



IMPACTO ECONÓMICO DE LA DEPENDENCIA ESTRUCTURAL DE LOS PUERTOS DE INTERÉS GENERAL. METODOLOGÍA Y RESULTADOS

Estudio del impacto económico de los puertos de interés general sobre el conjunto de la economía española

1. Introducción	04
2. Contenido	10
3. Metodología	14
3.1. Definición	16
3.1.1. Dependencia estructural	16
3.2. Censo, muestra y cuestionario para la dependencia del sector puertos de interés general	18
3.2.1. El cuestionario para la dependencia	18
3.2.2. Elaboración del censo para la dependencia	19
3.2.3. Estimación del censo de empresas usuarias de servicios del sector puerto	19
3.2.4. Estimación del número de empresas del censo de la dependencia	21
3.2.5. Estimación de la facturación del censo de la dependencia	22
3.2.6. Macro o cifras globales para la dependencia	23
3.3. Factores de elevación para la dependencia global o agregada	24
3.3.1. Cálculo de factores de elevación para la dependencia sectorial	24
3.3.2. Factores de elevación sectoriales	30
3.3.3. Factores de elevación y cifra de negocios	32
3.3.4. Censo, desagregación sectorial y número de empresas objetivo	34
3.4. Resultados del trabajo de campo	37
3.4.1. Cuestionarios recibidos, validación y elevación	37
3.5 Costes de transporte y logística en la tabla input-output de España 2019	40

4. Resultados de la dependencia del sector puertos de interés general	42
4.1. Costes de transporte y logística	46
4.2. Incremento de los costes de transporte y logística	50
4.3. Reducción ventas por sobrecostes y cambios en el mercado	52
4.4. Grado de dependencia de las empresas	54
4.5. Percepción de la dependencia	55
4.6. Dependencia estructural total. Valores absolutos (euros)	56
4.7. Impacto económico de la dependencia	58

5. Efecto dinámico de la dependencia estructural de los puertos de interés general	60
---	-----------

Anexo 1. Tablas sectoriales	68
------------------------------------	-----------

Anexo 2. Cuestionario para la dependencia estructural	76
--	-----------



Tablas

Tabla 1. Información para la estimación censo (número de empresas y facturación) de la dependencia	20
Tabla 2. Estimación preliminar del censo de la dependencia (número de empresas)	21
Tabla 3. Estimación preliminar del censo de la dependencia (facturación)	22
Tabla 4. Datos de fuentes oficiales	25
Tabla 5. Base de datos dependencia sector puertos de interés general.	27
Tabla 6. Cálculo factores de elevación y número de empresas objetivo para trabajo de campo	30
Tabla 7. Cifras de negocio y objetivos sectoriales para trabajo de campo	33
Tabla 8. Determinación número de empresas objetivo a partir base de datos disponible	35
Tabla 9. Resultados del trabajo de campo. Cuestionarios válidos y margen de error	38
Tabla 10. Costes de transporte y logística versus producción. Por sector	41
Tabla 11. Nomenclatura sectores dependientes según la tabla input-output y abreviaturas utilizadas	45
Tabla 12. Costes de transporte y logística señalados por las empresas	48
Tabla 13. Aumento de los costes de transporte y logística de las empresas	51
Tabla 14. Dependencia estructural por sector en valores absolutos. Millones de euros	57
Tabla 15. Impacto económico agregado de la dependencia del sector puertos	58

Tabla 16. Impacto económico dinámico de la dependencia del sector puertos de interés general	63
---	----

Tabla 17. Impacto económico de la dependencia estructural del sector puertos de interés general. Estático y dinámico	64
---	----

Gráficos

Gráfico 1. Cifras macroeconómicas para la dependencia	23
Gráfico 2. Tramos de valor (€) de empresas en base datos Cámara de Comercio, 2019	29
Gráfico 3. Sectores cuyo coste de transporte marítimo es superior al de carretera	46
Gráfico 4. La reducción de ventas por sobrecostes, por cambios de mercado y grado de dependencia de cada sector	53
Gráfico 5. Principales sectores ordenados por grado de dependencia (de 0 a 10)	54
Gráfico 6. Percepción cualitativa de la dependencia	55

Tablas sectoriales

Tabla sectorial 1. Impacto económico de la dependencia estructural de puertos de interés general. Análisis estático. Por sector.	68
Tabla sectorial 2. Impacto económico de la dependencia estructural de puertos de interés general. Análisis dinámico. Por sector	72



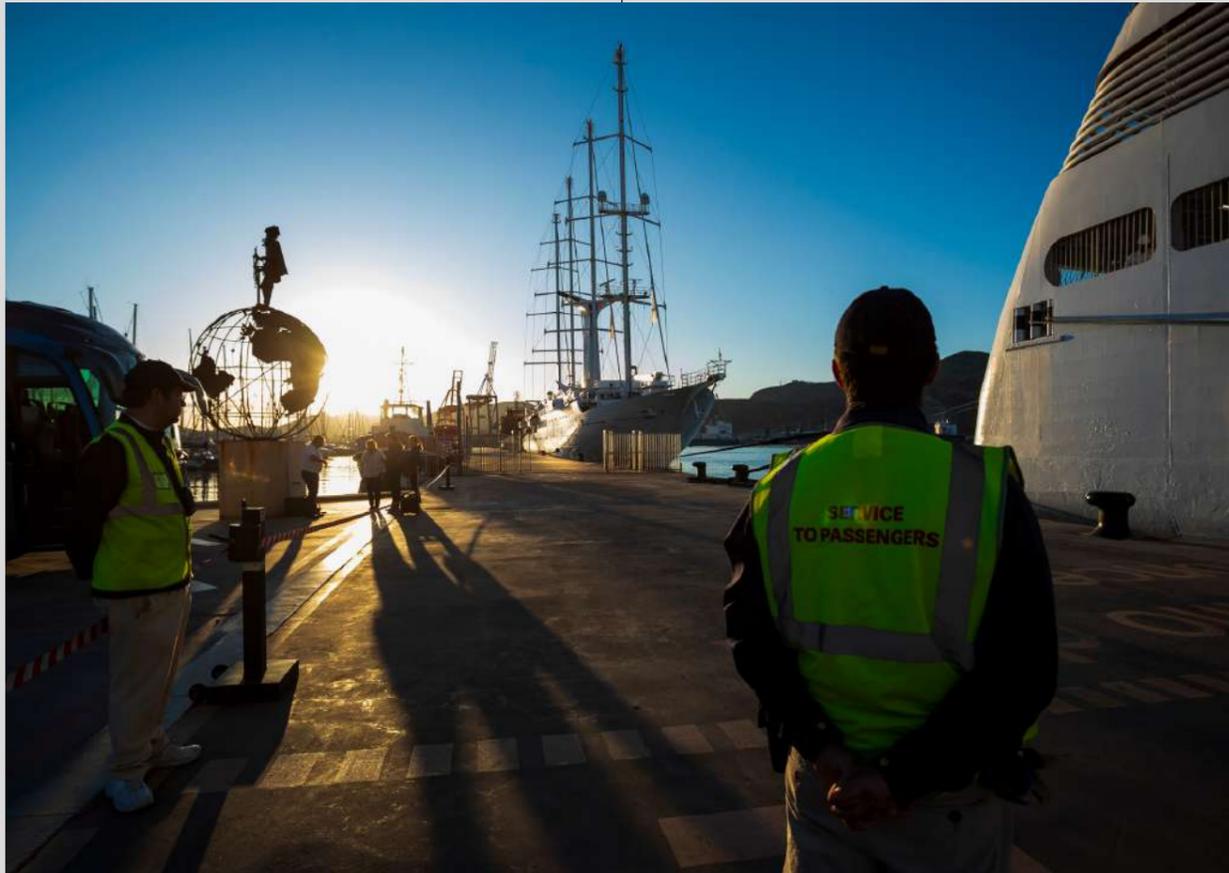
1.

Introducción

Introducción

El presente **Informe sobre el impacto económico de la dependencia estructural de los puertos de interés general** se enmarca en los trabajos contratados por Puertos del Estado para la elaboración de un estudio de impacto económico de los puertos de interés general sobre la economía nacional, con un análisis específico del segmento de los cruceros, un análisis del impacto del Covid en los puertos y un análisis de la composición e impacto de las actividades de la economía azul, así como de una guía metodológica avanzada que, además de ser aplicada al desarrollo de los estudios antes citados, sirva de orientación para el desarrollo de futuros estudios en el conjunto del Sistema Portuario de Titularidad Estatal.

Se atienden así distintas necesidades, comenzando por la de disponer, en una coyuntura económica tan cambiante como la actual, de un estudio actualizado del impacto económico del conjunto de puertos de interés general que, apoyado en información detallada, rigurosa y actualizada, proporcione una radiografía macroeconómica del sector portuario a nivel nacional en términos de su facturación, valor añadido bruto y empleo, incluyendo sus efectos directos, indirectos e inducidos, e identificando, además, los sectores que presentan mayor grado de dependencia primaria o estructural del sector portuario, así como aquéllos que son más relevantes a la hora de contribuir a la generación de sus recursos propios.



Se trata de un conjunto de trabajos que no sólo se centran en actualizar los resultados de otros anteriormente realizados hasta la fecha a escala nacional, sino que pretende ahondar en el conocimiento, la utilidad y la metodología del análisis de impacto económico de los puertos, desde una dimensión macroeconómica, abriéndose incluso a los sectores integrantes de lo que viene a conocerse como 'economía azul'.

Asimismo, se pone un especial énfasis en el segmento de actividad de los cruceros, habida cuenta de su sustancial calado socioeconómico en las ciudades próximas a los puertos.

Adicionalmente, los efectos provocados por la pandemia del Covid tanto sobre el tráfico de mercancías, como, especialmente, sobre el de pasajeros, debidos a las restricciones impuestas a la movilidad, hace que resulte de interés abordar un análisis específico del impacto económico de los puertos durante dicho periodo. Ello lleva a que las estimaciones se deban situar en un periodo que va desde el último año del que se dispone de tabla input-output a escala nacional, hasta 2020, año durante el cual la crisis se manifestó con mayor crudeza.

Finalmente, en línea con las metas y objetivos establecidos en el nuevo Marco Estratégico del Sistema Portuario de Titularidad Estatal, con horizonte 2030, aprobado en octubre de 2022 por el actual Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible, y en virtud de las competencias de coordinación que tiene atribuidas Puertos del Estado, de conformidad con el Real Decreto Ley 2/2011 por la que se aprueba el Texto Refundido de Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, se elabora y se pone a disposición de las Autoridades Portuarias y de la comunidad de investigadores y expertos, una guía metodológica que da respuesta, precisamente, a la necesidad de impulsar la realización de estudios de impacto económico de los puertos sobre la base de metodologías comparables, tal y como establece el citado Marco Estratégico. En este sentido, y teniendo en cuenta la amplia

y diversa experiencia registrada hasta el momento, desde los primeros estudios realizados en la década de los 90, se aprovecha para ordenar el conocimiento adquirido, y se propone una metodología común, apoyada en un trabajo previo de consenso con Autoridades Portuarias y expertos que, además de facilitar y promover la elaboración de los diferentes estudios, permite la comparabilidad de resultados, sin que por ello se limiten los objetivos que puedan marcarse las distintas Autoridades Portuarias en la profundización de su propia y singular realidad económica. Interesa que esa misma metodología recoja avances significativos en su contenido, de manera que puedan abordarse los impactos desde los enfoques económico, ambiental y social, ya sea tomándose como referencia un escenario de 'normal' desenvolvimiento portuario en una coyuntura determinada, como simulando otros hipotéticos escenarios con respecto a los cuáles pueda inferirse, por ejemplo, la dependencia del contexto socioeconómico con respecto a los puertos, vistos uno a uno, o agrupados. La aplicación de esa misma metodología, ordenada, sistematizadora y a la vez avanzada, al conjunto del sistema portuario de interés general y a la economía nacional, a través de los trabajos que antes se han citado relativos al impacto económico, la dependencia, los sectores vinculados a la actividad de cruceros y economía azul y, finalmente, el análisis de la repercusión económica de la pandemia en el sector portuario, permite contrastar su aplicabilidad y afianzar una línea de trabajo metodológico, a partir de la presente Guía, que pueda seguir desarrollándose en un futuro con la participación de todos los actores implicados.

El presente informe constituye una aplicación práctica de la **Guía metodológica para los estudios de impacto económico de los puertos** (en adelante, Guía o Guía metodológica indistintamente) elaborada en el marco de los trabajos contratados por Puertos del Estado al que se hacía referencia anteriormente. La citada Guía metodológica expone los principios generales para abordar los estudios de impacto económico, de dependencia y de las actividades ampliadas de los puertos.

Aquí se aplica en lo relativo a la dependencia estructural (en adelante, dependencia) del sector de los puertos de interés general (en adelante y de manera indistinta, sector puerto o sector portuario).

La actividad económica del sector portuario, tal y como se define en la Guía, consiste en producir servicios a la mercancía, al buque o al pasaje. La producción de servicios del sector puerto es un elemento central para la distribución de las mercancías, al ser los puertos nodos clave de la cadena de valor del transporte.

El informe, arriba mencionado, sobre el impacto económico de los puertos de interés general cuantifica en euros la aportación de la producción, el valor añadido y el empleo del sector a la economía general. Pero el sector puerto aporta, además, un valor extra a los sectores económicos usuarios de los servicios producidos por el sector puerto. Cuantificar y calcular el impacto económico de ese valor extra es el objetivo central de este informe.

En términos económicos, cabe aproximar ese valor extra como una externalidad positiva de la que se benefician las actividades de distribución de mercancías por la propia existencia o puesta a disposición de los servicios del sector puerto (el análisis de dependencia, según se explica en la Guía, se centra en el ámbito de las mercancías). Esa externalidad positiva que genera el sector puerto contribuye a explicar la percepción, compartida por multitud de actores, acerca de que el puerto es “algo más” que el mero valor de las transacciones económicas de los agentes del sector portuario con sus clientes y proveedores, el cual sí es internalizado por los agentes económicos y por ello queda reflejado en la tabla input-output.

A través del contacto con las empresas usuarias de los puertos se ha podido constatar la existencia y cuantificar ese valor extra o externalidad positiva que el sector portuario aporta a la economía y que en la Guía se denomina dependencia.

La dependencia, por tanto, es un elemento central que debe acompañar a los estudios de impacto económico. Es una percepción subjetiva por parte de los usuarios de los puertos y, como se verá a continuación, sus resultados monetizados son muy importantes.

La cuantificación de la dependencia se obtiene y se expresa en términos de sectores económicos, puesto que la información económica necesaria para el trabajo de cuantificación e impacto se refiere a los sectores (agregados de empresas de producción homogénea de mercancías o servicios) productores de las mercancías y no a las mercancías per se.

En términos sectoriales, el objetivo y alcance de este informe se puede expresar como sigue.

Los sectores económicos son interdependientes porque compran y venden sus bienes o servicios al resto de los sectores. La producción económica no se realiza de manera aislada sino en interdependencia con el resto de los sectores. Las cuantías de estas interdependencias se expresan en la contabilidad nacional por medio de las tablas input-output. La producción de servicios del sector puerto es, por tanto, interdependiente de la producción del resto de los sectores económicos. Y en el Informe sobre el impacto económico de los puertos de interés general, al que se ha hecho referencia anteriormente, se analizan dichas interdependencias con detalle.

Ahora bien, las tablas input-output expresan las estructuras de producción de todos los sectores económicos explícitos en las mismas. Expresa cómo se producen las mercancías (o los servicios) y quién (sector) las produce, incluso indica qué sectores las consumen y cuáles las exportan o importan, pero no aborda con la misma profundidad las particularidades de la cadena de transporte. La tabla input-output señala y cuantifica cuántos insumos de transporte (marítimo, aéreo, terrestre o de actividades anexas

al transporte) necesitan el resto de los sectores económicos para su producción respectiva. Estas necesidades de insumos de transporte son fijas, no hay ninguna información sobre la posibilidad de cambiar unos insumos de sectores de transporte por otros.

Las empresas, en cambio, están atentas a los costes de transporte y a la posibilidad de sustituir la manera en cómo distribuyen sus mercancías.

Los servicios del sector puerto contribuyen de manera relevante a la distribución de las mercancías y son una parte importante en la cadena de valor del transporte. Los servicios del sector puerto no sólo aportan a la economía valor añadido y empleo a través de su producción; aportan valor a los sectores (agrupación de empresas usuarias) al contribuir a la forma de distribución de sus mercancías.

En términos económicos, como se ha indicado anteriormente, esta aportación adicional de valor que generan el sector portuario responde al concepto de externalidad, en este caso positiva.

Por su parte, el término dependencia es indicativo de la necesidad, mayor o menor, que tienen los sectores para distribuir sus mercancías a través de los puertos. Y señala, con claridad, que la mejor forma de medir esta necesidad, a los efectos de cuantificar la dependencia, es enfrentar a los sectores a un escenario de desaparición de los puertos.

Los costes de sustitución de los puertos frente a otras alternativas de transporte darán, por tanto, la medida de la dependencia estructural.

En síntesis, este informe constituye una aplicación práctica y fiel de la Guía metodológica para los estudios de impacto económico de los puertos y se refiere a la dependencia estructural de los puertos de interés general (sector puerto o sector portuario, por simplicidad).

Finalmente, hay que señalar, como se hace en el informe de impacto económico de los puertos españoles, que al igual que en todos los trabajos reseñados en la introducción, aquí se utiliza la tabla input output de 2019 estimada a partir de la oficial del INE para 2016. En la actualidad, ya existe la tabla input-output de 2019 publicada por el INE. Esta tabla se ha publicado con posterioridad a la finalización de los trabajos de redacción del presente estudio. Sin perjuicio de lo cual, y tras comparar ambas tablas, se considera que las diferencias existentes no son significativas en lo que a los resultados del impacto económico se refiere, al no haberse producido cambios suficientemente relevantes en la estructura de producción y de interrelaciones entre los distintos sectores económicos como para influir de manera determinante en la cuantificación y el impacto del sector portuario.

Por otra parte, en la Guía se afirma, en relación con la actualización de las tablas, que se puede considerar un periodo de hasta 5 años como relativamente estable, con relación a las estructuras de producción sectoriales. La comparación efectuada, en una primera aproximación, entre las tablas 2019 estimada (a partir de la tabla oficial 2016) y la publicada por el INE para el año 2019 muestra la estabilidad referida.

2.

Contenido



Contenido

Se presenta, en primer lugar, la metodología de cuantificación de la dependencia.

La metodología empieza con una definición *operativa* de lo que se quiere medir. Una definición que permita cuantificar con precisión el objeto de la medición. A partir de ahí, procede a configurar un censo apropiado al objeto a medir. Expone la selección de la muestra y el trabajo de campo, propiamente dicho.

La metodología se expone primero porque este es un informe de aplicación práctica de la Guía metodológica. Por tanto, resulta prioritario definir con precisión lo que se quiere cuantificar y los procedimientos para la cuantificación.

El segundo apartado incluye los resultados de la cuantificación. Se indicará, por tanto, el valor la dependencia en euros y por sector.

Una vez cuantificada la dependencia se realiza el análisis input-output. Se calcula el impacto económico en la economía española de la dependencia de los sectores económicos respecto del sector portuario y se exponen los efectos a los que da lugar (directo, indirecto, inducido y total). La utilización de las tablas input-output indica que la información es sectorial.

Como se ha indicado anteriormente, se cuenta, para este ejercicio, con la tabla input-output de la economía española, fechada en 2019, que se actualizó a esa fecha a partir de la tabla input-output del INE de 2016. Actualización que se realizó junto al resto de trabajos citados más arriba y contratados por el organismo público Puertos del Estado. Precisamente gracias a los citados trabajos la tabla utilizada incluye de forma explícita el sector portuario.

Finalmente, en este informe, se amplía el concepto de dependencia estructural y se cuantifica y calcula el impacto económico de una dependencia que se ha denominado adicional. Este concepto de dependencia adicional se aplica al caso de particular de cálculo de la dependencia para el conjunto de puertos de interés general. En este caso, el escenario de sustitución del sector portuario, que se simula para el cálculo de dependencia, es un escenario mucho

más estricto desde el punto de vista de los costes de sustitución pues el escenario que se simula es el de desaparición del sistema portuario en su conjunto y no el de un puerto concreto. En este caso, todos los sectores económicos y no sólo los sectores usuarios del puerto se ven obligados a reajustar sus estructuras de costes (que es equivalente a sus estructuras de producción) y, por tanto, el valor extra es muy superior.

Así pues, aparece en este informe el resultado de aplicar la Guía a la cuantificación e impacto de la dependencia estructural de los puertos. Y se incluye, de forma específica, la cuantificación e impacto de la dependencia adicional.



3.

Metodología





3.1. Definición

El sector puerto y sus relaciones (compras y ventas) con el resto de los sectores de la economía española se encuentran recogidos en las estadísticas oficiales, particularmente en la tabla input-output (TIO), aunque no de manera explícita sino incluido en otros sectores. Sin embargo, gracias a los trabajos realizados en estudio de impacto económico de los puertos de interés general, al que se ha hecho referencia anteriormente, se dispone de una tabla input-output en la que se presenta el sector portuario de forma explícita.

La tabla input-output recoge las interrelaciones sectoriales que se producen en la economía y detalla así las compras y ventas (de insumos) de unos sectores a otros. Pero existe la percepción generalizada de que la actividad del sector puerto genera en los sectores usuarios, en las empresas que los componen, un valor económico mayor, un vínculo añadido a la que cuantifica la tabla. En términos económicos, como ya se ha indicado, este valor económico añadido cabe entenderlo como una externalidad positiva que el sector portuario genera en sus sectores clientes pero que no se cuantifica ni se recoge en las estadísticas oficiales.

3.1.1. Dependencia estructural

Se denomina dependencia estructural o externalidad por dependencia (en adelante simplemente dependencia) al valor extra que genera en las empresas la utilización de los servicios al buque, a la mercancía y al pasaje, esto es el valor extra que genera la producción de servicios del sector puerto.

Cuantificar la dependencia o el beneficio extra que obtienen el conjunto de los sectores de la economía por la existencia de los puertos no es una tarea inmediata, requiere un trabajo de campo con las empresas usuarias de los puertos y necesita una *definición operativa* que sea comprensible por parte de las empresas a las que se va a encuestar.

Tal y como se indica en la Guía metodológica, el principal factor de la dependencia estructural estriba en la posibilidad de sustituir los servicios del sector puerto.

Ahora bien, resulta más complicado para las empresas cuantificar los beneficios extra que se derivan del uso del sector puerto que las pérdidas ocasionadas por tener que sustituir los servicios del sector. Resulta más sencillo, operativamente, abordar la cuestión desde el punto de vista de la pérdida de valor o desde el punto de vista de los costes.

Valorar, por tanto, la dependencia estructural de los sectores usuarios respecto a los puertos requiere enfrentar a las empresas clientes de los servicios del sector puerto a la simulación de la desaparición del puerto. En este informe concreto se aborda el caso de la sustitución de todos los puertos de interés general. La Guía aborda la cuantificación e impacto económico de la desaparición de uno o varios puertos de referencia.

Siguiendo las indicaciones de la Guía, la dependencia estructural, como medida de la pérdida de valor económico de los sectores al afrontar la sustitución de los puertos, es la suma de los siguientes factores:

1. Incremento en los costes de transporte y logísticos derivado de la sustitución de los puertos.
2. Reducción de ventas por:
 - Un cambio en el posicionamiento estratégico de la empresa en el mercado (provocado por un aumento de los tiempos de entrega, por ejemplo).
 - Un aumento de los precios de venta motivado por el incremento en los costes de transporte y logísticos.

Estas pérdidas de valor o incremento de costes por la desaparición de los puertos se pueden leer en términos positivos, ya que la pérdida de valor económico es equivalente al beneficio que obtienen los sectores económicos por la existencia de los puertos.

Concretamente, el incremento en costes de transporte y logística (al desaparecer los puertos) equivale al ahorro en dichos costes del que se benefician los sectores por utilizar los puertos y no otras soluciones logísticas. La reducción de ventas, por su parte, es equivalente a las ventas efectivas que se realizan gracias al uso de los puertos que proporciona un determinado posicionamiento estratégico a las empresas (les permite entregar en un determinado tiempo, siguiendo el ejemplo) y permite establecer unos precios ajustados, es decir, parte de la competitividad de las empresas está relacionada con el uso de los puertos.

La definición operativa sirve crucialmente para que el cuestionario (véase el anexo 2 de este informe) que recaba información de las empresas, recoja los factores antedichos.

3.2. Censo, muestra y cuestionario para la dependencia del sector puertos de interés general

Adaptado el concepto teórico a una definición operativa que especifica los factores que provocan la dependencia estructural del sector puertos de interés general, se trata de cuantificar en valores monetarios, de la manera más precisa posible, esa dependencia para las empresas usuarias del sector puerto.

Para esta medición se ha diseñado un cuestionario específico (anexo 2 de este informe) siguiendo el modelo incluido como anexo en la Guía, al cual se refiere brevemente el apartado siguiente.

3.2.1. El cuestionario para la dependencia

El cuestionario solventa el concepto, en principio teórico o genérico, de los beneficios derivados de ser empresa usuaria de los puertos. Lo hace solicitando a las empresas que consideren un escenario hipotético de desaparición de todos los puertos españoles y de todos los servicios de los sectores puerto. Es decir, que de forma inmediata y definitiva la empresa tiene que buscar alternativas para la cadena de transporte de sus mercancías que actualmente pasan a través de puertos específicos.

La desaparición de todos los puertos españoles afecta a dos variables de la contabilidad empresarial: costes (principalmente de transporte y logística) y ventas.

El cuestionario recoge estos dos efectos: por un lado, el incremento de los costes surgidos por la necesidad de reemplazar a los puertos por otros servicios en la cadena de transporte y, en segundo lugar, las reducciones de las ventas provocadas por las modificaciones del proceso productivo o por la alteración de la cadena logística de entrega de los productos de cada empresa que implican alteraciones de los precios.

La suma de estos dos efectos conformará el valor económico de la dependencia del sector puerto.

El cuestionario también incluye alguna pregunta cualitativa para recabar la percepción de las empresas respecto a la dependencia. Las preguntas cualitativas pueden aportar, al gestor portuario, un análisis más completo de la dependencia, así como de algunas necesidades particulares de las empresas clientes del sector puerto.

En este caso no se ha hecho, pero se puede aprovechar el cuestionario para solicitar a las empresas un listado de factores de mejora de los servicios del sector puerto.

Diseñado el cuestionario se procedió a elaborar un censo de clientes del sector puerto del cual extraer una muestra objetivo a la que enviar el cuestionario para su cumplimentación.

3.2.2. Elaboración del censo para la dependencia

El censo para la dependencia es fácil de especificar y difícil de conseguir en este caso del conjunto de puertos de interés general.

El censo para la dependencia debería estar compuesto por todas las empresas usuarias de los servicios del sector puerto y, por tanto, por todas las empresas que transitan sus mercancías, con un objetivo u otro, por los puertos de interés general. Es decir, el censo deberían conformarlo todas las empresas exportadoras, importadoras, de tránsito o cabotaje usuarias de los puertos.

No existen listados oficiales o privados de las empresas mencionadas. Para que la información resultante sea rigurosa, se ha obtenido un censo (probablemente inferior al real) de la mayor fiabilidad posible.

Se ha encontrado ese censo fiable en las empresas exportadoras usuarias de los servicios del sector puerto. No se ha encontrado ningún listado oficial o privado de empresas importadoras, ni de tránsito, ni de cabotaje.

Un buen censo y fiable es necesario para obtener una muestra significativa y para, una vez obtenidas respuestas de los cuestionarios de la muestra, elevar con rigor al censo o universo.

Los procesos de limpieza, depuración y validación de un buen censo sirven para asegurar que todas las empresas de la muestra son parte efectiva para la medición buscada.

La información obtenida en este proceso, esto es, los costes de sustitución de los servicios producidos por el sector puerto, es la base del análisis input-output. Por ello, de la fiabilidad y rigor del censo y de la muestra depende en última instancia la fiabilidad y rigor del resultado del impacto económico de la dependencia.

3.2.3. Estimación del censo de empresas usuarias de servicios del sector puerto

Ya se ha comentado que no existe información disponible para el censo total de empresas usuarias de servicios del sector puerto. No obstante, se han utilizado los datos oficiales pertinentes para que la estimación *a-priori* del censo de la dependencia resulte lo más rigurosa posible.

La Cámara de Comercio de España configura anualmente un listado de empresas exportadoras usuarias de los puertos. El listado consta de unas 4.500 empresas exportadoras, de las cuales 3.800 utilizan los servicios del sector puerto para distribuir -exportar- sus mercancías.

La información de la Cámara, útil para el censo, es de 3.800 empresas. Evidentemente, ese número no es el definitivo de las empresas exportadoras usuarias de puertos.

Los trabajos del Ministerio de Comercio – Datacomex- y del ICEX ofrecen una información abundante sobre las empresas exportadoras españolas (sin ofrecer ningún tipo de listado de detalle que por razones de protección de datos no es público).

Las instituciones citadas, el INE y los informes anuales del organismo público Puertos del Estado ofrecen los datos que figuran en la tabla 1. Los datos de la tabla aportan información relevante para

proceder con la estimación del censo tanto del número de empresas como de la facturación de éstas. Información útil para la estimación global de empresas y facturación.

Tabla 1. Información para la estimación censo (número de empresas y facturación) de la dependencia. Unidades

Fuente: Cámara de España, INE, Ministerio de Comercio, Informes anuales Organismo Público Puertos del Estado

Información	Datos
Volumen toneladas a través puertos 2019	551.945.680
Volumen toneladas a través puertos 2019 (excepto prod. Petrolíferos)	402.897.867
Valor € sectores económicos exportadores 2019 (TIO 2019)	350.164.703.663
Valor € exportadoras Cámaras 2019	53.974.803.230
Valor € exportadoras trans.marítimo Cámaras 2019	46.522.922.811
Nº total listado empresas export Cámaras 2019	4.469
Nº listado de empresas transp marítimo 2019	3.852
Número de exportadores de >50.000€. Data Comex	39.280
Número exportadores consolidadas. Data Comex	25.446
Estimación censo empresas usuarias sector portuario=31% exportadoras consolidadas. El 31% es el porcentaje del modo de transporte:marítimo.	7.888
Valor total € censo 7.888 empresas export usuarias de sector portuario	95.271.264.562
Valor total € de 7.888 empresa usar serv port/valor total export	27%

3.2.4. Estimación del número de empresas del censo de la dependencia

De la tabla 1 se obtiene la tabla 2 para la estimación del número de empresas:

Tabla 2. Estimación preliminar del censo de la dependencia (número de empresas)

Fuente: Cámara de España, Ministerio de Comercio

Información	Datos
Nº total listado empresas export Cámaras 2019	4.469
Nº listado de empresas transp marítimo 2019	3.852
Número de exportadores de >50.000€. Data Comex	39.280
Número exportadores consolidadas. Data Comex	25.446
Estimación censo empresas usuarias sector portuario=31% exportadoras consolidadas. El 31% es el porcentaje del modo de transporte:marítimo	7.888

Se observa que, en 2019, según el Ministerio de Comercio, había 25.446 empresas exportadoras regulares. Para los fines buscados (la dependencia y su impacto económico) interesan las empresas exportadoras regulares que exportan, al menos, en los 3 años previos a la fecha indicada. De hecho, la terminología apropiada es: empresas exportadoras consolidadas.

Las 25.466 empresas exportadoras regulares no están catalogadas según el tipo de transporte que utilizan. Para obtener el número de empresas usuarias de los puertos, se utiliza el porcentaje de uso del transporte marítimo (que implica los puertos, obviamente) que publica con regularidad el Ministerio de Comercio (cuyo origen probablemente sea el Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible, pero no se indica). Así se obtiene la cifra de 7.888 empresas usuarias de los puertos españoles.

3.2.5. Estimación de la facturación del censo de la dependencia

La estimación a-priori de la facturación de las empresas exportadoras usuarias de los puertos utiliza los datos de la tabla 3.

La tabla 3 expone el volumen total de mercancías movidas por los puertos como dato informativo, pero no se utiliza para el cálculo en euros del censo.

El valor de la exportación de 3.852 empresas, según datos de la Cámara de comercio, es de unos 46.522 millones, luego el censo calculado de 7.888 empresas exporta 95.271 millones de euros.

El valor económico de las empresas usuarias de servicios del sector puerto es, por tanto, un 27% del valor de la exportación de los sectores económicos (sectores de la tabla input-output) exportadores en 2019.

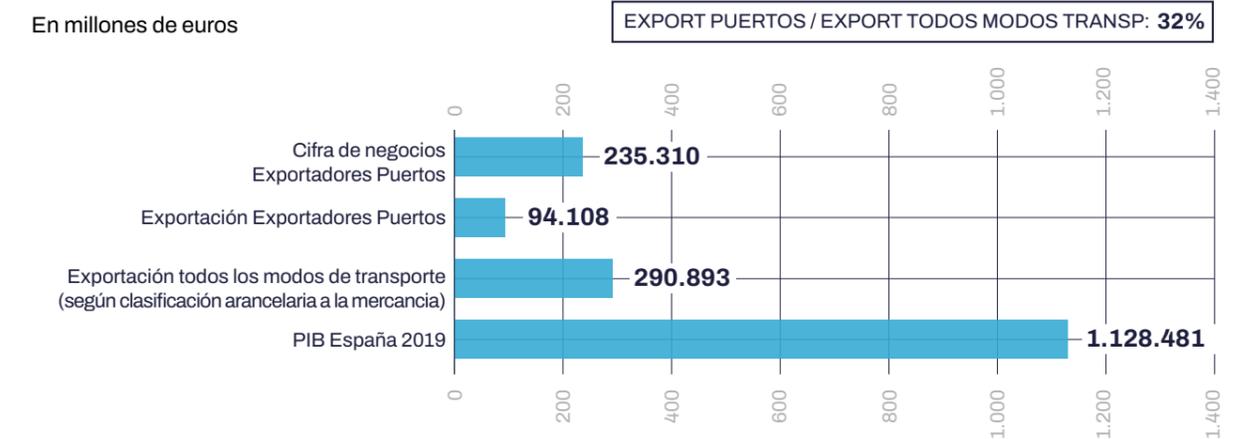
Tabla 3. Estimación preliminar del censo de la dependencia (facturación). Unidades
Fuente: Cámara de España, Ministerio de Comercio

Información	Datos
Volumen toneladas a través puertos 2019	551.945.680
Volumen toneladas a través puertos 2019 (excepto prod. Petrolíferos)	402.897.867
Valor € sectores económicos exportadores 2019 (TIO 2019)	350.164.703.663
Valor € exportadoras Cámaras 2019	53.974.803.230
Valor € exportadoras trans.marítimo Cámaras 2019	46.522.922.811
Valor total € censo 7.888 empresas export usuarias de servicios sector puerto.	95.271.264.562
Valor total 7.888 empresas usuarias/valor total exportaciones	27%

3.2.6. Macro o cifras globales para la dependencia

La información contenida en las tablas anteriores se sintetiza en datos macro o agregados definitivos relevantes para el análisis de la dependencia de las empresas usuarias de servicios del sector puerto, los cuales se incluyen en la tabla siguiente. Los datos son relevantes como perímetro económico del objeto buscado: cuantificar la dependencia del sector puerto integrado por todos los puertos de interés general.

Gráfico 1. Cifras macroeconómicas para la dependencia
Fuente: Cámara de España, Ministerio de Comercio



3.3. Factores de elevación para la dependencia global o agregada

Los datos globales o agregados obtenidos previamente indican que el factor de elevación agregado es 3,7 (la inversa del valor total de las 7.888 empresas del censo). Factores de elevación entre 5 y 6 también producirían resultados estadísticos significativos.

Con esta información, obtenida de fuentes oficiales o caso cuasi-oficiales, resulta que 150 empresas ordenadas por sus valores de exportaciones (estimación realizada a partir de los valores CNAE y de los sectores TIO correspondientes para los que se tienen valores de exportación y de cifra de negocios) son suficientes para obtener resultados significativos.

El número de empresas se reduciría a 50 si se utilizase el factor de elevación 5.

Pero el objetivo buscado no es la dependencia agregada, es la dependencia sectorial. Es decir, la dependencia de los sectores económicos usuarios de los puertos.

Esto requiere factores de elevación para cada sector económico, lo que se acomete a continuación.

3.3.1. Cálculo de factores de elevación para la dependencia sectorial

Los datos de toneladas movidas por los puertos en 2019 están desagregados según la Nomenclatura Combinada (NC). También se pueden obtener datos

de exportaciones en euros según la clasificación TARIC. En este último caso, hay datos de las exportaciones usuarias de transporte marítimo.

En primer lugar, se establece una correspondencia entre las clasificaciones NC y TARIC a CNAE y, finalmente, a los sectores de la tabla input-output.

La dificultad de estas correspondencias estriba en que las clasificaciones NC y TARIC indican mercancías y no sectores de producción de las mismas, que es lo indicado por la CNAE y las tablas input-output.

No obstante, y aunque trabajoso, esto es factible dado el elevado detalle con que desagrega la clasificación de mercancías, lo que permite ubicarlas en los sectores productores.

Realizado este proceso de correspondencias se obtienen los resultados que indica la tabla 4. Los resultados no son estimaciones. Los datos originales son reales y lo que se efectúa es una correspondencia entre clasificaciones. Si existiesen correspondencias oficiales se podría mejorar lo aquí efectuado. Mientras tanto, las aquí realizadas parecen suficientemente robustas.

Además, se utilizan dos fuentes de datos para la obtención final de factores de elevación sectoriales: toneladas y euros, lo cual es una garantía para unos buenos resultados finales.

La tabla 4 expone las correspondencias realizadas:

Tabla 4. Datos de fuentes oficiales

Fuente: TIO 2019, datacomex (Ministerio Comercio), Toneladas (OPPE) según la clasificación arancelaria de la mercancía (Nomenclatura combinada según la reglamentación Taric)

Sectores/ramas productivas de la tabla input-output (TIO) usuarios de los servicios del sector puerto	Toneladas 2019 (de NC a CNAE y TIO)	Export (TIO 2019). Millones €	Cifra negocios (TIO2019). Millones €	Export (de TARIC a TIO) transp marítimo. Data comex. Millones €	Export (de TARIC a TIO) total modos. Data comex. Millones €
Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas	10.622.874	12.790	55.413	3.727	9.712
Silvicultura y explotación forestal	239.153	166	1.786	89	451
Pesca y acuicultura	1.879.511	609	2.669	780	3.074
Industrias extractivas	25.220.367	5.015	5.865	2.656	3.227
Industria de la alimentación, fabricación de bebidas e industria del tabaco	74.121.053	30.949	125.447	8.756	37.683
Industria textil, confección de prendas de vestir e industria del cuero y del calzado	8.250.086	19.989	19.601	2.528	22.101
Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	6.154.043	1.715	7.618	656	1.915
Industria del papel	11.685.537	4.803	14.006	1.664	4.231
Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	195.116	73	5.932	237	749
Coquerías y refino de petróleo	185.136.878	21.804	37.672	15.786	18.253
Industria química	36.117.313	25.936	40.726	8.429	20.082
Fabricación de productos farmacéuticos básicos y preparados farmacéuticos	321.261	11.682	16.246	961	11.372
Fabricación de productos de caucho y plástico	16.546.754	8.163	21.124	4.077	14.651
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	30.391.203	6.538	20.813	3.185	6.639
Fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	26.998.402	15.094	30.230	5.453	13.792
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	6.603.694	8.481	38.382	3.861	10.004
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	242.039	5.514	5.367	512	3.419
Fabricación de material y equipo eléctrico	10.218.700	10.867	17.885	12.554	37.408

Sectores/ramas productivas de la tabla input-output (TIO) usuarios de los servicios del sector puerto	Toneladas 2019 (de NC a CNAE y TIO)	Export (TIO 2019). Millones €	Cifra negocios (TIO2019). Millones €	Export (de TARIC a TIO) transp marítimo. Data comex. Millones €	Export (de TARIC a TIO) total modos. Data comex. Millones €
Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.		16.087	22.497	-	-
Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	4.752.450	53.993	68.866	12.167	48.247
Fabricación de otro material de transporte	220.304	8.673	17.778	1.390	9.073
Fabricación de muebles; otras industrias manufactureras	3.138.629	4.301	11.597	1.628	8.846
Construcción		1.354	167.297		
Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	30.763.083	7.251	33.813		
Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	22.465.115	37.511	127.389		
Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	16.302.036	27.220	88.259		
Totales	528.585.601	346.578	1.004.278	91.096	284.929

Tanto la clasificación NC como la TARIC permiten una correspondencia clara entre los primeros 22 sectores económicos (hasta la fabricación de muebles y otras industrias manufactureras). La Clasificación TARIC no permite una correspondencia para los sectores comerciales (venta de vehículos y comercio) que sí son importantes en la desagregación sectorial. La clasificación NC, con algún ajuste, permite rellenar las toneladas movidas por esos sectores.

Hasta la tabla 4, incluida, se han recogido los datos de fuentes oficiales que pueden servir para la construcción del censo para la dependencia. La tabla 5 expone, a partir de los datos de las tablas previas, los datos de toneladas, número de empresas, exporta-

ciones y cifra de negocios de las empresas que componen la base de datos obtenida. La información de la tabla 5 permite conseguir factores de elevación lo que a su vez es necesario para orientar los objetivos del trabajo de campo.

Tabla 5. Base de datos dependencia sector puertos de interés general

Fuente: Cámara de Comercio, organismo público Puertos del Estado y elaboración propia

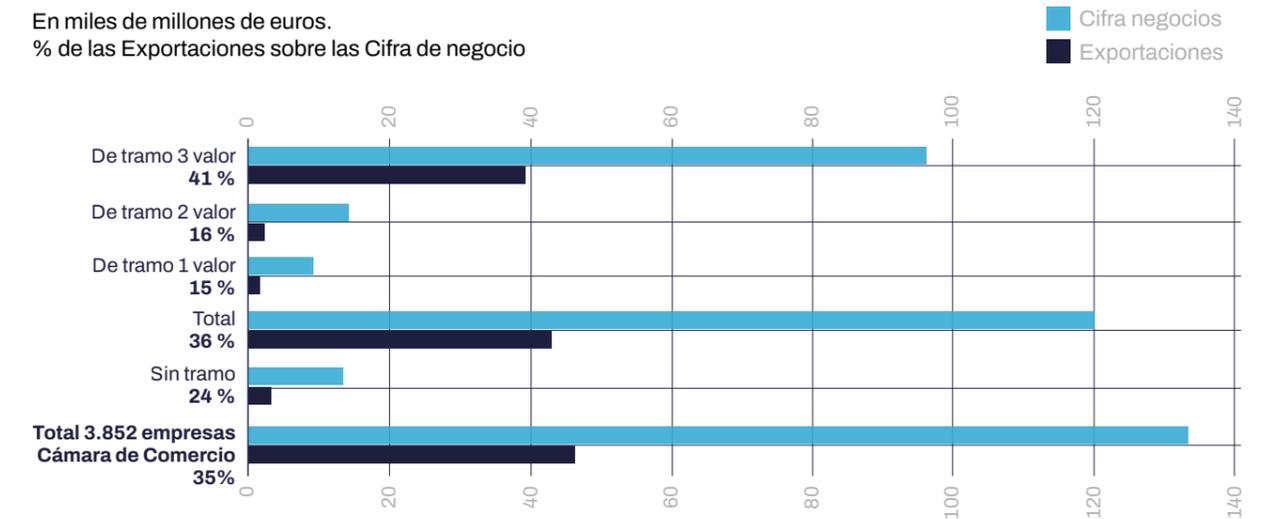
Sectores tabla input-output usuarios de los servicios del sector puerto	Toneladas 2019	Nº empresas en base de datos	Export 2019 en base de datos. Mill. €	"Cifra de negocios 2019 en base de datos. Mill. €
Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas	2.460.826	80	229	1.021
Silvicultura y explotación forestal	71.000	3	-	61
Pesca y acuicultura	229.381	9	48	260
Industrias extractivas	2.664.134	19	213	510
Industria de la alimentación, fabricación de bebidas e industria del tabaco	19.911.894	482	4.122	12.849
Industria textil, confección de prendas de vestir e industria del cuero y del calzado	1.604.519	189	453	1.469
Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	1.626.071	57	101	569
Industria del papel	1.616.289	39	387	1.277
Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	21.200	27	96	385
Coquerías y refino de petróleo	185.136.878	2	5.816	27.104
Industria química	6.135.413	183	2.353	6.193
Fabricación de productos farmacéuticos básicos y preparados farmacéuticos	n/a	28	923	2.803
Fabricación de productos de caucho y plástico	2.734.569	126	604	1.936
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	7.882.593	96	1.307	2.832
Fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	5.674.044	50	1.200	3.296
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	2.166.315	164	1.028	2.843
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	54.737	28	129	389

Sectores tabla input-output usuarios de los servicios del sector puerto	Toneladas 2019	Nº empresas en base de datos	Export 2019 en base de datos. Mill. €	"Cifra de negocios 2019 en base de datos. Mill. €
Fabricación de material y equipo eléctrico	3.335.162	59	834	2.008
Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	n/a	170	1.201	3.294
Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	698.804	65	1.747	5.409
Fabricación de otro material de transporte	217.280	14	55	234
Fabricación de muebles; otras industrias manufactureras	1.332.262	97	335	1.123
Construcción	214.931	37	468	2.727
Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	7.603.095	52	331	1.264
Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	2.946.531	1.063	8.904	30.815
Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	2.366.955	74	760	2.390
Totales	258.704.883	3.213	33.643	115.060

Los datos referidos al número de empresas provienen de la ordenación por CNAE y TIO de la base de datos. La cifra de negocios de las empresas proviene del registro (e igualmente se ordenan por CNAE y TIO). Las cifras de toneladas son estimaciones propias a partir de los datos de algunas empresas y de las relaciones entre toneladas y cifra de negocios (coeficiente de correlación: 0.7).

La Cámara de Comercio provee un rango de exportación para cada empresa de su base de datos y la cifra de negocios de cada empresa como aparece en el gráfico 2.

Gráfico 2. Tramos de valor (€) de empresas en base datos Cámara de Comercio, 2019
Fuente: Cámara de Comercio España y elaboración propia



Los totales del gráfico 2 se refieren a las 3.852 empresas usuarias de servicios del sector puerto. Se realizó una petición a la Cámara para obtener las empresas exportadoras regulares o consolidadas (las que se repiten 3 años, incluyendo el 2019) y validar las empresas exportadoras regulares de servicios del sector puerto.

Finalmente, se obtuvieron 3.213 empresas exportadoras regulares con un total de 33.600 millones de euros de exportación y 115.000 millones de euros de cifra de negocios.

Este resultado final ofrece un coeficiente muy alto de correlación entre exportaciones (estimadas con los datos previos) y cifra de negocios (del registro) de 0,9.

3.3.2. Factores de elevación sectoriales

A partir de los datos de las tablas previas se pueden obtener factores de elevación sectoriales. Los fac-

tores de elevación sirven, además de para elevar los valores al universo, para establecer criterios que orienten el trabajo de campo. Esto es, para obtener información sectorial significativa.

Tabla 6. Cálculo factores de elevación y número de empresas objetivo para trabajo de campo

Fuente: Elaboración propia

Sectores tabla input-output usuarios servicios del sector puerto	T=Tn Bdatos/tn total	1/T	Nº empresas objetivo (por toneladas)	E= Export Bdatos/Exp sect TIO	1/E	Nº empresas objetivo (por export €)
Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas	23%	4,3	19	6%	16,3	5
Silvicultura y explotación forestal	30%	3,4	1	0%		
Pesca y acuicultura	12%	8,2	1	6%	16,4	1
Industrias extractivas	11%	9,5	2	8%	12,5	2
Industria de la alimentación, fabricación de bebidas e industria del tabaco	27%	3,7	129	47%	15,0	32
Industria textil, confección de prendas de vestir e industria del cuero y del calzado	19%	5,1	37	18%	5,6	34
Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	26%	3,8	15	15%	6,5	9
Industria del papel	14%	7,2	5	23%	4,3	9
Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	11%	9,2	3	41%	2,5	11
Coquerías y refino de petróleo	100%	1,0	2	37%	2,7	1
Industria química	17%	5,9	31	28%	3,6	51
Fabricación de productos farmacéuticos básicos y preparados farmacéuticos	0%			96%	1,0	27
Fabricación de productos de caucho y plástico	17%	6,1	21	15%	6,8	19
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	26%	3,9	25	41%	2,4	39

Sectores tabla input-output usuarios servicios del sector puerto	T=Tn Bdatos/tn total	1/T	Nº empresas objetivo (por toneladas)	E= Export Bdatos/Exp sect TIO	1/E	Nº empresas objetivo (por export €)
Fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	21%	4,8	11	22%	4,5	11
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	33%	3,0	54	27%	3,8	44
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	23%	4,4	6	25%	4,0	7
Fabricación de material y equipo eléctrico	33%	3,1	19	7%	15,1	4
Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.						
Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	15%	6,8	10	14%	7,0	9
Fabricación de otro material de transporte	99%	1,0	14	4%	25,4	1
Fabricación de muebles; otras industrias manufactureras	42%	2,4	41	21%	4,9	20
Construcción				103%	1,0	38
Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	25%	4,0	13	14%	7,3	7
Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	13%	7,6	139	71%	15,1	70
Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	15%	6,9	11	8%	12,0	6
Totales	27%		608	28%		456

Se han utilizado los datos de toneladas y del valor en euros de las exportaciones para obtener factores de elevación sectoriales aplicables al número de empresas necesarias para elevar los valores de la muestra, esto es, para elevar los costes de sustitución o los valores en euros de la dependencia que se obtendrán de la muestra.

El cuestionario no pregunta a las empresas ni por sus toneladas movidas ni por el valor de sus exportaciones. Las respuestas buscadas tienen que ver con los costes de sustitución de las alternativas de transporte. Pero el procedimiento aplicado para la consecución de factores de elevación sectoriales sí utiliza las toneladas y los valores en euros de las exportaciones por ser la información disponible.

Dicho de otra forma, los factores de elevación implican significatividad para los sectores en relación con las toneladas y las exportaciones.

Estos factores de elevación serán significativos, asimismo, para elevar los valores de los costes de sustitución expresados en los cuestionarios.

Téngase en cuenta, no obstante, que los valores de las toneladas se obtienen de las mercancías movidas, no de las empresas y sus movimientos de mercancías. Las exportaciones, igualmente, se obtienen de las mercancías TARIC no directamente de las empresas. Por tanto, se necesitan valores de referencia directos de las empresas que son las que contestan directamente los cuestionarios. Ese valor directo de las empresas se encuentra en la cifra de negocios, con gran fiabilidad porque su presentación es obligada en los Registros Mercantiles.

3.3.3. Factores de elevación y cifra de negocios

La información más fidedigna (en el sentido de segura y fiable) que se puede obtener de las empresas es la relativa a su cifra de negocios, que aparece en el Registro Mercantil. Con el CIF de la empresa se puede hacer una petición de esas cifras a las empresas de bases de datos (e-informa, Sabi).

Por tanto, como referencia importante para los objetivos de respuesta de los cuestionarios, se presentan las cifras de negocios sectoriales.

Y se utilizan los factores de elevación obtenidos por toneladas y por exportaciones a las cifras de negocios del universo de empresas usuarias de servicios del sector puerto (el total estimado eran 7.888 empresas). Así, se obtienen los objetivos de cifras de negocios sectoriales que se muestran en la tabla.

Tabla 7. Cifras de negocio y objetivos sectoriales para trabajo de campo. (Millones de euros)

Fuente: Elaboración propia

Sectores de la tabla input-output usuarios servicios del sector puerto	Cifra de negocios 2019 en total Bdatos	Cifra negocios 2019 Total 7888 empresas	Mill. € a conseguir con factor elevación toneladas	Mill. € a conseguir con factor elevación exports
Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas	1.396	2.088	484	97
Silvicultura y explotación forestal	83	125	37	
Pesca y acuicultura	356	532	65	164
Industrias extractivas	698	1.043	110	54
Industria de la alimentación, fabricación de bebidas e industria del tabaco	17.578	26.278	7.059	15.061
Industria textil, confección de prendas de vestir e industria del cuero y del calzado	2.009	3.004	584	596
Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	778	1.164	307	199
Industria del papel	1.747	2.611	361	535
Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	527	787	86	787
Coquerías y refino de petróleo	27.104	37.079	27.104	11.435
Industria química	8.472	12.665	2.151	2.737
Fabricación de productos farmacéuticos básicos y preparados farmacéuticos	3.834	5.732		988
Fabricación de productos de caucho y plástico	2.648	3.959	654	1.053
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	3.875	5.792	1.502	2.414
Fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	4.509	6.741	1.417	1.355
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	3.889	5.814	1.907	1.827
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	532	795	180	124
Fabricación de material y equipo eléctrico	2.747	4.107	1.340	939
Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	4.507	6.737		
Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	7.399	11.062	1.627	1.420
Fabricación de otro material de transporte	320	478	471	20
Fabricación de muebles; otras industrias manufactureras	1.536	2.296	975	971
Construcción	3.730	5.577		
Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	1.729	2.585	639	352
Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	42.156	63.020	8.266	44.617
Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	3.269	4.888	710	407
Totales	147.430	235.310	68.011	88.152

3.3.4. Censo, desagregación sectorial y número de empresas objetivo

La construcción del censo (y muestra) no solo sirve para cuantificar la dependencia sectorial sino también para calcular el impacto económico de la dependencia.

Recuérdese que los sectores de la tabla input-output se definen en base a su función de producción y no en base a los productos finales elaborados, por lo que se han necesitado correspondencias entre las mercancías transportadas vía puerto y los sectores que las mueven.

El siguiente paso es afinar el trabajo de campo, esto es el número de cuestionarios por sector, de manera que exista significatividad estadística para cada uno de los sectores productivos usuarios del sector puerto y así extrapolar los resultados por sector al conjunto de empresas que lo componen.

Para cada uno de los sectores económicos se puede calcular un número de respuestas necesario para satisfacer la representatividad muestral por sector con un intervalo de confianza del 90%- 95% (y errores muestrales máximos del 19%). El cálculo del error muestral viene dado por la siguiente fórmula:

$$e = [K^2 \times p \times q \times (N - n)] / ((N-1) \times n)$$

Donde:

e = error muestral, con Nivel de confianza del 95,5% y Probabilidad de p=q=0,5 Sigma (K) = 2,

N = universo, n = muestra

Trabajos empíricos previos y similares indican que conseguir el número de empresas señalado por los factores de elevación de toneladas y cifra de negocios, entre 500 y 600 empresas, es complicado.

Si se aceptan los márgenes de error establecidos más arriba, que son perfectamente significativos, se reduce el número de cuestionarios objetivo.

En la práctica, para encaminar o dirigir más apropiadamente el trabajo de campo, lo más útil es determinar el número de empresas a conseguir por sector, en función de los niveles de significatividad señalados previamente.

Con el cómputo del número de respuestas con los márgenes de error previos, el trabajo de campo puede proceder, como así se hizo, de la siguiente manera: se considera la totalidad del censo construido y para cada sector se contacta con las empresas para solicitar su participación cumplimentando el cuestionario. El proceso de contactar empresas de un sector concluye cuando se obtiene un número de respuestas válidas que coincida con el valor calculado para asegurar su representatividad.

El cuadro siguiente, presenta los objetivos de número de empresas por sector con los márgenes de error previos.

Tabla 8. Determinación número de empresas objetivo a partir base de datos disponible

Nota 1: Los cálculos se basan en un nivel de confianza del 90%, una desviación estándar de la muestra típica: 0,5 y unos errores muestrales inferiores al 19%

Nota 2: El caso agregado (3213 empresas) se basa en un nivel de confianza del 95%, desviación estándar: 0,5 y un error muestral inferior al 7%

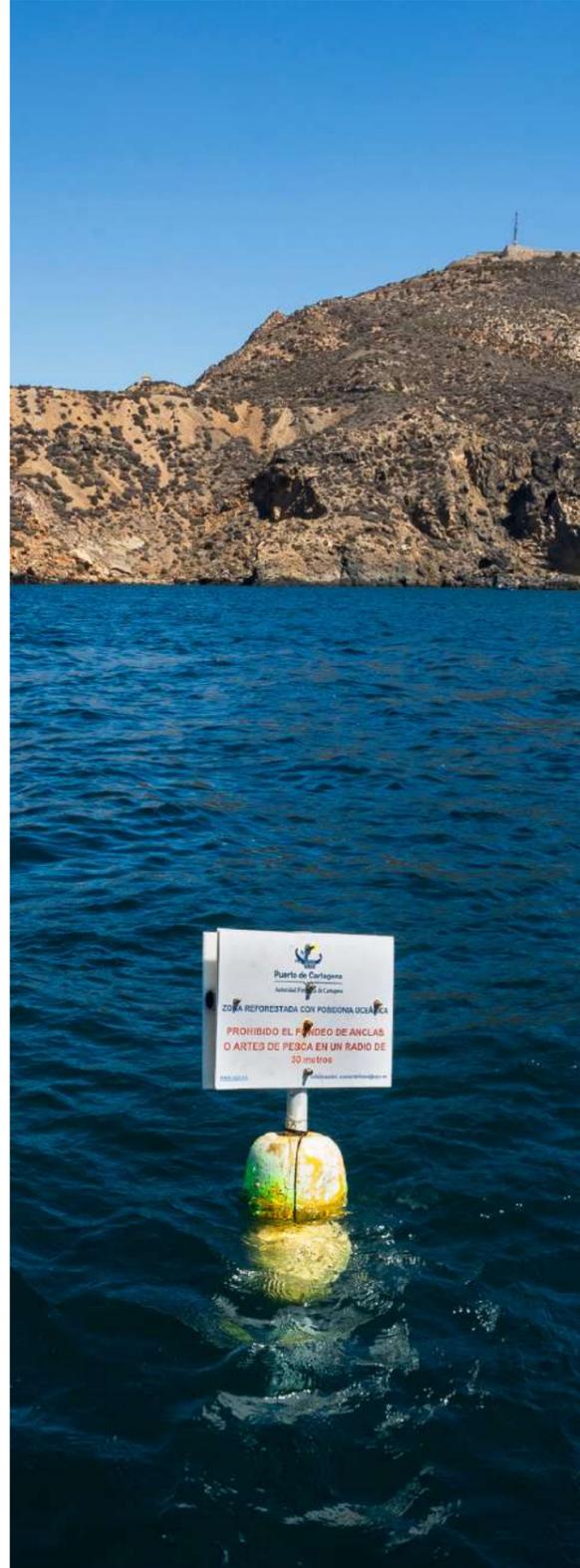
Fuente: Elaboración propia

Sectores tabla input-output usuarios servicios del sector puerto	Nº empresas en base de datos	Margen de error	Nº empresas objetivo
Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas	80	0,189	15
Silvicultura y explotación forestal	3	0,156	3
Pesca y acuicultura	9	0,180	6
Industrias extractivas	19	0,185	10
Industria de la alimentación, fabricación de bebidas e industria del tabaco	482	0,190	18
Industria textil, confección de prendas de vestir e industria del cuero y del calzado	189	0,190	17
Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	57	0,189	14
Industria del papel	39	0,188	13
Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	27	0,187	11
Coquerías y refino de petróleo	2	0,135	2
Industria química	183	0,190	17
Fabricación de productos farmacéuticos básicos y preparados farmacéuticos	28	0,187	11
Fabricación de productos de caucho y plástico	126	0,190	16
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	96	0,190	16
Fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	50	0,189	14
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	164	0,190	17
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	28	0,187	11
Fabricación de material y equipo eléctrico	59	0,189	14
Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	170	0,190	17
Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	65	0,189	15
Fabricación de otro material de transporte	14	0,184	8
Fabricación de muebles; otras industrias manufactureras	97	0,190	16
Construcción	37	0,173	13
Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	52	0,189	14
Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	1063	0,148	18
Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	74	0,189	15
Total	3213	0,042	185

El total en la última fila expresa una cifra de 185 empresas que corresponde al caso agregado de 3.213 empresas con un margen de error del 4,2%.

Ahora bien, la referencia para la dependencia sectorial respecto al sector puerto son las empresas señaladas en cada sector y su suma es 341 empresas.

A continuación, se procesa el trabajo de campo, propiamente dicho.



3.4. Resultados del trabajo de campo

3.4.1. Cuestionarios recibidos, validación y elevación

El trabajo de campo finalizó a mediados de Mayo 2023. Recibidos los cuestionarios se validaron los resultados obtenidos. Tarea que fundamentalmente se concreta en obtener coherencia de las respuestas.

En algunos casos el incremento de costes en algún apartado concreto adquiriría valores excesivamente elevados. En otros casos la suma de los costes de transporte y logística no totalizaba 100%. En otros, el grado de dependencia no correspondía con la reducción de ingresos (por sobrecostes o ventas). Un 15% de los cuestionarios estaban incompletos. La validación se realizó cuestionario por cuestionario y teniendo en cuenta las respuestas más coherentes y completas que sirvieron como base de referencia tanto para las incoherencias como para completar los huecos.

Realizada esta validación cuestionario a cuestionario (validación micro) se contrastaron los valores totales resultado (validación macro). Para esta segunda validación ha resultado útil tener la tabla- input-output de 2019 actualizada y completa.

De esta forma, se calcularon por sector los costes de transporte (terrestre, marítimo, aéreo y almacenaje) y asimismo los costes logísticos. Los costes sectoriales de transporte se leen directamente en la tabla input-output.

El cálculo de los costes logísticos por sector es una estimación propia a partir de toda la estructura de costes por sector que permite la tabla input-output. Obtenidos esos valores oficiales, esto es de la tabla input-output de España 2019, se usaron como referencia y comparación.

A partir de la validación de los resultados de cada cuestionario (validación micro) y de la validación de resultados macro a partir de valores de la propia tabla input-output, se elevan los resultados obtenidos.

Los datos más fiables de las empresas corresponden a su cifra de negocios (o facturación o producción en la tabla input-output), así que se utilizaron las cifras de negocios sectoriales obtenidas versus las cifras de negocio del universo (7.888 empresas usuarias) para realizar la elevación de los resultados.

Los resultados de los cuestionarios que se presentan como porcentajes no se elevan, sólo se elevan los valores absolutos.

La siguiente tabla 9 sintetiza los resultados del trabajo de campo.

Tabla 9. Resultados del trabajo de campo. Cuestionarios válidos y margen de error

Nota 1: Los cálculos se basan en un nivel de confianza del 90%, una desviación estándar de la muestra típica: 0,5 y unos errores muestrales inferiores al 19%

Nota 2: El caso agregado (3213 empresas) se basa en un nivel de confianza del 95%, desviación estándar:0,5 y un error muestral inferior al 5%

Fuente: Elaboración propia

Sectores tabla input-output usuarios servicios del sector puerto	Nº empresas en base de datos	Nº empresas objetivo	Nº empresas cuestionarios válidos	Margen de error
Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas	80	15	17	0,18
Silvicultura y explotación forestal	3	3	3	0,00
Pesca y acuicultura	9	6	10	0,00
Industrias extractivas	19	10	10	0,18
Industria de la alimentación, fabricación de bebidas e industria del tabaco	482	18	25	0,16
Industria textil, confección de prendas de vestir e industria del cuero y del calzado	189	17	17	0,19
Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	57	14	14	0,19
Industria del papel	39	13	13	0,19
Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	27	11	13	0,19
Coquerías y refino de petróleo	2	2	3	0,00
Industria química	183	17	17	0,19
Fabricación de productos farmacéuticos básicos y preparados farmacéuticos	28	11	11	0,19

Sectores tabla input-output usuarios servicios del sector puerto	Nº empresas en base de datos	Nº empresas objetivo	Nº empresas cuestionarios válidos	Margen de error
Fabricación de productos de caucho y plástico	126	16	17	0,19
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	96	16	16	0,19
Fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	50	14	14	0,19
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	164	17	18	0,18
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	28	11	12	0,18
Fabricación de material y equipo eléctrico	59	14	14	0,19
Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	170	17	17	0,19
Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	65	15	17	0,17
Fabricación de otro material de transporte	14	8	10	0,14
Fabricación de muebles; otras industrias manufactureras	97	16	20	0,17
Construcción	37	13	16	0,15
Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	52	14	15	0,19
Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	1063	18	49	0,11
Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	74	15	16	0,18
Total	3213	341	404	0,05

Se aprecia en la tabla 9 que los resultados son estadísticamente significativos y mejoran los objetivos que se marcaron, lo que proporciona una elevada significatividad de los resultados que se presentan a continuación. Estos resultados corresponden al trabajo de campo de la dependencia estructural del sector puertos de interés general que, por simplicidad, se denomina simplemente dependencia.

Antes de proceder a los resultados finales buscados, se exponen (como apartado adicional por su valor informativo) los datos de los costes de transporte que sirvieron para la validación macro.

3.5. Costes de transporte y logística en la tabla input-output de España 2019

La tabla 10 ha servido como referencia para la validación macro de los resultados de los cuestionarios sobre la dependencia.

La columna de costes logísticos constituye una estimación propia y se compone de costes que no se corresponden con compras a los sectores de transporte ni al de almacenamiento y actividades auxiliares, pero que tienen que ver con la organización logística de las empresas y que implican compras a otros sectores, como el de las TIC por ejemplo. Esta estimación se realizó con el solo objeto de tener una referencia para observar los valores declarados por las empresas.

Para tener una cierta perspectiva macro, interesa anotar que los sectores dependientes, los que aparecen en la tabla 10 que son los usuarios del sector portuario, suman un 44% del total de la producción española en 2019.

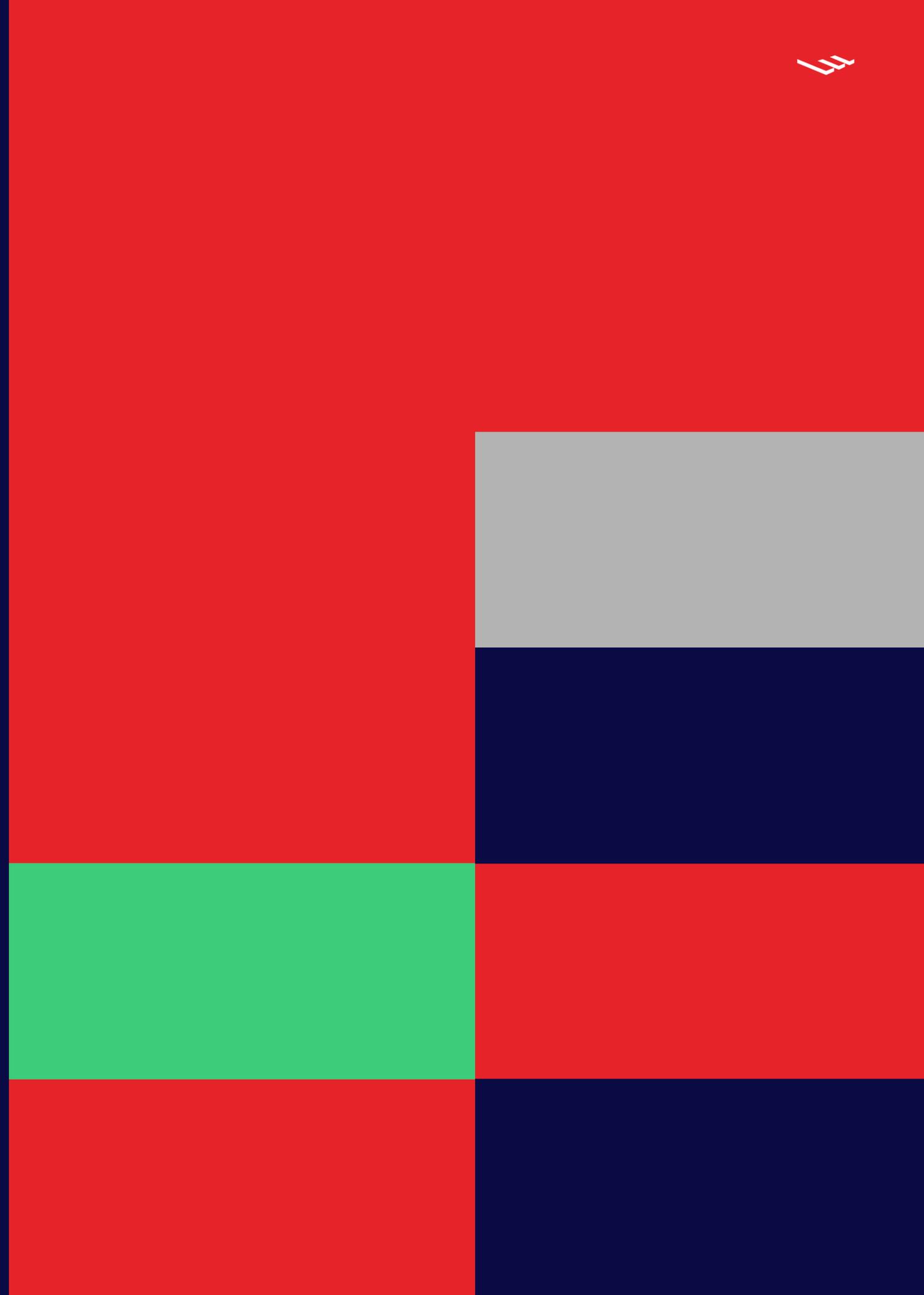
Tabla 10. Costes de transporte y logística versus producción. Por sector (datos de la tabla input-output, 2019 y estimación propia costes logísticos)

Fuente: Tabla input-output 2019 y estimación propia

Sectores de la tabla input-output, usuarios del sector puerto	Transporte terrestre	Transporte marítimo	Transporte aéreo	Almacenamiento y auxil transporte	Total Costes transportes. Datos TIO 2019	Estimación propia costes logística	Total Costes transporte y logística
Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas	0,27%	0,0%	0,0%	0,06%	0,33%	0,2%	0,5%
Silvicultura y explotación forestal	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	0,0%	0,6%
Pesca y acuicultura	0,5%	3,6%	0,7%	1,0%	5,7%	0,9%	6,6%
Industrias extractivas	4,9%	0,2%	0,3%	1,9%	7,3%	4,7%	11,9%
Industria de la alimentación, fabricación de bebidas e industria del tabaco	2,0%	0,0%	0,1%	0,9%	2,9%	3,6%	6,5%
Industria textil, confección de prendas de vestir e industria del cuero y del calzado	1,2%	0,0%	0,1%	0,6%	2,0%	3,4%	5,4%
Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	3,0%	0,1%	0,1%	1,3%	4,5%	2,0%	6,5%
Industria del papel	3,4%	0,1%	0,1%	1,6%	5,3%	3,0%	8,3%
Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	0,8%	0,0%	0,1%	0,8%	1,7%	11,9%	13,6%
Coquerías y refino de petróleo	1,1%	0,1%	0,1%	1,6%	2,9%	2,6%	5,5%
Industria química	2,2%	0,1%	0,2%	2,2%	4,7%	4,7%	9,4%
Fabricación de productos farmacéuticos básicos y preparados farmacéuticos	0,7%	0,0%	0,2%	0,7%	1,6%	8,4%	10,0%
Fabricación de productos de caucho y plástico	2,2%	0,0%	0,2%	1,2%	3,6%	3,0%	6,6%
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	3,6%	0,0%	0,1%	1,2%	5,0%	3,4%	8,4%
Fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	2,1%	0,1%	0,1%	1,5%	3,7%	1,0%	4,7%
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	1,4%	0,0%	0,1%	0,8%	2,4%	2,4%	4,8%
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	1,1%	0,0%	0,1%	0,7%	2,0%	4,9%	6,9%
Fabricación de material y equipo eléctrico	1,3%	0,0%	0,1%	1,0%	2,5%	4,3%	6,8%
Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	1,6%	0,0%	0,1%	1,0%	2,8%	4,2%	6,9%
Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	1,0%	0,0%	0,0%	0,7%	1,7%	2,5%	4,3%
Fabricación de otro material de transporte	0,4%	0,0%	0,0%	0,2%	0,7%	1,6%	2,2%
Fabricación de muebles; otras industrias manufactureras	2,3%	0,0%	0,1%	1,0%	3,4%	3,3%	6,7%
Construcción	0,4%	0,0%	0,1%	0,1%	0,6%	3,3%	3,9%
Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	1,1%	0,0%	0,1%	2,9%	4,0%	8,2%	12,2%
Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	3,3%	0,1%	0,4%	4,5%	8,3%	11,3%	19,6%
Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,9%	0,0%	0,1%	1,3%	2,4%	6,5%	8,9%
Totales	1,7%	0,2%	0,1%	1,2%	3,2%	4,1%	7,2%

4.

Resultados de la
dependencia del sector
puertos de interés general



Resultados de la dependencia del sector puertos de interés general

Los resultados cuantitativos y cualitativos provienen de los cuestionarios validados y elevados al censo con los factores de elevación apropiados y expresan la cuantificación en euros de la dependencia de las empresas usuarias de los servicios del sector puertos de interés general.

Los resultados son sectoriales y corresponden a sectores de la tabla input-output, lo que facilita la realización del análisis input-output o de impacto económico

de la dependencia. También se presentan los resultados cualitativos que el cuestionario contiene.

Por simplicidad, la tabla 11 presenta el listado de los sectores dependientes con la nomenclatura de los sectores de la tabla input-output y las abreviaturas que se utilizan en las próximas tablas. Todas las referencias que se hagan a continuación a sectores se refieren al subconjunto de sectores dependientes, a menos que se especifique lo contrario.



Tabla 11. Nomenclatura sectores dependientes según la tabla input-output y abreviaturas utilizadas
Fuente: TIO 2019 y elaboración propia

Sectores tabla input-output usuarios servicios del sector puerto	Abreviaturas
Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas	Agricult
Silvicultura y explotación forestal	Silvicult
Pesca y acuicultura	Pesca
Industrias extractivas	Extractivas
Industria de la alimentación, fabricación de bebidas e industria del tabaco	Alimentac
Industria textil, confección de prendas de vestir e industria del cuero y del calzado	Textil
Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	Madera
Industria del papel	Papel
Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	Art graficas
Coquerías y refino de petróleo	Petróleo
Industria química	Química
Fabricación de productos farmacéuticos básicos y preparados farmacéuticos	Farmaceút
Fabricación de productos de caucho y plástico	Plásticos
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	Minmetalic
Fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	Hierro
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	Metálicos
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	Informática
Fabricación de material y equipo eléctrico	Mat eléctrico
Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	Otra Maq
Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	Vehículos
Fabricación de otro material de transporte	Mat transp
Fabricación de muebles; otras industrias manufactureras	Otra Manuf
Construcción	Construcc
Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	Reparación
Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	Com Mayor
Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	Com Minor

4.1. Costes de transporte y logística

La tabla 12 expone la distribución (el total de cada fila es igual a 100%) de los costes de transporte y logística expresado por las empresas. Se expresan los costes en relación con el total de costes de transporte y logística.

Los totales de la tabla 12 indican el promedio sectorial.

El ferrocarril y la tubería representan porcentajes pequeños de los costes totales de transporte y logística. Para la silvicultura, los minerales no metálicos, los ve-

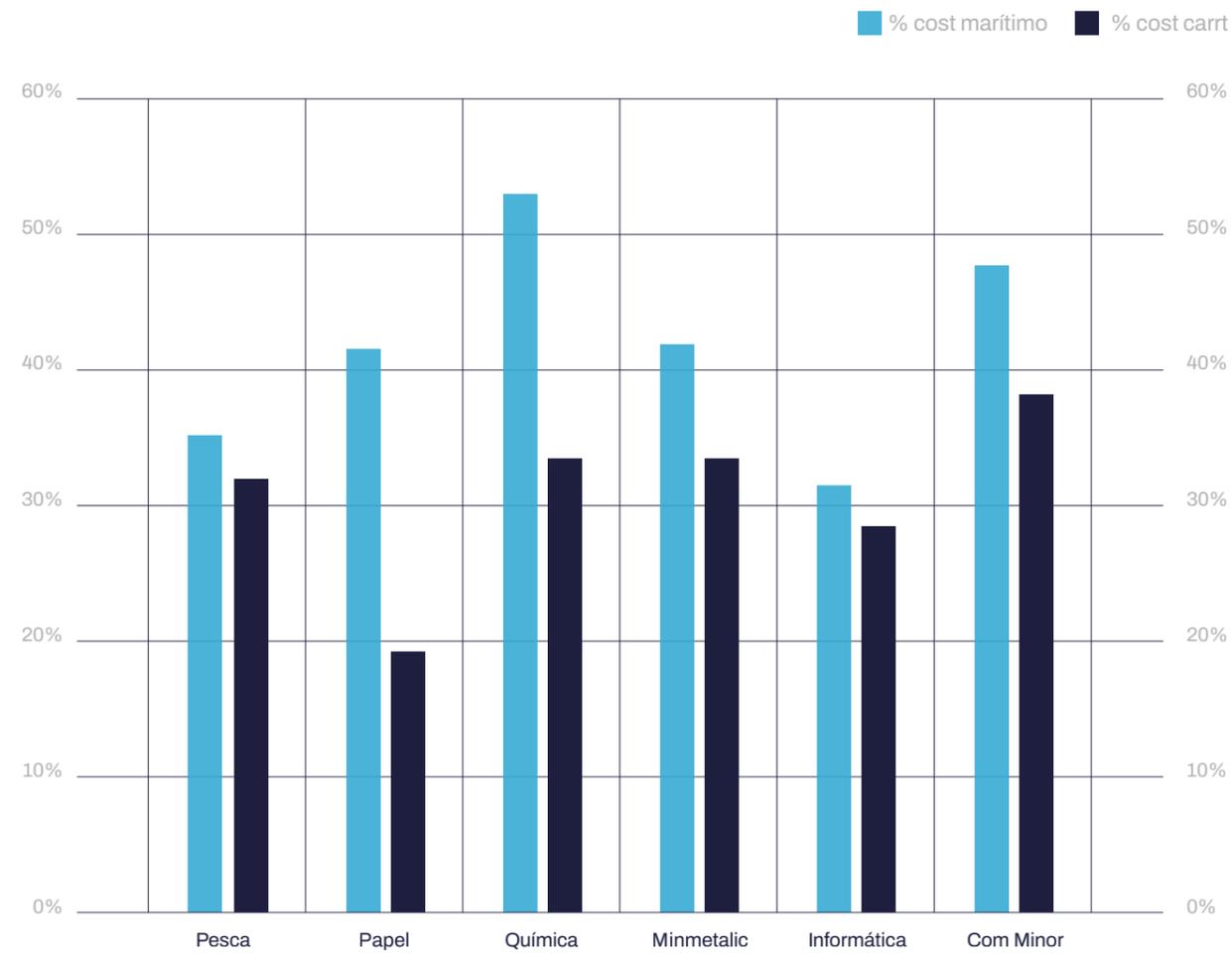
hículos, la metalurgia y otra maquinaria los porcentajes del ferrocarril superiores a la media (2%) con valores entre 4% y 10%.

El transporte por carretera supone el porcentaje más alto de los costes de transporte con un 42% del total.

No obstante, hay algunos sectores con porcentaje de costes marítimos superior al de costes por carretera, se indican en el gráfico 3.

El transporte marítimo, sumando el coste portuario, supone un 35%; el aéreo un 4% con algunos sectores por encima de la media como la venta de vehículos, otro material de transporte, otra manufactura y los productos informáticos. Finalmente, el almacenaje y costes logísticos suponen un 15% del total de costes de transporte.

Gráfico 3. Sectores cuyo coste de transporte marítimo es superior al de carretera



4 Resultados de la dependencia del sector puertos de interés general



Tabla 12. Costes de transporte y logística señalados por las empresas

Fuente: Cuestionarios de dependencia estructural

Sectores de la tabla input-output, usuarios del sector	Ferrocarril	Carretera	Tubería	Marítimo	Aéreo
Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas	0%	53%	0%	27%	1%
Silvicultura y explotación forestal	10%	50%	0%	30%	0%
Pesca y acuicultura	1%	32%	1%	35%	1%
Industrias extractivas	1%	41%	5%	32%	0%
Industria de la alimentación, fabricación de bebidas e industria del tabaco	3%	43%	4%	18%	0%
Industria textil, confección de prendas de vestir e industria del cuero y del calzado	1%	57%	0%	30%	1%
Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	1%	43%	15%	41%	0%
Industria del papel	0%	19%	0%	41%	0%
Artes gráficas y reproducción de soportes grabados		38%	5%	20%	0%
Coquerías y refino de petróleo	0%	60%	0%	30%	0%
Industria química	0%	30%	5%	53%	6%
Fabricación de productos farmacéuticos básicos y preparados farmacéuticos	4%	49%	0%	13%	7%
Fabricación de productos de caucho y plástico	0%	48%	0%	21%	10%
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	6%	33%	0%	42%	0%
Fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	4%	51%	0%	25%	1%
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	1%	56%	1%	19%	1%
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	1%	28%	0%	31%	11%
Fabricación de material y equipo eléctrico	0%	76%	0%	16%	4%
Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	4%	38%	0%	26%	1%
Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	0%	46%	0%	23%	0%
Fabricación de otro material de transporte	0%	28%	0%	27%	12%
Fabricación de muebles; otras industrias manufactureras	1%	37%	5%	21%	11%
Construcción	2%	35%	14%	20%	1%
Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	6%	20%	8%	12%	22%
Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	3%	30%	10%	30%	9%
Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0%	38%	0%	48%	5%
Totales	2%	42%	3%	28%	4%

Sectores de la tabla input-output, usuarios del sector	Puertos	Almacenaje, gestión stocks	Servicios de Valor Añadido	Otros costes logísticos
Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas	4%	5%	5%	5%
Silvicultura y explotación forestal	5%	0%	0%	5%
Pesca y acuicultura	9%	9%	3%	11%
Industrias extractivas	14%	0%	0%	7%
Industria de la alimentación, fabricación de bebidas e industria del tabaco	7%	16%	4%	4%
Industria textil, confección de prendas de vestir e industria del cuero y del calzado	3%	0%	0%	8%
Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	0%	0%	0%	0%
Industria del papel	13%	24%	0%	2%
Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	6%	14%	7%	9%
Coquerías y refino de petróleo	10%	0%	0%	0%
Industria química	1%	3%	0%	2%
Fabricación de productos farmacéuticos básicos y preparados farmacéuticos	7%	4%	4%	11%
Fabricación de productos de caucho y plástico	4%	16%	0%	0%
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	11%	0%	0%	8%
Fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	10%	7%	0%	3%
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	5%	10%	3%	4%
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	3%	7%	10%	9%
Fabricación de material y equipo eléctrico	3%	2%	0%	0%
Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	10%	10%	0%	11%
Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	4%	14%	0%	13%
Fabricación de otro material de transporte	14%	9%	0%	10%
Fabricación de muebles; otras industrias manufactureras	4%	12%	3%	6%
Construcción	4%	3%	1%	19%
Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	17%	6%	3%	5%
Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	7%	8%	1%	3%
Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	10%	0%	0%	0%
Totales	7%	7%	2%	6%



4.2. Incremento de los costes de transporte y logística

La tabla 13 muestra los aumentos de coste de transporte y logística (con relación a los costes previos) que experimentan las empresas frente a la sustitución de los puertos por otras alternativas de transporte. Aumentos en relación con el transporte por carretera, el transporte marítimo, el transporte aéreo y aumento de distintos costes logísticos.

El escenario de desaparición del sector puertos de interés general (sector puerto) se refiere al puerto o puertos de referencia de la empresa encuestada. Los puertos que desaparecen (dejan de actuar) son todos los españoles. Si se necesitan servicios del sector puerto hay que acudir a puertos, necesariamente extranjeros, ya que los españoles no son operativos.

Los cuestionarios indicaron claramente la no-operatividad de los puertos españoles y la operatividad de los puertos extranjeros ya que algunas empresas exportan a lugares que no son accesibles sólo por carretera o ferrocarril o avión. Por tanto, se producen aumentos de coste por carretera y por puertos (extranjeros) que ahora reciben unas cargas no programadas.

La suma del aumento de costes de transporte y logística (por fila) de la tabla 13 no tiene por qué igualar a 100%.

Con la desaparición o no-operatividad de los puertos españoles:

- Los costes de carretera son los que más aumentan (38%), después
- Los costes logísticos con un 31%. Este aumento abultado de los costes logísticos implica que las empresas empiezan a reajustar sus estrategias logísticas. Se puede concluir que los reajustes de la logística de transporte supondrán mayores tiempos y costes adicionales.
- Siguen los costes marítimos con un 27%
- Y finalmente los costes aéreos y los de puertos extranjeros, un 14%.

Tabla 13. Aumento de los costes de transporte y logística de las empresas

Fuente: Cuestionarios de dependencia estructural

Sectores de la tabla input-output, usuarios del sector puerto	Δ cost transp. Carretera	Δ cost Tuberías	Δ cost Marítimo	Δ cost Aéreo	Δ cost Puertos	Δ cost Almacén, gestión stocks	Δ cost Servicios de Valor Añadido	Δ cost Otros costes logísticos
Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas	30%	34%	53%	37%	7%	11%	0%	8%
Silvicultura y explotación forestal	25%				30%			25%
Pesca y acuicultura	23%	0%	7%	7%	20%	10%	0%	20%
Industrias extractivas	28%		30%			15%		5%
Industria de la alimentación, fabricación de bebidas e industria del tabaco	30%		30%	5%	5%	40%	0%	17%
Industria textil, confección de prendas de vestir e industria del cuero y del calzado	38%	0%	12%	12%	10%			
Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	61%	0%	20%	0%	5%	0%	0%	0%
Industria del papel	53%		60%		2%			
Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	35%		3%		9%	14%		3%
Coquerías y refino de petróleo	65%		35%					100%
Industria química	57%	0%	36%	23%	5%	10%	5%	13%
Fabricación de productos farmacéuticos básicos y preparados farmacéuticos	23%		5%	30%	5%	8%	3%	
Fabricación de productos de caucho y plástico	42%		31%	20%	50%	15%		15%
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	43%		58%					15%
Fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	58%	0%	25%	0%	53%	10%	0%	4%
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	40%	0%	28%	4%	10%	0%	0%	0%
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópti	31%		20%	38%		17%		15%
Fabricación de material y equipo eléctrico	20%		13%	22%	23%	20%		5%
Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	27%	0%	50%	0%	10%	45%	0%	1%
Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	49%		20%		15%	43%		13%
Fabricación de otro material de transporte	29%		26%		11%	24%		12%
Fabricación de muebles; otras industrias manufactureras	58%	42%	15%	1%	1%	11%	1%	14%
Construcción	30%	0%	10%	3%	1%	33%	4%	9%
Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	33%	12%	45%	9%	6%	8%	0%	5%
Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	42%	21%	23%	22%	20%	2%	0%	34%
Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	22%	0%	22%	18%	30%	0%	0%	0%
Totales	38%	8%	27%	14%	15%	16%	1%	14%

4.3. Reducción ventas por sobrecostes y cambios en el mercado

La desaparición de los puertos tiene dos efectos cuantitativos en los resultados empresariales. Por un lado, un aumento de costes por los sobrecostes que hay que soportar sin los puertos. Por otro, una reducción de las ventas al afectar a modificaciones de mercado y, en concreto, a los aumentos de costes de la tabla 13.

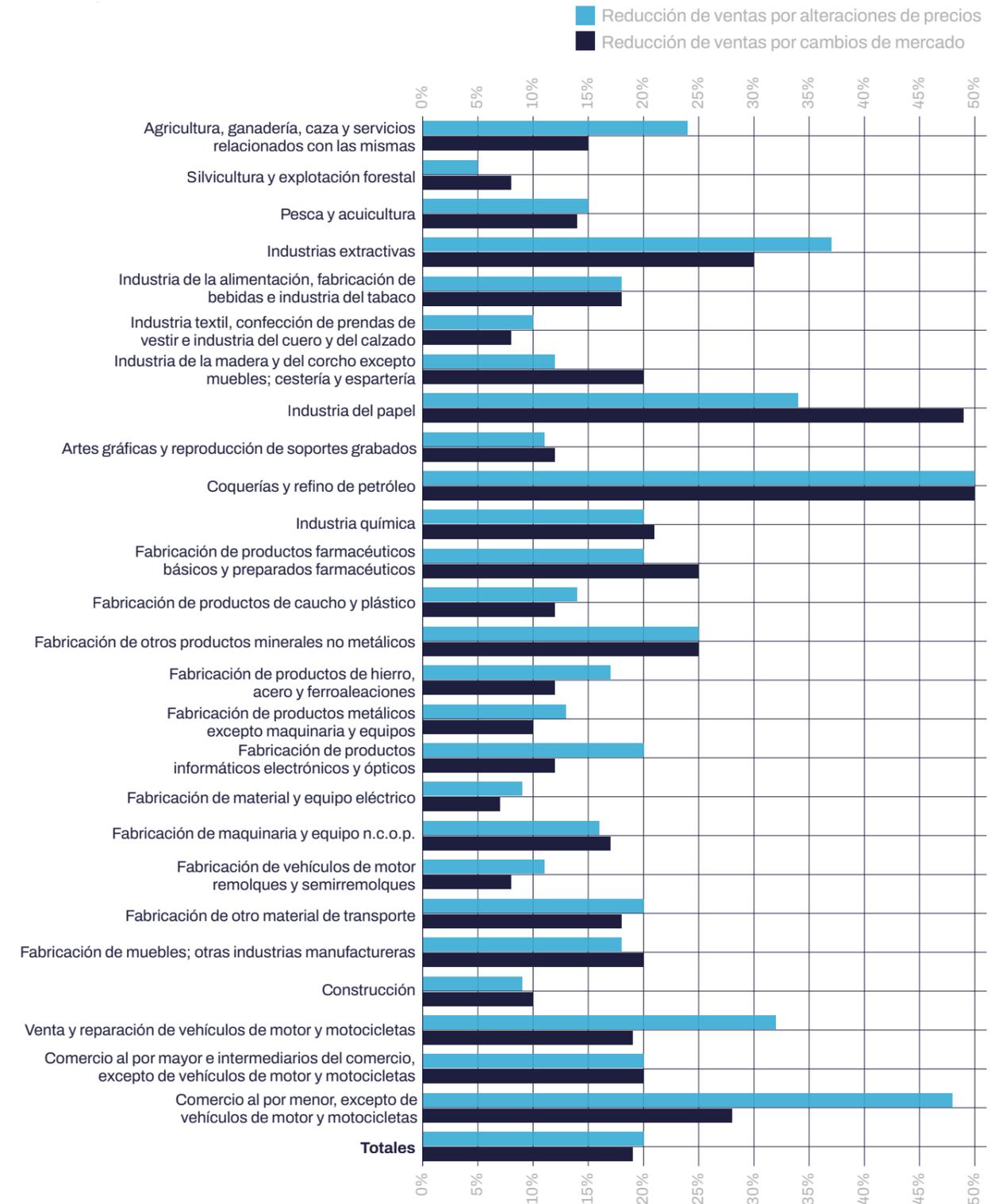
Resulta una reducción media en las ventas del 20% de la facturación y además, una reducción de ventas, en media, del 19% por cambios de mercado.

Las reducciones de venta por sobrecostes y cambios de mercado para todos los sectores dependientes se detallan en el gráfico 4.



Gráfico 4. La reducción de ventas por sobrecostes, por cambios de mercado y grado de dependencia de cada sector

Fuente: Cuestionarios de dependencia estructural





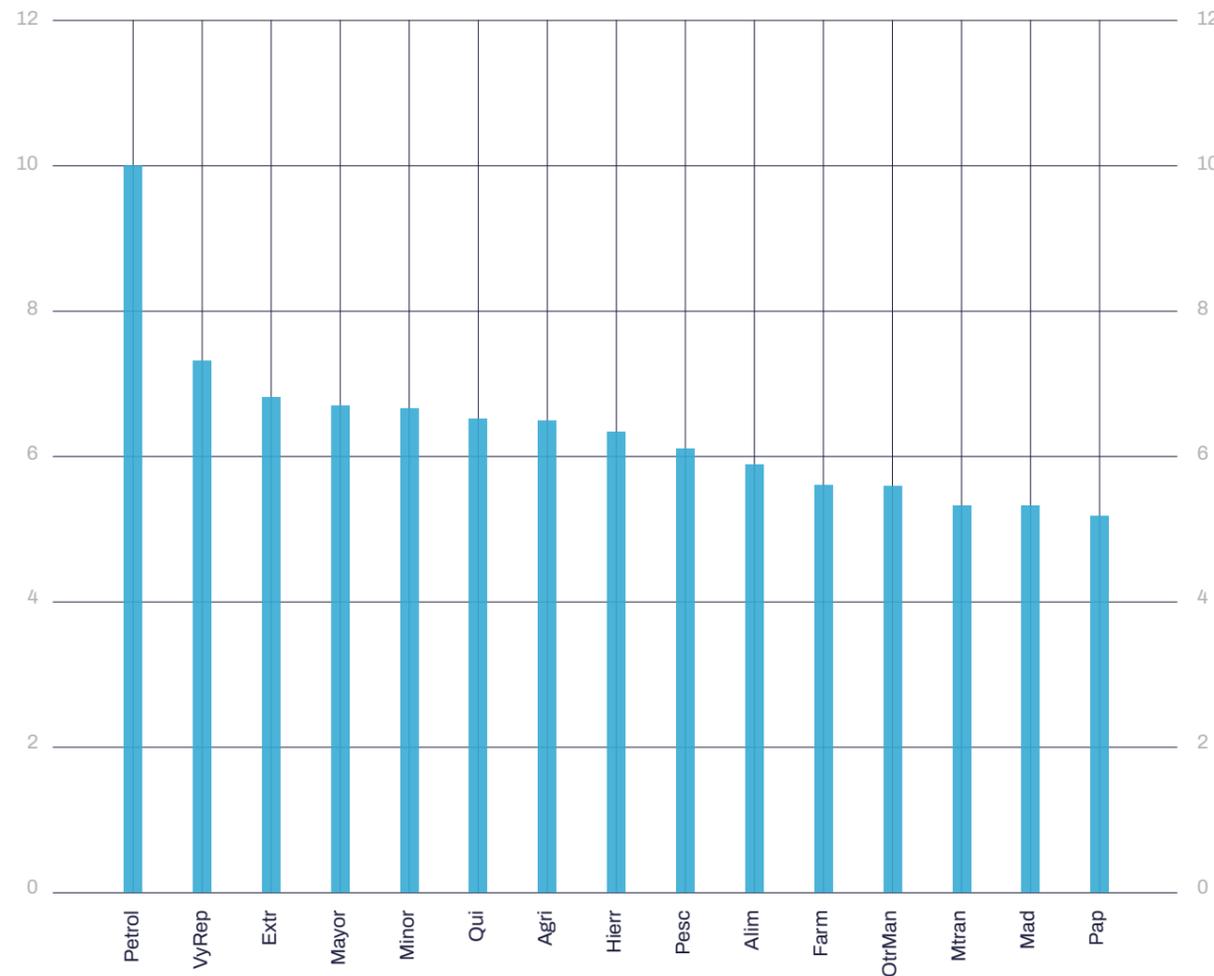
4.4. Grado de dependencia de las empresas

El único sector que percibe una dependencia total (10, en una escala de 0 a 10) de los puertos es el sector del petróleo, después con valores importantes de dependencia, el sector de comercio y reparación de vehículos, las extractivas, los sectores de comercio, la química, la pesca, la agricultura y los productos alimenticios.

Lo referente al petróleo es obvio, no hay alternativas (que no sean difíciles y muy costosas).

El resto tiene que ver con que las empresas en los sectores más dependientes consideran más eficiente el uso de los puertos que las empresas con menor dependencia. Se corrobora así la correlación entre dependencia de los puertos y eficiencia en el uso de los servicios del sector puerto.

Gráfico 5. Principales sectores ordenados por grado de dependencia (de 0 a 10)



4.5. Percepción de la dependencia

En relación con los datos cualitativos o, lo que es igual, la percepción empresarial de la dependencia de los puertos, el gráfico 6 indica el grado de dependencia de las empresas usuarias de servicios del sector puerto y el número de empresas detrás de cada percepción.

Es significativo que prácticamente el total de empresas usuarias de los puertos se considera dependiente de los mismos en mayor o menor medida. En lenguaje económico, se conocería esta situación como mercado cautivo. Si bien, debe recordarse que los resultados se refieren al análisis de dependencia para el conjunto del sistema portuario, que se realiza simulando un escenario de desaparición de todos los puertos, y la percepción de la dependencia no

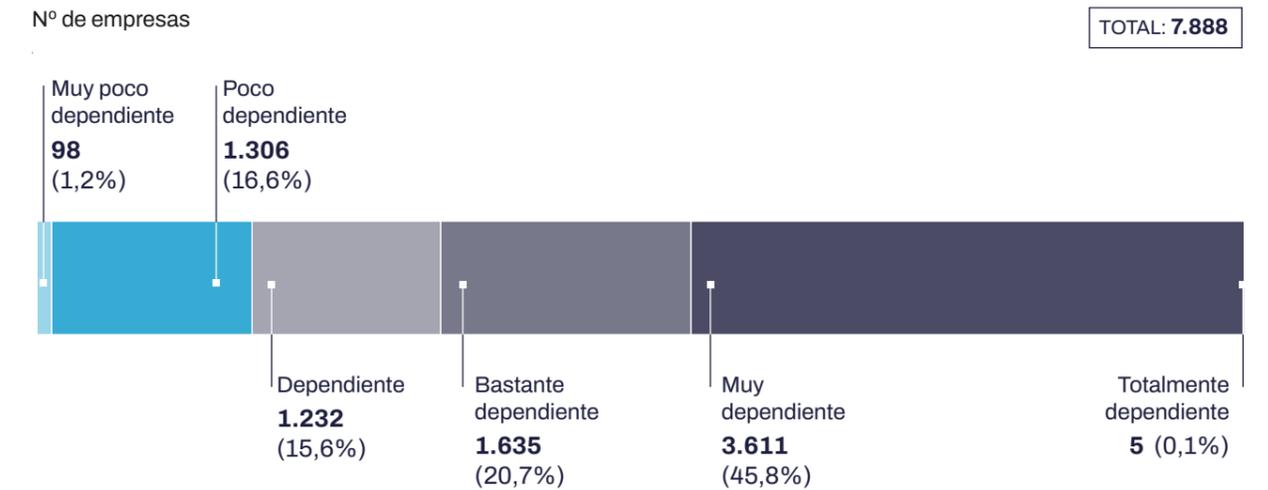
tiene porqué replicarse de la misma forma en el caso de un análisis de dependencia particularizado para uno o varios puertos.

Un 82% del total de empresas se considera dependiente o muy dependiente. El porcentaje de empresas totalmente dependientes es 0,1% del total de empresas y el porcentaje de empresas muy poco dependientes es 1,2%.

Si se considera la moda (el valor más repetido) resulta que prácticamente el 50% de las empresas se consideran muy dependientes. Reafirma lo ya considerado, la dependencia de las empresas usuarias de los puertos es muy destacada y constituye así un factor de gran importancia económica para los puertos.

Gráfico 6. Percepción cualitativa de la dependencia

Nota: El total de empresas corresponde al Censo utilizado en el "Informe de dependencia de los Puertos E." Fuente: Cuestionarios de dependencia estructural



A continuación, se presentan los valores económicos o monetizados de la dependencia. A partir de esos valores se calcula el impacto económico y se muestran los efectos directo, indirecto e inducido de todos los sectores de la tabla input-output española.

4.6. Dependencia estructural total. Valores absolutos (euros)

La tabla 14 presenta los valores absolutos totales de la dependencia, desagregados por sectores de la tabla input-output usuarios de los servicios del sector puerto. Los resultados totales cifran el incremento de costes de transporte y logística al sustituir los servicios del sector puerto y la reducción de ventas al modificarse la forma original de distribución de las mercancías y alterar los precios.

La reducción total de ingresos por la desaparición de los puertos españoles equivale a una cifra muy *significativa*, algo más de 120.000 millones de euros que equivale al 12% de la facturación (o de la producción o del output) de los sectores usuarios de los puertos.

Una referencia al respecto es el total de la producción de los sectores dependientes (1.004.278 millones de euros) que equivale al 44% del total de la producción española.

Los puertos ahorran al conjunto de los sectores dependientes de los puertos un 12% de su facturación, por el hecho de ser operativos.

La cifra exacta de 120.231 millones de euros constituye *el efecto directo* de la dependencia y debe ser leída como la suma del aumento de costes y de la reducción de ingresos/ventas.

La tabla 14 también muestra el grado de dependencia (la escala es de 0 a 10) de cada sector. El grado de dependencia sectorial es un dato cualitativo, muestra la percepción que experimentan las empresas por la desaparición de los puertos. Es una percepción que está muy correlacionada (0,8) con las reducciones de ventas.

El grado de dependencia que aparece en la tabla 14 se refiere al total de la dependencia, según la perciben los sectores dependientes. En este sentido, la tabla 14 expresa los resultados cuantitativos en euros de la dependencia (columna B) y los resultados cualitativos de la dependencia (columna del grado de dependencia).

Tabla 14. Dependencia estructural por sector en valores absolutos. Millones de euros

Nota: Los sectores económicos señalados agrupan a las empresas usuarias del sector puerto

Fuente: Cuestionarios de dependencia estructural

Sectores de la tabla input-output usuarios del sector puerto	A = Producción o cifra de negocios. Mill. €	B = Incremento costes + reducción ventas. Mill. €	B/A = Reducción total/cifra de negocios total	Grado dependencia de 1 a 10
Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas	55.413	848	1,5%	7
Silvicultura y explotación forestal	1.786	18	1,0%	3
Pesca y acuicultura	2.669	192	7,2%	6
Industrias extractivas	5.865	731	12,5%	7
Industria de la alimentación, fabricación de bebidas e industria del tabaco	125.447	5.724	4,6%	6
Industria textil, confección de prendas de vestir e industria del cuero y del calzado	19.601	534	2,7%	4
Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	7.618	368	4,8%	5
Industria del papel	14.006	3.199	22,8%	5
Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	5.932	182	3,1%	4
Coquerías y refino de petróleo	37.672	37.079	98,4%	10
Industria química	40.726	23.698	58,2%	7
Fabricación de productos farmacéuticos básicos y preparados farmacéuticos	16.246	2.614	16,1%	6
Fabricación de productos de caucho y plástico	21.124	1.049	5,0%	5
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	20.813	2.896	13,9%	5
Fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	30.230	1.764	5,8%	6
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	38.382	1.482	3,9%	4
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	5.367	250	4,7%	4
Fabricación de material y equipo eléctrico	17.885	825	4,6%	4
Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	22.497	2.496	11,1%	5
Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	68.866	2.215	3,2%	4
Fabricación de otro material de transporte	17.778	191	1,1%	5
Fabricación de muebles; otras industrias manufactureras	11.597	869	7,5%	6
Construcción	167.297	1.021	0,6%	3
Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	33.813	1.251	3,7%	7
Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	127.389	25.020	19,6%	7
Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	88.259	3.715	4,2%	7
Totales	1.004.278	120.231	12,0%	5



4.7. Impacto económico de la dependencia

A partir del efecto directo obtenido de las respuestas a los cuestionarios y expresado en la tabla 14, se aplica el análisis input-output para obtener los efectos intersectoriales de la dependencia.

El efecto directo de la dependencia equivale al 5,4% de la producción española de 2019. Del valor añadido total de la economía, equivale al 3% (un poco menos del 3% del PIB español de 2019) y el efecto directo en el empleo es 2,6% del empleo total español de 2019.

El efecto indirecto de la dependencia equivale al 8,3% de la producción española de 2019. El efecto indirecto en el valor añadido equivale al 7,6% (un poco menos del 7,6% del PIB español de 2019) y el efecto indirecto del empleo es 6,1% del empleo total español de 2019.

La razón de los multiplicadores superiores para el caso de la dependencia estriba en la composición del vector de impacto (valores de sectores industriales) que da lugar a los efectos intersectoriales y por tanto a los multiplicadores (que equivalen a la ratio entre el efecto total y el efecto directo).

Tabla 15. Impacto económico agregado de la dependencia del sector puertos de interés general
Fuente: Cuestionarios dependencia estructural y tabla input-output 2019

Efectos	Producción		VAB		Empleo	
	Millones Euros	% sobre el total	Millones Euros	% sobre el total	Miles	% sobre el total
Directo	120.231	5,4%	33.613	3,0%	479	2,6%
Indirecto	185.901	8,3%	85.816	7,6%	1.102	6,0%
Inducido	114.202	5,1%	54.553	4,8%	884	4,8%
Total	420.333	18,7%	173.982	15,4%	2.465	13,4%
Multiplicadores	3,5		5,2		5,1	
Total economía española, 2019	2.242.447		1.128.481		18.361	

El efecto indirecto de la dependencia es superior al efecto directo y al efecto inducido, lo cual se debe a que los sectores usuarios de los puertos tienen fuertes interrelaciones con el resto de los sectores económicos.

El vector de impacto, en el caso de los puertos, es la actividad económica del propio puerto sintetizada en su producción, su valor añadido y su empleo.

En general, los sectores industriales tienen interrelaciones sectoriales más fuertes que los sectores agrarios y los sectores de servicios. Por igual razón, esto es, la preponderancia de sectores industriales en el universo de la dependencia, el efecto inducido es inferior al directo y al indirecto. Los sectores industriales tienen altos consumos intermedios (de ahí, su fortaleza para las interrelaciones sectoriales) y menor valor añadido en su producción. Y el efecto inducido es un derivado de las rentas que componen el valor añadido.

Sólo la actividad económica del puerto es la que pone en marcha a todo el conjunto económico y por tanto su multiplicador no puede ser tan elevado como en el caso de la dependencia. En este caso, el vector de impacto está compuesto por cambios (aumento de costes y reducción de ventas) de 26 sectores económicos, en su mayoría industriales. Por lo tanto, la dinámica económica (los multiplicadores indican cuánto más cambia la economía por las interrelaciones sectoriales, a partir de un primer cambio -efecto directo- original) de la dependencia es claramente superior a la dinámica que promueve un solo sector que, además, es de servicios.

Los multiplicadores de la dependencia son elevados: 3,5 para la producción; 5,2 para el valor añadido y 5,1 para el empleo. Por regla general, los multiplicadores en los estudios de impacto económico de los puertos (por ejemplo) se sitúan en una horquilla entre 1,5 y 2,5 y algo más elevados para el multiplicador de empleo.

5.

Efecto dinámico de la
dependencia estructural de
los puertos de interés general



Efecto dinámico de la dependencia estructural de los puertos de interés general

Se ha observado a través de la cuantificación de la dependencia estructural que los costes a los que se tendrían que enfrentar las empresas usuarias de los puertos en el caso de tener que sustituir los servicios prestados por el sector portuario en su conjunto (escenario de desaparición de todos los puertos) serían notablemente elevados. Adicionalmente, a través del cuestionario, se ha identificado que un porcentaje muy alto de empresas usuarias de los puertos se considera dependiente, en mayor o menor grado, de estos servicios.

Por otro lado, el cálculo del impacto económico de la dependencia llamada estructural, que parte de la estimación de los costes de sustitución que tienen que enfrentar las empresas usuarias (dependientes) para sustituir los servicios producidos por el sector portuario, es un ejercicio esencialmente estático, puesto que las estructuras de producción de todos los sectores económicos no cambian; permanecen según indica la tabla input-output.

Pero si trasladamos el ejercicio anterior a la realidad económica, el escenario de sustitución de todos los puertos españoles, con cierta seguridad, modificaría las estructuras de producción de todos los sectores económicos (columnas de la tabla input-output). Y, por tanto, modificaría la propia tabla input-output.

Esto es, los reajustes logísticos de las empresas dependientes para hacer frente a la sustitución de todos los puertos se trasladarán, vía costes, a un reajuste de producción de todas las empresas de la economía.

Aparece así un efecto de carácter dinámico en toda la economía, distinto al del propio reajuste de las empresas dependientes. Efecto que se da exclusivamente, o cuya cuantificación sólo es significativa, **en el caso particular de enfrentar la economía a un escenario**

de sustitución de todos los puertos españoles (distinto al que se daría en el caso de analizar la dependencia de un solo puerto o número de reducido de ellos).

Los costes de sustitución que asumen las empresas dependientes usuarias de los puertos se transmiten a los proveedores y clientes de dichas empresas generando unos efectos intersectoriales cuya medida se obtiene a través de las propias relaciones intersectoriales recogidas en la tabla input-output. Se transmiten exclusivamente estos costes de sustitución logística que engloban, como se ha visto anteriormente, un incremento de costes de transporte y logística y una pérdida de ventas. El impacto económico de esta traslación de costes por sustitución de los puertos con relación al total de la producción económica de España se ha estimado anteriormente en un 18,7%. Es decir, la sustitución de costes que ha afectado directamente a las empresas usuarias de los puertos (una porción del total de empresas españolas), se traslada al resto de sectores a través de las interrelaciones de oferta y demanda de la tabla input-output generando un impacto del 18,7% sobre el total de la producción de la economía, que es el impacto de la denominada dependencia estructural sin considerar reajustes en otros sectores de la economía.

Ahora bien, dada la magnitud del impacto, y considerando que lo que se plantea en este caso es la sustitución de todos los puertos españoles, es razonable pensar que este incremento de costes de producción, una vez experimentado por todos los sectores y empresas, conlleve un reajuste de la propia forma de producir de estos sectores (su propia función de producción). Luego, ahora, son todos los sectores y empresas los que experimentan subidas de coste derivadas de ese escenario simulado de sustitución de los puertos.

Se produce, por tanto, un efecto directo nuevo: la subida de costes que experimentan todos los sectores económicos a causa de la traslación de la subida de costes de los sectores dependientes. Y eso da lugar a un nuevo impacto económico que incluye el reajuste de todos los sectores (efecto dinámico) y que es su-

perior al calculado anteriormente (efecto estático) en el que sólo se tenía en cuenta el reajuste de los sectores directamente dependientes del sector portuario.

Desde un punto de vista metodológico, el efecto directo de este nuevo impacto económico de la dependencia estructural considerando el efecto dinámico de reajuste de todos los sectores económicos, equivale al impacto de la dependencia estructural en cada sector considerando el efecto estático total de reajuste de los sectores dependientes (esto es, la suma, en cada sector, del efecto directo más el indirecto más el inducido que se obtiene de la dependencia estructural antes calculada).

Es decir, el efecto directo en la producción para el cálculo del impacto económico de la dependencia estructural, considerando los efectos dinámicos o adicionales, equivale a 420.333 millones de euros o al 18,7% de la producción total española.

Este efecto directo de 420.333 millones, desagregado por sector, se transmite por las interrelaciones sectoriales a todos los sectores y da lugar a un impacto económico total de 1.353.575 millones de euros, equivalente al 60,4% del total de la producción española.

Se puede concluir que la dependencia estructural de los puertos de interés general genera un impacto económico a través de las empresas usuarias, dependientes en mayor o menor grado de los servicios prestados por el sector portuario (efecto estático), que produce, a su vez, un nuevo impacto económico de mayor magnitud por efecto del reajuste que aquél genera en todos los sectores de la economía (efecto dinámico)

A continuación, la tabla 16 especifica los resultados del impacto económico de la dependencia estructural de los puertos de interés general estimado con los efectos estático y dinámico.

Tabla 16. Impacto económico dinámico de la dependencia del sector puertos de interés general

Fuente: Tabla input-output 2019, elaboración propia.

Efectos	Producción		VAB		Empleo	
	Millones Euros	% sobre el total	Millones Euros	% sobre el total	Miles	% sobre el total
Directo	420.333	18,7%	173.982	15,4%	2.465	13,4%
Indirecto	530.815	23,7%	243.767	21,6%	3.407	18,6%
Inducido	402.426	17,9%	198.608	17,6%	3.369	18,3%
Total	1.353.575	60,4%	616.357	54,6%	9.241	50,3%
Multiplicadores	3,2		3,5		3,7	
Total economía. Macro datos 2019	2.242.447		1.128.481		18.361	
Millones o miles						

5 Efecto dinámico de la dependencia estructural de los puertos de interés general



Es pertinente, finalmente, reiterar que la consideración del efecto dinámico en el cálculo de la dependencia estructural no se dará o no será tan significativo en el caso de analizarse la dependencia estructural de un puerto o de un conjunto limitado de puertos. En tales casos, las empresas usuarias de ese puerto o puertos tienen la posibilidad de utilizar otros puertos del sistema por lo que su dependencia, aun existiendo y siendo significativa para el puerto en cuestión, no implicará necesariamente un reajuste de las estructuras de coste y funciones de producción de toda la economía.

En definitiva, para el caso del sector puertos de interés general se puede presentar el impacto económico como señala la tabla 17, que distingue el impacto económico estático (con sus tres efectos, directo indirecto e inducido) y el impacto económico dinámico (con sus tres efectos correspondientes, directo, indirecto e inducido).



Tabla 17. Impacto económico de la dependencia estructural del sector puertos de interés general. Estático y dinámico

Fuente: Cuestionarios dependencia estructural y tabla input-output 2019, elaboración propia

Efectos	Producción				VAB			
	Efectos estáticos		Efectos dinámicos		Efectos estáticos		Efectos dinámicos	
	Millones Euros	% sobre el total						
Directo	120.231	5,4%	420.333	18,7%	33.613	3,0%	173.982	15,4%
Indirecto	185.901	8,3%	530.815	23,7%	85.816	7,6%	243.767	21,6%
Inducido	114.202	5,1%	402.426	17,9%	54.553	4,8%	198.608	17,6%
Total	420.333	18,7%	1.353.575	60,4%	173.982	15,4%	616.357	54,6%
Multiplicadores	3,5		3,2		5,2		3,5	
Total economía. Macro datos 2019	2.242.447		2.242.447		1.128.481		1.128.481	

Efectos	Empleo			
	Efectos estáticos		Efectos dinámicos	
	Millones Euros	% sobre el total	Millones Euros	% sobre el total
Directo	479	2,6%	2.465	13,4%
Indirecto	1.102	6,0%	3.407	18,6%
Inducido	884	4,8%	3.369	18,3%
Total	2.465	13,4%	9.241	50,3%
Multiplicadores	5,1		3,7	
Total economía. Macro datos 2019	18.361		18.361	

Anexos

Tablas sectoriales

Tabla sectorial 1. Impacto económico de la dependencia estructural de puertos de interés general Análisis estático. Por sector

Fuente: Elaboración propia a partir de TIO 2019

Sectores	Producción				Valor añadido bruto				Empleo			
	Efecto directo	Efecto indirecto	Efecto inducido	Efecto total	Efecto directo	Efecto indirecto	Efecto inducido	Efecto total	Efecto directo	Efecto indirecto	Efecto inducido	Efecto total
Agri, ganad.	848	3.732	1.259	5.839	460	2.024	683	3.166	10	43	15	68
Silvicultura	18	215	120	353	10	122	68	200	0	2	1	3
Pescado, acuicult.	192	30	66	287	94	15	32	140	3	0	1	4
Extractivas	731	34.370	7.050	42.151	392	18.441	3.783	22.616	2	104	21	128
Prod. Alimenticios, beb.	5.724	4.221	2.266	12.212	1.201	886	476	2.563	17	13	7	37
Prod. Textiles	534	570	393	1.497	245	261	180	685	3	4	3	10
Madera y corcho	368	1.489	965	2.822	101	409	265	775	2	10	6	19
Papel	3.199	2.438	1.540	7.177	918	700	442	2.060	10	7	5	22
Impresión y rep. Soportes	182	1.063	779	2.023	70	410	300	780	2	10	7	18
Coque y refino de petróleo	37.079	3.483	1.664	42.226	2.701	254	121	3.076	8	1	0	9
Química	23.698	15.770	8.345	47.813	5.635	3.750	1.984	11.369	53	35	19	107
Prod. Farmacéuticos	2.614	838	794	4.246	1.114	357	338	1.809	7	2	2	11
Caucho y plásticos	1.049	3.536	2.026	6.610	329	1.110	636	2.075	5	15	9	28
Otros prod min no metal	2.896	3.745	2.180	8.821	906	1.171	682	2.758	13	16	9	38
Metalurgia	1.764	4.415	2.450	8.628	341	855	474	1.670	3	8	5	17
Prod. Metál.	1.482	4.120	2.834	8.435	479	1.331	916	2.726	9	25	17	52
Prod informát, elect ópt	250	988	777	2.014	94	372	293	759	1	4	3	9
Equipo eléctrico	825	1.385	1.017	3.228	212	356	262	830	3	5	4	12
Maquinaria y equipo n.c.o.p.	2.496	2.952	2.015	7.463	863	1.021	697	2.581	12	14	10	36
Vehículos de motor	2.215	1.354	822	4.392	411	251	153	815	5	3	2	10
Otro material de transporte	191	880	746	1.816	57	260	220	537	0	2	2	5
Muebles otra manuf.	869	518	561	1.948	359	214	232	804	8	5	5	19
Serv. repar instal maquinaria	-	646	416	1.063	-	295	190	485	-	5	3	8
Ener eléctrica, gas,	-	10.375	3.591	13.966	-	4.562	1.579	6.141	-	6	2	8
Agua tratam distrib	-	1.036	582	1.619	-	465	261	727	-	5	3	8
Residuos, serv. sanea, gestión	-	3.324	2.167	5.491	-	1.199	781	1.980	-	21	13	34
Construcción	1.021	4.549	3.149	8.719	433	1.927	1.334	3.693	8	35	24	67
Comercio y repara vehículos	1.251	1.162	1.051	3.465	667	619	560	1.846	12	11	10	32
Comercio mayor	25.020	11.176	14.051	50.248	13.061	5.834	7.335	26.229	224	100	126	449
Comercio minorista	3.715	4.781	4.607	13.103	2.462	3.168	3.053	8.683	69	89	86	243
Transporte terrestre	-	5.572	3.547	9.119	-	2.386	1.519	3.905	-	49	31	81

Sectores	Producción				Valor añadido bruto				Empleo			
	Efecto directo	Efecto indirecto	Efecto inducido	Efecto total	Efecto directo	Efecto indirecto	Efecto inducido	Efecto total	Efecto directo	Efecto indirecto	Efecto inducido	Efecto total
Transporte marítimo	-	178	78	256	-	48	21	70	-	1	0	1
Transporte aéreo	-	615	357	972	-	167	97	264	-	1	1	2
Almacenamiento y auxil transporte	-	4.181	2.707	6.889	-	1.714	1.110	2.824	-	18	11	29
Sector puerto	-	4.711	3.245	7.955	-	3.173	2.186	5.359	-	25	17	42
Correos y mensajería	-	505	583	1.088	-	236	273	509	-	8	9	16
Hostelería	-	1.412	1.188	2.600	-	783	658	1.441	-	16	13	29
Edición	-	170	163	334	-	79	76	155	-	1	1	3
Cine, video, tv, ed. Music, emis. Radio, tv	-	1.062	778	1.841	-	444	326	770	-	6	4	10
Telecomunicaciones	-	2.028	1.201	3.230	-	898	532	1.430	-	5	3	7
Programación, consultoría informática	-	397	364	761	-	191	174	365	-	3	3	6
Finanzas	-	3.508	2.728	6.236	-	2.352	1.829	4.182	-	15	12	27
Seguros	-	689	417	1.106	-	260	157	418	-	2	1	3
Aux finan y seguros	-	401	278	679	-	165	114	279	-	3	2	5
Inmobiliaria	-	3.988	2.143	6.131	-	3.411	1.833	5.243	-	6	3	9
Consultoría, jurídica, contable, gestión empresa	-	4.999	3.954	8.953	-	2.737	2.165	4.902	-	51	40	91
Arquitect e ingen, ensayos, anál, técnicos	-	1.742	1.651	3.393	-	741	702	1.443	-	17	17	34
Publicidad est. mercado	-	1.999	1.418	3.417	-	895	635	1.530	-	15	11	26
Serv profesi, científ y técnicos	-	1.128	808	1.936	-	689	493	1.182	-	16	11	27
Servicios alquiler	-	2.462	1.251	3.713	-	1.374	698	2.073	-	10	5	15
Servicios rel. con empleo	-	1.237	1.493	2.729	-	1.086	1.310	2.396	-	39	47	87
Agencias de viajes.	-	98	59	157	-	21	12	33	-	0	0	1
Segurid e invest; edific; admin, oficina	-	6.420	6.234	12.653	-	4.160	4.039	8.199	-	135	131	266
AA.PP. Y S.S.	-	2.502	2.567	5.069	-	1.860	1.908	3.768	-	43	44	87
Educación	-	1.280	1.531	2.811	-	1.104	1.321	2.425	-	20	23	43
Sanidad	-	1.117	1.157	2.274	-	750	777	1.527	-	12	12	24
Serv. Sociales	-	35	55	90	-	24	38	61	-	1	1	2
Creac, art, culturales	-	314	257	571	-	159	131	290	-	2	2	4
Deport, entreten.	-	689	588	1.277	-	429	365	794	-	7	6	14
Serv. Asociaciones	-	1.111	986	2.097	-	718	637	1.355	-	13	12	25
Repara ordenad, uso doméstico	-	71	61	132	-	37	32	69	-	1	1	3
Otros servicios personales	-	114	75	188	-	86	57	143	-	3	2	5
Total	120.231	185.901	114.202	420.333	33.613	85.816	54.553	173.982	479	1.102	884	2.465

Tabla sectorial 2. Impacto económico de la dependencia estructural de puertos de interés general. Análisis dinámico. Por sector

Fuente: Elaboración propia a partir de TIO 2019

Sectores	Producción				Valor añadido bruto				Empleo			
	Efecto directo	Efecto indirecto	Efecto inducido	Efecto total	Efecto directo	Efecto indirecto	Efecto inducido	Efecto total	Efecto directo	Efecto indirecto	Efecto inducido	Efecto total
Agri, ganad.	5.839	9.124	3.699	18.662	3.166	4.948	2.006	10.120	68	106	43	217
Silvicultura	353	776	464	1.594	200	439	263	902	3	7	4	14
Pescado, acuicult.	287	71	116	474	140	34	57	232	4	1	2	6
Extractivas	42.151	53.245	19.437	114.833	22.616	28.569	10.429	61.613	128	162	59	349
Prod. Alimenticios, beb.	12.212	11.801	6.317	30.330	2.563	2.477	1.326	6.365	37	36	19	92
Prod. Textiles	1.497	1.718	1.227	4.442	685	786	562	2.033	10	11	8	29
Madera y corcho	2.822	5.484	3.795	12.100	775	1.506	1.042	3.323	19	36	25	80
Papel	7.177	6.570	4.192	17.939	2.060	1.886	1.203	5.149	22	20	13	55
Impresión y rep. Soportes	2.023	3.269	2.966	8.259	780	1.261	1.144	3.185	18	30	27	75
Coque y refino de petróleo	42.226	9.342	3.891	55.459	3.076	680	283	4.039	9	2	1	12
Química	47.813	38.489	20.459	106.761	11.369	9.152	4.865	25.387	107	86	46	240
Prod. Farmacéuticos	4.246	2.074	1.814	8.133	1.809	883	773	3.465	11	5	5	20
Caucho y plásticos	6.610	10.789	7.024	24.423	2.075	3.386	2.204	7.665	28	46	30	105
Otros prod min no metal	8.821	11.079	6.731	26.631	2.758	3.464	2.105	8.328	38	48	29	115
Metalurgia	8.628	16.008	8.976	33.612	1.670	3.099	1.738	6.506	17	31	17	65
Prod. Metál.	8.435	14.342	10.647	33.425	2.726	4.635	3.441	10.801	52	88	66	206
Prod informát, elect ópt	2.014	4.186	3.322	9.522	759	1.577	1.251	3.586	9	18	15	42
Equipo eléctrico	3.228	5.237	3.830	12.295	830	1.347	985	3.162	12	20	15	47
Maquinaria y equipo n.c.o.p.	7.463	8.151	6.155	21.769	2.581	2.819	2.129	7.529	36	40	30	106
Vehículos de motor	4.392	3.930	2.398	10.719	815	729	445	1.989	10	9	5	23
Otro material de transporte	1.816	4.673	3.626	10.115	537	1.382	1.072	2.991	5	12	9	26
Muebles otra manuf.	1.948	1.806	1.745	5.500	804	746	720	2.270	19	17	17	53
Serv. repar instal maquinaria	1.063	2.081	1.705	4.849	485	950	778	2.213	8	17	14	39
Ener eléctrica, gas,	13.966	31.787	12.343	58.096	6.141	13.977	5.427	25.545	8	18	7	33
Agua tratam distrib	1.619	3.341	2.425	7.385	727	1.500	1.089	3.316	8	16	12	36
Residuos, serv. sanea, gestión	5.491	11.978	9.288	26.758	1.980	4.319	3.349	9.649	34	74	58	166
Construcción	8.719	16.733	12.500	37.952	3.693	7.087	5.294	16.075	67	128	95	290
Comercio y repara vehículos	3.465	3.958	3.416	10.840	1.846	2.109	1.820	5.774	32	37	32	101
Comercio mayor	50.248	31.165	34.630	116.043	26.229	16.268	18.077	60.575	449	278	309	1.037
Comercio minorista	13.103	13.874	14.710	41.687	8.683	9.194	9.748	27.624	243	258	273	774
Transporte terrestre	9.119	17.794	13.974	40.886	3.905	7.619	5.983	17.507	81	158	124	363

Sectores	Producción				Valor añadido bruto				Empleo			
	Efecto directo	Efecto indirecto	Efecto inducido	Efecto total	Efecto directo	Efecto indirecto	Efecto inducido	Efecto total	Efecto directo	Efecto indirecto	Efecto inducido	Efecto total
Transporte marítimo	256	481	269	1.006	70	131	73	274	1	2	1	3
Transporte aéreo	972	2.002	1.401	4.375	264	544	381	1.189	2	5	3	11
Almacenamiento y auxil transporte	6.889	15.146	10.815	32.850	2.824	6.208	4.433	13.465	29	64	46	139
Sector puerto	7.955	12.852	12.530	33.338	5.359	8.658	8.441	22.458	42	68	66	176
Correos y mensajería	1.088	2.358	3.183	6.629	509	1.103	1.489	3.101	16	35	47	99
Hostelería	2.600	5.744	5.478	13.821	1.441	3.184	3.036	7.661	29	65	62	156
Edición	334	676	763	1.773	155	314	354	823	3	5	6	14
Cine, video, tv, ed. Music, emis. Radio, tv	1.841	3.453	3.043	8.337	770	1.444	1.273	3.487	10	19	17	46
Telecomunicaciones	3.230	7.364	4.963	15.557	1.430	3.260	2.197	6.888	7	17	11	35
Programación, consultoría informática	761	1.588	1.705	4.054	365	762	818	1.944	6	12	13	31
Finanzas	6.236	12.029	11.854	30.119	4.182	8.067	7.950	20.199	27	52	51	129
Seguros	1.106	2.484	1.649	5.239	418	938	623	1.979	3	7	5	15
Aux finan y seguros	679	1.657	1.186	3.522	279	682	488	1.449	5	12	9	25
Inmobiliaria	6.131	13.869	7.788	27.789	5.243	11.861	6.661	23.765	9	20	11	40
Consultoría, jurídica, contable, gestión empresa	8.953	16.666	17.107	42.726	4.902	9.124	9.366	23.392	91	169	174	435
Arquitect e ingen, ensayos, anál, técnicos	3.393	7.534	8.451	19.378	1.443	3.204	3.594	8.241	34	76	85	195
Publicidad est. mercado	3.417	6.393	5.529	15.339	1.530	2.864	2.477	6.871	26	48	41	115
Serv profesi, científ y técnicos	1.936	3.978	3.375	9.289	1.182	2.429	2.061	5.672	27	55	47	128
Servicios alquiler	3.713	8.650	4.778	17.141	2.073	4.829	2.667	9.569	15	34	19	67
Servicios rel. con empleo	2.729	3.715	6.802	13.246	2.396	3.261	5.971	11.629	87	118	216	420
Agencias de viajes.	157	395	237	789	33	83	50	166	1	1	1	3
Segurid e invest; edific; admin, oficina	12.653	21.882	28.179	62.714	8.199	14.180	18.260	40.639	266	460	592	1.318
AA.PP. Y S.S.	5.069	8.709	11.883	25.661	3.768	6.474	8.834	19.076	87	150	204	441
Educación	2.811	4.321	7.454	14.587	2.425	3.727	6.428	12.580	43	66	114	223
Sanidad	2.274	3.535	5.074	10.883	1.527	2.375	3.408	7.311	24	38	54	116
Serv. Sociales	90	181	316	587	61	123	215	400	2	4	6	12
Creac, art, culturales	571	1.339	1.165	3.075	290	680	591	1.561	4	10	9	23
Deport, entreten.	1.277	2.387	2.594	6.258	794	1.484	1.613	3.891	14	26	28	68
Serv. Asociaciones	2.097	3.874	4.430	10.400	1.355	2.503	2.862	6.720	25	45	52	122
Repara ordenad, uso doméstico	132	286	290	708	69	149	151	368	3	6	6	14
Otros servicios personales	188	390	313	891	143	295	236	674	5	11	9	25
Total	420.333	530.815	402.426	1.353.575	173.982	243.767	198.608	616.357	2.465	3.407	3.369	9.241

Cuestionario para la dependencia estructural

CUESTIONARIO DEPENDENCIA ESTRUCTURAL DEL SECTOR PUERTO

TEXTO EXPLICATIVO

El presente cuestionario tiene como **objetivo cuantificar la dependencia de las empresas clientes respecto de los servicios que presta su puerto o puertos de referencia** y de esta forma conocer en qué medida la actividad productiva y de distribución de las empresas se encuentra estrechamente relacionada con los servicios del sector puerto y, por tanto, cómo afecta el funcionamiento de los puertos a sus actividades. Para ello, **se solicita información sobre su empresa, que se agregará a la obtenida del resto de participantes en el estudio sin detallar las empresas individuales** que la proporcionan y que, en ningún caso, será utilizada con otros fines.

Con el objetivo de medir esta dependencia estructural respecto al sector puerto, **suponemos que se paraliza el funcionamiento de los puertos. Es decir, “los puertos suspenden todas sus actividades de manera permanente”**. Para responder a este cuestionario, usted debe situarse en el siguiente escenario:

1. El/los puertos de referencia suspenden todos sus servicios de forma inmediata y permanente.
2. Las infraestructuras terrestres permanecen como están hoy en día.
3. Los puertos no usuales a los que utiliza, tanto españoles como extranjeros, son capaces de absorber y dar servicio a los tráficos ahora desviados en las condiciones que ofrecen en la actualidad.

A partir de aquí le vamos a preguntar por los “sobre-costes” y otros efectos que esta nueva situación le pudiese causar.

Información a cumplimentar

Nombre:

Correo electrónico:

Teléfono:



1. Indique la actividad principal de la empresa:

y/o el código CNAE:

2. Facturación total de la empresa en (X=año de referencia del estudio):

3. Gastos externos de explotación (proveedores externos) de la empresa en X:

4. Número medio de empleados en X:

Señale, entre las localizaciones geográficas presentadas, aquella que más se ajuste a la ubicación de la actividad productiva principal de la empresa:

a) Provincia de

b) Comunidad Autónoma

c) Extranjero, especificar dónde:

Indique el tráfico, en cualquiera de las medidas señaladas, que su empresa movió por el puerto/o los puertos de ... en el año X:

a) Número de TEUS

b) Toneladas

c) Unidades, especificar:

Determine en porcentaje el origen de los gastos externos de explotación (proveedores externos) y el destino de la cifra de facturación de la empresa en el año X:

	% sobre total de gastos externos	% sobre total de facturación
Provincia o CC.AA		
Baleares/Canarias		
Resto de España		
Europa		
Resto del Mundo		
TOTAL	100%	100%

COSTES DE TRANSPORTE Y LOGÍSTICA:

todos aquellos en los que incurre la empresa como consecuencia del flujo de mercancías necesario para desarrollar su actividad empresarial (gestión de la cadena logística).

Indique los costes de transporte y logísticos de la empresa en el año X:

Cifra costes de transporte y logística (en euros):

ó % sobre su facturación de los costes de transporte o logística

Distribuya los costes totales de transporte y logística de la empresa entre las siguientes actividades:

	% sobre costes totales de transporte y logística	ó Importe €
1. Costes de Transporte (*)		
1.1 Transporte por ferrocarril		
1.2 Transporte carretera		
1.3 Otros transportes terrestres (tuberías, etc.)		
1.4 Transporte marítimo		
1.5 Transporte aéreo		
2. Costes Logísticos (**)		
2.1 Puertos (***)		
2.2 Almacenaje, gestión stocks y preparación pedidos		
2.3 Servicios de Valor Añadido (precomerciales y postindustriales)		
2.4 Otros costes logísticos (indicar cuáles):		
TOTAL	100%	

* Incluye: transporte principal, transporte de recogida/entrega y gastos en puertos, aeropuertos y terminales terrestres que no puedan desglosarse en el apartado 2 (Costes Logísticos)
 ** Costes logísticos no incluidos en apartado 1 (Costes de Transporte)
 *** Incluye: manipulación de mercancías, gestión en puerto y aquellas actividades logísticas de los puntos 2.2, 2.3 y 2.4 que se realizan en el recinto portuario.

Valore en qué magnitud se incrementarían sus costes de transporte y logística si tuviera que sustituir su puerto o puertos de referencia (desaparecen, en los términos definidos en la introducción del cuestionario):

% incremento de costes de transporte y logística:

ó incremento en euros:



Indique cómo se repartiría el incremento de costes determinado en la pregunta anterior entre las siguientes actividades:

% de incremento de costes de transporte y logística

- 1. Costes de Transporte (*)
 - 1.1 Transporte por ferrocarril
 - 1.2 Transporte carretera
 - 1.3 Otros transportes terrestres (tuberías, etc.)
 - 1.4 Transporte marítimo
 - 1.5 Transporte aéreo
- 2. Costes Logísticos (**)
- 2.1 Puertos (***)
- 2.2 Almacenaje, gestión stocks y preparación pedidos
- 2.3 Servicios de Valor Añadido (precomerciales y postindustriales)
- 2.4 Otros costes logísticos (indicar cuáles):

* Incluye: transporte principal, transporte de recogida/entrega y gastos en puertos, aeropuertos y terminales terrestres que no puedan desglosarse en el apartado 2 (Costes Logísticos)
 ** Costes logísticos no incluidos en apartado 1 (Costes de Transporte)
 *** Incluye: manipulación de mercancías, gestión en puerto y aquellas actividades logísticas de los puntos 2.2, 2.3 y 2.4 que se realizan en el recinto portuario.

DISMINUCIÓN EN LAS VENTAS:

por paralización o desaparición de su puerto o puertos de referencia.

La paralización o desaparición de su puerto o puertos de referencia puede provocar un descenso de las ventas (facturación) de su empresa como consecuencia de dos factores principales:

1. Por los sobrecostes de transporte y logística (examinados en preguntas anteriores)
2. Por cambios en el posicionamiento de su empresa en el mercado: la paralización/desaparición del puerto/s puede afectar a la imagen de marca, a los tiempos de entrega de los productos, a la imposibilidad de penetrar en nuevos mercados, etc.

Puntúe de 1 a 3 la importancia en la cifra de ventas de su empresa de los siguientes factores siendo 1 poco o nada importante y 3 muy importante.

Valoración 1-3

- Reputación /imagen de marca
- Fiabilidad: tiempos de entrega
- Cuota de mercado
- Penetración en nuevos mercados / clientes
- Servicios de marketing
- Otros (indicar cuáles):

Cuantifique la reducción en las ventas derivada de la paralización/desaparición de su puerto/s de referencia (sobre la cifra de facturación de la pregunta 2).

% reducción ventas

1. Reducción ventas (facturación) por sobrecostes de transporte y logística
2. Reducción ventas (facturación) por cambios de los factores relacionados con el posicionamiento de su empresa en el mercado y que fueron valorados en la pregunta anterior

VALORACIÓN DE LA DEPENDENCIA

En base a toda la información proporcionada hasta el momento, valore de 0 a 10 el grado de dependencia de su empresa con respecto a su puerto/s de referencia, siendo 0 independencia absoluta y 10 dependencia total (que implica que si desapareciese su puerto/s de referencia su empresa también lo haría).

0 - 10

Valoración de la dependencia

Muchas gracias por su colaboración.

IMPACTO ECONÓMICO DE LA DEPENDENCIA ESTRUCTURAL DE LOS
PUERTOS DE INTERÉS GENERAL. METODOLOGÍA Y RESULTADOS



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRANSPORTES
Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

Puertos del Estado

