

**IMPACTO ECONÓMICO DO PORTO DE FERROL – SAN CIBRAO: HARMONIZACIÓN DE RESULTADOS AO ANO DE REFERENCIA 2016 E COMPARACIÓN COS PORTOS ESTATAIS**

Ignacio de la Peña Zarzuelo

Universidade de A Coruña, [ipena@unionfenosagas.com](mailto:ipena@unionfenosagas.com)

Beatriz López Bermúdez

Universidade de A Coruña, [beatrizlopezbermudez@gmail.com](mailto:beatrizlopezbermudez@gmail.com)

María Jesús Freire Seoane,

Universidade de A Coruña, [maje@udc.es](mailto:maje@udc.es)

---

**Resumo:** As investigacións iniciadas nos anos 60 que tentan determinar o impacto económico dos portos nas economías da súa *hinterland* fóronse depurando, e as metodoloxías foron converxendo ata permitir realizar comparacións entre uns portos e outros. No sistema portuario español leváronse a cabo importantes estudos de impacto económico e, entre eles, destaca o do porto de Ferrol-San Cibrao, tanto polo carácter pioneiro como pola diversidade de enfoques, como polas metodoloxías que se utilizaron para a súa determinación. Neste traballo, considéranse os estudos máis relevantes e, para o caso do porto de Ferrol-San Cibrao, harmonízanse os datos ao ano de referencia 2016 a través dos coeficientes deflatores do PIB, e realízase unha análise comparativa con respecto aos portos estatais de características semellantes.

**Palabras chave:** Estudos de Impacto Económico; Input-Output; Leontief; Economía Portuaria; Xestión Portuaria

**Economic impact of the port of Ferrol -San Cibrao: harmonization of results for the reference year 2016 and comparison with state ports**

**Abstract:** The research initiated in the 60s in an attempt to determine the economic impact of ports in the economies of their *hinterland* have been refined, and the methodologies have been converging to allow comparisons between ports.

In the Spanish port system, important economic impact studies have been carried out, including the port of Ferrol-San Cibrao, both for its pioneering nature and for the diversity of approaches and methodologies that have been used for its determination. In this paper, the most relevant studies are analyzed, the data are harmonized to the reference year 2016 through the deflator coefficients of the GDP, and a comparison is made in relation to the similar characteristic state ports.

**Key words:** Economic Impact Studies; Input-Output; Leontief; Port Economy; Port Management

---

## 1. Introducción

A globalización supuxo que na cadea de subministro multimodal se reorganizaran fronteiras e se superaran distancias a través dos diferentes medios de transporte, entre eles, o transporte marítimo que, conforme ás estimacións da UNCTAD transporta o 80% do comercio mundial. Isto contribuíu a que os portos adquirisen un papel relevante na xestión e planificación económica dos Estados. Dada a importancia de incluír aos portos como elementos que favorecen o desenvolvemento socio-económico da súa área de influencia, leváronse a cabo importantes investimentos de cara a modernizar as instalacións co obxectivo de cubrir as necesidades dunha demanda crecente.

Nos últimos anos, os portos experimentaron unha forte evolución e convertéronse en grandes plataformas loxísticas de crecente complexidade desenvolvendo atribucións cada vez máis activas e estratéxicas. Neste senso, é necesario contrastar empiricamente o impacto xerado na área de influencia terrestre dos portos (*hinterland*), que sirvan de ferramenta para a xestión estratéxica dos mesmos nun mercado altamente competitivo como é o comercio por vía marítima.

O obxectivo deste traballo consiste en expoñer os resultados obtidos nas distintas análises realizadas para o porto de Ferrol-San Cibrao e comparalos cos obtidos noutros portos de movemento de mercadoría xeral semellantes. Na análise, trátase de dispoñer dunha ferramenta consistente e robusta que permita orientar ás autoridades sobre a necesidade e futura rendibilidade dos investimentos nos portos españois. Considerando os resultados obtidos en investigacións anteriores e realizando a hipótese sobre o posible remate de actividades portuarias, harmonízanse os datos do impacto económico de Ferrol-San Cibrao ao ano de referencia (2016) a través dos coeficientes deflatores do PIB, e, finalmente, fórmulase a necesidade de levar a cabo un estudo ex-post ás obras de ampliación.

Esta investigación consta de sete apartados. A introdución; no segundo apartado revísanse os antecedentes dos estudos de impacto económico nos portos; no terceiro, realízase unha breve descrición dos estudos sobre o porto de Ferrol-San Cibrao; no cuarto, expónse o posicionamento do porto de Ferrol-San Cibrao fronte a outros portos do sistema portuario español; no quinto, preséntanse os resultados; e, finalmente expóñense as principais conclusións e a bibliografía.

## 2. Antecedentes

O desenvolvemento dos estudos de impacto económico dos portos, alomenos polo que respecta á súa difusión científica, comezou nos Estados Unidos na metade da década dos 60. Anderson (1964) investiga o porto de Ensenada (México), Schenker (1965) céntrase no impacto dun porto da súa comunidade urbana, Schenker (1967), Hille e Suelflow (1969) e Schenker *et al.* (1970) sentan as bases para a realización de estudos cuantitativos do impacto dos portos na súa *hinterland*.

Na década dos 70 destacan as investigacións de Watson *et al.* (1970), Francis (1970), Rose (1970), Port of Seattle Commision (1971), Schenker (1972), Condor e Tynerson (1972), Dunphy *et al.* (1973), Ryan e Adams (1973), Bragg *et al.* (1974) e Pender e Wilder (1974). Como denominador común, todos estes estudos trataban de avaliar o impacto total ou a repercusión media por tonelada das actividades portuarias no emprego e na renda dunha rexión.

Waters (1977) realiza unha crítica a estas investigacións sinalando que non se poden utilizar como unha ferramenta de planificación portuaria ao adocer de defectos teóricos que non cuantifican os efectos marxinais derivados dos investimentos públicos nos portos. As carencias máis significativas que sinala este autor son: non reflectir os cambios nas relacións entre axentes que poden vir derivados de cambios tecnolóxicos; non ter en consideración o impacto das importacións na rexión portuaria; incorpora unha hipótese cuestionable de que as exportacións dunha rexión incrementan os ingresos da mesma permanecendo os prezos constantes; e que os gastos da industria portuaria teñen un efecto inducido nos ingresos da devandita rexión.

Como solución a estas carencias propón que se utilice a metodoloxía de táboas input-output (en adiante TIO) no contexto de desenvolvemento dos estudos de impacto económico nos portos. Destaca as vantaxes desta análise fronte a outros tales como a análise de base económica, que se centra nun estudo de ingresos e gastos e os multiplicadores provenientes de estudos doutros portos.

Chang (1978) defende os estudos de impacto económico e indica que os defectos metodolóxicos débense á mesma natureza estática dos modelos aplicados (TIO). Conforme a este autor os modelos débense utilizar para analizar o impacto das actividades portuarias nun ano en particular, sendo ferramentas necesarias para xustificar os investimentos a realizar nun porto e para testar a rendibilidade dos mesmos. Recomenda que se empreguen xunto cunha análise de produtividade e outros estudos sobre a

utilización do porto de forma que a análise de impacto económico non substitúa, senón que complementa o custo-beneficio.

Little (1979) realiza unha investigación onde trata de presentar unha estandarización metodolóxica que permita a súa comparación. Esta metodoloxía é unha adaptación portuaria “*ad hoc*” do clásico modelo TIO. Posteriormente, realizáronse sucesivas adaptacións MARAD (1982; 1995; 2000). No último informe, analízanse 30 sectores incluíndo a modelización das operacións relativas a todo tipo de tráfico (contedores, graneis líquidos, sólidos, carga xeral, automóviles, cruceiros, pasaxeiros, ferries, etc...) e obras de construción e dragaxes.

Little (op.cit) establecía unha metodoloxía para determinar, por unha banda, os impactos directamente relacionados coas actividades do porto e, por outra, o que denomina estimación de efectos secundarios. Para coñecer os impactos directos sinala a necesidade de facer estudos de campo específicos considerando os usuarios e provedores de servizos, e o grao de dependencia dos mesmos co porto e, nunha segunda fase, procédese á obtención dos datos da súa actividade. Para o establecemento de efectos secundarios enuncia que se poderían implementar tres métodos: a utilización de multiplicadores de base económica e as TIO.

A utilización de multiplicadores de base económica baséase na consideración de dous grupos dentro da rexión sometida a estudo. O primeiro coas empresas que producen bens e servizos que son exportados fóra da rexión e un segundo coas empresas de carácter local. O emprego de multiplicadores de comercio interrexional en estudos de impacto económico desenvólvese partindo da teoría de determinación de ingresos (Keynes, 1936) e baseados na relación entre os ingresos e os compoñentes do mesmo (consumo, investimentos, gastos gobernamentais, importacións e exportacións).

Porén, a premisa básica da metodoloxía TIO é establecer as relacións polas que cada industria vende a súa produción a outras industrias ou consumidores finais e, en contrapartida, compra bens e servizos doutras industrias ou produtores primarios (capital ou man de obra). Dende o punto de vista teórico, a desagregación sectorial é a que permite unha mellor e máis acertada aplicación ao caso portuario, malia se tratar dun método custoso en canto á confección das devanditas táboas e débense tomar como referencia as publicacións de organismos oficiais encargados de recompilar estes datos.

A partir da década dos 80 os estudos de impacto económico nos portos son moi significativos e pónense de manifesto a través de numerosos autores, Davis, 1983, Suykens, 1989, Gripaios e Gripaios, 1995, Verbeke e Debisschop, 1996, Gripaios, 1999, Crompton, 2006, Benaccio *et al.*, 2000, Musso e Benacchio, 2006, Musso *et al.*, 2011 e Danielis e Gregori, 2012. Nos últimos anos, estes estudos foron homoxeneizando as metodoloxías, sobre todo, en relación á interpretación dos resultados. Actualmente, considéranse unha ferramenta útil para dar a coñecer os beneficios dun porto na comunidade na que está asentado e, para utilizala como un indicador máis da rendibilidade, produtividade, competencia e competitividade dos portos (Villaverde-Castro e Maza-Fernández, 2015).

### **3. Descrición dos estudos da Autoridade Portuaria de Ferrol-San Cibrao**

Fraga e Seijas (1992) analizan o impacto económico do porto de Ferrol-San Cibrao utilizando un método de estimación directa empregando dúas fontes. Por unha banda, os datos subministrados directamente pola empresas a través dunha campaña de entrevistas e cuestionarios e, por outra, os datos públicos dos rexistros oficiais.

Trátase dun estudo estático, onde se inclúe un apartado xeográfico referido á comarca de Ferrolterra. Os rexistros das empresas divídense en dous grupos: aquelas industrias dependentes da actividade interna do porto (empresas provedoras de servizos no porto, cuxas actividades están intimamente ligadas ao mesmo e que de non existir, deixarían de

prestar servizos) e, en segundo lugar, os clientes finais do porto ou actividade externa (na que estarían encadradas as empresas que usan o porto dentro das súas actividades). Os resultados reflicten o alto grao de dependencia económica do tecido industrial da comarca en relación ao porto de Ferrol (20,4% en termos de facturación e 21,9% en termos de emprego). Ademais, inclúese a estimación dos índices de vinculación de diferentes sectores económicos (enerxía, siderurxia, industria naval, madeireira e outras actividades) en termos de facturación e emprego.

TEMA (1992, 1994b e 1995) analiza os portos de Vigo, Marín-Pontevedra, Vilagarcía de Arosa, A Coruña e Ferrol-San Cibrao. Nos primeiros traballos, calcúlase o impacto económico dos portos galegos na economía rexional utilizando as TIO (INE, 1990), e, no último, cos mesmos datos calcúlase o impacto económico do porto na economía nacional.

Estes informes contribuíron a fixar as definicións de industria portuaria e industria dependente. A industria portuaria está formada polo sector público, as Autoridades Portuarias e a Administración da Alfándega, e por parte do sector privado, cabe sinalar as empresas relacionadas coa consignación, estiba e desestiba, practicaxe, remolque, axentes da alfándega, gabarreiros e armadores pesqueiros. Trátase da actividade económica necesaria para o movemento de carga e descarga nos peiraos.

A industria dependente está formada polo conxunto de empresas que en maior ou menor medida teñen relación coa industria portuaria ben porque subministran bens e servizos a mesma (empresas provedoras) ou porque utilizan os servizos de transportes do mesmo (empresas demandantes).

Na análise calcúlanse os efectos directos, indirectos e inducidos. Nos primeiros rexístrase en exclusiva a actividade asociada á industria portuaria e tómanse os datos necesarios das memorias das Autoridades Portuarias, axencia tributaria e rexistro mercantil. Nos efectos indirectos compútanse as compras, gastos e investimentos realizados pola industria portuaria, e nos efectos inducidos considérase o consumo que se deriva dos soldos e salarios percibidos como consecuencia directa e indirecta da actividade portuaria. Metodoloxicamente a aproximación ao cálculo de efectos indirectos e inducidos realízase mediante o método Leontief de coeficientes técnicos constantes. Dende el punto de vista analítico, a repercusión mídese en termos de vendas, empregos, remuneración de asalariados, excedente bruto de explotación, valor engadido bruto a prezos de mercado (en adiante VEBpm) e recadación de impostos. E, dende o punto de vista conceptual, estúdanse dous enfoques distintos: o primeiro en termos de participación da actividade portuaria na economía considerando a industria portuaria e a que se deriva da mesma; e, o segundo baixo o suposto de que non existise actividade nos portos galegos.

A táboa 1 amosa a influencia e dependencia da actividade portuaria con respecto á economía rexional (TEMA, 1994b). A información obtida permite comprobar que os portos galegos na economía rexional representan arredor do 1% en termos do VEBpm, do excedente bruto de explotación e de remuneración de asalariados, pero cantidades inferiores en volume de vendas (0,81%) e número de emprego (0,65%). En termos de dependencia os resultados son moi superiores con resultados do 12,5% en termos de VEBpm e 11,3% en termos de emprego.

Na Táboa 2 amósanse os resultados de calcular o impacto económico dos portos galegos na economía nacional (TEMA, 1995). Utilízanse dúas metodoloxías alternativas (ámbalas dúas baseadas no método Leontief) para o cálculo de efectos indirectos e inducidos. Na primeira proposta utilízase exclusivamente a TIO a escala nacional. Na segunda, divídense os efectos en dous grupos: os que se producen en Galicia (TIO a escala rexional) e as que se producen fóra da Comunidade (coas TIO nacional). Cos datos obtidos, obsérvase como o impacto é, aproximadamente, do 0,06% en todas as variables analizadas, agás nos impostos, onde sube ata o 0,40% polo efecto das taxas alfandegueiras ás importacións.

**Táboa 1. Influencia e dependencia da actividade portuaria con respecto á economía rexional (valores correntes de 1992)**

	Total Galicia	Influencia da actividade portuaria na economía rexional		Economía rexional e dependencia da industria portuaria	
		Efecto total (Directo + Indirecto + Inducido)	%	Efecto total (Directo + Indirecto + Inducido)	%
<b>Vendas (millóns €)</b>	43.784	354	0,81%	7.503	17,14%
<b>Nº empregos</b>	1.000.000	6.514	0,65%	112.771	11,28%
<b>Remuneración asalariados (millóns €)</b>	9.489	92	0,97%	1.083	11,41%
<b>Excedente bruto de explotación (millóns €)</b>	8.850	87	0,98%	1.184	13,37%
<b>VEBpm (millóns €)</b>	18.973	191	1,00%	2.377	12,53%
Fonte: TEMA (1994b)					

**Táboa 2. Participación da actividade portuaria na economía nacional (Valores correntes de 1992)**

	Directos	Indirectos	Inducidos	Total	Total Nacional	%
<b>Vendas (millóns €)</b>	223	113	55	392	614.731	0,06%
<b>Nº Empregos</b>	3.587	2.248	1.340	7.175	13.002.600	0,05%
<b>Remuneración Asalariados (millóns €)</b>	60	26	13	99	165.210	0,06%
<b>Excedente bruto de explotación (millóns €)</b>	47	35	14	96	158.726	0,06%
<b>VEBpm (millóns €)</b>	116	64	28	208	331.345	0,06%
<b>Impostos (millóns €)</b>	310	7	2	319	80.989	0,39%
Fonte: TEMA (1995)						

Na táboa 3 analízase o efecto da actividade desenvolvida pola Autoridade Portuaria de Ferrol-San Cibrao comparado co resto de Autoridades Portuarias. Os resultados sobre o efecto directo da actividade económica desenvolvida oscilan entre o 8,5% do total en termos de VEBpm e o 10,9% en termos de emprego e remuneración de asalariados.

**Táboa 3. Efecto da actividade desenvolvida pola Autoridade Portuaria Ferrol-San Cibrao en comparación co resto de Autoridades Portuarias**

	Ferrol-San Cibrao	Autoridades Portuarias	% Ferrol
<b>Vendas (millóns € 1992)</b>	4,36	46,88	9,30%
<b>Nº Empregos</b>	71,00	650,00	10,92%
<b>Remuneración Asalariados (millóns € 1992)</b>	1,41	12,87	10,92%
<b>Excedente bruto de explotación (millóns € 1992)</b>	1,76	24,61	7,14%
<b>VEBpm (millóns € 1992)</b>	3,03	35,63	8,50%
Fonte: TEMA (1995)			

A Táboa 4 amosa de forma agregada os efectos directos da industria portuaria galega, que se reparten entre as autoridades portuarias, a alfándega, mercadorías, pasaxeiros e pesca. O bloque de mercadorías e pasaxeiros xeran arredor do 50% do VEBpm e do emprego, seguido da pesca que en termos de emprego representa o 28%. As Autoridades Portuarias en termos de VEBpm xeran o 31%, sendo estas últimas as que producen un maior excedente bruto de explotación (52%) e superior aínda os aranceis alfandegueiros en termos de recadación de impostos (93%).

**Táboa 4. Efecto directo da industria portuaria galega**

		AAPP*	Alfánde ga	Mercadorí as e pasaxeiros	Pesc a	Total
<b>Vendas</b>	millóns € 1992	46,9	0,0	133,7	42,8	223,3
	% s/total efecto directo	21,0%	0,0%	59,9%	19,2 %	100,0%
<b>Emprego</b>	Número	650	69	1.882	986	3.587
	% s/total efecto directo	18,1%	1,9%	52,5%	27,5 %	100,0%
<b>Remuneración asalariados</b>	millóns € 1992	12,9	1,0	30,4	15,9	60,1
	% s/total efecto directo	21,4%	1,6%	50,5%	26,5 %	100,0%
<b>Excedente Bruto de Explotación</b>	millóns € 1992	24,6	0,0	16,8	5,7	47,2
	% s/total efecto directo	52,2%	0,0%	35,7%	12,1 %	100,0%
<b>VEBpm</b>	millóns € 1992	35,6	1,0	58,0	21,6	116,2
	% s/total efecto directo	30,6%	0,9%	49,9%	18,6 %	100,0%
<b>Impostos</b>	millóns € 1992	-0,3	288,0	17,7	4,2	309,7
	% s/total efecto directo	-0,1%	93,0%	5,7%	1,4%	100,0%

Fonte: TEMA (1995); \*Autoridade Portuaria

Na Táboa 5 preséntanse os resultados en canto á dependencia da economía nacional con respecto á industria portuaria galega. Obsérvase que no caso de remate de actividade, a repercusión é maior, acadando valores do 0,82% en termos de VEBpm, o 0,97% en termos de emprego e o 1,34% en vendas.

**Táboa 5. Dependencia da economía nacional con respecto á industria portuaria galega (millóns € 1992)**

	Directo s	Indirectos Dependent es	Indirec tos	Induci dos	Total Efectos	Total Naciona l	%
<b>Vendas</b>	223	5.215	2.028	796	8.262	614.731	1,34%
<b>Nº Empegos</b>	3.587	49.014	54.541	19.437	126.579	13.002. 6	0,97%
<b>Remuneración Asalariados</b>	60	645	321	177	1.204	165.210	0,73%
<b>Excedente bruto de explotación</b>	47	601	527	192	1.367	158.726	0,86%
<b>VEBpm</b>	116	1.320	879	405	2.721	331.345	0,82%
<b>Impostos</b>	310	198	65	29	601	80.989	0,74%

Fonte: TEMA (1995)

Se se compara a información facilitada da dependencia da economía nacional con respecto á industria portuaria galega (Táboa 5) e a participación da actividade portuaria na economía nacional (Táboa 2), obsérvase que o grao de dependencia é 13 veces maior có de participación en termos de VEBpm (2.721 millóns de euros e 208 millóns de euros, respectivamente) e da orde de 18 veces maior en termos de emprego (126.579 empregos perdidos en caso de peche e 7.175 empregos totais xerados polos portos operando con normalidade).

González-Laxe *et al.* (1999) realizan unha análise económica do sistema portuario galego, onde comparan as Autoridades Portuarias dende unha perspectiva económica-financieira. Tamén, realizan unha revisión dos principais indicadores dos balances e contas de perdas e ganancias, ademais dunha aproximación á competitividade dos portos dende a perspectiva do seu marco tarifario e do custo dos servizos portuarios. Analizan o custo total do paso da mercadoría polos portos para os seus usuarios. O estudo toma como base os datos do porto de Ferrol-San Cibrao entre os anos 1985 e 1995, onde a través da análise dos resultados dos valores medios por tonelada de ingresos, gastos e beneficios, afirmase que este porto é eficiente en termos de gasto unitario (0.78 euros/tn do porto de Ferrol e 1.42 euros/tn da media dos portos galegos) pero menos rendible cá media en termos de beneficio ou ingresos unitarios (0.58 euros/tn e 1.36 euros/tn, respectivamente fronte a 0.84 e 2.26 euros/tn).

Na táboa 6 preséntanse os resultados obtidos dos indicadores operacionais das Autoridades Portuarias de Galicia. Os datos ofrecidos por González-Laxe *et al.* (op.cit), amosan que Ferrol-San Cibrao é un porto atractivo en relación á media dos portos galegos (1.57 e 0.76 euros /tn fronte a 1.42 e 2.25 euros /tn da media). A razón desta diferenza hai que busca-la na estrutura de tráfico do porto de Ferrol, fundamentalmente, graneis sólidos, con respecto ao resto, onde principalmente se manipula mercadoría xeral.

**Táboa 6. Indicadores de operacións das Autoridades Portuarias de Galicia (1985-1995)**

	Ingresos (€/tn)	Gastos (€/tn)	Beneficio (€/tn)	Custo medio para usuario (€/tn)	Custo Medio para o porto (€/tn)
A Coruña	1,60	0,76	0,81	1,36	0,78
<b>Ferrol-San Cibrao</b>	<b>1,36</b>	<b>0,78</b>	<b>0,58</b>	<b>1,57</b>	<b>0,76</b>
Marín Pontevedra	4,78	3,42	1,14	4,57	3,42
Vigo	5,25	3,91	1,33	5,24	3,91
Vilagarcía	5,38	5,87	-0,49	5,38	5,87
<b>Media Galicia</b>	<b>2,26</b>	<b>1,42</b>	<b>0,84</b>	<b>2,25</b>	<b>1,42</b>

Fonte: González-Laxe *et al.* (1999)

Na Táboa 7 amósanse os indicadores económico-financieros. O porto Ferrol-San Cibrao é máis rendible cá media en cuestión de gastos, pero non así en termos de ingresos e conta de perdas e ganancias. Porén, esta situación cambiou cando os portos de Ferrol e A Coruña emprenderon as grandes obras de ampliación, asemade que provocou un cambio substancial nos tráfico. CEET (2000a) realiza un estudo no que trata de avaliar o efecto que producirá na economía rexional as actuacións previstas nos plans de investimentos incluídos no Plan Director do Porto de Ferrol e, en concreto, o efecto derivado do investimento de aproximadamente 200 millóns de euros nas novas obras do Porto Exterior. A metodoloxía utilizada é a de Leontief de coeficientes técnicos constantes apoiándose nas TIO dispoñibles.

**Táboa 7. Indicadores económico-financieros das Autoridades Portuarias de Galicia (1985-1995)**

	Ingresos / Inmobiliza do (%)	Gastos / Inmobiliza do (%)	Ingresos - Gastos / Inmobilizado (%)	Perdas e Ganancias / Inmobilizado (%)	Perdas e Ganancias / Ingresos / (%)
A Coruña	17.6%	8.5%	9.1%	7.1%	22.5%
<b>Ferrol-San Cibrao</b>	<b>13.1%</b>	<b>9.0%</b>	<b>4.1%</b>	<b>3.1%</b>	<b>15.5%</b>
Marín Pontevedra	12.1%	9.1%	3.0%	2.4%	15.9%
Vigo	18.4%	13.8%	4.6%	3.3%	13.7%
Vilagarcía	12.9%	13.9%	-1.0%	-4.1%	13.6%
<b>Media Galicia</b>	<b>16.5%</b>	<b>10.5%</b>	<b>6.0%</b>	<b>4.4%</b>	<b>17.7%</b>

Fonte: González-Laxe *et al.* (1999)

En base a esta metodoloxía, calcúlanse os efectos directos, indirectos e inducidos. Os efectos directos dependentes son os derivados das compras que se realizan a outros sectores implicados no investimento como consecuencia directa das obras de ampliación; e os efectos directos independentes son os incrementos de produción noutros sectores como consecuencia dos aumentos de produción xerados polos efectos directos dependentes. Á suma dos efectos dependentes e independentes denomínase efectos adicionais que se contrapoñen aos efectos inducidos (incrementos de consumo).

Na táboa 8 preséntase o impacto económico asociado ás obras de ampliación do porto de Ferrol. A repercusión das obras supón incrementos tanto no PIB de Galicia (0,66%), aumento en empregos (10.452), no VEBpm (180 millóns de euros), un investimento na rexión de 369 millóns de euros e un aumento da recadación tributaria de 22 millóns de euros; efectos que se producen non nunha única anualidade, senón ao longo do proceso de execución do proxecto.

**Táboa 8.** *Impacto económico asociado ás obras de ampliación do porto de Ferrol (análise estática)*

		Efecto Total	Efecto Directo	Efecto Indirecto		Efecto Inducido
				Dependente	Independente	
<b>Incremento do PIB Galicia</b>	%	0,66	<b>0,36</b>	<b>0,12</b>	<b>0,04</b>	<b>0,13</b>
<b>Xeración de VEBpm (millóns €)</b>	<b>Efecto Total</b>	<b>179,3</b>	<b>97,9</b>	<b>33,9</b>	<b>12,5</b>	<b>34,9</b>
	Investimento Público	86,3	48,6	21,4		16,3
	Investimento Privado	93,0	49,3	25,1		18,6
<b>Efecto sobre o emprego (nº)</b>	<b>Efecto Total</b>	<b>10542</b>	<b>6334</b>	<b>1441</b>	<b>448</b>	<b>2320</b>
	<b>% Emprego CCAA Galicia</b>	1,04	0,62	0,14	0,05	0,23
	Investimento Público	5355	3343	928		1085
	Investimento Privado	5187	2991	961		1235
<b>Efecto sobre a produción efectiva de Galicia (millóns €)</b>	<b>Efecto Total</b>	<b>369,4</b>	<b>201,3</b>	<b>66,1</b>	<b>21,2</b>	<b>80,8</b>
	Investimento Público	171,5	92,6	41,2	0,0	37,8
	Investimento Privado	197,8	108,8	46,0	0,0	43,0

Fonte: CEET (2000a)

**Táboa 9.** *Impacto asociado ás obras de ampliación do porto de Ferrol*

*(análise dinámica 2002-2006)*

		2002	2003	2004	2005	2006
<b>Produción</b>	millóns €	14,5	25,2	39,8	61,4	71,5
	%	0,05	0,08	0,13	0,21	0,24
<b>Empregos</b>	nº	3118	551	872	1344	1556
	%	0,03	0,05	0,09	0,13	0,15
<b>VEBpm</b>	millóns €	6,7	11,6	18,4	28,4	33,1
	%	0,04	0,07	0,11	0,17	0,19

Fonte: CEET (2000b)



CEET (2000b) realiza unha análise dinámica para o período 2000-2006 das mesmas obras de ampliación de Ferrol. O obxectivo é calcular como se dividirán os efectos ao longo do tempo, desagregando tres tipos de efectos: os ocasionados polas mesmas obras de ampliación, os efectos desencadeados polos novos custos de transporte ao poñerse en explotación novas instalacións portuarias afectando ás diferentes cadeas loxísticas e, os efectos provocados polo aumento dos tráfico e unha maior actividade portuaria. Na táboa 9 preséntanse os resultados do incremento previsto na produción en Galicia, xeración de emprego e VEBpm.

CONSULTRANS (2008) formula dous escenarios para o porto de Ferrol: un de situación actual con normal operación do porto e outro nun suposto de remate da actividade. Metodoloxicamente utilízase o método de Leontief coas actualizacións e melloras realizadas. Analiza o tráfico de mercadorías (excluíndo tráfico de viaxeiros, náutico – recreativo e outras actividades industriais ligadas ao porto). O ano base do estudo é 2007 e utilízase na formulación as TIO de 2004.

Na táboa 10 preséntanse os efectos do sector portuario de Ferrol na economía nacional. A contribución económica exclusiva do sector portuario (efecto inicial) é de 122 millóns de euros (produción), 28.6 millóns de euros (VEBpm) e 395 empregos; namentres que os efectos de arrastre (repercusión directa, indirecta e inducida) ascenderían a 148 millóns de euros de produción, 64 millóns de euros de VEBpm e 1.378 empregos. As conclusións máis relevantes a nivel agregado son que o porto aporta 270,5 millóns de euros á produción nacional, o impacto do VEBpm é de 92,5 millóns de euros e o emprego acada 1.773 postos de traballo.

**Táboa 10.** *Efectos do sector portuario de Ferrol na economía nacional*

		<b>Efecto Inicial</b>	<b>Efectos de Arrastre</b>	<b>Efecto Total</b>
<b>Sector Portuario</b>	<b>Produción (miles €)</b>	122.023	148.472	270.495
	<b>VEBpm (miles €)</b>	28.570	64.004	92.574
	<b>Empregos</b>	395	1.378	1.773

Fonte: CONSULTRANS (2008)

Na Táboa 11 preséntanse os efectos sobre a economía dependente. O impacto na produción ascende a 408 millóns de euros (63% por clientes da AP e 37% polos seus provedores), 165 millóns en termos de VEBpm (31% clientes / 69% provedores) e 3.892 de empregos (64% clientes / 36% provedores).

**Táboa 11.** *Efectos da economía dependente do porto de Ferrol na economía nacional*

		<b>Clientes</b>	<b>Provedores</b>	<b>Total</b>
<b>Economía Dependente</b>	<b>Produción (miles €)</b>	259.827	148.472	408.299
	<b>VEBpm (miles €)</b>	100.791	64.004	164.795
	<b>Emprego</b>	2.515	1.378	3.892

Fonte: CONSULTRANS (2008)

**Táboa 12.** *Efectos de paralización de actividades no porto de Ferrol sobre a economía nacional*

		<b>Efecto Inicial</b>	<b>Efectos de Arrastre</b>	<b>Efecto Total</b>
<b>Economía Dependente</b>	<b>Produción (miles €)</b>	286.850	284.843	571.692
	<b>VEBpm(miles €)</b>	87.711	117.174	204.885
	<b>Emprego</b>	1.811	2.929	4.739

Fonte: CONSULTRANS (2008)

Na táboa 12 preséntanse os efectos de paralización da actividade do porto de Ferrol que acadaran ata os 572 millóns de perda na produción (50% como efecto inicial e 50% como efecto de arrastre), 205 millóns de VEBpm (43% efecto inicial e 57% de arrastre) e a perda de 4.739 empregos (38% efecto inicial e 62% de arrastre).

En termos do efecto multiplicador, o sector portuario de Ferrol por cada posto de traballo xerado no sector (efecto inicial) induce á creación de 3,48 empregos adicionais no resto da economía (efectos de arrastre), dos cales 2,62 quedan en Galicia.

#### 4. Posicionamento do porto de Ferrol-San Cibrao fronte a outros portos do sistema portuario español

Na Táboa 13 preséntanse os datos de CONSULTRANS (2008), onde se comparan os resultados obtidos para o porto de Ferrol con outros estudos de impacto económico do sistema portuario español. Introdúcese o concepto de “tonelada equivalente”, onde se ponderan as toneladas movidas polo porto cos ingresos do mesmo (euros/tn). O obxectivo é neutralizar os efectos que se producen ao comparar portos de diferentes tamaños e estruturas de tráfico.

A metodoloxía utilizada nos 24 estudos de impacto económico dos portos é diferente e, polo tanto, os resultados obtidos hai que tomarlos con cautela, agás os estudos para Castellón, Málaga, Pasaxes, Marín, Vilagarcía, Vigo e Ferrol que comparten base metodolóxica.

**Táboa 13.1. Comparación do impacto económico total do porto de Ferrol fronte a outras Autoridades Portuarias**

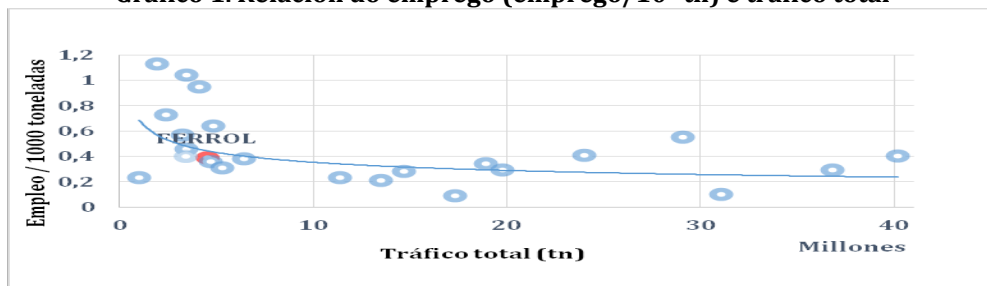
Porto	Ano Base Estudio	VEB (millóns €)	Emprego (Nº)	Tráfico Total (tn)	Tráfico Equivalente (tn equivalente)
Ferrol-San Cibrao	2007	92,6	1.773	4.551.248	67.253.653
Castellón	2004	125,0	2.662	11.398.642	169.241.304
Málaga	2003	83,0	1.757	2.406.580	44.264.802
Pasaxes	2001	153,0	1.712	4.720.000	111.606.369
Marín	2001	59,0	2.148	1.905.904	44.915.629
Vilagarcía	2001	17,0	238	1.016.000	15.476.143
Vigo	2001	148,0	3.924	4.110.450	234.434.713
Cartaxena	2000	74,2	1.525	17.349.000	241.911.470
Barcelona	2000	1.181,0	16.084	40.198.000	972.387.703
Avilés	2000	80,4	1.379	3.425.810	73673461
Xixón	2000	178,5	2.779	13.527.910	290.923.310
Bilbao	1999	471,6	9.792	23.981.181	515.725.218
Cádiz	1998	77,7	1.642	5.337.661	114.788.617
Santander	1998	162,4	3.114	4.872.936	104.794.515
Castellón	1997	142,2	2.458	6.447.782	138.662.230
Alxeciras	1996	424,2	10.609	36.836.000	996.424.818
Ceuta	1996	74,2	1.588	3.477.211	74.778.869
Tarragona	1995	277,4	3.259	31.071.000	416.903.497
Barcelona	1995	1.071,6	16.104	29.094.826	625.696.271
Sevilla	1995	76,5	1.849	3.266.336	70.243.899
A Luz e As Palmas	1992	337,6	5.816	19.793.381	425.664.846
Santa Cruz de Tenerife	1992	219,5	4.147	14.664.660	315.369.593
Galicia	1992	290,7	6.514	18.921.796	406.921.055
Santander	1992	138,7	3.601	3.469.521	74.613.484

Nos gráficos 1 e 2 amósase a relación entre o tráfico total e o emprego xerado por cada 1.000 toneladas movidas e o tráfico total con respecto ao VEBpm. Os resultados obtidos amosan que non existe unha estreita relación entre estas dúas variables e o tamaño do porto.

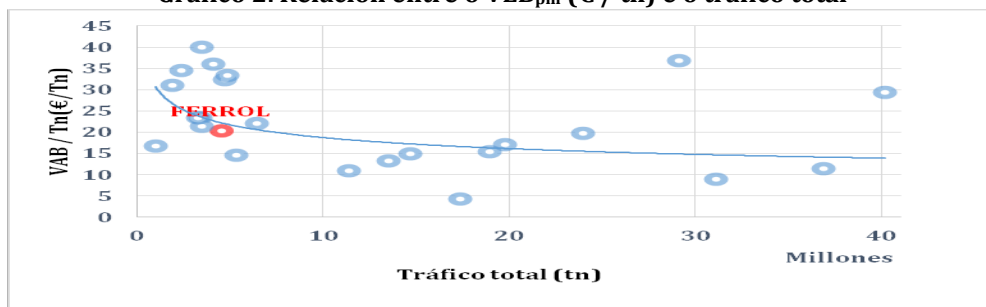
Táboa 13.2

Porto	Ano Base Estudio	Emprego / 10 <sup>3</sup> tn	VEB /tn	Emprego / 10 <sup>6</sup> tn equiv	VEB / tn equiv
Ferrol-San Cibrao	2007	0,39	20,34	26,36	1,38
Castellón	2004	0,23	10,97	15,73	0,74
Málaga	2003	0,73	34,49	39,69	1,88
Pasaxes	2001	0,36	32,42	15,34	1,37
Marín	2001	1,13	30,96	47,82	1,31
Vilagarcía	2001	0,23	16,73	15,38	1,1
Vigo	2001	0,95	36,01	16,74	0,63
Cartaxena	2000	0,09	4,28	6,3	0,31
Barcelona	2000	0,4	29,38	16,54	1,21
Avilés	2000	0,4	23,47	18,72	1,09
Xixón	2000	0,21	13,19	9,55	0,61
Bilbao	1999	0,41	19,67	18,99	0,91
Cádiz	1998	0,31	14,56	14,3	0,68
Santander	1998	0,64	33,33	29,72	1,55
Castellón	1997	0,38	22,05	17,73	1,03
Alxeciras	1996	0,29	11,52	10,65	0,43
Ceuta	1996	0,46	21,34	21,24	0,99
Tarragona	1995	0,1	8,93	7,82	0,67
Barcelona	1995	0,55	36,83	25,74	1,71
Sevilla	1995	0,57	23,42	26,32	1,09
A Luz e As Palmas	1992	0,29	17,06	13,66	0,79
Santa Cruz de Tenerife	1992	0,28	14,97	13,15	0,7
Galicia	1992	0,34	15,36	16,01	0,71
Santander	1992	1,04	39,98	48,26	1,86

Estes resultados parecen contradicir as conclusións do traballo da OECD (2014) onde se resumen os estudos realizados na primeira metade da década de 2010 sobre portos de Europa, Asia, América do Sur e África. A OECD (op.cit.) utiliza a metodoloxía TIO e os resultados amosan que existe unha relación entre o tamaño do porto, a capacidade de xerar emprego e o VEB. De media, sinalan que por cada tonelada movida nun porto, xéranse 100 dólares de VEB na meirande parte dos casos.

**Gráfico 1. Relación do emprego (emprego/10<sup>3</sup> tn) e tráfico total**

Fonte: CONSULTRANS (2008)

**Gráfico 2. Relación entre o VEB<sub>pm</sub> (€ / tn) e o tráfico total**

Fonte: CONSULTRANS (2008)

Neste estudo, tamén se deduce que a capacidade de xerar valor depende do tipo de mercadoría manipulada. Na táboa 14 preséntase o valor engadido por tipo de mercadoría cos datos obtidos dunha mostra de portos de Estados Unidos. A información dispoñible amosa que tanto a carga xeral como a contedorizada poden xerar 10 veces máis valor cá de granel. No caso de tráfico de automóviles o valor engadido acada de media 220 dólares/tn, 90 dólares/tn no caso de contedores, 60 dólares/tn para tráficos siderúrxicos, 45 dólares/tn para produtos petrolíferos e 20 dólares/tn para o gran.

**Táboa 14. Valor engadido bruto por tipo de mercadoría (\$/tn)**

Tipo de Mercadoría	Media	Máximo	Mínimo
Automóviles	220	116	331
Contedores	90	40	149
Productos siderúrxicos	60	23	118
Productos petrolíferos	45	11	183
Gran	20	9	37

Fonte: OCDE (2014)

## 5. Resultados

A aportación desta investigación sintetízase en comparar os estudos de impacto económico dos portos que se realizaron cunha metodoloxía semellante para Vilagarcía, Marín, Vigo, Pasaxes, Castellón e Ferrol-San Cibrao. Os tamaños dos portos analizados atópanse por debaixo de 5 millóns de toneladas anuais, agás Castellón. Os resultados confirman que os portos máis pequenos son os que presentan máis dispersión nos resultados. Na táboa 15 realízase unha análise comparada dos estudos de impacto económico en portos do sistema español. Co obxectivo de dispoñer de información comparable, corríxense os erros detectados nos volumes de tráfico e harmonízanse os datos ao ano de referencia (2016) a través dos coeficientes deflatores do PIB (INE, 2017). Na investigación utilizamos como método de comparación unha variable proxy (a porcentaxe de mercadoría xeral) e obsérvase que, neste caso, os resultados son semellantes aos presentados pola OECD (2014). Esta análise permite probar que os portos con maior porcentaxe de mercadoría xeral teñen unha maior capacidade unitaria de xerar VEBpm e emprego. No gráfico 3 compárase a relación entre o VEBpm/tn e a porcentaxe de mercadoría xeral con datos harmonizados a 2016. O porto de Ferrol-San Cibrao estúdase con respecto aos portos cunha porcentaxe de mercadoría xeral semellante (arrededor do 5-15%) como é o caso de Castellón (ano 2004) e Almería con ratios VEB/tn normalizados a 2016, e con ratios de 13 euros/tn (fronte aos 20 euros /tn de Ferrol). No gráfico 4 preséntase a relación entre o emprego por cada 1.000 toneladas en relación á porcentaxe de mercadoría xeral. Ao comparar a información obsérvase que tanto Castellón como Almería teñen 2.400 empregos por cada millón de tn, namentres que no caso de Ferrol-San Cibrao este valor ascende a 3.900 empregos por cada millón de tn.

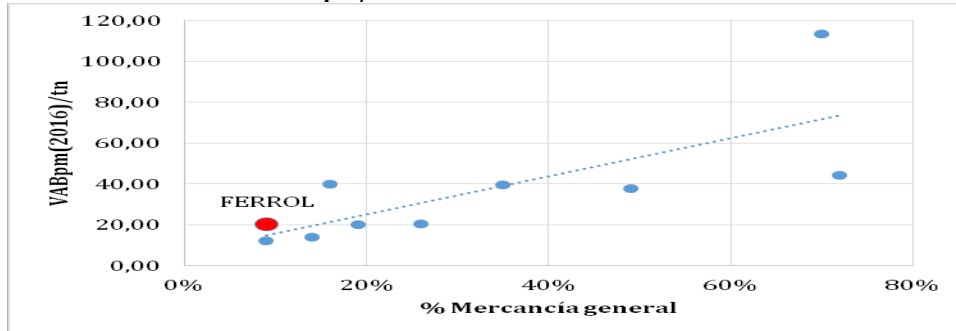
Se se considera o tráfico total en toneladas, observamos que a correlación nos 10 estudos de impacto económico elixidos resulta moito máis pobre que se se utiliza como elemento de análise a porcentaxe de mercadoría.

**Táboa 15.** *Estudos de impacto económico en portos do sistema español con metodoloxías de análise semellantes*

Porto	Ano Estudio	Tráfico Total (tn)	Mercadoría xeral (tn)	% Mercadoría xeral	Emprego / 10 <sup>3</sup> tn	VEB/tn	Coefficiente Deflato r	VEB/tn (2016)
Castellón	2015	16.445.000	3.154.000	19%	0,37	19,40	1,0327	20,04
Baleares	2011	11.519.255	8.033.749	70%	2,22	109,73	1,0332	113,38
Almería	2009	3.957.539	542.994	14%	0,24	13,49	1,0231	13,80
<b>Ferrol-San Cibrao</b>	<b>2007</b>	<b>4.960.208</b>	<b>444.587</b>	<b>9%</b>	<b>0,39</b>	<b>20,34</b>	<b>0,9975</b>	<b>20,29</b>
Castellón	2004	11.398.642	977.401	9%	0,23	10,97	1,1185	12,27
Málaga	2003	2.285.653	367.688	16%	0,73	34,49	1,1539	39,80
Pasaxes	2001	4.719.991	1.673.112	35%	0,36	32,42	1,2250	39,72
Marín	2001	1.905.904	937.572	49%	1,13	30,96	1,2250	37,93
Vilagarcía	2001	1.016.000	267.572	26%	0,23	16,73	1,2250	20,49
Vigo	2001	4.110.450	2.949.734	72%	0,95	36,01	1,2250	44,11

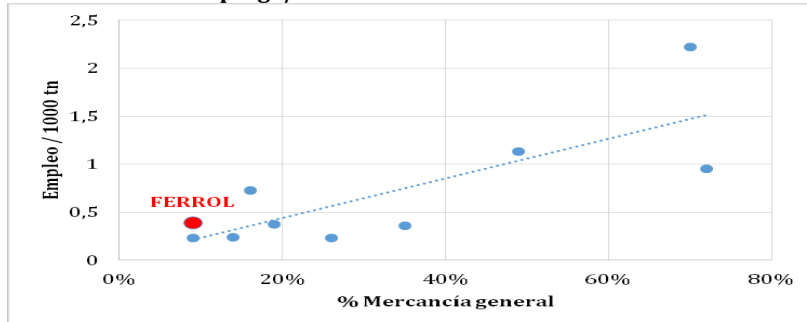
Fonte: INE (2017), elaboración propia

**Gráfico 3.** Relación entre o VEBpm/tn e % mercadoría xeral con datos harmonizados a 2016



Fonte: elaboración propia

**Gráfico 4.** Relación entre emprego/1000 tn e % mercadoría xeral datos harmonizados 2016



Fonte: elaboración propia

### Conclusións

Os estudos de impacto económico nos portos comezaron a realizarse na década dos anos 60 aplicados a diferentes portos. Co paso do tempo, os estudos fóronse depurando e as metodoloxías foron converxendo de maneira que se poden establecer comparacións entre uns portos e outros (OECD, 2014), polo que se conclúe que existe certa relación entre o tamaño do porto e o tipo de mercadoría que move, e a súa capacidade de xerar valor engadido e emprego.

Os estudos de impacto económico trasládanse ao sistema portuario español na década dos 90, sendo o porto de Ferrol-San Cibrao pioneiro no desenvolvemento destas investigacións e innovador en moitas delas.

Os resultados obtidos nos diferentes estudos de impacto económico realizados sobre o sistema portuario español nos que se utilizan metodoloxías semellantes reflicten certa correlación entre a porcentaxe de mercadoría xeral movida polo porto e o impacto producido pola mesma. Porén, o tamaño do porto (medido en termos de toneladas totais movidas) non presenta unha importancia estatisticamente significativa.

O indicador de porcentaxe de mercadoría xeral pon de manifesto que o porto de Ferrol-San Cibrao débese comparar con portos de estrutura de tráfico semellante dentro do sistema portuario español. Os valores obtidos son do rango máis baixo dos indicados no macro-estudo realizado pola OCDE (2014) para cidades portuarias de todo o mundo.

O porto de Ferrol-San Cibrao foi analizado a través de numerosos estudos de impacto económico nos que non se poden establecer comparacións porque se utilizan metodoloxías distintas (métodos de estimación directa, metodoloxía TIO ou análise de estimadores económico-financeiros), diferentes marcos temporais (estudos estáticos e dinámicos), eidos xeográficos diferenciados (impacto sobre comarca, rexión ou nación) e mesmo obxectivos non equiparables (análise do impacto das actividades do porto ou impacto das obras de investimento formuladas para unha grande ampliación portuaria). Esta variedade é a que aporta maior importancia aos estudos realizados pola Autoridade Portuaria de Ferrol-San Cibrao, quedando para unha futura liña de investigación a actualización do último estudo de impacto económico (CONSULTRANS, 2008) calculando os efectos das obras de ampliación do porto, así como o cambio experimentado na súa estrutura de tráfico.

### Bibliografía

- ANDERSON, G.K. (1964): *The port of Ensenada: A report on Economic Development*. San Diego State College Foundation, Economics Research Center. California (Estados Unidos).
- BENACCIO, M.; FERRARI C.; HARALAMBIDES, H.E.; E. MUSSO. (2000): "On the Economic Impact of Ports: Local vs National Cost and Benefits", *International Workshop of the Special Interest Group of the World Conference on Transport Research Society (WCTR)*. Génova (Italia).
- BRAGG, D. M. (1974): *A survey of the economic and environmental aspects of on Onshore Deepwater Port at Galveston, Texas, Part I. Potential Economics Effects*. Industrial Research Division, Texas A&M University, College Station.
- CEET (2000a): *Evaluación del Impacto Económico de la Ampliación del Puerto de Ferrol*. Centro de Estudios Económicos de la Fundación Tomillo. Autoridad Portuaria de Ferrol – San Cibrao. Ministerio de Fomento (España).
- CEET (2000b): *Evaluación del Impacto Económico de la Ampliación del Puerto de Ferrol*. Análisis Dinámico 2000-2006. Centro de Estudios Económicos de la Fundación Tomillo. Autoridad Portuaria de Ferrol – San Cibrao. Ministerio de Fomento (España).
- CHANG, S. (1978): "In Defense of Port Economic Impact Studies", *Transportation Journal*, 17(3), pp. 79-85.

- CONDOR, W.; TYNERSON, R. (1973): *Survey of Oregon Ports, 1972*. Economic Impact Section. Oregon Department of Transportation, Ports Division.
- CONSULTRANS (2008): *Estudio de Impacto Económico del puerto de Ferrol*. Autoridad Portuaria de Ferrol – San Cibrao. Puertos del Estado (España).
- CROMPTON, J.L. (2006): “Economic Impact Studies: Instruments for Political Shenanigans?”, *Journal of Travel Research*, 45(1), pp. 67-82.
- DANIELIS, R.; GREGORI, T. (2012): *An input-output based methodology to estimate the economic role of a port: the case of the port system of the Friuli Venezia Giulia Region, Italy*. Working Papers of SIET 2012 (Italian Association of Transport Economics).
- DAVIS, H.C. (1983): “Regional Port Impact Studies: a critique and suggested methodology”, *Transportation Journal*, 23(2), pp. 61-71
- DUNPHY, L.M.; CHANG, S. (1973): *Economic Analysis of the Port of Mobile with special reference to its economic impact upon the Alabama Economy 1973*. Department of Economics, University of South Alabama, Mobile. Alabama (Estados Unidos).
- FRAGA, J.; SEIJAS, J. A. (1992): *El Puerto de Ferrol y su influencia en la economía de la comarca*. Junta del Puerto y Ría de Ferrol (España).
- FRANCIS, N.J. (1970): *The urban growth and transportation implications in port development. A case of study. Vancouver, British Columbia*. PhD Thesis. University of British Columbia.
- GONZÁLEZ-LAXE, F.; DEL LLANO-MODELOS, G.; DEL LLANO-MODELOS, P (1999): *Análisis económico del sistema portuario gallego*. Ed. Instituto de Estudios Económicos. Fundación Pedro Barrié de la Maza. Coruña (España).
- GRIPAIO, P. (1999): *Ports and their influence on local economies. A UK perspective*. The Dock & Harbour Authority, 79: 235-241.
- GRIPAIO, P.; GRIPAIO, R. (1995): “The impact of a port on its local economy: the case of Plymouth”, *Maritime Policy & Management*, 22(1), pp. 13-24.
- HILLE, S.J.; SUELFLOW, J.E. (1969): *The economic impact of the Port of Baltimore on Maryland's Economy*. Division of Transport, Business and Public Policy. Collage of Business and Management. University of Maryland (USA). Publicado en Proceedings of the 11th Annual Meeting (1970) of the Transportation Research Forum.
- INE (2017). Web Instituto Nacional de Estadística. España.
- KEYNES, J.H. (1936): *General Theory of Employment, Interest and Money*. Royal Economic Society. Ed. Macmillan Cambridge University Press.
- LEONTIEF, W. (1966): *Input-Output Economics*. New York: Oxford University Press. 2ª edición 1986.
- LITTLE, A.D. INC. (1979). *Port Economic Impact Kit*. Washington: Dept. of Commerce, Maritime Administration, Office of Commercial Development, Office of Port and Intermodal Development.
- MARAD (1982): *The Regional Port Impact Model Handbook*. US Maritime Administration. Office of Port and Intermodal Development. Washington DC (USA) y Port Authority of New York & New Jersey, The Port Department. Nueva York (Estados Unidos)..
- MARAD (1995): *Economic Impact of the Port Industry on the New York - New Jersey Metropolitan Region*. US Maritime Administration. Office of Economic and Policy Analysis Port Authority of New York & New Jersey, The Port Department. Nueva York (Estados Unidos).
- MARAD (2000): *Port Economic Impact Kit (MARAD Port Kit)*. US Maritime Administration, Department of Transport. Washington DC (Estados Unidos).
- MUSSO, E.; BENACCHIO, M., FERRARI, C.; HARALAMBIDES, H.E. (2011): “On the economic impact of port: local vs national costs and benefits”, *Proceedings of the 9th World Conference on Transport Research*. Seoul (Corea del Sur).

- MUSSO, E.; FERRARI, C.; BENACCHIO, M. (2006): "Port Investment: Profitability, Economic Impact and Financing", *Research in Transportation Economics*, 16, pp. 171-218.
- OECD (2014): *The Competitiveness of Global Port-Cities*. Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). Ed. OECD Publishing. París (Francia).
- PENDER D.R. Y WILDER, R.P. (1974): *Impact of State Ports Authority Upon the economy of South Carolina*. Occasional Studies nº6. Columbia: Collage of Business Administration. University of South Carolina (Estados Unidos).
- PORT OF SEATTLE COMMISSION (1971): *Seattle Maritime Commerce and its impact on the economy of King County*. Planning and Research Development of the Port of Seattle. Seattle. Washigton (Estados Unidos).
- ROSE, W. (1970): *The port of Galveston: Employment and Income Impact*. University of Texas. Texas (Estados Unidos).
- RYAN, R.; ADAMS, C.W. (1973): *Corpus Christi. Economic Impact of the Port*. Bureau of Business Research, University of Texas. Texas (Estados Unidos).
- SCHENKER, E. (1965): "Economic of a Port on Urban Community" *Transportation Research Forum*.
- SCHENKER, E. (1967): *The Port of Milwaukee. An economic review*. University of Wisconsin. Milwaukee (Estados Unidos).
- SCHENKER, E. (1972): *Impact of the Green Bay on the Economy of the Community. University of Wisconsin Sea Grant Program*. Milwaukee (Estados Unidos).
- SCHENKER, E.; TEE-KOH, S.; KOCHAN, J.; BUNAMO, M. (1970): "An estimation of the quantitative impact on the hinterland's economy", *Proceedings of the 13th Conference on Great Lakes Research*. Center for Great Lakes Studies, University of Wisconsin. Milwaukee (Estados Unidos).
- SUYKENS, F. (1989): "The City and its Port - an Economic Appraisal", *Geoforum*, 20(4), pp. 437-445.
- TEMA (1994b): *Evaluación de los Impactos de la Actividad de los Puertos de Galicia sobre la Economía de la Región*. Ministerio de Obras Públicas y Transportes (España).
- TEMA (1995): *Evaluación de los Impactos de la Actividad de los Puertos de Galicia sobre la Economía Nacional*. Ministerio de Obras Públicas y Transportes (España).
- VERBEKE, A.; DEBISSCHOP, K. (1996): "A note on the use of port economic impact studies for the evaluation of large scale port projects" *International Journal of Transport Economics*, 23(3), pp. 247-266.
- VILLAVERDE-CASTRO, J.; MAZA, A. (2015): "Competencia y competitividad portuarias: una aplicación a las fachadas marítimas españolas", *Revista de Evaluación de Programas y Políticas Públicas*, 4(2015), pp. 59-85.
- WATERS, R.C. (1977): "Port Economic Impact Studies: Practice and Assessment", *Transportation Journal*, 16(3), pp. 4-18.
- WATSON, D.A. (1970): *Economic Impact of the Port of Portland, Oregon*. Bureau of Business and Economic Research, University of Oregon (Eugene, Oregon, Estados Unidos).