luz ha sabido posicionarse a la cabeza de la red portuaria regional, generando efectos de auto refuerzo en términos de competitividad de sus principales funciones portuarias. Esa renta de posición ha seguido siendo relevante en las últimas décadas, aunque se haya observado un desplazamiento importante del eje económico Europa-América hacia el binomio América-Asia.

Sin embargo, al menos desde los inicios del tercer milenio, se observan procesos de crecimiento económico sostenido en muchos países de África Occidental, dinámicas sustentadas parcialmente en la mejora en la dotación de infraestructuras de transporte, tanto terrestre como marítimo. Con un aumento moderado de la renta en muchos países de la región, la elevación de la demanda interna ha facilitado el crecimiento en el movimiento de mercancía general, así como de otros bienes de consumo duradero importados por vía marítima (véase *Tabla 4*). En todo caso, las diferencias con respecto a la renta per cápita media en el archipiélago canario siguen siendo extraordinarias. Si se mide en términos de PIB per cápita, constatamos que en 2019 riqueza media canaria alcanzó los 21.252 euros. Todo ello sin tener en cuenta las diferencias en términos jurídicos e institucionales, actuando como ventaja competitiva a favor de Canarias como espacio perteneciente a la Unión Europea. En todo caso, el incremento en términos de renta –sin tener en cuenta la desigualdad- se combina con una formidable expansión demográfica durante las últimas tres décadas, con una mayor importancia de los entornos y ciudades portuarias del continente (véase *Tabla 5*).

**Tabla 4. Evolución de la producción per cápita en algunos países marítimos África Occidental, 1980-2019 (en dólares constantes de 2015)**

País	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2019
Cabo Verde	543	698	787	1.161	1.844	2.265	2.845	2.892	3.319
Costa de Marfil	2.551	2.155	1.910	1.711	1.810	1.515	1.640	1.942	2.289
Ghana	897	763	852	931	1.020	1.140	1.375	1.711	1.951
Mauritania	1.581	1.425	1.398	1.378	1.265	1.384	1.448	1.562	1.670
Nigeria	2.201	1.451	1.609	1.429	1.463	1.950	2.397	2.679	2.505
Senegal	1.037	1.045	1.015	984	1.077	1.145	1.163	1.238	1.410
Togo	636	532	517	470	497	460	472	559	619

Fuente: Elaboración propia. World Bank Data [último acceso, 5 de mayo de 2023].

**Tabla 5. Evolución de la población en ciudades-puerto de África Occidental, 1980-2015**

País	1960	1970	1980	1990	2000	2015
Abidjan	224.605	580.844	1.251.272	2.107.460	3.044.942	4.108.908
Accra	337.800	624.091	854.659	1.185.614	2.167.932	3.882.529
Conakry	124.372	355.217	589.594	895.821	1.243.164	1.760.069
Cotonou	78.300	162.166	344.021	529.599	845.680	1.092.682
Dakar	315.703	557.256	967.051	1.586.138	1.962.888	2.608.899
Freetown	112.529	206.121	367.152	538.351	738.431	1.055.000
Lagos	822.320	1.487.000	2.690.000	4.865.000	7.241.000	10.788.000
Monrovia	64.861	150.042	315.255	529.941	763.323	1.008.929

Fuente: Elaboración propia. Africapolis [último acceso, 5 de mayo de 2023].

Los procesos de aglomeración urbanos en las principales ciudades portuarias de la región ofrecen importantes desafíos en términos logísticos y de planificación urbana. Si se tienen en cuenta algunos indicadores importantes vinculados con el desarrollo humano (IDH), hay mucho camino por recorrer en varios países de la región, siendo oportunidades para la mejora de las condiciones de vida en esos territorios (*Tabla 6*).

**Tabla 6. Evolución de los IDH en algunos países marítimos África Occidental, 1990-2019**

País	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2019
Cabo Verde	n.d.	n.d.	0.569	0.606	0.644	0.663	0.676
Costa de Marfil	0.427	0.442	0.457	0.456	0.473	0.513	0.550
Ghana	0.460	0.483	0.507	0.533	0.574	0.607	0.631
Mauritania	0.397	0.441	0.465	0.490	0.510	0.544	0.563
Nigeria	n.d.	n.d.	n.d.	0.469	0.482	0.516	0.538
Senegal	0.373	0.375	0.388	0.419	0.468	0.505	0.513
Togo	0.410	0.419	0.446	0.458	0.477	0.514	0.535

Fuente: Elaboración propia. Human Development Reports, UNDP [último acceso, 5 de mayo de 2023].

En ese sentido, la integración regional mediante acuerdos de libre comercio en países pertenecientes o ajenos a la zona económica de África Occidental (ECOWAS), pretende también facilitar las políticas de cooperación internacional. En el ámbito interportuario, existen programas e instituciones que avanzan hacia una relativa coordinación entre agentes nacionales, pero no están muy definidas las líneas de actuación en términos de cooperación entre Autoridades Portuarias (AAPP), atendiendo además al poder de mercado de algunos operadores transnacionales instalados en terminales portuarias en la región.

### **3.2 CONTEXTO HISTÓRICO DE LA COMPETENCIA INTERPORTUARIA EN EL ÁFRICA NOROCCIDENTAL**

Los puertos canarios han desempeñado un papel esencial en el desarrollo económico de las islas. La importancia de los puertos marítimos en Canarias se incrementó en la etapa industrial, una vez que las economías comenzaban a integrarse a un ritmo más intenso y la interdependencia entre las regiones también impulsaba un mayor grado de apertura económica (Macías Hernández, 2011), además dentro de un marco institucional singular. Estas infraestructuras permiten el intercambio de bienes, así como la movilidad de las personas, tanto a escala regional como nacional e internacional. La difusión internacional de la industrialización, desarrollada en la segunda mitad del siglo XIX, alcanzó al archipiélago canario, gracias a su papel como centro logístico de apoyo a la navegación, actividad que acabó combinándose con otras de redistribución comercial a merced de su marco jurídico librecambista. La expansión geográfica del capitalismo industrial puede trazarse a través de la interacción entre ciudades portuarias a escala mundial, de tal forma que los principales nodos de comunicaciones por vía marítima experimentaron procesos de transformación rápida en sus infraestructuras portuarias.

Ese proceso conocido como la primera gran reforma portuaria de la era industrial, se desarrolló de forma general entre 1850 y 1930, con una difusión asimétrica en los diferentes continentes (Marnot 2020). Los grandes puertos de comercio internacionales como Londres, Marsella, Nueva York, Ámsterdam, Argel, Buenos Aires, Río de Janeiro o Barcelona experimentaron una temprana intervención en materia de infraestructuras. Las ciudades portuarias actuarían como

pioneras aventajadas en el proceso de Globalización, permitiendo articular los flujos comerciales, financieros, culturales y migratorios, todos ellos impulsados por los avances técnicos e institucionales de la Revolución Industrial. De tal forma, las innovaciones tecnológicas vinculadas a la industrial del transporte marítimo también tenderán a extenderse desde las grandes ciudades-puerto a otros enclaves de menor dimensión (Ducruet e Itoh, 2022). Este fue el papel que desempeñó también el Puerto de La Luz a escala regional.

Las obras de reforma comprendían entre otras cuestiones la adaptación de infraestructuras a la creciente navegación a vapor, especialmente en lo relativo a los muelles comerciales, pero también a los trabajos de dragado que debían acometerse en las áreas de tránsito y maniobra de los buques. A todo ello se agregaba la dotación de otros equipamientos en las zonas portuarias, particularmente almacenes comerciales, sistemas de transporte intermodal, grúas y otras infraestructuras y equipamientos, tanto privados como de titularidad pública. Como puede intuirse, estos procesos de reforma implicaban la movilización de importantes recursos económicos, por lo que la inversión requería de apoyos políticos que en aquel contexto suponía la participación de los agentes comerciales, bancarios y empresariales relacionados con el comercio exterior.

La dotación de capital en este tipo de intervenciones masivas solía implicar la participación del Estado, como sucedió en el caso español. La Ley de Puertos de 1880 impulsó la reforma portuaria en España, aspecto crucial en la mejora de esas infraestructuras en todos los territorios, incluyendo el Archipiélago Canario. Si bien es cierto que hubo intervenciones parciales en las infraestructuras portuarias en las islas centrales del archipiélago a lo largo del XIX, la gran transformación en términos generales llegará en el último tercio del siglo, momento de expansión formidable de la actividad comercial y marítima en esta región del Atlántico Medio (Cabrera Armas 2014; Suárez Bosa 2003).

En términos comparativos referidos a su contexto regional, los grandes puertos de comercio de Canarias, y particularmente el de La Luz se incorporaron de forma temprana a ese proceso de reforma portuaria. A la altura de la década de 1880, las infraestructuras portuarias a lo largo de toda la costa atlántica africana apenas habían experimentado cambios de relevancia (Saupin 2020).

Sin embargo, encontramos algunas evidencias en el signo contrario, enclaves con un cierto desarrollo portuario que podríamos señalar como temprano, aunque la dotación de infraestructuras se mantuviese en unos niveles relativamente bajos. El ejemplo de Mindelo (Cabo Verde) es significativo por su precocidad. En la década de 1850 se produjeron intervenciones en el puerto de Mindelo para equiparlo con algunas infraestructuras básicas de apoyo a la navegación (Prata 2014). Estas iniciativas estuvieron guiadas de forma particular por el capital británico, deseoso de consolidar una creciente red de estaciones carboneras a escala internacional (Quintana Navarro, 1985). Por su situación geográfica privilegiada, Mindelo se convirtió en un centro de apoyo logístico y de suministro de carbón británico para la flota internacional que operaba en la región (Suárez Bosa y Cabrera Armas 2011; Suárez Bosa, 2004). Un papel que, perdió en detrimento de otros puertos vecinos como los de La Luz y Dakar (Senegal). Dakar acabaría consolidándose como la principal puerta de entrada y salida del *Afrique Occidentale Française* (AOF), la reforma portuaria no se completó en su primera etapa hasta 1910, año en que finalizaron las primeras grandes obras del puerto de comercio (Castillo Hidalgo, 2014).

Otros territorios coloniales de relevancia como la colonia de Lagos (Nigeria), apenas contaba con unas infraestructuras desarrolladas en vísperas de la Gran Guerra, y fueron pocas las intervenciones que se desarrollaron en esa materia hasta la década de 1920 (Olukoju 2004). Colonias ricas como la *Gold Coast* (actual Ghana), contaban con infraestructuras precarias a comienzos del siglo XX. En una colonia que lideraba la exportación de cacao en África Occidental, Accra, su puerto principal apenas contaba con un pantalán y unos muelles comerciales.

En el Puerto de La Luz, una vez se consolidó la actividad carbonera en sus aguas a finales del siglo XIX, el siguiente paso fue la elevación de la actividad comercial general, hecho impulsado por un crecimiento débil pero sostenido de la demanda interna isleña. La mayor presencia de la flota internacional en aguas canarias reforzó sus funciones logísticas, impactando positivamente en la conectividad exterior del archipiélago. A mayor conectividad, y en ausencia de colusión empresarial, los fletes tenderían a decrecer, generando incentivos para la inversión y el desarrollo económico.

Los estudios que se han realizado sobre la configuración de redes portuarias en África en el largo plazo presentan dos conclusiones de carácter general que son de interés para este informe. En primer lugar, se ha constatado una gran robustez en la configuración de las jerarquías portuarias, lo que significa que los efectos de auto refuerzo que se activan en torno a las grandes áreas portuarias han desempeñado un papel que debe ser analizado caso por caso (Castillo y Ducruet 2020).

En segundo lugar, y referido al caso de La Luz, el puerto ha mantenido una posición muy destacada en el sistema portuario regional desde finales del siglo XIX hasta el presente, con un papel predominante de las funciones de mediación y apoyo a la navegación que se ha enriquecido con otras funciones de carácter comercial, como es el tránsito de mercancías en la era del contenedor (Castillo Hidalgo y Ducruet 2018). El rol central del Puerto de La Luz a escala regional se ha sostenido gracias a su adaptación rápida a los cambios en la tecnología y demandas de la navegación internacional, en ambas oleadas de globalización. A modo de resumen, se incorpora en el Anexo el Cuadro 1, que sintetiza los principales hitos explicativos del desarrollo del puerto de La Luz en el sistema portuario de África noroccidental desde finales del siglo XIX hasta el presente.

#### **4 LA DOTACIÓN RELATIVA DE INFRAESTRUCTURAS COMO FACTOR DE COMPETITIVIDAD**

---

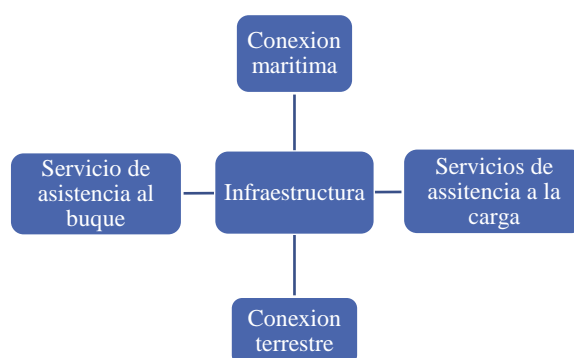
Dentro de los determinantes endógenos de la competitividad, el rol de la infraestructura portuaria es clave de cara a realizar un análisis comparativo entre puertos. Entre otras variables recientemente utilizadas como es la conectividad, la infraestructura, sobre toda de cara al análisis del servicio de carga y descarga es el elemento más esencial.

Dicha infraestructura es aquella que permite (o limita) que cierto tipo de buques puedan ser atendidos en una terminal (*ceteris paribus*). Se incluye dentro de esta infraestructura los metros totales de muelles, las grúas de todo tipo, el calado etc. En resumidas cuentas, son los factores fijos e indispensables con los que debe contar una terminal para manipular mercancía dado cierto tipo de buques y de carga.

La calidad de esta infraestructura viene determinada por el nivel de inversión que se dedique, junto con variables como características orográficas del terreno donde se ubique el puerto que pueden determinar qué tipo de infraestructura pueda o no desarrollarse. Es por ello por lo que en múltiples ocasiones con el objetivo de aumentar las economías de escala y mejorar la capacidad de asistencia a la mercancía y captación de nuevas rutas se alienta a las autoridades a propiciar un aumento en el gasto dedicado a la infraestructura portuaria (Trujillo & Estache, 2005).

De forma crítica, se podría decir que junto con la infraestructura portuaria existen otros elementos operantes (véase *Ilustración 1*) los cuales son claves para gestión y operatividad de un puerto. Sin embargo, el epicentro de estas operativas se nutre principalmente del tipo de infraestructura con la que se cuente. De este modo se podría decir que existe, de forma aproximada, un techo que viene definido por la infraestructura, y por ello, la dedicación de esfuerzos en realizar análisis comparativos entre puertos y proponer potenciales mejoras, puede ser clave de cara a mejorar la operatividad de las terminales y su eficiencia (González & Trujillo, 2008) (véase *Ilustración 1*).

**Ilustración 1. Rol de la infraestructura portuaria**



Fuente: Elaboración propia.

Con el objetivo de comparar las características en materia de infraestructura entre los puertos seleccionados en la muestra objetivo (véase Sección 1) las variables a considerar son las siguientes:

1. Número de zonas de atraque
2. Terminales de contenedores
3. Longitud de muelles
4. Profundidad de muelles

#### **4.1 ZONAS DE ATRAQUE**

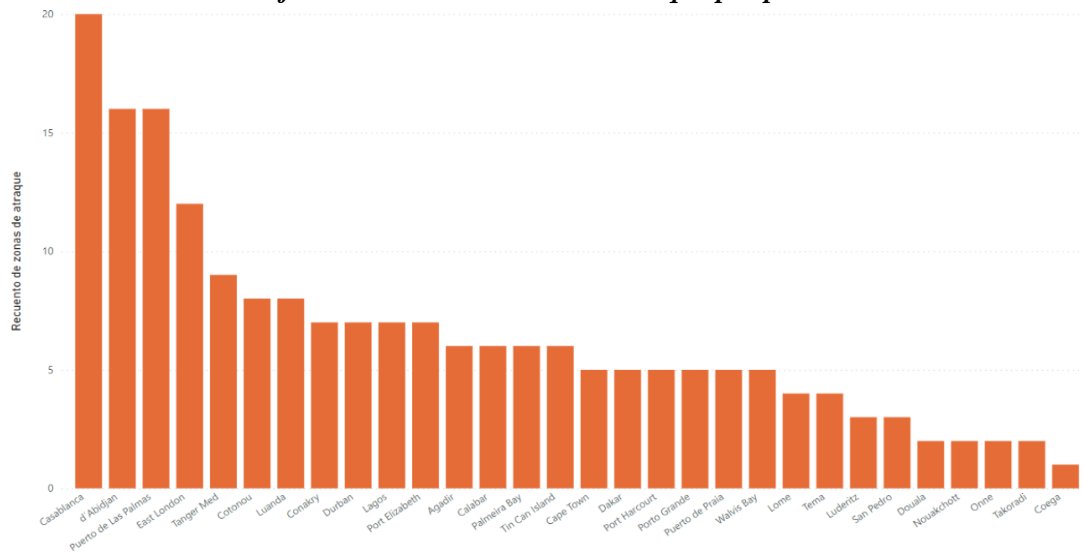
En lo referente al número total de zonas de atraque, se observa que, el Puerto de Las Palmas se encuentra a la cabeza del ranking, concretamente ocupando la posición número 2, junto al puerto de Abidjan (Costa de Marfil), siendo el puerto de Casablanca quien ocupa la primera posición (véase *Gráfico 1*).

Este dato puede ser entendido como un indicador de nivel de calidad de la infraestructura, cumpliéndose en este caso que, para las cuatro primeras posiciones de la distribución se observa que estos puertos son los que mayor variedad de tipos de carga presentan (con independencia de que se especialicen o no en alguna de ellas). De hecho, el Puerto de Las Palmas cuenta con 53



tipologías posibles de movimiento de carga, siendo este el valor más alto encontrado en la muestra.

**Gráfico 1. Número de zonas de atraque por puerto**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de *Shipping Guides* (2022).

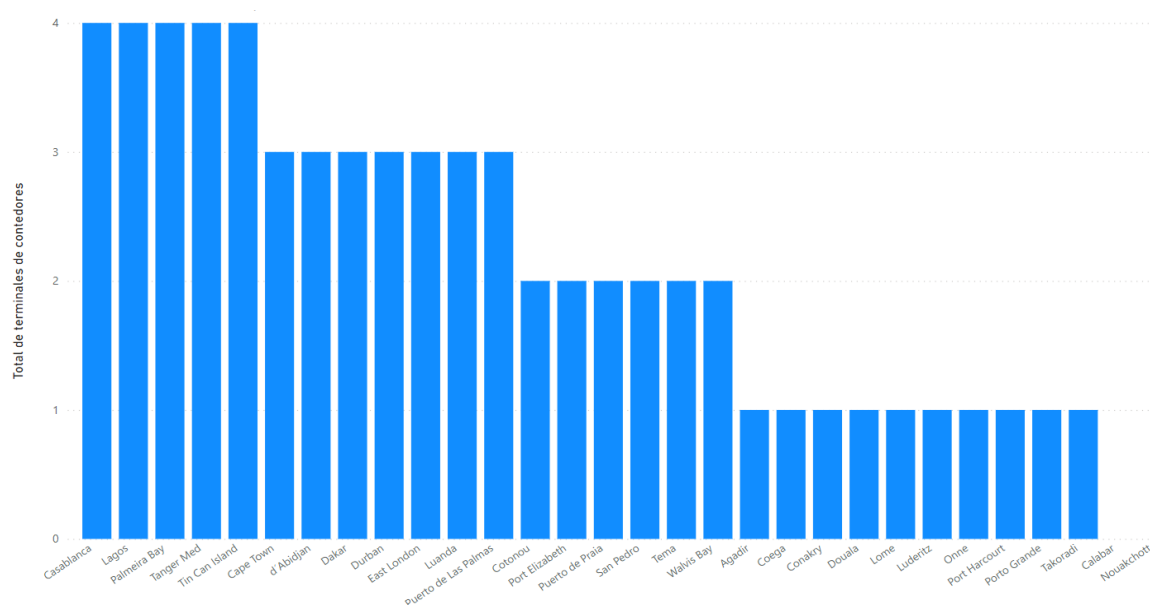
## 4.2 TERMINALES DE CONTENEDORES

Analizando de forma específica aquellas zonas de atraque dedicadas a contenedores, existen cinco grandes bloques que separan la muestra en: puertos que disponen de cuatro terminales de contenedores, 3, 2, 1 ó 0. En este caso, el puerto de Las Palmas se encuentra en el segundo bloque (véase *Gráfico 2*).

Este dato puede ser entendido como un indicador tecnológico, puesto que, el movimiento de contenedores es el tipo de mercancía con más relevancia a analizar a nivel mundial. Debido a esto, la disponibilidad de infraestructura que tenga un puerto para hacer frente a la llegada de buques portacontenedores afectará de forma directa a su capacidad para competir (como indicamos previamente). De hecho, se cumple que, los puertos que pertenecen al grupo 1 y 2 de la distribución son aquellos que se encuentran en las zonas con mayores niveles de movimiento de TEUs, por lo que un mayor número de terminales de contenedores genera mayores niveles de llegada de contenedores<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Pese a esto, como se apreciará a lo largo del informe, estos puertos no son los que presentan los mejores valores en longitud y calado de forma representativa.

**Gráfico 2. Número de terminales de contenedores por puerto**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de *Shipping Guides (2022)*.

### 4.3 LONGITUD DE MUELLES

En lo que a longitud promedio de las zonas de atraque disponibles en cada puerto se refiere, el puerto de Las Palmas ocupa el 4º lugar (véase *Tabla 7*). Por su parte, el puerto que toma la primera posición es el Puerto de Durban (Sudáfrica) en África oriental.

Si se tienen en cuenta todas las zonas de atraque disponibles y es analizada la longitud máxima disponible, el Puerto de Las Palmas ocupa el 4º con el Muelle de León y Castillo, siendo el primer lugar ocupado por el puerto de Cape Town en su terminal TNPA Common User (dedicada a carga tipo *Passagers, Tanker y Bulks*).

**Tabla 7. Ranking de puertos según su longitud promedio total**

Puertos	Longitud promedio (m)	Puertos	Longitud promedio (m)
<b>Durban</b>	1.786,29	<b>Abidjan</b>	276,07
<b>Cape Town</b>	1.743,00	<b>Puerto de Praia</b>	261,38
<b>Douala</b>	1.435,00	<b>East London</b>	154,33
<b>Dakar</b>	1.252,40	<b>Coega</b>	131,00
<b>Puerto de Las Palmas</b>	1.138,38	<b>Casablanca</b>	127,44
<b>Tema</b>	1.111,33	<b>Calabar</b>	126,00
<b>Takoradi</b>	777,00	<b>Onne</b>	124,50
<b>San Pedro</b>	776,00	<b>Tánger-Med</b>	123,50
<b>Agadir</b>	770,33	<b>Puerto Grande</b>	116,97
<b>Lagos</b>	710,57	<b>Conakry</b>	81,79
<b>Puerto de Harcourt</b>	454,00	<b>Lüderitz</b>	59,00
<b>Puerto Elizabeth</b>	402,00	<b>Tin Can Island</b>	55,33
<b>Nouakchott</b>	385,00	<b>Cotonou</b>	32,38
<b>Luanda</b>	331,00	<b>Lomé</b>	28,00
<b>Walvis Bay</b>	296,80	<b>Palmeira Bay</b>	15,00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de *Shipping Guides (2022)*.

Tomando como base tan solo aquellas zonas de atraque dedicadas al movimiento de contenedores, el Muelle León y Castillo en el puerto de Las Palmas pasa a ocupar la 2º posición. En esta ocasión la terminal de contenedores con mayor calado dentro de la muestra objetivo se encuentra en el puerto de Dakar (Senegal) (véase *Tabla 8*).

Un puerto con altos valores de longitud de muelle, es decir, una mayor longitud de la zona de atraque donde los buques pueden amarrar cuenta con varias ventajas:

- Capacidad de atracar más buques.
- Mayor flexibilidad en la programación.
- Reducción del tiempo de espera y mayor seguridad.
- Mejor protección frente a condiciones meteorológicas adversas.

En resumen, un puerto con valores altos de longitud de muelle puede **aumentar la capacidad** del puerto, **mejorar la eficiencia y la seguridad**, y proporcionar una **mayor flexibilidad y capacidad de respuesta** para satisfacer las necesidades del mercado.

**Tabla 8. Ranking de las 10 terminales de contenedores (por puerto) con mayor longitud total**

Puertos	Terminal de contenedores	Longitud (m)
Dakar	Northern Zone	5.336
Puerto de Las Palmas	Muelle León y Castillo	3.564
Tema	Tema Port	3.258
Douala	Douala (Left Bank)	2.821
Durban	Pier No,2	1.583
Agadir	Commercial Port	1.344
Lagos	ENL Consortium	1.324
Puerto de Las Palmas	Muelle Virgen del Pino	1.288
San Pedro	Terminal 1	1.215
Cape Town	CTCT	1.151

Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de *Shipping Guides (2022)*.

#### 4.4 PROFUNDIDAD DE MUELLES

En lo que ha calado máximo de las zonas de atraque disponibles se refiere, el puerto de **Las Palmas ocupa el primer lugar** (Nelson Mandela Terminal dedicada a *Bulks y Passagers*). Si se tienen en cuenta tan solo aquellas zonas de atraque dedicadas al movimiento de contenedores, el Muelle León y Castillo en el puerto de Las Palmas pasa a ocupar la quinta posición (véase *Tabla 10*).

En esta ocasión se puede apreciar que, en términos de terminales dedicadas a la asistencia de contenedores, un grupo de cuatro terminales que se sitúan por encima del puerto de Las Palmas ocupando el primer puesto con la profundidad máxima de 18 metros de calado (véase *Tabla 10*). Un puerto con valores altos de calado, es decir, una mayor profundidad en el agua tiene varias ventajas:

**Desde el punto de vista técnico:**

- Acceso a buques más grandes: los barcos de mayor calado pueden acceder al puerto, lo que significa que pueden transportar más carga. Esto puede aumentar la eficiencia y reducir los costos del transporte.

- Mayor seguridad: garantizar que los buques que ingresan y salen del puerto tengan suficiente espacio bajo el agua.

**Desde el punto de vista económico:**

- Menores costos de operación: Los barcos con mayor calado pueden cargar y descargar mayor cantidad de carga, lo que reduce el tiempo de estancia en el puerto.
- Mayor competitividad: Un puerto con mayores profundidades puede atraer a más buques y empresas a su puerto. Esto puede aumentar la competitividad del puerto en el mercado y atraer más negocios.

**Tabla 9. Ranking de puertos según su máximo calado**

Puerto	Máxima profundidad (m)	Puerto	Máxima profundidad (m)
Puerto de Las Palmas	30,00	Casablanca	12,50
Dakar	20,00	Puerto de Palmeira	12,50
Luanda	19,30	Puerto de Praia	12,50
Coega	18,00	Puerto Elizabeth	12,20
Abidjan	18,00	Puerto Grande	12,00
Tánger-Med	18,00	San Pedro	12,00
Takoradi	16,00	Douala	11,50
Tema	16,00	Conakry	11,00
Cape Town	15,50	Tin Can Island	11,00
Lomé	15,50	Onne	10,70
Walvis Bay	14,00	Nouakchott	10,30
Cotonou	13,50	East London	10,20
Agadir	13,00	Puerto Harcourt	9,50
Lagos	13,00	Calabar	9,00
Durban	12,90	Lüderitz	8,75

Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de *Shipping Guides (2022)*.

**Tabla 10. Ránking de 10 terminales de contenedores (por puerto) con mayor calado**

Puerto	Profundidad (m)	Terminal de contenedores
Coega	18,00	D100-D103
Abidjan	18,00	Container Terminal 2
Tánger-Med	18,00	TC1
Tánger-Med	18,00	TC2
Puerto de Las Palmas	16,00	Muelle León y Castillo
Takoradi	16,00	Takoradi Terminal
Tema	16,00	Tema new port
Cape Town	15,50	CTCT
Lomé	15,50	Lome Container Terminal
Abidjan	14,00	Quai Boulier

Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de *Shipping Guides (2022)*.

Si bien es cierto que el calado es una de las características principales a considerar de cara a la entrada de un buque a una terminal, sin embargo, es de utilidad tener en cuenta que, muchas de las veces, dicho calado viene determinado por variables exógenas a la propia voluntad del puerto.

Esto se debe a que existen puertos que por la propia naturaleza del terreno donde se encuentran pueden tener calado más elevado de lo usualmente encontrado.

Es posible localizar casos en los que un puerto supera en calado a otro competidor, pero, pese a esto, ambos pueden recibir barcos del mayor calado posible. En consecuencia, ambos puertos serían equivalentes en asistencia de buques por calado.

En la actualidad existen cinco tipos distintos de buques clasificados según sus características morfológicas, dentro de las cuales se encuentra el calado. Esta clasificación va desde buques *Early Container Ships* de 1956 con una capacidad máxima de 800 TEUs, hasta el más grande *ULCS* de 2013 con una capacidad de 21000 TEUs. Como se puede observar el calado máximo, que presenta el buque más grande, es de 18 metros de profundidad, por tanto, un puerto con este calado frente a otro de mayor calado es igual en lo que a llegadas de buques se refiere (dejando de lado aspectos técnicos que si se pueden ver afectados por tener más profundidad disponible).

Finalmente, como se indicó anteriormente, el Puerto de Las Palmas es el **quinto** con mayor calado de la muestra seleccionada, sin embargo, este hecho no resta importancia a dicho puerto pues en términos de buques, es capaz de soportar hasta los más grandes en calado (véase *Tabla 11*).

**Tabla 11. Capacidad de asistencia del puerto por tipo de buques (según calado)**

Puerto	Categoría de buque									
	A		B		C		D	E		
	1	2	1	2	1	2		1	2	
<b>Luanda</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Abidjan</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Tánger-Med</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Coega</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Puerto de Las Palmas</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Tema</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Cape Town</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<b>Lomé</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<b>Agadir</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
<b>Takoradi</b>	X	X	X	X	X	X	X			
<b>Walvis Bay</b>	X	X	X	X	X	X	X			
<b>Cotonou</b>	X	X	X	X	X	X	X			
<b>Lagos</b>	X	X	X	X	X	X				
<b>Puerto Praia</b>	X	X	X	X	X					
<b>Puerto Elizabeth</b>	X	X	X	X						
<b>Casablanca</b>	X	X	X	X						
<b>Dakar</b>	X	X	X	X						
<b>Porto Grande</b>	X	X	X	X						
<b>San Pedro</b>	X	X	X	X						
<b>Durban</b>	X	X	X	X						
<b>Tin Can Island</b>	X	X	X	X						
<b>Douala</b>	X	X								
<b>Lüderitz</b>	X	X								

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de *SeaWeb IHS Markit Data Base* (2021).

## 5. CONECTIVIDAD Y FLUJOS DE TRÁFICO PORTUARIO

---

Se sabe que más del 80% del comercio mundial se mueve por el mar (UNCTAD, 2020; Ducruet, 2020), en el caso de las islas, por sus características geográficas y económicas únicas, este porcentaje puede verse fácilmente incrementado. Por tanto, se deduce que las islas son totalmente dependientes de la conectividad marítima para el transporte de bienes, personas y servicios. El problema viene dado por el hecho de que muchas islas padecen limitaciones en cuanto a la infraestructura de transporte y la accesibilidad, lo que puede dificultar la conectividad y el desarrollo económico.

La conectividad marítima tiene un rol fundamental en el desarrollo económico y social de una región y constituye al mismo tiempo uno de los determinantes y resultados de la competitividad. Una conectividad insuficiente puede presentar importantes desafíos, como la falta de frecuencia en los servicios, lo que genera un aumento en los costes de almacenaje. Esto se debe a que las empresas en previsión de disponer de existencias suficientes deben hacer pedidos más grandes y, por tanto, aumenta el gasto de mantener las existencias en el depósito de las empresas. Por lo tanto, conocer y entender la conectividad marítima de las islas requiere de su constante seguimiento utilizando los datos y tecnologías más avanzadas, así como la implementación de políticas públicas que fomenten el desarrollo de infraestructuras marítimas y de transporte.

La mejora de la conectividad marítima en las islas también puede tener un impacto positivo en la demanda turística, ya que muchas islas son destinos turísticos populares. Una mejor conectividad marítima puede hacer el comercio más fluido, lo que a su vez puede impulsar el desarrollo económico y mejorar la calidad de vida de los habitantes locales.

En este apartado se examina la presencia de los puertos canarios en las principales rutas internacionales en las que están situados con el objetivo de determinar la importancia de los puertos Canarios en dichas rutas, El estudio a lo largo de varios periodos permite identificar si ha habido cambios significativos en la presencia de estos puertos en las diversas rutas de transporte marítimo entre continentes desde 2018 hasta 2021.

En primer lugar, se seleccionan los movimientos de aquellos buques que hacen escala al menos una vez al año en un puerto en cada uno de los pares de continentes analizados: **África – Europa, África – Asia, África – América, Europa – Asia, Europa – América, Asia – América**

Una vez identificados los buques, se comprueba si estos, clasificados por su capacidad en TEUS, hacen escala, al menos una vez al año, en los distintos puertos del estudio.

De este modo, se observa en la *Tablas 12 y 13* cómo de 2018 a 2021, a pesar de disminuir los buques que hacen escala en puertos europeos y asiáticos, aumenta el peso relativo de los buques que tocaron el puerto de Las Palmas (esto se debe a que como se verá en la Tabla 12, aumentó el número de buques que han hecho escala en Las Palmas).

Del mismo modo, se puede destacar también que el Puerto de Las Palmas ha aumentado su presencia en las rutas en las que intervienen puertos europeos y americanos y puertos asiáticos y americanos. También cabe destacar la variación en la combinación Asia – América pues, además del gran aumento de buques presentes en esas rutas, también casi se duplicó el número de buques que hicieron escala en Las Palmas. Se mantiene su presencia en las rutas en las que intervienen puertos africanos, no decayendo su permanencia relativa en ninguno de los flujos contemplados.

**Tabla 12. Presencia en las rutas internacionales: Total de buques**

		África	Europa	Asia	América
África	2018				
	2021				
Europa	2018	1744			
	2021	1768			
Asia	2018	1727	2309		
	2021	2188	2215		
América	2018	968	1399	1364	
	2021	1280	1532	2353	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de *SeaWeb IHS Markit Data Base* (2021).

**Tabla 13. Presencia en las rutas internacionales: Total Las Palmas/ Total de buques**

		África	Europa	Asia	América
África	2018				
	2021				
Europa	2018	9%			
	2021	9%			
Asia	2018	4%	3%		
	2021	4%	5%		
América	2018	9%	7%	3%	
	2021	9%	9%	4%	

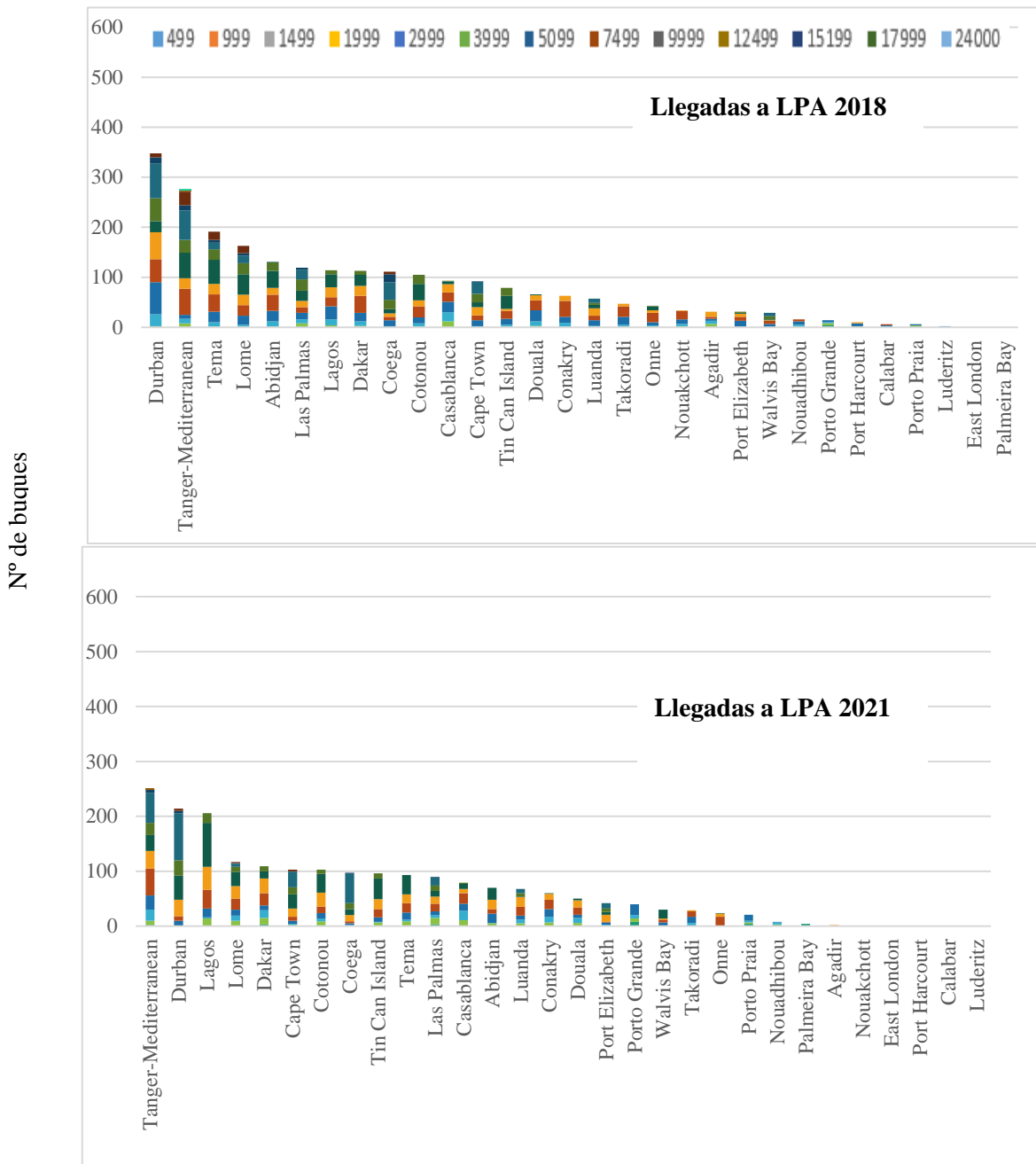
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de *SeaWeb IHS Markit Data Base* (2021).

En los siguientes apartados, se examinará cada par de continentes de forma más detallada. Se muestran las gráficas y tablas que se han considerado más importantes, el resto de ellas se presentan en el Anexo.

### **5.1. RUTA ÁFRICA-AMÉRICA**

El *Gráfico 3* muestra la posición que ocupa el puerto de Las Palmas en el ranking donde se compara a dicho puerto con el resto de la muestra seleccionada en términos de movimiento de buques (2018 y 2021). Aquí se ve como el puerto de Las Palmas ha ganado puestos en 2021 (6<sup>a</sup>) respecto a 2018 (11<sup>a</sup>). Además, este crecimiento no se debe solo a que los demás puertos hayan perdido movimientos, sino que también Las Palmas ha aumentado, como se aprecia en el número de llegadas en la *Tabla 14*.

**Gráfico 3. Número de buques que llegan a LPA por tipología en el año 2018 (1º) y 2021 (2º) (Ruta África-América)**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de *IHS Markit* (2021).

Por último, se destaca el crecimiento de las llegadas de buques pertenecientes a las categorías de hasta **5099 TEUs** (de 10 a 20) y hasta **7599 TEUs** (de 10 a 23).



**Tabla 14. Recuento de buques que llegan a LPA por tipología para el año 2018 y 2021 (Ruta África-América)**

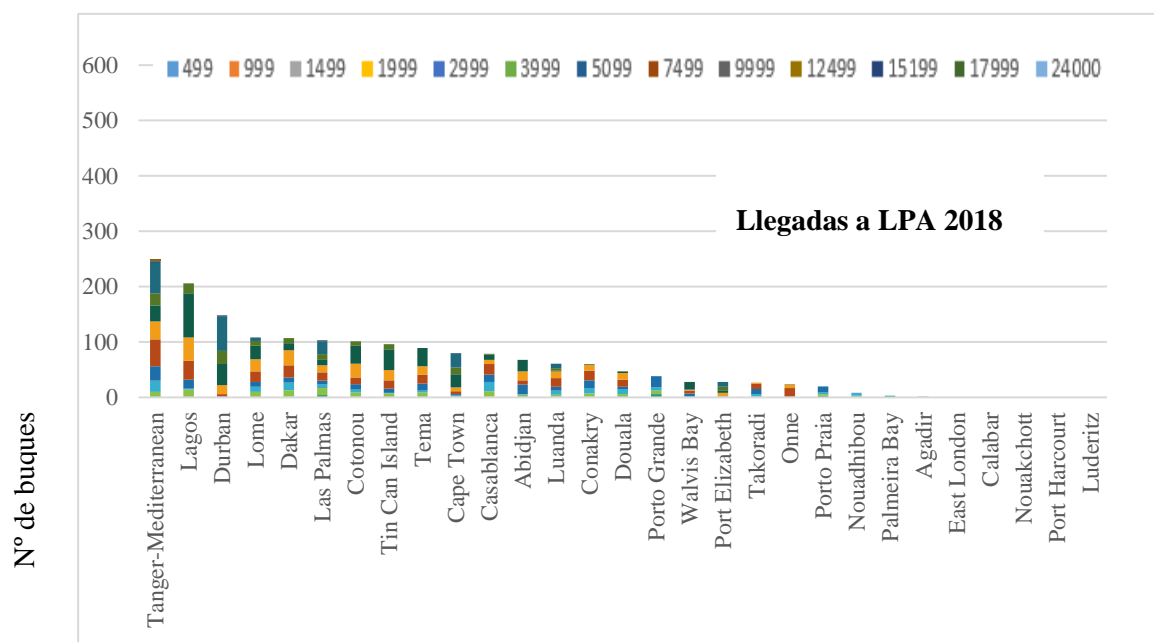
Categorías (TEUs)	Recuento buques 2018	Recuento buques 2021	% Total LPA 2018	% Total LPA 2021
499	3	2	3,3%	1,7%
999	12	6	13,3%	5,0%
1499	5	8	5,6%	6,7%
1999	7	13	7,8%	10,9%
2999	14	11	15,6%	9,2%
3999	13	13	14,4%	10,9%
5099	10	20	11,1%	16,8%
7499	10	23	11,1%	19,3%
9999	15	19	16,7%	16,0%
12499	1	4	1,1%	3,4%
15199	0	0	0,0%	0,0%
17999	0	0	0,0%	0,0%
24000	0	0	0,0%	0,0%
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>119</b>		

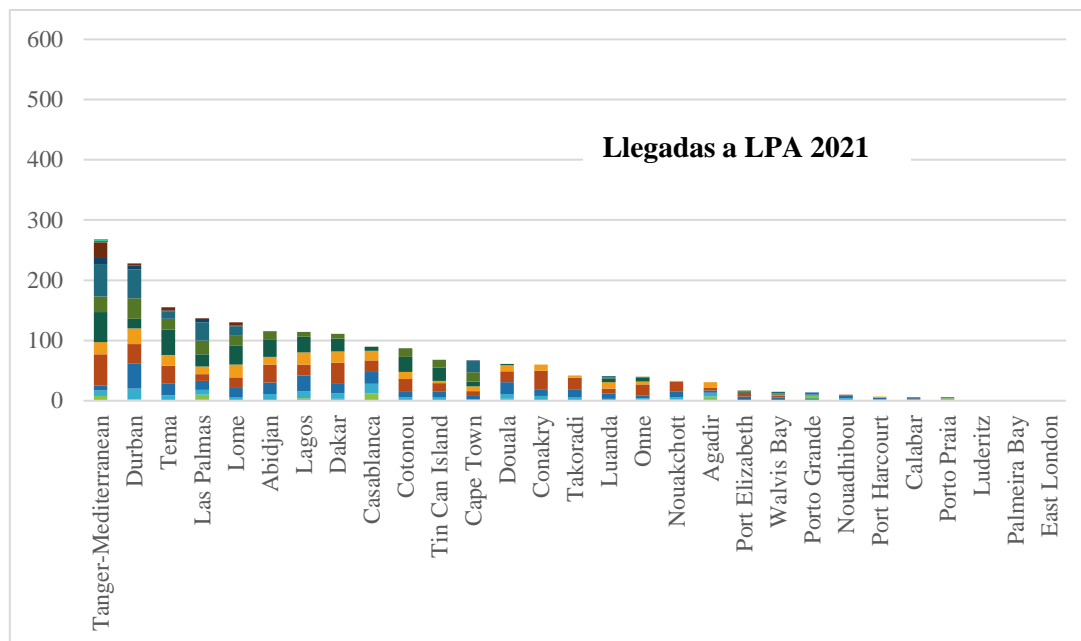
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de *SeaWeb IHS Markit Data Base* (2021).

## 5.2. RUTA EUROPA-AMÉRICA

En este caso, si se observa conjuntamente el *Gráfico 4* y la *Tabla 15*, se puede concluir que el avance en el ranking que experimentó el puerto de Las Palmas (de 6ª a 4ª) se debe no solo al aumento del número de llegadas sino también a la caída de estas en los otros puertos.

**Gráfico 4. Número de buques que llegan a LPA por tipología en el año 2018 (1º) y 2021 (2º) (Ruta Europa-América)**





Fuente: Elaboración propia a partir de datos de *SeaWeb IHS Markit Data Base* (2021).

Por otra parte, el aumento por tipo se pudo ver en las categorías hasta **1999 TEUs** (de 7 a 15), hasta **5099 TEUs** (de 10 a 20), hasta **7599 TEUs** (de 10 a 23) y hasta **9999 TEUs** (de 23 a 30).

**Tabla 15. Recuento de buques que llegan a LPA por tipología para el año 2018 y 2021 (Ruta Europa-América)**

Categorías (TEUs)	Recuento buques 2018	Recuento buques 2021	% Total LPA 2018	% Total LPA 2021
499	4	2	3,9%	1,5%
999	13	8	12,6%	5,8%
1499	6	8	5,8%	5,8%
1999	7	15	6,8%	10,9%
2999	15	11	14,6%	8,0%
3999	13	13	12,6%	9,5%
5099	10	20	9,7%	14,6%
7499	10	23	9,7%	16,8%
9999	23	30	22,3%	21,9%
12499	2	6	1,9%	4,4%
15199	0	1	0,0%	0,7%
17999	0	0	0,0%	0,0%
24000	0	0	0,0%	0,0%
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>137</b>		

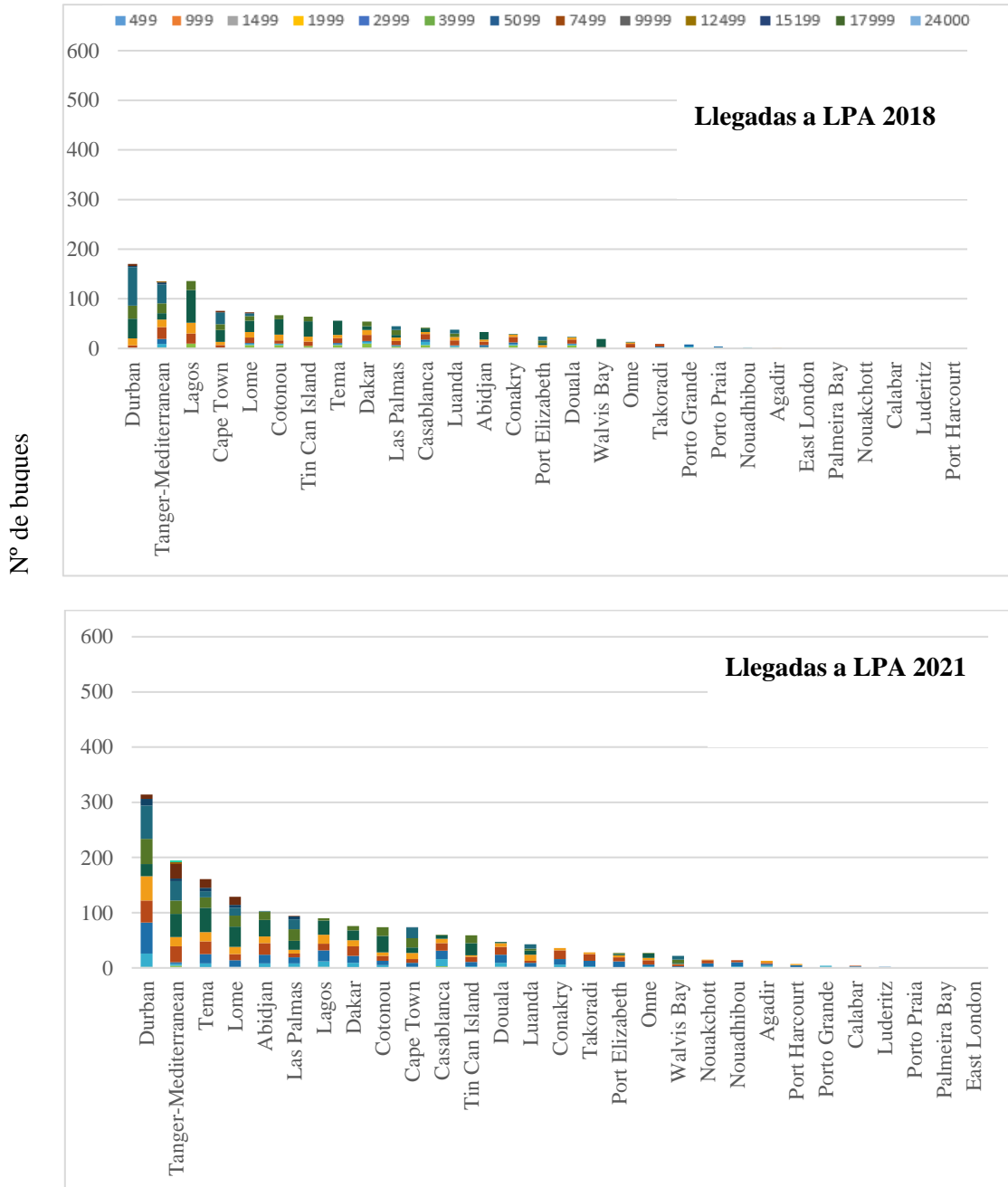
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de *SeaWeb IHS Markit Data Base* (2021).

### 5.3. RUTA ASIA-AMÉRICA

En este último caso, se observa en el *Gráfico 5*, como también escaló posiciones en 2021 (de 10ª a 6ª). Por su parte, el análisis por tipo de buque de la *Tabla 16* muestra cómo se produjo un aumento por encima del 100%, registrando el mayor aumento en llegadas de buque al puerto de Las Palmas de todas las parejas anteriores (de 45 a 94). Señalando las categorías con los mayores

aumentos, se destacan hasta **1999** (de 2 a 11), hasta **5099 TEUs** (de 5 a 16), hasta **7499 TEUs** (de 10 a 21) y hasta **9999 TEUs** (de 8 a 18).

**Gráfico 5. Número de buques que llegan a LPA por tipología en el año 2018 (1°) y 2021 (2°) (Ruta Asia-América)**



**Tabla 16. Recuento de buques que llegan a LPA por tipología para el año 2018 y 2021  
(Ruta Asia-América)**

<b>Categorías (TEUs)</b>	<b>Recuento buques 2018</b>	<b>Recuento buques 2021</b>	<b>% Total LPA 2018</b>	<b>% Total LPA 2021</b>
<b>499</b>	0	2	0,0%	2,1%
<b>999</b>	4	0	8,9%	0,0%
<b>1499</b>	1	6	2,2%	6,4%
<b>1999</b>	2	11	4,4%	11,7%
<b>2999</b>	8	7	17,8%	7,4%
<b>3999</b>	7	7	15,6%	7,4%
<b>5099</b>	5	16	11,1%	17,0%
<b>7499</b>	10	21	22,2%	22,3%
<b>9999</b>	8	18	17,8%	19,1%
<b>12499</b>	0	5	0,0%	5,3%
<b>15199</b>	0	1	0,0%	1,1%
<b>17999</b>	0	0	0,0%	0,0%
<b>24000</b>	0	0	0,0%	0,0%
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>94</b>		

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de *IHS Markit* (2021).

#### **5.4. OTRAS RUTAS**

En el Anexo 2.1 se puede observar que para rutas donde están involucrados puertos europeos y africanos, el puerto de Las Palmas no ha cambiado su posición en el ranking de llegadas de buques a lo largo de los años analizados y los diferentes shocks a los que se ha enfrentado el comercio mundial.

De este modo, se puede observar que para las rutas África-Europa, a pesar de que el número de buques totales es bastante similar en 2018 y 2021 (151 y 153 respectivamente), sí ha cambiado bastante la composición de los tipos de buques. De esta manera, se puede determinar cómo cambios más llamativos la caída en la categoría de hasta **999 TEUs** (pasando de 35 en 2018 a 22 en 2021) y el aumento de las categorías hasta **5099 TEUs** (de 13 en 2018 a 21 en 2021) y hasta **7499 TEUs** (de 12 en 2018 hasta 26 en 2021). Las columnas porcentuales reflejan el número de buques de un tipo concreto que han llegado al Puerto de Las Palmas entre el total de buques que llegaron para ese par de continentes.

El Anexo 2.2 muestra como el puerto de Las Palmas también ha mantenido su posición (12ª) en las rutas donde intervienen puertos africanos y asiáticos.

Sin embargo, se puede afirmar que el número de llegadas de buques ha aumentado de 71 a 97, donde el aumento más notable ha sido en las categorías de hasta **5099 TEUs** (de 7 a 17) y hasta **7499 TEUs** (de 11 a 24).

Por otro lado, El Anexo 2.3 muestra como para rutas con puertos europeos y asiáticos, el puerto de Las Palmas sigue manteniendo la misma posición (11ª). Sin embargo, se observa que hubo un gran aumento en el número de llegadas (de 71 a 108), entre 2018 y 2021.

Por último, se muestra que al igual que en apartados anteriores, se destaca el crecimiento de las llegadas de buques pertenecientes a las categorías de hasta **5099 TEUs** (de 7 a 17) y hasta **7599 TEUs** (de 11 a 24).

## 5.5. PARTICIPACIÓN EN RUTAS DE PORTACONTENEDORES

En la *Tabla 17* y *18*, se ha calculado un indicador que su puede entender como la “cuota de mercado” de los puertos del estudio en aquellas rutas en las que aparece algún puerto de un continente concreto.

Por ejemplo, en 2018 Lomé aparece en el 4% de todas las rutas donde aparece algún puerto del estudio (% Mundo), en el 6% de las rutas donde aparece un puerto americano (% América), un 5% donde aparece un europeo (% Europa) y así sucesivamente.

*Tabla 17. Participación en rutas de portacontenedores en el año 2018*

Puerto	Movimientos	% Mundo	% África	% Asia	% América	% Europa
Tánger-Med	498	9%	24%	7%	12%	16%
East London	480	8%	16%	6%	11%	15%
Port Elizabeth	390	7%	14%	7%	18%	9%
Lomé	223	4%	11%	4%	6%	5%
Cape Town	220	4%	11%	4%	5%	4%
Durban	212	4%	10%	4%	5%	4%
Cotonou	211	4%	10%	4%	5%	5%
Lagos	207	4%	10%	4%	5%	4%
Casablanca	196	3%	9%	2%	3%	6%
Tin Can Island	185	3%	9%	3%	5%	4%
Tema	181	3%	9%	3%	5%	5%
Las Palmas	179	3%	7%	2%	4%	6%
Dakar	160	3%	8%	2%	5%	5%
Abidjan	136	2%	7%	2%	3%	3%
Luanda	104	2%	5%	1%	3%	3%
Douala	98	2%	5%	1%	3%	3%
Conakry	91	2%	4%	1%	3%	3%
Walvis Bay	76	1%	4%	1%	1%	1%
Onne	55	1%	3%	1%	1%	1%
Takoradi	47	1%	2%	0%	1%	1%
Porto Praia	21	0%	1%	0%	0%	1%
Porto Grande	20	0%	1%	0%	0%	1%
Noadhibou	16	0%	1%	0%	0%	1%
Agadir	7	0%	0%	0%	0%	0%
Palmeira Bay	4	0%	0%	0%	0%	0%
Lüderitz	3	0%	0%	0%	0%	0%
Coega	0	0%	0%	0%	0%	0%
Nouakchott	0	0%	0%	0%	0%	0%
Port Harcourt	0	0%	0%	0%	0%	0%
Calabar	0	0%	0%	0%	0%	0%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SeaWeb IHS Markit Data Base (2021).

**Tabla 18. Participación en rutas de portacontenedores en el año 2021**

<b>Puerto</b>	<b>Movimientos</b>	<b>% Rutas</b>	<b>% África</b>	<b>% Asia</b>	<b>% América</b>	<b>% Europa</b>
<b>Tánger-Med</b>	570	8%	24%	8%	9%	20%
<b>East London</b>	469	7%	13%	5%	9%	17%
<b>Tema</b>	354	5%	15%	6%	7%	8%
<b>Durban</b>	295	4%	12%	5%	6%	5%
<b>Lomé</b>	272	4%	11%	4%	6%	6%
<b>Cotonou</b>	223	3%	9%	3%	4%	5%
<b>Abidjan</b>	215	3%	9%	3%	5%	6%
<b>Casablanca</b>	209	3%	9%	2%	3%	7%
<b>Las Palmas</b>	186	3%	6%	2%	4%	7%
<b>Dakar</b>	176	3%	7%	2%	4%	6%
<b>Cape Town</b>	174	3%	7%	3%	3%	3%
<b>Tin Can Island</b>	163	2%	7%	2%	3%	3%
<b>Lagos</b>	154	2%	6%	2%	2%	2%
<b>Luanda</b>	116	2%	5%	2%	2%	3%
<b>Douala</b>	102	2%	4%	1%	2%	3%
<b>Onne</b>	94	1%	4%	1%	1%	1%
<b>Walvis Bay</b>	82	1%	3%	1%	1%	1%
<b>Port Elizabeth</b>	72	1%	3%	1%	1%	1%
<b>Conakry</b>	66	1%	3%	1%	2%	2%
<b>Agadir</b>	60	1%	2%	0%	1%	2%
<b>Takoradi</b>	52	1%	2%	1%	2%	2%
<b>Nouakchott</b>	52	1%	2%	0%	1%	2%
<b>Noadhibou</b>	29	0%	1%	0%	0%	1%
<b>Port Harcourt</b>	11	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Porto Grande</b>	7	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Calabar</b>	7	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Porto Praia</b>	6	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Lüderitz</b>	5	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Coega</b>	0	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Palmeira Bay</b>	0	0%	0%	0%	0%	0%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SeaWeb IHS Markit Data Base (2021).

Como se puede observar, en 2021 las Palmas ha aumentado su participación en las rutas donde aparecen puertos europeos. Además, también ha aumentado el número de buques que hacen escala en él (de 179 a 186).

Por otro lado, es de destacar como puertos importantes de África han perdido puestos en la clasificación, situándose por debajo de LPA.

- Cape Town
- Tin Can Island
- Lagos
- Port Elizabeth

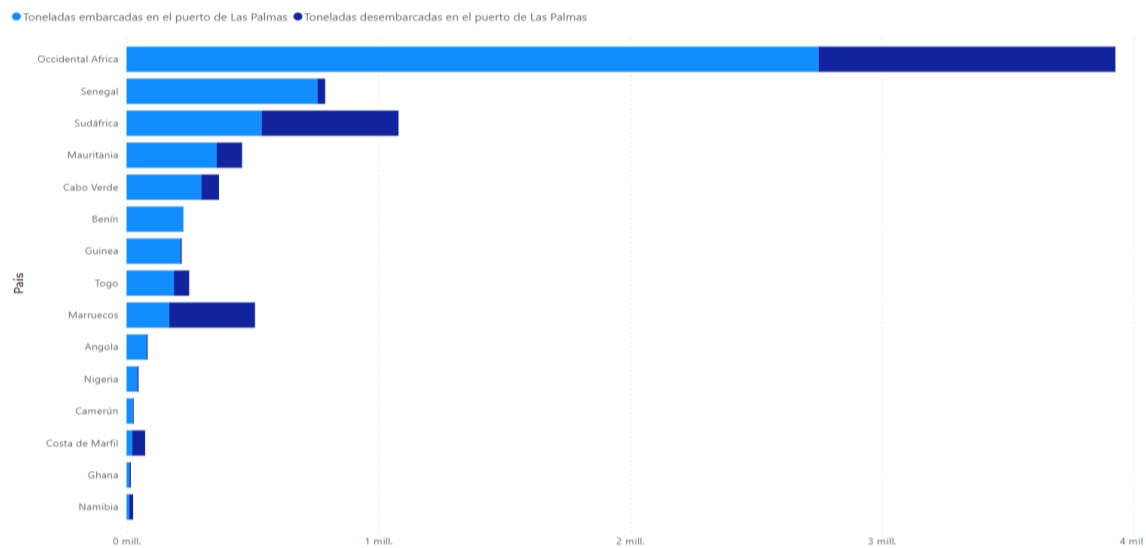
Curiosamente, 2 de los 4 puertos que han perdido importancia con respecto a las Palmas, pertenecen a Sudáfrica. Esto hace pensar que ha habido una concentración de los movimientos de buques hacia Durban y East London en Sudáfrica.

## 5.6. TRAFICO Y CONECTIVIDAD

En lo que al tráfico de mercancía entre el puerto de Las Palmas y los países de interés de África occidental se refiere (en términos históricos acumulados), se puede apreciar que el flujo es mayor en dirección Las Palmas-África Occidental que a la inversa en términos globales (véase *Gráfico 6*).

Pasando a un análisis más exacto el país que más mercancía vía marítima recibe del puerto de Las Palmas es Senegal, seguido de Sudáfrica, mientras que, los que más mercancía envían al puerto de Las Palmas son Sudáfrica y Marruecos respectivamente (véase *Gráfico 6*).

**Gráfico 6. Tráfico entre el puerto de Las Palmas y África Occidental (totales)**

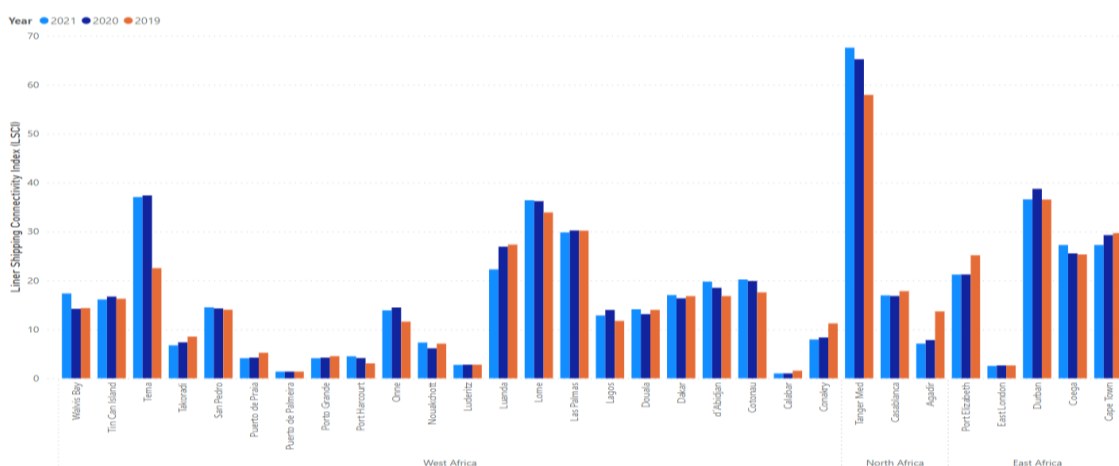


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Puertos del Estado (2023).

Junto al tráfico, la conectividad es una variable clave a considerar cuando se trata de análisis los flujos de comercio vía marítima entre dos regiones. Esta conectividad es medida de forma tradicional mediante un índice elaborados por la UCTAD pudiendo estos medir la conectividad tanto de forma bilateral como en términos de puertos (*Port Liner Ship Conextivity Index, PLSCI*). Este último es un es un indicador que evalúa la conectividad y accesibilidad de los puertos en lo que el transporte marítimo de contenedores teniendo en cuenta múltiples variables tanto de tipo competitividad como a técnicas para su elaboración.

Si se observa el *Gráfico 7* se puede apreciar la evolución desde el año 2019 hasta el 2021 del PLSCI de todos los puertos de interés. En este caso el puerto a la cabeza del ranking todos los años es Tanger-Med, seguido del puerto de Durban, el Puerto de Lomé y en cuarto lugar el Puerto de Las Palmas.

**Gráfico 7. Port Liner Shipping Connectivity Index (2019-2020-2021)**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del *Port Liner Shipping Connectivity Index*, UNCTAD (2023).

#### 4.5 UNA PRIMERA APROXIMACIÓN EMPÍRICA A LOS DETERMINANTES DE LA CONECTIVIDAD

A partir de la información presentada en los apartados anteriores, disponemos ya de algunos elementos básicos para aproximarnos a una identificación empírica de los determinantes de la competitividad portuaria. De hecho, a partir de la información contenida en los puertos que se incluyen en nuestra muestra objetivo (véase Sección 1), resulta posible distinguir entre algunos determinantes exógenos (“variables geográficas”, aunque en realidad tienen contenido geopolítico) y otros de naturaleza más endógena (variables de infraestructura, comparables según parámetros técnicos internacionales), cuyas principales características estadísticas se resumen en la tabla siguiente.

**Tabla 19. Descriptores estadísticos de algunas variables utilizadas**

Variables geográficas	Obs	Media	Dev.Stad	Min	Max
Corrupción	216	38,190	11,044	15	76
PIB	216	2,04E+11	1,89E+11	3,87E+09	5,47E+11
PIBpc	216	3470,894	2217,147	559,191	8810,931
Población	216	6,13E+07	6,41E+07	2156698	2,01E+08
Índice de comercio	216	51,820	21,655	17,011	115,312
Port Liner Shipping Connectivity	216	16,657	11,575	1,563	60,622
Variable de infraestructura					
TEUs	216	617733	757641,40	0,1	4440588
Atraques	216	6,375	4,348	1	20
Terminales de contenedores	216	2,375	1,470	1	7
Metros lineales del puerto	216	4329,375	2727,514	834	12507
Max. calado en terminales de contenedores	216	12,982	2,866	7,920	18
Max. longitud en terminales de contenedores	216	1615,708	1296,377	256	5336

Fuente: Elaboración propia.

Con estas variables, y desde un punto de vista exploratorio, hemos construido dos modelos econométricos sencillos para explicar cómo se ve afectado el volumen de tráfico en un puerto por los determinantes exógenos y endógenos indicados. De esta manera, el primer modelo solo tiene en cuenta como variables explicativas las correspondientes a los determinantes geográficos,



mientras que el segundo incorpora las características de infraestructura. Las especificaciones son las siguientes, respectivamente:

$$lTEUs = \beta_0 + \beta_1 lPoblación_{it} + \beta_2 lPLSC_{it} + \beta_3 lPIB_{it} + \beta_4 lCorrupcion_{it} + U_{it}$$

$$lTEUs = \beta_0 + \beta_1 lPoblación_{it} + \beta_2 lPLSC_{it} + \beta_3 lPIB_{it} + \beta_4 lCorrupcion_{it} + \beta_5 lT.Contenedores_{it} + \beta_6 lM.Calado_{it} + \beta_7 lGruas_{it} + U_{it}$$

**Tabla 20. Resultados de la estimación del modelo 1**

Variables	Coef.
TEUs	
Población	.5699554***
Port Liner Shipping Connectivity Index (PLSC)	1.673022***
PIB	.212427
Corrupción	-.1724065
Constante	-2.867097
R <sup>2</sup>	0.3079
Obs.	2016

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 21. Resultados de la estimación del modelo 2**

Variables	Coef.
TEUs	
Población	.0057882
Port Liner Shipping Connectivity Index	.8144435***
Corrupción	-.7628446***
Terminales de contenedores	5381547***
Longitud total del puerto	.4539178***
Máximo calado en terminales de contenedores	.7584203***
Numero de grúas	.1228923***
Constante	7.005891**
R <sup>2</sup>	0.8917
Obs.	216

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa de los resultados de las estimaciones anteriores, la mayoría de los factores exógenos no explican por sí solos el nivel de tráfico portuario, como cabía esperar. Es necesario incorporar elementos (endógenos) de infraestructura para obtener un conjunto de resultados significativos y con signos correctos que confirman la hipótesis de que ambos determinantes son cruciales para entender la competitividad portuaria. En la medida que la base de datos se vaya completando, se pretende que este tipo de análisis se amplíase con un mayor número de puertos y variables.

## 6. LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS Y SU RELACIÓN CON LA COMPETITIVIDAD

*Tabla 22. Clasificación de servicios portuarios*

Provisión de infraestructura (Sector Público): Autoridad Portuaria	
<i>Servicios Portuarios (Sector Privado)</i>	<i>Servicios Comerciales (Sector Privado)</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Técnicos-Náuticos               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Prácticos</li> <li>b. Remolcadores</li> <li>c. Amarradores</li> </ol> </li> <li>2. Manipulación de mercancías               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Estibadores</li> <li>b. Terminales</li> <li>c. Almacenes</li> <li>d. Frigoríficos</li> </ol> </li> <li>3. Recepción de desechos</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consignación               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Tramitación administrativa</li> <li>b. Despacho del buque</li> <li>c. Despacho de la mercancía</li> <li>d. Coordinación de servicios</li> </ol> </li> <li>2. Asistencia al buque               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Suministros</li> <li>b. Reparaciones</li> <li>c. Atención al tripulante</li> <li>d. Servicios auxiliares</li> </ol> </li> </ol>

Fuente: Trujillo & Nombela (2000).

Con el objetivo de abarcar el epicentro final del análisis concerniente a este informe se hace necesaria la previa identificación de los posibles servicios a encontrar dentro de la realidad portuaria:

Observando la *Tabla 22* se puede distinguir de forma clara los dos tipos de provisiones que se pueden encontrar dentro de un puerto. Por un lado, la provisión de infraestructura, bajo la responsabilidad del sector público, en este caso la Autoridad Portuaria. Por otro lado, la provisión de servicios portuarios y comerciales, encargado de ellas el sector privado. Dentro de esa última clasificación se encuentra una variedad de actividades:

En primer lugar, los *servicios portuarios básicos*, dentro estos se ofrecen una variedad de servicios que abarcan diferentes aspectos de la operación y gestión de los puertos. Estos servicios incluyen:

1. **Técnico-Náuticos:** Estos profesionales se encargan de brindar asesoramiento y apoyo técnico en materia de navegación, seguridad marítima y operaciones portuarias.
  - a) Prácticos: son expertos en navegación que brindan asistencia a los capitanes de los buques durante su entrada y salida del puerto, asegurando una navegación segura en aguas restringidas.
  - b) Remolcadores: Los remolcadores son embarcaciones especializadas en remolcar o empujar buques en el puerto, facilitando su maniobrabilidad y atraque.
  - c) Amarradores: Estos profesionales se encargan de asegurar correctamente los cabos y amarras de los buques en el puerto, garantizando su estabilidad y seguridad durante su estancia.
2. **Manipulación de mercancías:** Este servicio implica la carga y descarga de mercancías en los buques utilizando equipos y maquinaria especializada, como grúas portuarias, montacargas y otros dispositivos de manipulación de carga.

- a) Estibadores: Los estibadores son responsables de organizar y supervisar la carga y descarga de mercancías en los buques, asegurando una distribución adecuada y eficiente de la carga en los espacios asignados.
- b) Terminales: Las terminales portuarias son áreas designadas dentro del puerto donde se realizan las operaciones de carga, descarga y almacenamiento de mercancías. Estas terminales pueden especializarse en diferentes tipos de carga, como contenedores, graneles líquidos o sólidos, entre otros.
- c) Almacenes: Los almacenes portuarios son instalaciones destinadas al almacenamiento temporal de mercancías antes de su distribución o transporte posterior. Estos almacenes pueden ofrecer servicios de consolidación, desconsolidación, etiquetado y clasificación de mercancías.
- d) Frigoríficos: Los frigoríficos portuarios son instalaciones equipadas con sistemas de refrigeración y control de temperatura para el almacenamiento de mercancías perecederas o que requieren condiciones especiales de conservación, como productos alimenticios o farmacéuticos.
- e) Recepción de desechos: Los puertos también ofrecen servicios de recepción y gestión de desechos generados por los buques, incluyendo residuos líquidos, sólidos y peligrosos, de acuerdo con las regulaciones ambientales y marítimas correspondientes.

En segundo lugar, los *servicios comerciales*, dentro de ellos se proporcionan una serie de servicios relacionados con la gestión administrativa, logística y operativa de las actividades portuarias:

1. **Consignación:** Los consignatarios son intermediarios que representan los intereses de los propietarios de los buques y se encargan de coordinar las operaciones y trámites relacionados con la llegada y salida de los buques en el puerto.
  - a) Tramitación administrativa: Este servicio implica la gestión y coordinación de los trámites y documentación requeridos para el ingreso, salida y operación de los buques y las mercancías en el puerto, incluyendo permisos aduaneros, sanitarios y otros requisitos legales.
  - b) Despacho del buque: Los despachantes de buques son responsables de coordinar y supervisar todos los aspectos relacionados con la salida del buque, asegurando el cumplimiento de los requisitos legales y operativos.
  - c) Despacho de la mercancía: Este servicio implica la gestión y coordinación de los trámites aduaneros y logísticos relacionados con la importación y exportación de mercancías, asegurando el cumplimiento de las regulaciones y facilitando su transporte y distribución.
2. **Coordinación de servicios:** Este servicio implica la coordinación y gestión de todos los servicios portuarios requeridos por los buques y las mercancías, asegurando una operación fluida y eficiente en el puerto.
  - a) Asistencia al buque: Se brinda asistencia y apoyo logístico a los buques durante su estadía en el puerto, incluyendo suministro de combustible, provisiones, agua potable, servicios de comunicación y otros servicios necesarios.
  - b) Suministros: Este servicio implica la provisión de diversos suministros y provisiones a los buques, como combustible, alimentos, productos de limpieza y otros suministros necesarios para la operación y bienestar de la tripulación.
  - c) Reparaciones: Se ofrecen servicios de reparación y mantenimiento a los buques en el puerto, incluyendo reparaciones mecánicas, eléctricas y estructurales, así como servicios de dique seco y talleres especializados.
  - d) Atención al tripulante: Se brinda apoyo y servicios de bienestar a la tripulación de los

buques, como servicios de transporte, alojamiento, asistencia médica, telecomunicaciones y otros servicios para mejorar su bienestar durante su estadía en el puerto.

- e) Servicios auxiliares: Estos servicios engloban una variedad de actividades de apoyo, como limpieza de buques, gestión de residuos, servicios de seguridad, servicios de catering, servicios de lavandería y otros servicios adicionales requeridos por los buques y la tripulación.

### 6.1. Otros indicadores relacionados con la prestación de servicios

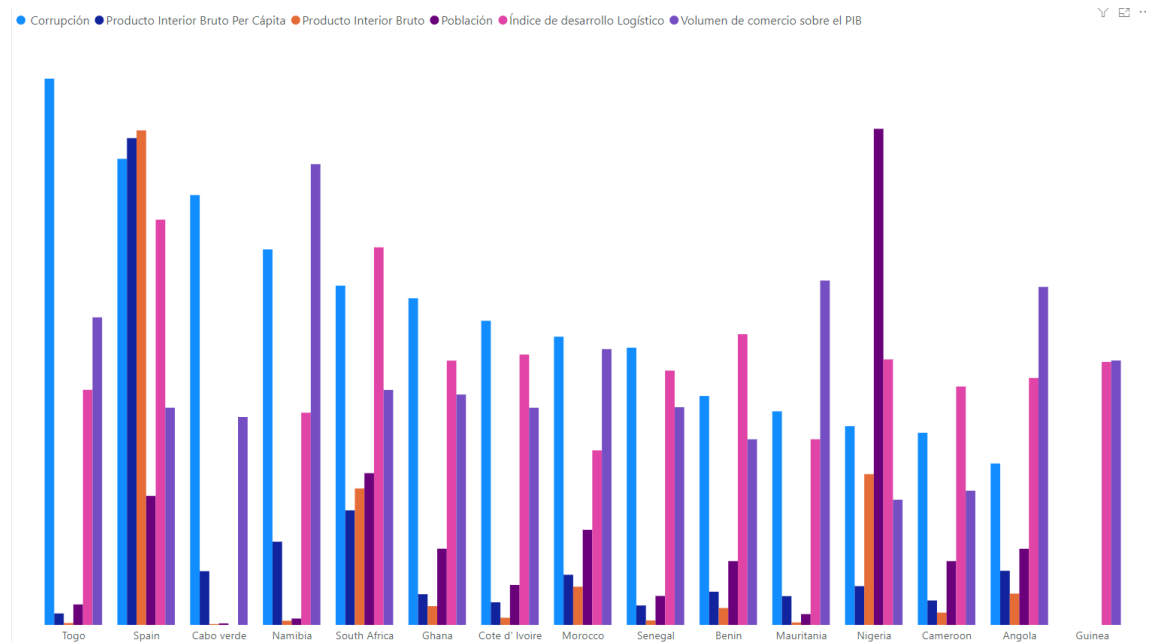
El puerto de Las Palmas destaca como una opción superior en términos de provisión de servicios portuarios en comparación con los puertos de África Occidental.

Por otro lado, tanto la región en la que se encuentra ubicado el Puerto de Las Palmas, como el propio puerto exhiben una serie de valores que lo posicionan favorablemente, en términos de desarrollo logístico portuario, riesgo país, corrupción, entre otros aspectos críticos. Estos elementos representan una serie de desafíos significativos para los países en desarrollo africanos a la hora de ingresar a los mercados internacionales.

Además, el puerto de Las Palmas opera en un entorno estable y seguro, respaldado por un marco legal confiable y una sólida gobernanza. Los inversionistas y las empresas internacionales confían en la transparencia y la seguridad jurídica que se ofrezca en la región, lo que fomenta la inversión y el comercio.

En este contexto los países de África Occidental a menudo enfrentan desafíos relacionados con el riesgo país y la corrupción, lo que genera incertidumbre y desconfianza en los inversores extranjeros (véase *Gráfico 8*).

**Gráfico 8. Indicadores de referencia en desarrollo del país**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial (2023).

Como se ha explicado, el *Gráfico 8* muestra claramente la ventaja de España en lo que se refiere a los indicadores mencionados, lo que le proporciona al Puerto de Las Palmas ese clima de seguridad respecto a los países en los que se sitúan los puertos de la muestra,

## 7. LAS TASAS Y SU ROL SOBRE LA COMPETITIVIDAD

---

### 7.1. TASAS Y COMPETITIVIDAD: LA LITERATURA ECONÓMICA

Entendiendo que, dentro del rol que juega la Autoridad Portuaria en el sector, las tasas pueden ser consideradas como su ingreso principal y el fundamento de mayor interés en materia de gestión. Por tanto, se pueden considerar un elemento clave de cara a la evaluación completa de la competencia interportuaria.

La estructura tarifaria de las tasas en los puertos modernos presenta una gran complejidad en su análisis por cuanto obedece, no solo a consideraciones de orden económico como pueda ser la generación de ingresos para el mantenimiento de las instalaciones o la amortización de estas de cara a realizar nuevas inversiones, sino a otros factores – a veces, de carácter sociopolítico – que en grado variable alteran el carácter de las tasas.<sup>4</sup> La literatura económica abunda en estudios sobre esta cuestión (véase Luo et al., 2022) por ejemplo, señalando que el régimen de propiedad (pública o privada) genera notables variaciones, al igual que el régimen de gobernanza y la estructura administrativa. Asimismo, no son comparables, por ejemplo, los sistemas tarifarios entre puertos públicos (estatales, regionales o locales) con aquellos total o parcialmente privados. En algunos países, además, la inversión extranjera puede conllevar tratamientos diferenciados, al igual que el grado de especialización de instalaciones y terminales.

Lógicamente, a estos factores, se les debe añadir elementos como la competencia entre puertos próximos, la dotación de infraestructuras a mantener y amortizar, la situación financiera de cada puerto, los servicios ofrecidos y su demanda, las políticas y regulaciones estatales, los objetivos a alcanzar con la estructura tarifaria, la percepción de la calidad de los servicios por parte de los usuarios, las políticas distintas comerciales y de marketing, etc. Todo esto define un marco de variables que se retroalimentan e influyen unas sobre otras, no siendo fácil distinguir cuáles son las causas y cuáles los efectos, como señalan Bandara et al. (2014).

De manera más general, en Yeo et al. (2011) se enumeran hasta siete factores que pueden incluirse dentro de este conjunto de variables interrelacionadas, entre los cuales solo uno está relacionado con las tasas.

1. Calidad de los servicios, incluyendo elementos tales como disponibilidad del puerto durante 24 horas todos los días del año, ausencia de demoras o disponibilidad inmediata de todos los servicios incluidos los auxiliares.
2. Características del *hinterland*, entendiéndose que el área de influencia del puerto en tierra incide en su competitividad a través de factores como existencia de zonas francas, alta cualificación profesional y muy especialmente, el tamaño del mercado que el puerto atiende.
3. Disponibilidad inmediata de atraque a la arribada y ausencia de congestión.
4. Facilidad de uso, incluyendo elementos tales como calado de las aguas abrigadas, sistemas de información adecuados o estabilidad en el personal de estiba.

---

<sup>4</sup> Este apartado del informe es el que más complejidad y tiempo requiere. Tras varios meses de trabajo aún resulta complicado tener datos que permitan llegar a formular conclusiones acerca de la competencia vía tasas entre los puertos de la muestra. Pese a esto en el próximo apartado se especificará cual es la realidad por analizar en el contexto de las tasas portuaria de cara a posibilitar el análisis futuro una vez que estén disponibles los datos citados, cuyo proceso de recopilación continua.

5. Costes logísticos, incluyendo tasas, costes operacionales en puerto y costes de transporte en tierra.
6. Ubicación geográfica en relación tanto a las rutas marítimas como a las terrestres.
7. Conectividad, incluyendo no solo la marítima sino la terrestre.

El papel relativo de las tasas sobre la competitividad portuaria es por tanto limitado, de acuerdo con algunos estudios. Ello se justificaría en la idea de que los puertos modernos no operan aisladamente sino como parte de grandes cadenas de suministro. No cabe entonces hablar de competencia entre puertos propiamente sino de competencia entre cadenas logísticas. Esto es así además porque el alto grado de integración vertical de gran parte de las infraestructuras que llevan a cabo las operaciones portuarias, especialmente las relacionadas con los contenedores (terminales) releguen a un segundo plano a las tasas portuarias como elemento diferencial en cuanto a la competencia entre puertos.

Por esta razón, la incidencia de las tasas portuarias en el total de los costes operacionales de un barco en puerto es relativamente baja. Según De Rus et al. (1994) están entre el 3% y 4% de la cuenta de escala de un buque que entra a operaciones de manipulación de mercancías. No obstante, las fuentes de ingresos de los puertos provienen de sus dos principales tipos de clientes las navieras y los operadores portuarios. Ambos pagan tasas al puerto, el primero a través de las tasas al buque, entre las que destacan por la eslora, el calado, el tipo de mercancía que transporta. El segundo paga tasas por ocupación del espacio portuario, suelen ser fijas de acuerdo con el valor del suelo y variables por la actividad. De todo ello se concluye que, aunque la tasa a los buques no suponga un coste porcentual muy alto en la cuenta de escala del buque, los ingresos en su conjunto derivados de todas las tasas suponen la fuente de financiación más importante para la infraestructura portuaria.

## **7.2. LAS TASAS Y LA COMPETITIVIDAD: UNA APROXIMACIÓN EMPÍRICA**

La situación con respecto a los puertos africanos es similar, aunque la enorme heterogeneidad casuística de los puertos del continente, la falta de datos comparables y los escasos estudios publicados hasta el momento no permiten ofrecer una respuesta definitiva. En particular, como ya se ha indicado en relación con la base de datos recopilada por PORMAR, esto representa una tarea muy complicada, no obstante, se sigue trabajando en ello de cara a recopilar información de calidad y comparable.

A modo de referencia e introducción, se han evaluado los artículos más relevantes en este ámbito geográfico africano,<sup>5</sup> estos destacan la importancia de la infraestructura portuaria, la ubicación geográfica y los costes portuarios como principales factores que influyen en la competitividad de los puertos. Notteboom (2008) considera que, además de los factores tradicionales, la excelencia en la cadena logística en la que participa el puerto es un factor determinante. Ello se traduce en la prestación de un mejor servicio a un menor coste para los clientes. Estos resultados coinciden con los obtenidos en contextos geográficos cercanos; por ejemplo, Acosta et al. (2007) analizaron los factores que influían en la competitividad portuaria entre el puerto Bahía de Algeciras y el conjunto de puertos competidores para el tráfico de contenedores en el Mediterráneo. El análisis

---

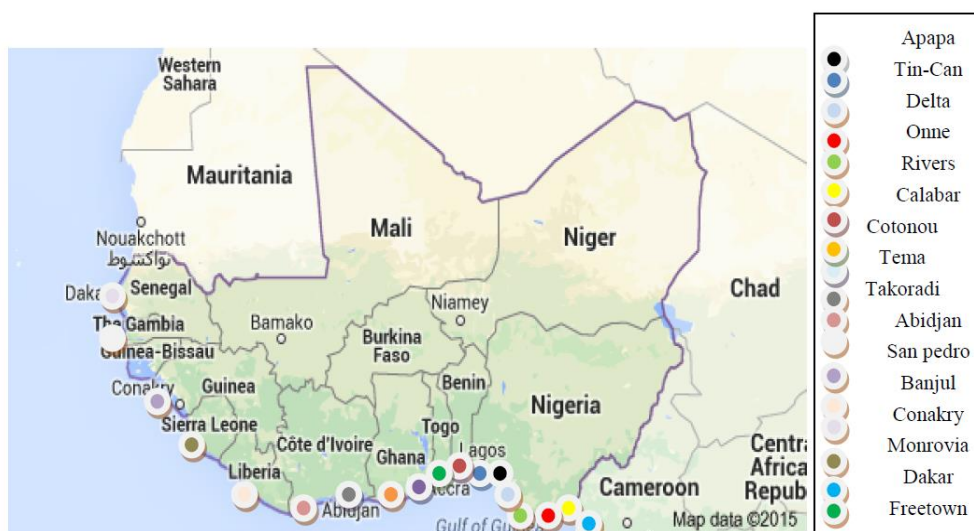
<sup>5</sup> Como ejemplo, véanse Chikere et al. (2014), Omoke (2008) y Onwuegbuchunam (2013).

incluyó factores relacionados con la calidad de los servicios prestados – tecnología de las comunicaciones – y el grado de competencia en los intraservicios y con la cadena logística.

Desde un punto de vista práctico, Omoke y Onwuegbuchunam (2018) han realizado hasta el momento uno de los trabajos más completos sobre esta temática. Su análisis abarca la costa occidental de África y, en particular, los países de Benín, Cabo Verde, Costa de Marfil, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Guinea Ecuatorial, Liberia, Mauritania, Nigeria, Senegal, Sierra Leona y Togo. Se extiende por tanto entre las latitudes 4°N y 20°N y las longitudes 17°30'O y 16°E, abarcando una superficie total de 5.112.903 km<sup>2</sup> y una población de 340.000.000 de personas.

El estudio toma como referencia un total de 40 puertos de diversos tamaños, incluyendo adicionalmente a Camerún, que se encuentra en la región de África central, debido a su relación con Nigeria y a la influencia de sus puertos en los puertos marítimos nigerianos. A efectos de homogeneización, utilizando la clasificación por tamaño portuario que proporcionan diferentes fuentes,<sup>6</sup> el análisis se centró finalmente en 18 puertos pequeños, medianos, grandes y muy grandes; dejando fuera los puertos muy pequeños o menores que no atraen a buques oceánicos.

**Ilustración 2. Principales puertos del trabajo de Omoke y Onwuegbuchunam (2018)**



Fuente: Omoke y Onwuegbuchunam (2018).

Debido a las limitaciones ya señaladas en las fuentes estadísticas oficiales, los datos primarios de este estudio se obtuvieron de las respuestas a un cuestionario que se distribuyó a una muestra aleatoria de 450 usuarios y agentes portuarios (personal de compañías navieras, cargadores y transitarios) que operan en los citados puertos de África Occidental. Se les pidió que calificaran los factores de elección del puerto (por orden de importancia) en una escala de 1 (menos importante) a 10 (más importante) para obtener pesos relativos o la importancia atribuida. El principal objetivo de la encuesta era identificar, desde la perspectiva de los usuarios de los puertos, las principales variables de la competencia portuaria. Posteriormente, se obtuvieron datos secundarios sobre las variables de competencia portuaria identificadas a partir de los registros de

<sup>6</sup> Concretamente: [www.worldportsource.com/](http://www.worldportsource.com/) (WPS), [ports.com/](http://ports.com/) y [www.searates.com/](http://www.searates.com/).

terminales de los puertos marítimos de África Occidental (cuando estaban disponibles), del Banco Mundial y de los boletines estadísticos de la UNCTAD.

De acuerdo con la hipótesis mantenida igualmente en este informe, los puertos de una misma región o ámbito geográfico pueden competir en función de un conjunto de determinantes exógenos y endógenos que los autores citados identificaron con variables relacionadas con: (1) la frecuencia de escalas; (2) el calado del puerto (m); (3) la longitud del muelle (m); (4) el tiempo de espera de la carga (días); (5) el tiempo de espera del buque antes de atracar (horas); (6) el tiempo total de espera del buque (horas); (7) el tiempo de espera del camión (horas); (8) la productividad de la grúa (toneladas/hora); (9) la tarifa de manipulación de la carga (por tonelada); y (10) un índice de conectividad del transporte marítimo de línea (LSCI). Para abordar el objetivo principal de la investigación, que es determinar los factores significativos que afectan a la competencia portuaria, el trabajo analizado construye un (Índice de Competitividad Portuaria, PCI) a partir de los determinantes indicados y usando una media ponderada del tipo

$$PCI = \sum W_k X_k ,$$

donde,  $W_k$  denota las ponderaciones del indicador k-ésimo y  $X_k$  es el valor de dicho indicador.

Los coeficientes del índice así calculado representan las ponderaciones de cada variable que contribuye al índice. A continuación, se correlaciona el PCI con las variables de elección de puerto para identificar su proxy. Para derivar el PCI basado en todas las variables de elección de los puertos, se aplican técnicas de análisis factorial, permitiendo construir finalmente un modelo econométrico resumido en la ecuación:

$$PCI_i = \alpha_0 + \sum_{h=1}^{10} \alpha_h X_{ih} + \varepsilon_i$$

donde  $i = 1, \dots, 18$  son los puertos incluidos en la muestra,  $X_{ih}$  es cada una de las diez variables explicativas de la competitividad mencionadas anteriormente y  $\varepsilon_i$  es el error estadístico. En concreto. La figura de la Ilustración 5 describe estadísticamente los principales valores de estas variables.

**Ilustración 3. Descriptores estadísticos en la muestra de Omoke y Onwuegbuchunam (2018)**

Variable	Mean	Std. Dev.	Min.	Max.
Port throughputs (m/t)	9,618,503	6,938,126	887,373	23,500,000
Ship-calls frequency	999.889	758.839	197	2,858
Port draught (m)	9.556	1.886	6	13
Quay length (m)	2,080.833	2,082.193	220	6,287
Cargo dwell time (days)	16.222	4.722	7	23
Vessel pre-berth waiting time (hours)	31.272	12.551	3	48
Vessel turnaround time (hours)	137.450	39.949	53	201
Truck turnaround time (hours)	8.833	4.659	3	18
Crane productivity (tonnes/hour)	13.067	4.707	8	23
Cargo handling charge (per tonne)	12.029	2.431	9	17
LSCI	22.312	10.102	8	33
No of Obs. = 18				

Source: author's own elaboration based on data obtained from secondary sources.

Fuente: Omoke y Onwuegbuchunam (2018).



Con relación a los resultados, la estimación de la ecuación anterior, en una especificación log-lineal genera los resultados que se detallan en la siguiente figura.

**Ilustración 4. La competitividad de los puertos africanos (Omoke y Onwuegbuchunam, 2018)**

Variable	Coef.	Std. Err	t-statistic	P> t
Shipfreq	1.243	0.178	6.990	0.000
BerthTime	0.376	0.173	2.180	0.050
VslTurntime	-1.685	0.358	-4.710	0.001
TruckTurntime	0.870	0.329	2.650	0.021
CraneProd	0.754	0.320	2.350	0.036
Intercept	10.855	2.073	5.240	0.000
Model fitting information				
No of Obs. = 18				
F (5, 12) = 16.76				
prob.>F = 0.0214				
R-squared = 0.8748				

Fuente: Omoke y Onwuegbuchunam (2018).

De los resultados anteriores se desprende que todas las variables explicativas son estadísticamente significativas y, mayoritariamente, los signos de los coeficientes de las demás variables se ajustan a las expectativas a priori. Por ejemplo, la frecuencia de las escalas de buques debería conllevar disponibilidad de espacios de carga y, por tanto, atraer a los cargadores a los puertos. En la misma línea, el aumento de la productividad de las grúas en un puerto conduce a un aumento de las tarifas de manipulación de buques y mercancías y contribuye a la competitividad portuaria. Sin embargo, se espera que el nivel de tiempo de escala de los buques en el puerto tenga una relación inversa con la competitividad portuaria, ya que la disminución de sus valores debería atraer a los agentes/operadores navieros a los puertos y viceversa. Se espera la misma relación inversa entre el tiempo de atraque previo de los buques, el tiempo de maniobra de los camiones y la competitividad portuaria.

Sin embargo, los coeficientes positivos observados en el tiempo de atraque previo y en el tiempo de maniobra de los camiones (muy contrarios a las expectativas a priori) pueden ignorarse dado el limitado número de observaciones de nuestro conjunto de datos. Por lo tanto, a partir de los resultados del modelo de regresión, los siguientes factores (en orden creciente de magnitud de los coeficientes e ignorando el signo negativo) son los determinantes de la competencia portuaria entre los usuarios de los puertos de África Occidental, a saber: el **nivel de los tiempos de escala de los buques en el puerto** (-1,685), la **frecuencia de las escalas de buques en el puerto** (1,243), el **tiempo de escala de los camiones en el puerto** (0,870), la **productividad de las grúas** (0,754) y el **tiempo previo al atraque de los buques que hacen escala en los puertos** (0,376).

Obviamente, estas conclusiones no son generalizables, por el momento a los puertos canarios. Los resultados presentados deben verse únicamente como una primera aproximación metodológica para discernir qué determinantes de la competitividad tienen más relevancia que otros. En la medida en que nuestra propia base de datos se vaya completando podremos replicar y mejorar estas estimaciones, cuantificando el impacto concreto de cada factor sobre la competitividad.

### 7.3. ANÁLISIS DE LAS TASAS BASADO EN CASOS REALES: PUERTO DE LAS PALMAS VS ÁFRICA OCCIDENTAL

Como primera aproximación del análisis de las tasas se toma como referencia un caso base de llegada de un buque que cumple las siguientes características: 7028,111 Tonelaje bruto medio (G.T), buque de tipología Panamax, con 32 metros de manga, 250 metros de eslora y 12.5 metros de calado. Como resultado de estas características el buque referente ocupa un volumen de 100.000 metros cúbicos y, se fija que estará atracado 5 horas (véase *Tabla 23*).

La dificultad del análisis reside, principalmente, en que, tras hacer una gran revisión de la información disponible por parte de las autoridades concernientes a los puertos, se aprecia que, para un caso fijo referente donde se evalúa tan solo la tasa al buque de régimen general (caso base sin ninguna distinción) cada uno de los agentes tiene en cuenta criterios distintos de cara a fijar el importe a pagar por el concepto, y en muchos de estos casos la transformación directa no es posible de cara a conseguir una única media estándar comparable.

Obviando las disparidades entre Autoridades Portuarias se puede ver en la *Tabla 24* como el puerto de Las Palmas ocupa un buen lugar en términos de importe a pagar por la llegada del buque referente, en régimen general, frente a los puertos/autoridades con información disponible sobre la base de los criterios ya nombrados. De esta manera, el caso más destacable es el del puerto de Casablanca con el menor de los importes (nótese el cambio de moneda) y el caso de Tanger-Med con el mayor de ellos.

Cabe reiterar que, como se puede observar en la columna *Nota* de la *Tabla 24* el criterio de fijación del importe de la tasa final del buque a pagar se calcula de forma no homogénea entre los puertos.

En definitiva, las dificultades encontradas, no solo aparecen en términos de transparencia de la información, sino también en el sentido de homogenización de la información. Solventar este tipo de problemáticas es el primer paso de cara a realizar estudios futuros tanto a nivel financiero como de análisis de la competencia propiamente dicha, conjuntamente a análisis econométricos sobre la importancia de los efectos totales de decisión de estancias en los puertos.

*Tabla 23. Características base del análisis de tasas*

Horas	Tonelaje bruto Medio (GT)	Tipo de buque	Manga	Eslora	Calado	m <sup>3</sup>
5	7028,111	Panamax	32	250	12,5	100000

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 24. Comparativa del importe a pagar en concepto de tasa al buque para el caso del puerto de Las Palmas Vs África Occidental**

Puerto	Importe	Nota
Puerto de Las Palmas	502,51 €	Régimen general: Atraque no otorgado en concesión/autorización + Atracado de costado a muelles o pantalanes
Puerto de Tanger-Med	2.510,00 €	Tasa (euros/m <sup>3</sup> )
Autoridad Portuaria de Ghana	1.324,30 €	LOA superior a 200 metros, pero inferior o igual a 250 metros
Autoridad Portuaria de Nigeria	1.259,63 €	Sin remolque de terceros
Puerto de Mauritania	293,78 €	Todo buque que ingrese al puerto exterior por entrada
Puerto de Casablanca	77,31 €	12 dirhams /tonelaje bruto (GT)
Puerto de Cabo Verde	231,00 €	diario

\*Consideración: Se ha supuesto que el cálculo siempre tiene base por cada 100 Tonelaje bruto (GT) si el cálculo utiliza esta medida como base.

Fuente: Elaboración propia mediante la utilización de datos provenientes de las webs oficiales de los organismos portuarios (2023).

## 8. DISCUSIÓN Y LÍNEAS DE TRABAJO FUTURAS

Lo que determinaría en último grado la elección de un puerto u otro por parte de una naviera (especialmente aquellos buques celulares portacontenedores), no sería tanto la estructura de tasas sino factores que vendrían mucho más ligados a la cadena logística. A saber:

1. La integración de la correspondiente terminal de carga/descarga en un determinado grupo naviero o de grandes operadores portuarios.
2. El *hinterland* potencial de un puerto.
3. La eficiencia en las operaciones.
4. Las conexiones con el transporte terrestre.
5. La conectividad marítima del puerto, esto es, su integración en las grandes rutas marítimas y el grado de interacción entre distintas rutas que el propio puerto posibilite.
6. El marco regulatorio en el que el puerto opere, otorgando seguridad jurídica a la inversión y a las propias operaciones.
7. Los servicios auxiliares de que se disponga
8. Otros servicios adicionales (reparaciones, *bunkering*, etc.)
9. La dotación general de infraestructuras
10. En general, la seguridad y fiabilidad de todos los servicios relacionados (aduanas, impuestos, etc.)

La importancia relativa de cada uno de los anteriores factores variará dependiendo de las circunstancias de cada puerto. En lo que al tráfico de contenedores se refiere, el caso de los puertos de la costa occidental africana y su posición competitiva respecto del puerto de Las Palmas requiere de algunas consideraciones adicionales. La emergencia de estos puertos como operadores de contenedores se debe en buena medida a la implantación de grandes grupos logístico/navieros que a través de la construcción y explotación de terminales de contenedores han posibilitado su posicionamiento en muchos casos no solo como puertos de tráfico *feeder* para atender la demanda local sino como *hubs* o centros de redistribución regional de transbordo.

Esto produce un fenómeno que se retroalimenta positivamente: al ser atendido el tráfico local por un gran grupo naviero, la conectividad del puerto aumenta por la propia dimensión de la red global operada por ese grupo, lo que posibilita el transbordo que su vez permite el incremento del tráfico local, abaratándose los fletes. Esta combinación de tráfico local y transbordo es idónea para las navieras dado que permite aplicar en primer lugar economías de escala y además compensar las asimetrías del tráfico en los casos en que, como ocurre en la mayoría de los puertos africanos occidentales, la importación de contenedores excede ampliamente la exportación.

Cabría plantearse entonces como compensar la escasa proporción de tráfico local que presenta el puerto de Las Palmas respecto del trasbordo. No parece que ello pueda hacerse vía subvención a las tasas portuarias dada la ya comentada relativa incidencia de estas en las cuentas de escala, teniendo en cuenta además que el proceso de selección de un puerto por parte de las navieras contempla muchos más elementos que los costes operacionales, aun siendo estos determinantes a igualdad de otros factores. Se impone por tanto una aproximación al problema de más amplio recorrido, mejorando la competitividad del puerto, abaratando el coste de las operaciones al punto que compense la escasez de tráfico local y mejorando la calidad de los servicios.

No obstante, para concluir se puede afirmar que el Puerto de Las Palmas reúne mucho de los factores enumerados para hacer que el Puerto sea más competitivo. El puerto de Las Palmas está bien posicionado, en términos generales, en los indicadores referidos a la conectividad, la corrupción o el riesgo país, sin olvidar su ubicación privilegiada. También presenta unas infraestructuras avanzadas, y unos servicios que se prestan con precisión. En los últimos estudios llevados a cabo, en términos de eficiencia, ocupa un lugar destacado con respecto a los puertos españoles.

En la comparación de tasas portuarias, que se ha llevado a cabo tampoco sale mal parado el Puerto de La Luz-Las Palmas. En dicho análisis, destaca que las tasas no son las más altas de la zona geográfica analizada.

## REFERENCIAS

---

- Acosta, M., Cerban, M., and Coronado, D. (2007): "Port Competitiveness in Container Traffic from an Internal Point of View: The Experience of the Port of Algeciras Bay", *Maritime Policy and Management* 34: 499-518.
- Bandara, Y. M., Nguyen, H. O., & Chen, P. S. (2014): "Port Infrastructure Pricing: Findings from a Survey of International Seaports." In *2014 International Association of Maritime Economists Conference* (pp. 1-19).
- Cabrera Armas, L.G. (2014): "The Ports of the Canary Islands: The Challenges of Modernity". In Suárez Bosa, M. (ed.), *Atlantic Ports and the First Globalisation, c.1850-1930*. London, Palgrave, 19-48.
- Castillo Hidalgo, D. (2014): "The Port of Dakar: Technological Evolution, Management and Commercial Activity (1857-1929)". In Suárez Bosa, M. (ed.), *Atlantic Ports and the First Globalisation, c.1850-1930*. London, Palgrave, 90-111.
- Castillo Hidalgo, D. (2022): "Canarias en el sistema portuario de África noroccidental: de 1880 al presente". *Anuario de Estudios Atlánticos* 69, 1-19.
- Castillo Hidalgo, D. and Ducruet, C. (2018): "Northwest Africa from colonial to global shipping". In Ducruet, C. (ed.), *Advances in Shipping Data Analysis and Modelling. Tracking and Mapping Maritime Flows in the Age of Big Data*. London, Routledge, 397-413.
- Castillo Hidalgo, D. and Ducruet, C. (2020): "Port systems and Regional Hierarchies in Africa in the Long Term". In Olukoju, A. and Castillo Hidalgo, D. (eds.), *African Seaports and Maritime Economics in Historical Perspective*. London, Palgrave, 45-80.
- Chang, Y.T., Talley, W.K. (2019): "Port competitiveness, efficiency, and supply chains. A literature review", *Transportation Journal*, 58 (1), 1–20.
- Chikere, C. A., Ibe, C. C., Mobolaji, S. S., Obiagali, N. N., and Ukpere, W. I (2014): "Motivating Factors for Cargo Diversion from Nigeria to Neighbouring Ports." *Journal of Economics* 5 (1): 77-86.
- Chlomoudis, C. I. y Pallis, A. A. (1998): "Ports, Flexible Specialisation, and Employment Patterns". 8th World Conference on Transport Research, Antwerp, 1998.
- Cullinane, K., Teng, Y., Wang, T.-F. (2005): "Port competition between Shanghai and Ningbo", *Maritime Policy and Management*, 32 (4), 331–346.
- Defilippi, E. (2004): "Intra-Port Competition, Regulatory Challenges and the Concession of Callao Port". *Maritime Economics and Logistics*, 6 (4), 279-293.
- De Langen, P. W. de (2002): "Clustering and Performance: The case of maritime clustering in the Netherlands", *Maritime Policy and Management*, 29 (3), 209-221.

- De Rus, G., Román, C. y Trujillo, L. (1994): “Actividad económica y estructura de costes del Puerto de la Luz y de Las Palmas”. Biblioteca Civitas Economía Empresa. Colección Economía
- Ducruet, C. and Itoh, H. (2022): “The spatial determinants of innovation diffusion: Evidence from global shipping networks”. *Journal of Transport Geography* 101, 1-16.
- Fleming, D. K. y Baird, A. J. (1999): “Some reflections on port competition in the United States and Europe”. *Maritime Policy and Management*, 26 (4), 383-394.
- Goss, R. O. (1999): “On the distribution of economic rent in Seaports”. *International Journal of Maritime Economics*, 1 (1), 1-9.
- Haralambides, H. E. (2002): “Competition, excess capacity, and the pricing of port infrastructure”. *International Journal of Maritime Economics*, 4, 323-347.
- Luo, M., Chen, F. and J. Zhang (2022): “Relationships among port competition, cooperation and competitiveness: A literature review”, *Transport Policy*, 118, 1-9
- Macías Hernández, A. (2011): “Canarias, 1800-2000: La singularidad de la historia económica isleña”, *Historia Contemporánea* 42, 225-229.
- Marnot, B. (2020): “Pour une histoire des modèles techniques portuaires (XIXe-XXIe siècles)”. *Revue d'Histoire Maritime*. Último acceso el 23 de febrero de 2023. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02937587>
- Notteboom, T. E. (2002): “Consolidation and contestability in the European container handling industry”. *Maritime Policy and Management*, 29 (3), 257-269.
- Notteboom, T.E. (2008): “The Relationship between Seaports and the Intermodal Hinterland in Light of Global Supply Chains.” Discussion Paper No. 10, Joint Transport Research Centre, OECD.
- Olukoju, A. (2004): *The Liverpool of West Africa. The Dynamics and Impact of Maritime Trade in Lagos, 1900-1950*. New Jersey, Africa World Press.
- Omoke, V. (2008): “Analysis of Cargo Tracking System: A Focus on Nigerian Seaports.” Unpublished M.Sc. thesis, Submitted to the Department of Transport Management Technology, Federal University of Technology, Owerri.
- Onwuegbuchunam, D. E. (2013): “Port Selection Criteria by Shippers in Nigeria: A Discrete Choice Analysis”. *International Journal of Shipping and Transport Logistics* 5 (4/5): 532-550.
- Omoke, V. and Onwuegbuchunam, D. E. (2018): “Determinants of Inter-port Competition: A Case of Coastal Ports in West Africa”, *Journal of Shipping and Ocean Engineering* 8 (2018) 43-53.

- Prata, A. (2014): "Porto Grande of S. Vicente: The Coal Business on an Atlantic Island". In Suárez Bosa, M. (ed.), *Atlantic Ports and the First Globalisation, c.1850-1930*. London, Palgrave, 49-69.
- Quintana Navarro, F. (1985): *Barcos, negocios y burgueses en el Puerto de La Luz, 1883-1913*. Las Palmas de Gran Canaria, La Caja de Canarias.
- Saupin, G. (2020): "African Seaports in Transition, 1850-1880s". In Olukoju, A. and Castillo Hidalgo, D. (eds.), *African Seaports and Maritime Economics in Historical Perspective*. London, Palgrave, 17-44.
- Slack, B. (1985): "Containerization, inter-port competition and port selection", *Maritime Policy and Management*, 12 (4), 293-303.
- Song, D. W. (2003): "Port co-opetition in concept and practice", *Maritime Policy and Management*, 30 (1), 29-44.
- Suárez Bosa, M. (2003): *Llave de la fortuna. Instituciones y organización del trabajo en el Puerto de Las Palmas, 1883-1990*. Telde, Fundación Caja Rural de Canarias.
- Suárez Bosa, M. (2004): "The Role of the Canary Islands in the Atlantic Coal Route from the End of the Nineteenth Century to the Beginning of the Twentieth Century. Corporate Strategies". *International Journal of Maritime History* 16 (1), 95-124.
- Suárez Bosa, M. y Cabrera Armas, L.G. (2011): "La competencia en los servicios portuarios entre Cabo Verde y Canarias (1850-1914)". *Anuario de Estudios Atlánticos* (58), 363-414.
- Trujillo, L. & Nombela, G. (2000): "Multiservice infrastructure: Privatizing Port Services. Viewpoint : Public Policy for the Private Sector", Note 222, World Bank.
- Trujillo, L., & Estache, A. (2005): *Infrastructure performance and reform in developing and transition economies: evidence from a survey of productivity measures (Vol. 3514)*. World Bank Publications.
- Trujillo, L. (2008): "Reforms and infrastructure efficiency in Spain's container ports." *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 42(1), 243-257.
- Verhoeff, J. M. (1981): "Seaport competition: some fundamental and political aspects". *Maritime Policy and Management*, 8 (1), 49-60.
- Yeo, G. T., Roe, M., & Dinwoodie, J. (2011): "Measuring the competitiveness of container ports: logisticians' perspectives". *European Journal of Marketing*, 45(3), 455-470.

## ANEXO 1

**Cuadro 1. Factores clave del desarrollo portuario en La Luz y África noroccidental, 1880-2010s**

<i>Periodo</i>	<i>Industria naval mundial</i>	<i>Desarrollo portuario regional</i>	<i>Contexto económico</i>	<i>Principales aspectos institucionales</i>
1880-1913	Transición de la vela al vapor. Hegemonía de la marina mercante británica. Aumento de tonelajes. Desarrollo de la primera reforma portuaria.	Construcción de las primeras infraestructuras portuarias. Prevalencia del tráfico de corta distancia. Dispersión del sistema portuario. <b>La Luz:</b> Obras de reforma en el puerto de La Luz (diques de abrigo, muelles carboneros y comerciales). Instalación de equipamientos.	Boom de los sectores de exportación (agrarios y mineros). Desarrollo de economías de carácter extractivo. <b>Canarias:</b> Expansión de cultivos de exportación. Desarrollo urbano y aumento de la demanda interna. Reducción de las tasas de emigración.	Reparto del continente africano. Ocupación colonial y configuración de límites regionales. Creación del AOF. <b>Canarias:</b> Ley de Puertos (1880). Consolidación del sistema de franquicias comerciales canarias (1900). Creación de cabildos insulares (1912)
1914-1945	Aparición de buques-tanque. Introducción de combustibles líquidos. Incremento de tonelajes. Expansión de la flota japonesa y nórdica.	Mejora de las infraestructuras portuarias (1920s). Procesos de concentración portuaria. Construcción de terminales especializadas (minerales, graneles). Creación portuaria: Casablanca, Kaolack, Safi. <b>La Luz:</b> Expansión de infraestructuras (1920s). Instalaciones especiales (combustibles). Construcción de la refinería de Santa Cruz de Tenerife (1930).	Crisis de las materias primas coloniales. Crecimiento urbano. Estancamiento del PIB pc. Malestar social y crisis del Estado colonial. <b>Canarias:</b> Crisis de los fletes marítimos (IGM). Encarecimiento de importaciones. Crisis exportadora. Autarquía, aislamiento internacional y extensión de la pobreza (1936-1945).	Crisis del Estado colonial. Establecimiento de protectorados en Togo y Marruecos Unionismo y panafricanismo. Auge de movimientos sindicales. <b>Canarias:</b> División Provincial (1927). Cambio de régimen político (1931). Golpe de Estado, Guerra Civil y Mando Económico (1941-46).
1946-1960	Crecimiento extraordinario del comercio marítimo. Aumento de los tonelajes. Economías de escala y aparición de los súper-petroleros. Inicios de la estandarización de procesos de carga.	Creación portuaria: Takoradi, Tema, Abidjan. Expansión del comercio marítimo regional. Impacto del cierre del Canal de Suez (1956-57). Congestión de infraestructuras portuarias. <b>La Luz:</b> recuperación de tráfico marítimo (d.1949). Expansión de servicios de apoyo a la navegación (1956-57).	Inflación de posguerra. Crecimiento demográfico. Crecimiento económico vinculado a las exportaciones. Proyectos de inversión metropolitanos (p.ej. FIDES en el AOF). <b>Canarias:</b> lenta recuperación de la actividad económica (d.1955). Limitación en la oferta exportadora.	Inestabilidad socioeconómica y declive final de los estados coloniales. Procesos de emancipación duales (violentos, pacíficos). Federaciones políticas. Transferencia de infraestructuras económicas y de transporte. <b>Canarias:</b> vulneración del modelo de franquicias comerciales. Impacto de la Guerra de Sidi-Ifni (1957-58).

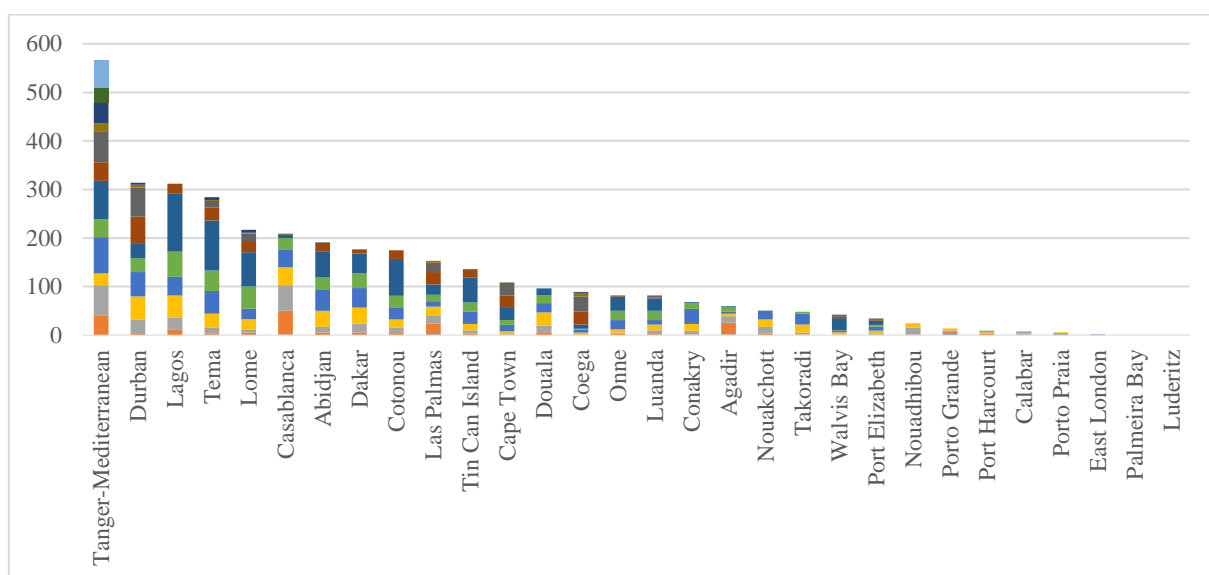
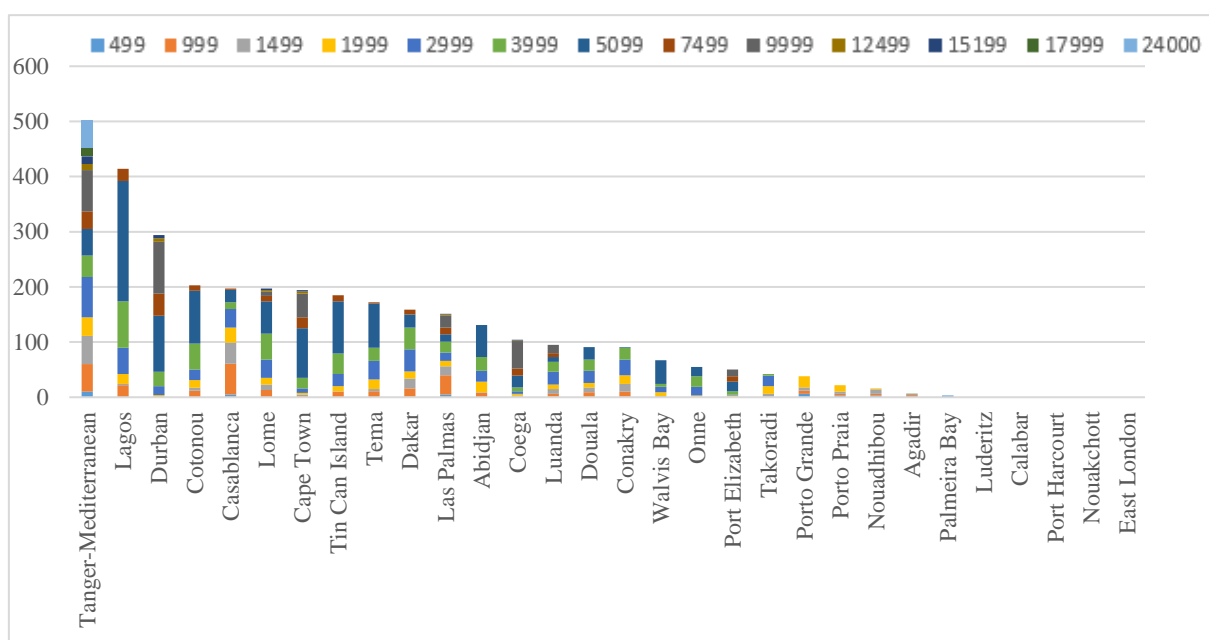


1961-1972	Primera oleada mundial de containerización. Expansión del tráfico granelero (petróleo y derivados). Aparición de pabellones de conveniencia.	Mejora de las terminales portuarias. Incremento de la especialización. Boom petrolero en el Golfo de Guinea. Robustez en la jerarquía portuaria regional y nuevos liderazgos regionales (p.ej. Abidjan, Tema). Segundo bloqueo del Canal de Suez (1967-75). <b>La Luz:</b> expansión de las infraestructuras portuarias (diques de abrigo, terminales especializadas). Aumento de la capacidad operativa. Presencia de la flota pesquera internacional. Impulso en los tráficos de escala (cierre del Canal de Suez).	Inversión pública amplia en infraestructuras. Nacionalización de sectores productivos. Incremento de la competencia internacional de materias primas. Crecimiento económico sostenido y aumento de las solicitudes de financiación internacional. <b>Canarias:</b> crecimiento económico y demográfico vinculado a sectores emergentes (turismo, construcción). Desarrollo industrial limitado.	Estados de orientación socialista (p.ej. Ghana, Senegal). Nacionalismo y rivalidades regionales. Conflictos armados en Nigeria, Bissau, Cabo Verde. Guerra Fría. <b>Canarias:</b> Régimen Económico y Fiscal (1972).
1973-1995	Transición hacia la expansión de la mercancía general. Aparición de buques <i>feeder</i> . Reducción del total de la flota mercante mundial. Mecanización y mayores economías de escala.	Crisis financieras y freno de la inversión en infraestructuras. Refuerzo de las jerarquías históricas. Dependencia de donantes internacionales. Escasa containerización. <b>La Luz:</b> inicios de la containerización. Construcción de terminales especializadas.	Desequilibrios fiscales y comerciales. Crisis de la deuda externa. Caída del PIB pc e impacto social. <b>Canarias:</b> crisis económica 1973-1983. Inversiones de la CEE. Mejora en los IDH. Expansión turística.	Crisis del Estado. Planes de Ajuste Estructural. Guerras civiles en Liberia y Sierra Leona. Incremento de la dependencia exterior. <b>Canarias:</b> crisis del Sahara. Democracia. Estatuto de Autonomía e inserción en la CEE (UE).
1996-2010s	Segunda oleada de containerización. Revolución de la mercancía general. Reducción de fletes marítimos y de costes de transacción. Emergencia de los operadores logísticos globales ( <i>Global Shipping Liners</i> ).	Expansión progresiva de terminales de contenedores. Crecimiento del tráfico de graneles y de mercancía general. Iniciativas Público-Privadas y privatización de terminales. Refuerzo de la conectividad multimodal. <b>La Luz:</b> consolidación de funciones comerciales de redistribución regional ( <i>hub</i> ). Expansión y privatización de terminales. Modernización de equipamientos logísticos. Crecimiento del tráfico de cruceros y del <i>roll-on roll-off</i> .	Crecimiento económico sostenido pero desigual, dependiente de sectores externos. Crecimiento demográfico y urbano. Aumento de la demanda mundial de productos mineros. Políticas económicas de cooperación e integración regional. Lenta recuperación del sector público y de las transferencias sociales básicas (educación-salud). <b>Canarias:</b> crecimiento demográfico y urbano. Impulso del turismo. Inversión en infraestructuras con fondos FEDER. Mejora de los IDH.	Cooperación interregional y coordinación de políticas económicas y monetarias. Colaboración con la OCDE y otros socios (p.ej. China, Rusia, países del Golfo Pérsico). <b>Canarias:</b> desarrollo del Estatuto de Autonomía. Inserción de Canarias en la UE.

Fuente: Elaboración propia, a partir de Castillo Hidalgo (2022), pp. 6

## Anexo 2.1 Ruta África-Europa

Número de buques que llegan a LPA por tipología en el año 2018 (1º) y 2021 (2º) (Ruta África-Europa)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de IHS Markit (2021).

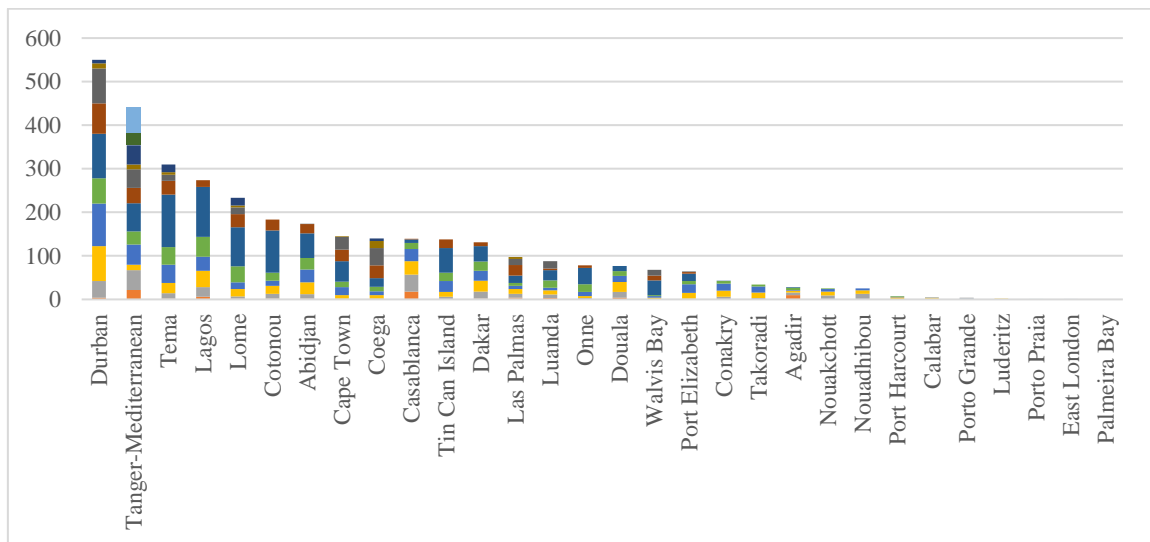
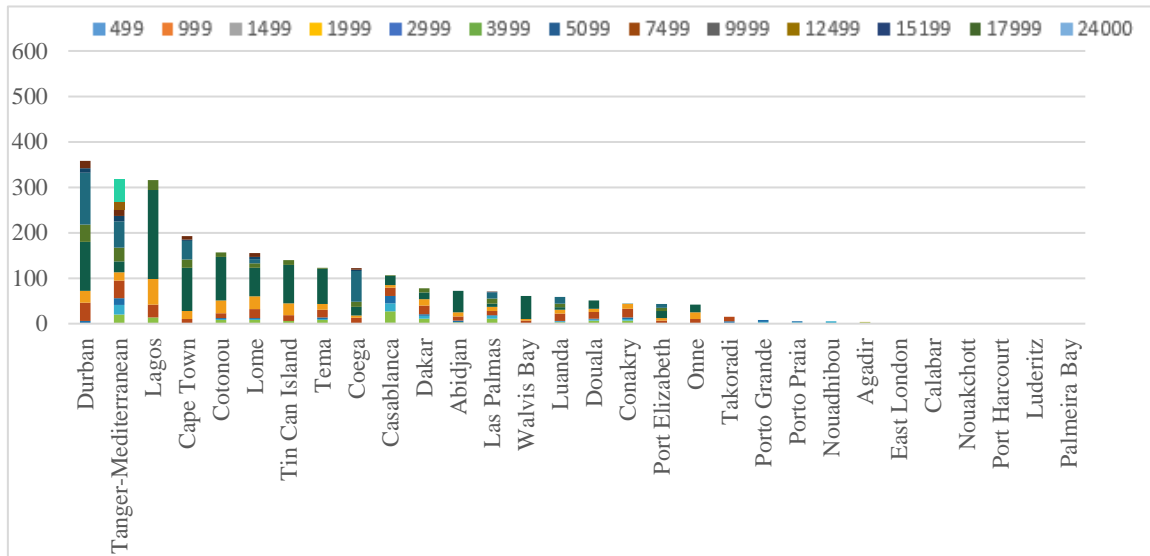
***Recuento de buques que llegan a LPA por tipología para el año 2018 y 2021 (Ruta África-Europa)***

<b>Categorías</b>	<b>Recuento buques 2018</b>	<b>Recuento buques 2021</b>	<b>% Total LPA 2018</b>	<b>% Total LPA 2021</b>
<b>499</b>	5	2	3,3%	1,3%
<b>999</b>	35	22	23,2%	14,6%
<b>1499</b>	16	17	10,6%	11,3%
<b>1999</b>	10	18	6,6%	11,9%
<b>2999</b>	15	11	9,9%	7,3%
<b>3999</b>	20	13	13,2%	8,6%
<b>5099</b>	13	21	8,6%	13,9%
<b>7499</b>	12	26	7,9%	17,2%
<b>9999</b>	22	19	14,6%	12,6%
<b>12499</b>	2	4	1,3%	2,6%
<b>15199</b>	1	0	0,7%	0,0%
<b>17999</b>	0	0	0,0%	0,0%
<b>24000</b>	0	0	0,0%	0,0%
<b>Total</b>	<b>151</b>	<b>153</b>		

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de *IHS Markit* (2021).

## Anexo 2.2 Ruta África-Asia

Número de buques por que llegan a LPA tipología en el año 2018 (1º) y 2021 (2º) (Ruta África-Asia)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de *SeaWeb IHS Markit Data Base* (2021).

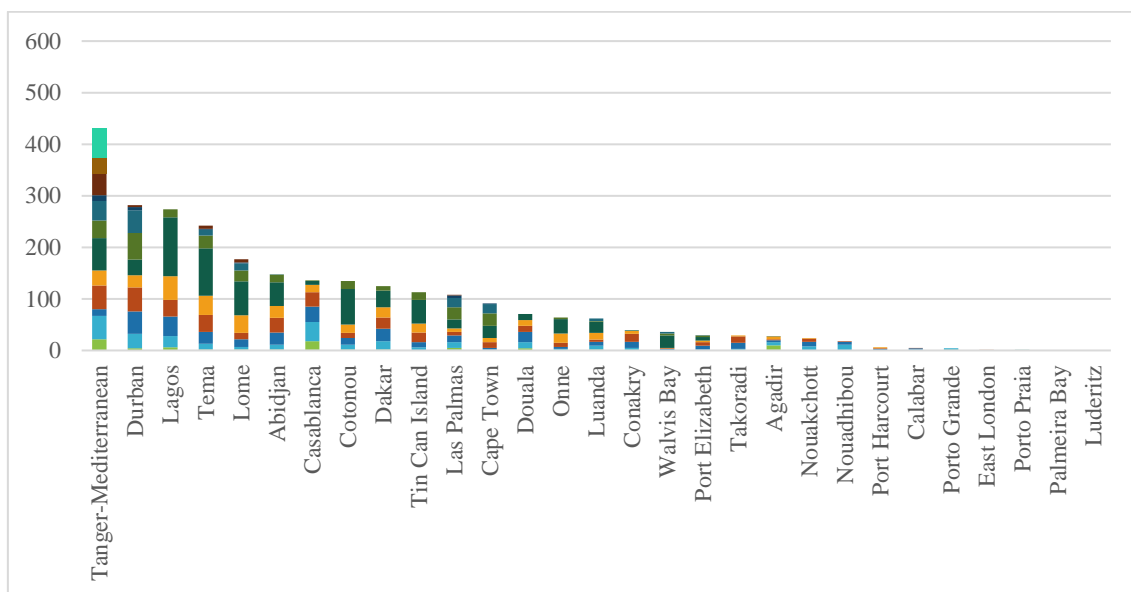
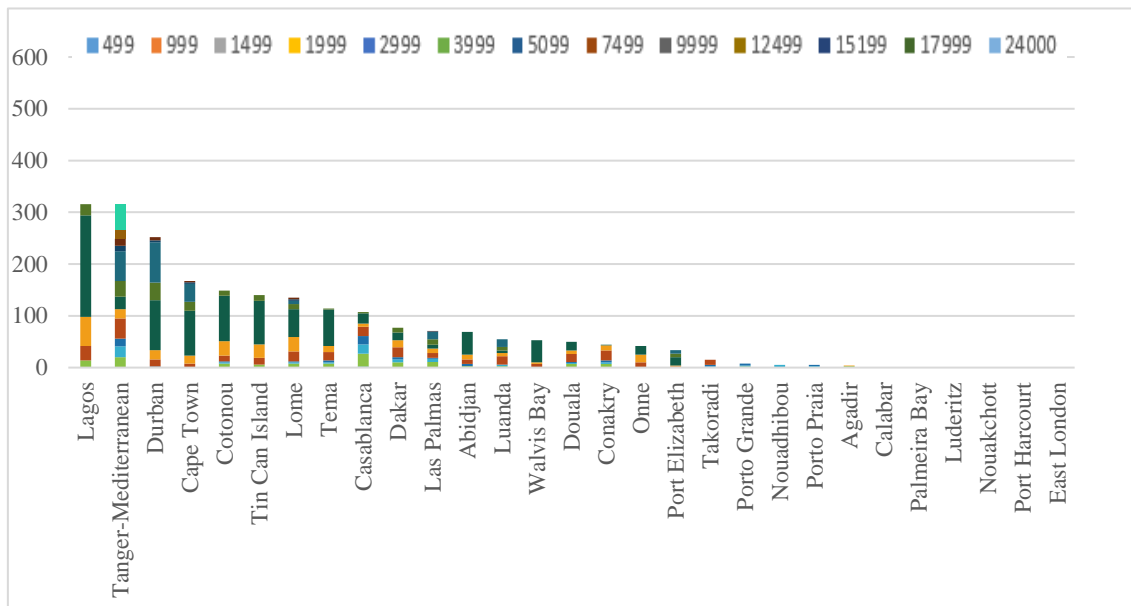
**Recuento de buques que llegan a LPA por tipología para el año 2018 y 2021 (Ruta África-Asia)**

<b>Categorías</b>	<b>Recuento buques 2018</b>	<b>Recuento buques 2021</b>	<b>% Total LPA 2018</b>	<b>% Total LPA 2021</b>
<b>499</b>	1	2	1,4%	2,1%
<b>999</b>	10	2	14,1%	2,1%
<b>1499</b>	6	9	8,5%	9,3%
<b>1999</b>	2	11	2,8%	11,3%
<b>2999</b>	9	7	12,7%	7,2%
<b>3999</b>	9	7	12,7%	7,2%
<b>5099</b>	7	17	9,9%	17,5%
<b>7499</b>	11	24	15,5%	24,7%
<b>9999</b>	14	14	19,7%	14,4%
<b>12499</b>	1	4	1,4%	4,1%
<b>15199</b>	1	0	1,4%	0,0%
<b>17999</b>	0	0	0,0%	0,0%
<b>24000</b>	0	0	0,0%	0,0%
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>97</b>		

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de *IHS Markit* (2021).

### Anexo 2.3 Ruta Europa-Asia

Número de buques que llegan a LPA por tipología en el año 2018 (1º) y 2021 (2º) (Ruta Europa-Asia)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SeaWeb IHS Markit Data Base (2021).

**Tabla 25. Recuento de buques que llegan a LPA por tipología para el año 2018 y 2021 (Ruta Europa-Asia)**

<b>Categorías</b>	<b>Recuento buques 2018</b>	<b>Recuento buques 2021</b>	<b>% Total LPA 2018</b>	<b>% Total LPA 2021</b>
<b>499</b>	1	2	1,4%	1,9%
<b>999</b>	10	3	14,1%	2,8%
<b>1499</b>	6	11	8,5%	10,2%
<b>1999</b>	2	13	2,8%	12,0%
<b>2999</b>	9	7	12,7%	6,5%
<b>3999</b>	9	7	12,7%	6,5%
<b>5099</b>	7	17	9,9%	15,7%
<b>7499</b>	11	24	15,5%	22,2%
<b>9999</b>	14	18	19,7%	16,7%
<b>12499</b>	1	5	1,4%	4,6%
<b>15199</b>	1	1	1,4%	0,9%
<b>17999</b>	0	0	0,0%	0,0%
<b>24000</b>	0	0	0,0%	0,0%
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>108</b>		

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de *IHS Markit* (2021).