



UNCTAD (/es)

Prosperidad para todos

Conecta con nosotros (https://www.unctad.org/es/contact-us) (https://www.unctad.org/es/contact-us) (https://www.unctad.org/es/contact-us) (https://www.unctad.org/es/contact-us) (https://www.unctad.org/es/contact-us) (https://www.unctad.org/es/contact-us) (https://www.unctad.org/es/contact-us) (https://www.unctad.org/es/contact-us) (https://www.unctad.org/es/contact-us) (https://www.unctad.org/es/contact-us)

Buscar



Inicio (/es) / News (/news-search) / Indicador de Tiempos de Escalas - El caso del Puerto de Valencia

Indicador de Tiempos de Escalas - El caso del Puerto de Valencia

22 septiembre 2022

Écrit par : Aurelio Martínez, Article n° 95 [Lettre d'information de la CNUCED sur la facilitation des transports et du commerce N°96 - Troisième trimestre 2022]



Si, de una manera simplificada, asumimos que un barco portacontenedores última generación cuesta 200 M\$, tiene una vida operativa de 20 años y trabaja 365 días y 24 horas/día, la amortización del mismo representa un coste de 1.142 dólares/hora. Si añadimos otros costes operativos fijos es fácil suponer que el coste hora de dicho barco puede estar entre 1.500 y 2.000 dólares por hora.

No puede sorprendernos que la optimización de tiempos y, en concreto, la variable “tiempos de escala” haya preocupado desde hace más de 50 años a navieros e investigadores. Los primeros intentos a la hora de cuantificar este indicador fueron de la UNCTAD en los años 70's. Desde entonces ha habido multitud de iniciativas, más o menos exitosas, que buscan un indicador sintético que refleje adecuadamente esos tiempos de escala precisados por los barcos en sus operaciones logísticas.

Si se desmenuza adecuadamente dicha información, reflejando los distintos componentes que determinan el tiempo total, la utilidad de dicha base de datos resulta vital a la hora de medir productividades, analizar los tiempos perdidos entre las distintas operaciones portuarias, ver la dinámica temporal, dónde se encuentran las fases críticas de todo el proceso, etc.

Ahora bien, dicha desagregación no está disponible con facilidad, entre otras cosas, porque requiere una minuciosidad considerable a la hora de recabar la misma, y, sobre todo, porque muestra las fortalezas y debilidades de cada puerto a lo largo del proceso y no siempre interesa a los gestores mostrar las carencias internas.

En cualquier caso, los tiempos de escala son las variables base sobre las que sustentar cualquier análisis posterior de eficiencia, o gestión portuaria. Sin embargo, para llegar a conclusiones más definitivas no valen los tiempos de escala, sino que existen otras muchas variables que influyen en la eficacia y la eficiencia de los puertos como se han encargado de demostrar las diferentes investigaciones llevadas a cabo en este campo, algunas de las cuales podríamos resumir en las siguientes:

- El orden de las escalas del barco (mayor productividad en las primeras escalas que en las posteriores)
- El grado de automatización del puerto en toda su operativa
- Capacidad de las grúas y número de las mismas
- Modernidad del equipamiento
- Tamaño del barco
- Número de movimientos por escala
- Amplitud del patio
- Grado de utilización del mismo (congestión vs infrautilización)
- Longitud de los muelles de atraque
- Porcentaje del transbordo sobre el total de movimientos
- Gestión privada o pública
- La forma de contratación y organización de la mano de obra
- El grado de informatización de los procesos,
- La dotación de infraestructuras en tierra, etc.

Cada investigador utiliza una combinación de las mismas a la hora de extraer los resultados sobre eficacia, eficiencia, productividades, adecuada gestión o rentabilidades obtenidas. Por eso resulta muy arriesgado establecer clasificaciones portuarias con modelos que incluyen pocas variables, con muchos "missing values", pocas escalas, pocas navieras y, sobre todo, descartando algunas que han demostrado ser estratégicas en otras investigaciones. Normalmente, además, estos modelos parten de una observación de la realidad a través de fuentes indirectas (como puede ser a través del seguimiento de la posición de los buques) y no de una medición directa de variables como los tiempos de escala.

Los tiempos de escala en el puerto de Valencia

En el caso de Valencia únicamente nos hemos planteado en esta fase inicial aportar a la comunidad portuaria cuáles son nuestros tiempos de escala, con un nivel de desagregación que consideramos básico, para todos los tráficos relevantes en nuestro puerto y un detalle más amplio en el tamaño de los barcos que configuran nuestro primer tráfico portuario (los contenedores). Hemos dejado para el futuro profundizar en los temas de gestión, productividad o puntos críticos de nuestra cadena de información. Igualmente, hemos recabado comentarios, críticas y valoraciones a nuestra comunidad portuaria, al objeto de identificar, vía usuarios y prestadores de servicios, cuales son los puntos débiles o inconsistencias de la información recogida.

El primer paso ha sido acordar cuáles eran los tiempos clave que era relevante medir y cuya medición podía registrarse de forma consistente, clave para poder hacer un análisis con una base temporal extensa. En el caso de Valencia, estos tiempos se han acotado tal y como se muestra en el siguiente esquema. En él se muestra ya alguna de las variables resultantes de las mediciones, como son los tiempos de escala, los tiempos de atraque y los diferentes tiempos ligados a la operación. Igualmente, se muestra la línea temporal de los diferentes tiempos medidos.

Definiciones



La información ha sido facilitada por el Control de Tráfico Marítimo para cada escala y recogemos los años 2019, 2020 y 2021. Son tráficos medios de todas las terminales y navieras que operan en el puerto, al objeto de preservar la confidencialidad necesaria en este tipo de trabajos. Finalmente, se diferencian los tiempos en función de si ha habido o no fondeos, cuya contabilización se hace aparte. No se incluyen los barcos que retrasan su entrada a puerto o a zona de fondeo deliberadamente (a la deriva). En cualquier caso, tanto los fondeos (que si se contemplan), como a la deriva (que no se recogen) no han sido muy relevantes durante estos 3 años de recogida de información. Los tiempos se expresan en horas y minutos.

TIPO DE BARCO	TAMAÑO PORTACONTENEDORES	OPERACIONES
<ul style="list-style-type: none"> Ro-ro mercancías Tanques Graneleros Carga general Ro-ro PAX Cruceros Portacontenedores 	<ul style="list-style-type: none"> ULCS, (entre 15.000 y 24.000 TEU) VLCS (entre 10.000 y 14.999 TEU) Postpanamax (entre 5.447 y 9.999 TEU) Panamax (entre 4.000 y 5.446 TEU) Subpanamax (entre 3.000 y 3.999 TEU) Feedermax (entre 2.000 y 2.999 TEU) Regional feeder (entre 1.000 y 1.999 TEU) Small feeder (hasta 999 TEU) 	<ul style="list-style-type: none"> Entrada en aguas portuarias Práctico a bordo a 1er cabo Tiempo de inicio de operaciones Tiempo de operación Último cabo a práctico off Salida aguas portuarias

Primeros resultados[English \(/news/times-scale-case-valencia\)](#)[Español \(/es/news/indicador-de-tiempos-de-escalas-el-caso-del-puerto-de-valencia\)](#)

La información ha sido recogida durante los tres últimos años de forma consistente. Disponemos, pues, de datos que permiten ver una cierta evolución en algunas variables, pero también cierta consistencia en otras. A modo de ejemplo, algunos primeros resultados serían los siguientes:

1. De las 5.793 escalas analizadas durante el año 2021, el 16,6% de las mismas (959) han sido escalas con fondeo. El porcentaje es algo mayor en el caso de los portacontenedores (26,6%)
2. El número de fondeos recoge aquellos casos en los que por cualquier circunstancia se producen más de un fondeo en la misma escala. La mayoría de fondeos se producen porque la terminal no está lista (48%) o por diferencias entre la fecha prevista de atraque y la fecha de llegada (33,5%).
3. En el cuadro nº 1, se detallan los tiempos para cada operación por tipo de barco, desagregados por escalas con y sin fondeo. En este último caso, los tiempos oscilan entre las 12 horas 11 minutos del RoRo Pax, hasta las 78 horas y 12 minutos de los graneleros. El mayor consumo de tiempo, como no puede ser de otra forma, lo constituye el tiempo de operación en todos los casos.
4. Los gráficos nº 1 y 2 muestran de forma acumulada los tiempos medios de los portacontenedores en el año 2021 separando las escalas con fondeo y sin fondeo.
5. En el cuadro nº 2, referido exclusivamente a los portacontenedores, se recoge una información que consideramos clave y complementaria para poder explicar la evolución de los tiempos de escala durante estos tres años, en el este tipo de tráfico. Por ejemplo :
 1. Se aprecia un incremento en los movimientos por escala (un 10% en solo dos años)
 2. Ese incremento resulta mucho más significativo en el caso de los buques Ultra Large (25,5%). La crisis ha propiciado la concentración de carga en los megabuques
 3. Sin embargo, los movimientos por hora de escala se reducen ligeramente, lo que podría significar o bien una menor productividad o el impacto de la incipiente congestión portuaria.
 4. Por otro lado, comparando el tiempo de operación con el tiempo de atraque, se aprecia una mejora que podría ser imputable a un incremento del tiempo de operación sin estar el barco operativo, o a una reducción del tiempo de atraque por mayor celeridad en el resto de las operaciones.

Próximos pasos

Los pasos siguientes para poder obtener todas las conclusiones que una base de datos tan amplia nos aporta están siendo los siguientes. Primero, exponer el trabajo a la comunidad portuaria para ofrecerles la información y, sobre todo, contrastar la consistencia de la misma y recabar sus comentarios e indicaciones.

De esta primera confrontación hemos obtenido muchas aportaciones que nos permitirán mejorar el trabajo y hacerlo más útil para todos. Las observaciones cubren todo el espectro del trabajo y van a ser fundamentales para las reformulaciones futuras. Entre otras, cabría destacar:

- Reducir las categorías de barcos analizadas a 3 o 4 para hacerlos más comparables con otras estadísticas internacionales
- Incluir otras variables como por ejemplo la productividad por barco o la productividad por muelle
- No basta contemplar los tiempos de fondeo, habría que incluir también la deriva.
- Incluir otros tiempos como el cambio de muelles o el bunkering.
- Reducir el número de procesos generales
- Es importante introducir la variable congestión
- Las estadísticas plantearlas por movimientos no por TEU's, etc.

La decisión de cara al futuro es múltiple. O bien adecuamos la información que ya disponemos, incluyendo algunas de las variables señaladas. O bien publicamos dos series, la ya elaborada, al objeto de poder establecer comparaciones internas, y la nueva, pensando en comparaciones externas.

Conclusiones

La información sobre los tiempos de escala es absolutamente relevante en todo el proceso de la toma de decisiones de las navieras y del resto de operadores. Da pruebas de ello las diferentes iniciativas en las que las principales navieras están trabajando para mejorar el conocimiento del proceso, como la constitución de la Digital Container Shipping Association (DCSA), o la International Taskforce for Port Call Optimisation. En este sentido, una normalización de las variables y los tiempos a medir es clave, así como la sistemática de dichas mediciones. Desde el Puerto de Valencia hemos querido avanzar y proponer un primer esquema, así como compartir los resultados con la Comunidad Portuaria. Entendemos que, en el caso de que este tipo de iniciativas se generalicen, se podrá disponer de una herramienta de benchmarking real a partir de mediciones contrastadas, que permita avanzar en la mejora de la competitividad de los tiempos de escala en puerto.

En cualquier caso, el sistema está en continua mejora, a partir de las propias peticiones y aportaciones de los miembros de la Comunidad Portuaria con el objetivo de convertirlo en una herramienta de gestión para las terminales y las navieras que escalan en el Puerto de Valencia.

Como no, en el proceso de digitalización en el que el sector se halla embarcado, cada vez más y gracias a las herramientas de Port Collaborative Decision Making (o Port CdM), estos datos se podrán automatizar y compartir en tiempo real. Este es el caso del Sistema Paula, actualmente en desarrollo en el Puerto de Valencia y que en un futuro va a permitir que el sistema concebido funcione desatendidamente.

Entendemos que, a partir de los resultados obtenidos, en general los tiempos son muy ajustados, y los casos de fondeo bastante limitados, lo que nos permite aventurar que el Puerto de Valencia posiblemente sea un puerto muy competitivo en lo que al tiempo de escala se refiere, ventaja que se añade a su posición geoestratégica (desvío muy limitado de su "diversión line" o eje Suez – Gibraltar), a su fácil accesibilidad o la alta capacidad de generar tráfico export/import a los *usuarios* (¿las navieras?) del puerto.

En cualquier caso, sería interesante pactar una metodología similar con otros puertos con estructuras logísticas similares para poder establecer comparaciones y poder extraer el máximo provecho al esfuerzo estadístico al esfuerzo de recopilación llevado a cabo.

CUADRO Nº 1. Desglose de tiempos de escala por tipo de buque

English (/news/times-scale-case-valencia) Español (/es/news/indicador-de-tiempos-de-escalas-el-caso-del-puerto-de-valencia)

	ROKOWmercancia	Tanques	Graneeros	Carga general	ROKOPax	Crucero	Portacontenedor
Respuesta_Practico_Entrada	0:30	0:39	0:41	0:32	0:23	0:23	0:50
Practico_a_Bordo_Entrada	0:29	0:40	0:36	0:23	0:20	0:36	0:47
Tiempo_Muerto_Entrada	2:48	4:03	18:07	2:30	0:13	0:21	3:12
Tiempo_Operacion	13:04	16:31	54:36	12:57	10:21	10:51	26:46
Tiempo_Muerto_Salida	0:48	1:51	2:39	0:32	0:17	0:18	1:23
Respuesta_Practico_Salida	0:15	0:13	0:20	0:13	0:14	0:20	0:33
Practico_a_Bordo_Salida	0:23	0:29	0:30	0:16	0:23	0:26	0:29
Estancia	18:17	24:26	78:12	17:23	12:11	13:15	34:00

GRÁFICO N° 1. Tiempo medio de los buques portacontenedores sin anclaje

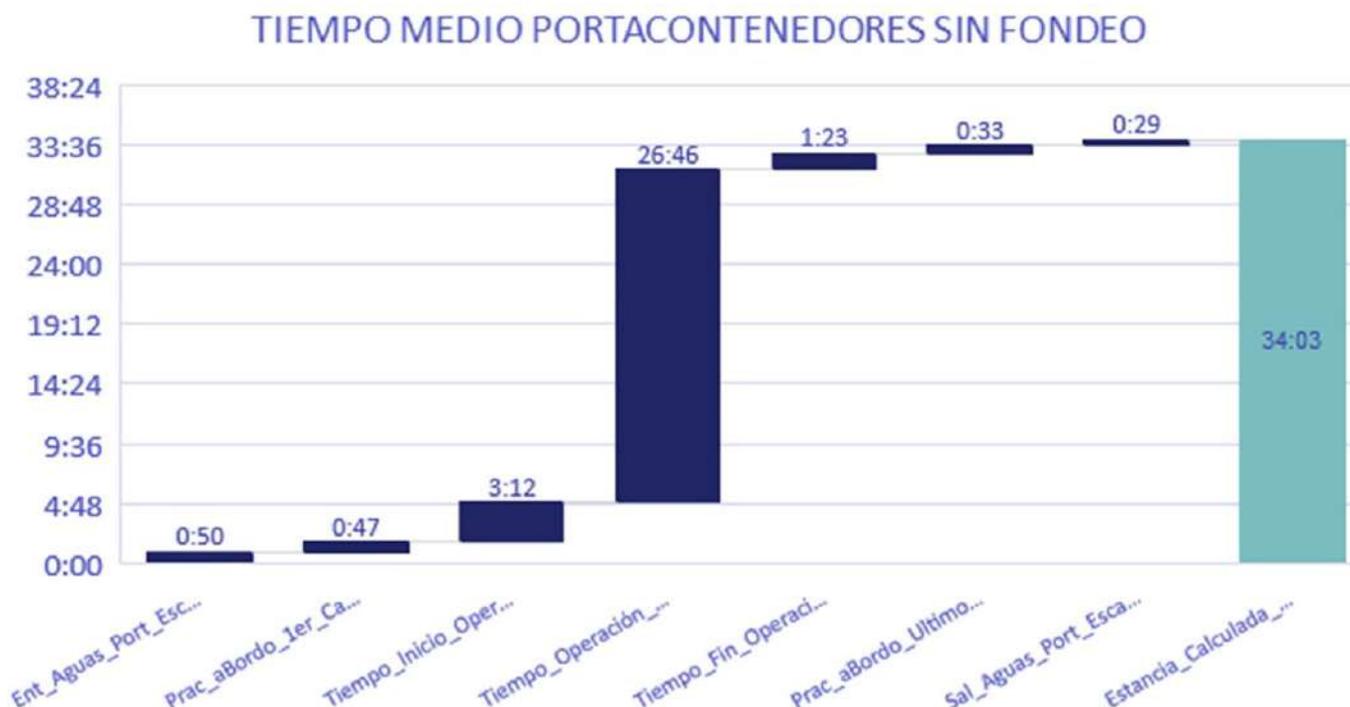
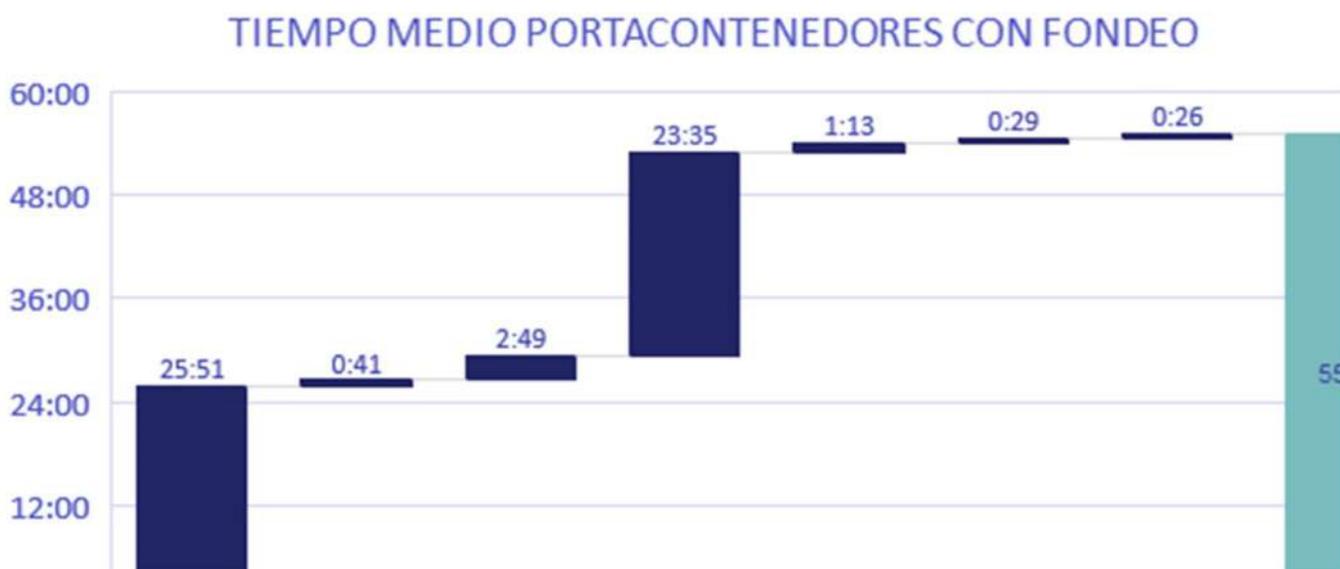


GRÁFICO N° 2. Tiempo medio de los portacontenedores con anclaje



Ent_Aguas_Port_Escala_Con_Fond...

Prac_Abordo_1er_Cabo_Escala

Tiempo_Inicio_Operación

Tiempo_Operación_Escala

Tiempo_Fin_Operación

Prac_Abordo_Ultimo_Cabo_Escala

Sal_Aguas_Port_Escala

Estancia_Calculada_Con_Fondos

CUADRO N° 2. Desplazamientos/hora

		ULCS	VLCS	PostPanamax	Panamax	SubPanamax	Feedermax	Regional Feeder	Small Feeder	Total general
Movimientos por Escala	2019	5.260	2.903	1.429	1.122	967	728	470	320	1.085
	2020	5.725	2.711	1.489	1.227	901	731	505	303	1.092
	2021	6.600	3.124	1.764	1.196	1.161	869	509	358	1.179
Movimientos por Hora Operación	2019	131,21	81,29	59,15	49,60	43,35	30,23	30,41	22,76	50,55
	2020	126,58	75,26	58,63	51,81	42,73	33,12	33,15	23,37	51,24
	2021	118,12	69,01	59,43	47,69	46,46	36,50	31,68	25,86	50,13
Movimientos por Hora Escala	2019	110,15	66,80	43,32	33,01	26,27	18,81	12,50	9,40	30,34
	2020	103,42	61,90	42,57	32,11	25,34	20,81	12,61	9,20	29,48
	2021	95,65	57,13	42,50	31,67	30,02	21,97	11,93	12,59	29,52
Total Escalas	2019	46	206	909	441	131	260	651	505	3149
	2020	52	173	870	486	98	252	674	539	3144
	2021	51	151	698	471	115	220	760	495	2961
Total Movimientos	2019	241.968	597.999	1.299.411	494.765	126.654	189.288	305.927	161.391	3.417.403
	2020	297.710	469.008	1.295.458	596.344	88.292	184.253	340.138	163.448	3.434.651
	2021	336.602	471.674	1.231.209	563.522	133.526	191.123	387.174	177.090	3.491.920

Historias relacionadas

Stories

19 Sep 2022



Sustainable smart ports to create prosperity for all in times of disruption and uncertainty
</es/node/38385>)

15 Sep 2022



Why should we talk about a 'just and equitable' transition for shipping?
(/es/node/38366)

15 Sep 2022



Positioning partnerships in shipping decarbonization

Tema



Transport, logistics and trade facilitation

[\(/es/node/2897\)](/es/node/2897)

Programa

- [Transport infrastructure and services \(/es/node/2989\)](/es/node/2989)

Palabras clave

[Maritime Transport \(/news-search?f\[0\]=thematic%3A1393\)](/news-search?f[0]=thematic%3A1393)

Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo

[DELEGADOS \(PORTAL\) \(/DELEGATE\)](/delegados) |
 [SOCIEDAD CIVIL \(/ES/NODE/71\)](/sociedad-civil) |
 [PERIODISTAS \(/ES/NODE/2882\)](/periodistas) |
 [COOPERACIÓN TÉCNICA \(/ES/NODE/9\)](/cooperacion-tecnica) |
 [CARRERA \(/ES/NODE/15\)](/carrera)

[Conecta con nosotros \(https://www.facebook.com/unctad/\)](https://www.facebook.com/unctad/) |
 [\(https://www.instagram.com/unctad/\)](https://www.instagram.com/unctad/) |
 [\(https://www.linkedin.com/company/unctad/\)](https://www.linkedin.com/company/unctad/) |
 [\(https://www.youtube.com/channel/UC3900r1a1D16CTd1nctad/user/UC3900r1a1D16CTd1nctad/user/UC3900r1a1D16CTd1nctad/\)](https://www.youtube.com/channel/UC3900r1a1D16CTd1nctad/user/UC3900r1a1D16CTd1nctad/user/UC3900r1a1D16CTd1nctad/)

UNCTAD - Palais des Nations, 8-14, Av. de la Paix, 1211 Ginebra 10, Suiza

© Copyright [\(/copyright\)](/copyright) | [Privacidad y seguridad \(/privacy\)](/privacy) | [Condiciones de uso \(/terms\)](/terms)

Suscríbese a nuestro Boletín

Introduzca su e-mail

