



INTRODUCCIÓ

En un context internacional en el qual la gran majoria del comerç internacional es duu a terme per via marítima, la connectivitat constitueix un element essencial per a les empreses importadores i exportadores.

Així, la fragmentació de les cadenes de valor globals exerceix pressió sobre els ports per a aconseguir una major integració en les xarxes de transport internacional, amb l'objectiu de continuar sent competitius i crear valor per a les empreses.

Davant d'aquest repte, la connectivitat portuària ha emergit com un dels principals factors de competitivitat portuària. Per això, com a resultat de la importància d'aquesta variable, els gestors portuaris s'esforcen en el disseny i la implementació de polítiques que en milloren la connectivitat, dirigides, entre d'altres, a incentivar establiment de serveis marítims regulars i d'empreses navilieres. Amb aquest propòsit, en les últimes dècades, els ports s'han embarcat en un procés de transformació per a adaptar-se a l'entorn dinàmic en el qual operen i atendre les necessitats de les navilieres. Així, mesures com la inversió en infraestructures portuàries i la digitalització s'han dut a terme per a permetre l'escala de vaixells de major grandària i millorar-ne l'eficiència de l'operativa.

Com a resultat d'aquest procés, els ports posen al servei de les empreses una major oferta de serveis marítims per a facilitar-ne l'accés als mercats internacionals. És necessari destacar-hi que la disponibilitat de serveis marítims des d'un port és un element clau que determina la decisió d'elecció de port per part de les empreses.

Per això, donada la importància que té aquesta variable sobre la competitivitat portuària, resulta pertinent el desenvolupament d'una ferramenta que permeta mesurar i comparar sistemàticament la connectivitat portuària. Amb aquest objectiu, la Fundació Valenciaport i l'Autoritat Portuària han desenvolupat conjuntament l'Índex de Connectivitat Portuària (ICP). Aquest índex mesura la connectivitat dels trànsits de Transport Marítim de Curta Distància (TMCD) per a mercaderies en contenidor des dels ports espanyols.

D'aquesta manera, l'índex és de gran utilitat per als gestors portuaris en disposar d'una ferramenta que permeti autoavaluar-ne la connectivitat actual i comparar-se amb els competidors. També és útil per a les empreses, ja que tenen a la seua disposició informació rellevant sobre que ports disposen de la millor connectivitat per a les seues operacions de comerç. Finalment, les navilieres tindran accés a informació sobre que ports estan oferint major connectivitat, la qual cosa pot ser d'utilitat per a la presa de decisions d'escala.

BASE DE DADES LINEPORT

La base de dades LinePort, elaborada per Fundació Valenciaport, proporciona les dades sobre l'oferta de transport marítim necessàries per al desenvolupament de l'ICP.

Aquesta base de dades proporciona informació homogènia i detallada sobre els serveis de Transport Marítim de Curta distància (TMCD) oferits des dels ports espanyols. La riquesa de dades disponibles permet no solament enumerar les línies existents en cadascun dels ports



objecte d'estudi, sinó que complementa aquesta informació amb dades referents a les característiques de les línies regulars (tipus de servei, freqüència, rotació, temps de trànsit, nombre de vaixells emprats en el servei, etc.) i a les característiques dels vaixells (velocitat, GT, capacitat màxima per al transport de TEUs/plataformes, edat, consum, potència de motor, etc.).

Les dades s'obtenen de manera minuciosa consultant la informació proporcionada per diverses fonts, procedents, per exemple, dels mateixos ports, de consignataris, de navilieres i de la premsa especialitzada, així com dels *Automatic Identification System* (sistemes AIS). Després de la recopilació, *LinePort* duu a terme la tasca de validació i d'homogeneïtzació de la informació proporcionada pels diversos agents implicats (navilieres, consignataris, ports i premsa especialitzada).

Pel que fa a la cobertura geogràfica, segons la definició de la Comissió Europea, la base de dades abasta qualsevol servei de transport marítim entre països membre de la Unió Europea i entre països membres i països tercers riberencs de la mar Adriàtica, de la Bàltica, de l'Egeu, de la Mediterrània, de la Negra i del Nord, independentment del tipus de càrrega transportada (passatgers, granel, contenidor, *ro-ro*, vehicles, etc.) i del tipus de servei (servei de línia regular, *feeder*, interoceànic).

LinePort constitueix, per tant, una ferramenta de gran utilitat per a l'anàlisi del TMCD a Espanya, ja que proporciona de manera ràpida i sistematitzada informació dels serveis de TMCD oferits des dels ports espanyols, la qual cosa es considera un aspecte essencial del transport de mercaderies.

METODOLOGIA DE L'ICP

L'ICP sorgeix a partir de l'índex desenvolupat per la UNCTAD (Conferència de les Nacions Unides sobre Comerç i Desenvolupament), que publica un índex de connectivitat denominat *Liner Shipping Connectivity Index* (LSCI). Aquest índex té per objectiu mesurar la connectivitat dels països, i per això es calcula de forma agregada a nivell país. Les variables utilitzades per al càlcul d'aquest índex, que mesura exclusivament la connectivitat per a trànsits de contenidor, són el nombre de navilieres que operen en els ports, el nombre de serveis regulars oferits en aquests ports, nombre de vaixells que contracten en els serveis des dels ports i cap als ports de cada país, la mitjana de la capacitat en TEUs oferida pels vaixells operant en aquests ports, i la grandària màxima dels vaixells que entren/ixen dels ports situats en un país mesurat en TEUs.

Per tant, segons la metodologia proposada per la UNCTAD sobre l'índex de connectivitat per país, la Fundació Valenciaport ha calculat un índex enfocat a la connectivitat dels ports espanyols (ICP). L'índex proposat per la Fundació Valenciaport mesura la connectivitat dels ports espanyols considerant exclusivament els serveis regulars de transport marítim de curta distància (TMCD) segons la definició de l'*European Shortsea Network*.

És a dir, els serveis regulars que connecten els ports espanyols amb els ports de països membres de la Unió Europea o amb els situats en països no europeus amb una línia de costa en les mars riberenques que envolten Europa.



Com a contribució respecte a l'índex proposat per la UNCTAD, s'ha considerat oportú incloure en l'ICP dues variables clau per a definir la competitivitat del port, com són la freqüència de serveis marítims i el nombre de ports de destinació amb què connecten els ports espanyols. Després de la incorporació d'aquestes variables, l'índex prendrà la forma següent:

$$ICP_{j,i} = \left(\frac{N_j}{Max(N_{j...n})} + \frac{L_j}{Max(L_{j...n})} + \frac{C_j}{Max(C_{j...n})} + \frac{B_j}{Max(B_{j...n})} + \frac{TB_j}{Max(TB_{j...n})} + \frac{F_j}{Max(F_{j...n})} + \frac{PD_j}{Max(PD_{j...n})} \right) / X$$

On:

ICP= índex de connectivitat portuària.

j= port objecte d'estudi.

i= any per a què es calcula l'ICP.

n= nombre total de ports inclosos en l'ICP.

N (Navilieres): suma de les navilieres que ofereixen serveis en cada port.

L (Línies): suma de les línies de TMCD oferides durant l'any analitzat.

C (Capacitat): suma del DWT dels vaixells que ofereixen serveis en cada port.

B (Vaixells): nombre total de vaixells per línia que intervenen en la rotació.

TB (Grandària vaixell): grandària màxima del vaixell que opera en el port considerat, expressat en DWT.

F (Freqüència): nombre d'eixides per setmana oferides per cada port

PD (Ports de destinació): nombre total de ports estrangers de destinació connectats per port espanyol.

X: nombre total de variables que formen l'ICP.

Com a resultat final, l'ICP genera un valor de 100 per al port amb el major índex mitjà en el primer semestre de 2016. Així, per als semestres següents, es prendrà com a referència el màxim valor obtingut per cada variable el primer semestre de 2016. D'aquesta manera, en els semestres següents, pot analitzar-se l'evolució de la connectivitat de cada port espanyol, de manera que s'avalua si les polítiques implementades per a millorar-ne la connectivitat són efectives.

RESULTATS

Els resultats obtinguts en el càlcul de l'Índex de Connectivitat Portuària (ICP) per al segon semestre de l'any 2019 mostren alguns canvis significatius respecte al semestre anterior en alguns ports espanyols.

PORT ORIGEN	ICP 1r Semestre 2016	ICP 2n Semestre 2016	ICP 1r Semestre 2017	ICP 2n Semestre 2017	ICP 1r Semestre 2018	ICP 2n Semestre 2018	ICP 1r Semestre 2019	ICP 2n Semestre 2019
-------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------



VALENCIAPORT	100,00	95,47	98,89	102,19	102,12	97,31	100,76	102,47
ALGESIRES	75,26	78,44	87,64	88,75	85,86	83,85	92,14	93,20
BARCELONA	76,91	73,2	84,03	84,94	89,42	83,57	84,88	83,99
CASTELLÓ	26,63	24,1	31,88	28,37	29,55	29,45	31,42	31,88
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA	26,42	26,89	26,94	27,98	29,54	29,55	27,75	28,80
BILBAO	23,67	16,86	18,44	18,75	20,15	18,96	18,99	18,94
VIGO	18,74	16,7	15,78	18,43	19,65	20,48	20,36	17,44
MÀLAGA	-	-	-	2,04	8,22	17,81	15,23	15,15
GIJÓN	12,82	6,15	9,15	9,24	11,91	12,87	10,89	11,31
TARRAGONA	12,38	13,4	15,71	14,95	11,33	11,58	14,54	11,19

La taula mostra com Valenciaport continua liderant el rànquing de connectivitat un semestre més, i com millora la connectivitat respecte al primer semestre de 2019. Aquesta millora es deu principalment a l'augment en la capacitat oferida i a l'increment en el nombre de ports de destinació TMCD connectats. En segona posició es troba Algesires, que també millora la puntuació i, igual que Valenciaport, segueix una tendència creixent des del segon semestre de 2018. Així, els factors darrere de l'augment d'Algesires són també la capacitat oferida i el nombre de ports de destinació. Pel que fa a Barcelona, aquest manté la tercera posició, però experimenta una lleugera pèrdua de connectivitat, ja que, malgrat mantindre un acompliment similar a l'aconseguit en el semestre anterior en la majoria de variables, els dos primers ports del rànquing milloren en major mesura i augmenten la distància amb l'enclavament català.

D'entre els principals ports, hi destaca també el lleuger increment en els nivells de connectivitat de Castelló, Las Palmas de Gran Canaria i Bilbao. En canvi, tant Vigo com Tarragona redueixen moderadament els nivells de connectivitat, igual que Màlaga, que ja encadena dos semestres consecutius amb disminucions de puntuació.

Finalment, cal destacar l'entrada al TOP 10 de connectivitat de ports espanyols Gijón, que entra situant-se en la novena posició. La millora respecte al primer semestre aconseguix situar-lo per damunt de Tarragona, i en detriment de Tenerife, que queda fora del rànquing per molt poques dècimes de diferència amb l'últim classificat.