



COMPETTIVIDAD DE LAS INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS.

Fernández Guerrero, J. Ismael

Universitat de Valencia.

Puertas Medina, Rosa

Facultad de ADE, Universidad Politécnica de Valencia.

Martí Selva, M^a Luisa

Facultad de ADE, Universidad Politécnica de Valencia.

Sánchez-Barcáiztegui Álvarez, Maravillas

Fundación IPEC.



www.iogroup.org



COMPETITIVIDAD DE LAS INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS.

Fernández Guerrero, J. Ismael

Universitat de Valencia.

Puertas Medina, Rosa

Facultad de ADE, Universidad Politécnica de Valencia.

Martí Selva, M^a Luisa

Facultad de ADE, Universidad Politécnica de Valencia.

Sánchez-Barcáiztegui Álvarez, Maravillas

Fundación IPEC.

El presente trabajo tiene como objetivo aportar una alternativa a la aplicación del modelo de cantidades de Leontief, comúnmente utilizado en el cálculo de impacto económico de infraestructuras portuarias sobre la región en que ejerce su influencia. De esta forma, la aplicación del *Modelo de Precios de Leontief* relaciona las variaciones en los precios de los inputs primarios y los precios de otros inputs intermedios sobre sus efectos en los precios de los distintos productos por ramas de actividad, constituyendo un instrumento idóneo para medir las pérdidas o ganancias de competitividad en los puertos objeto de análisis.

COMPETITIVIDAD DE LAS INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS

J. Ismael Fernández Guerrero

Profesor titular, Universitat de Valencia, Campus dels Tarongers, 46022 Valencia (España).
Tel:963828345. Fax: 963828354
Email:Ismael.Fernandez@uv.es

Rosa Puertas Medina

Titular de Escuela Universitaria, UPV, Facultad de ADE, Camino de Vera s/n 46071 Valencia (España).
Tel: 963877000ext.74771. Fax: 963877476.
Email:rpuestas@esp.upv.es

M^a Luisa Martí Selva

Profesor Asociado, UPV, Facultad de ADE, Camino de Vera s/n 46071 Valencia (España).
Tel:963877000ext.74771. Fax: 963877476.
Email: mamarsel@esp.upv.es

Maravillas Sánchez-Barcáiztegui Álvarez

Jefe de Proyectos, Fundación IPEC. Muelle del Grao, s/n 46024 Valencia (España)
Email: msanchez@valenciaport.com

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo es la aplicación del modelo de Leontief en una versión distinta a la comúnmente utilizada en el cálculo de impacto económico de infraestructuras portuarias en la región sobre la que ejerce su influencia, *Modelo de Precios*. Esta metodología permite relacionar las variaciones en los precios de los inputs primarios y los precios de otros inputs intermedios sobre los precios de los distintos productos por ramas de actividad, constituyendo un instrumento idóneo para medir las pérdidas o ganancias de competitividad debidas a la traslación de costes a través de la estructura productiva.

El estudio empírico aplicado al transporte marítimo y más concretamente a los puertos, referido al año 2000, ha sido realizado sobre dos puertos “a priori” similares en cuanto a su actividad comercial se refiere, puerto de Valencia y de Génova. No obstante, se pueden detectar efectos distintos sobre el resto de actividades económicas cuando varían los precios.

La información sobre la estructura comercial de los puertos analizados procede de unas encuestas realizadas en el marco del proyecto “Port Net Med Plus” en el que todos los firmantes participaron para evaluar el impacto económico de los puertos del Mediterráneo Occidental. El trabajo de campo estuvo encaminado a la consecución de una doble información. Por una parte, la distribución de los servicios que presta el conjunto de la actividad portuaria al resto de los sectores productivos, esta información configura dentro de la Tabla estadística Input-Output la “fila-puerto” de las ventas de servicios portuarios. Por otra parte, la estructura de compras que los agentes portuarios realizan a los demás sectores productivos “columna-puerto” que representa los costes de producción, tanto de bienes intermedios como de la retribución a los factores (Valor Añadido). Esta doble información pretende identificar en la TIO de la región correspondiente, la estructura del conjunto de actividades del sector portuario.

La estructura seguida en el trabajo es la siguiente. En la sección 2 se especifica la estructura de las Tablas Input Output (TIO) y la metodología del Modelo de Precios utilizada en el análisis empírico. En la sección 3 se detallan la secuencia seguida en la adaptación de las TIO para el estudio así como el cálculo matricial necesario en la obtención del resultado. Por último, la sección 4 resumen los principales resultados y conclusiones del trabajo.

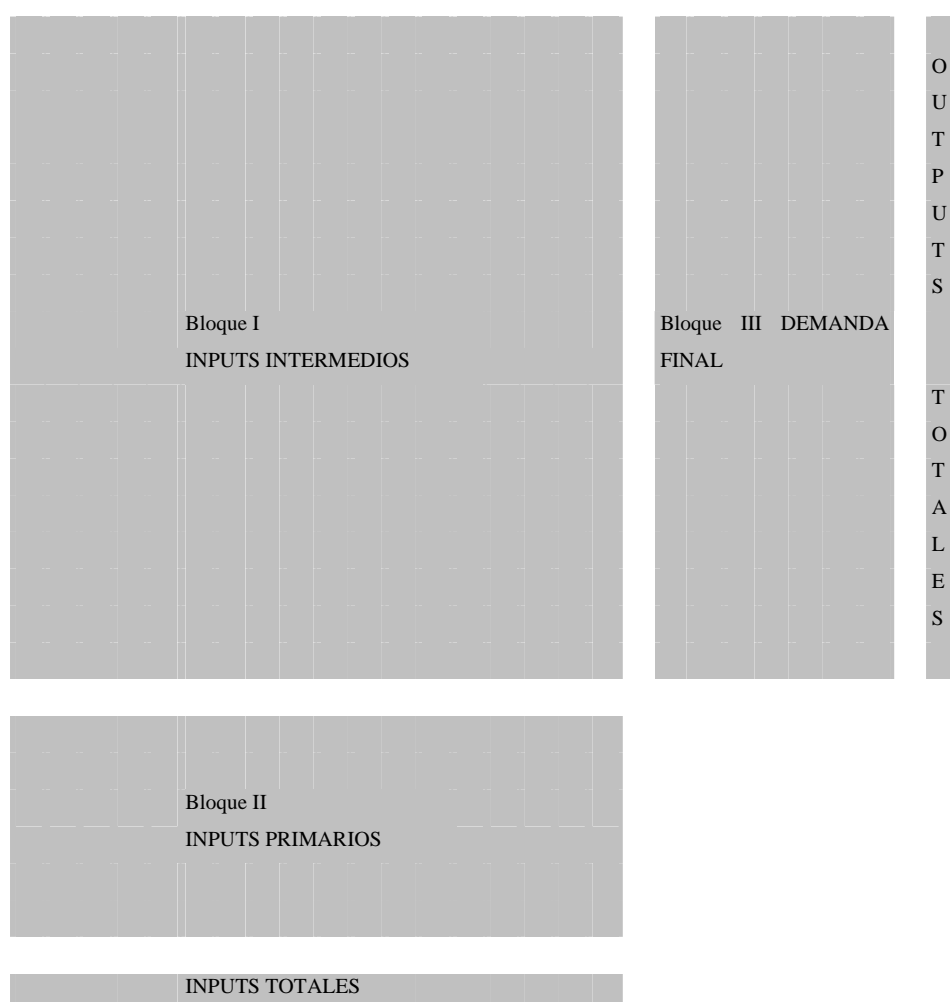
2. EL MARCO INPUT-OUTPUT DE REFERENCIA

Las *Tablas Input-Output* (TIO) pueden considerarse como una ampliación de las Cuentas Nacionales, poniendo el énfasis en las transacciones que tienen lugar entre las diferentes ramas de actividad en las que pueden descomponerse los sectores productivos de una economía. Se centran en las relaciones intersectoriales entre las ramas de actividad, entendiendo éstas como agregación de unidades de producción homogéneas, registrando las transacciones (compras y ventas) entre cada una de las ramas, así como sus necesidades de factores primarios y las demandas finales que deben atenderse en el desarrollo de la actividad económica.

En las TIO se distinguen tres grandes bloques, tal y como puede observarse en el Cuadro 1. El bloque central, también llamado bloque de relaciones intersectoriales, o de Consumos Intermedios, el bloque de Inputs Primarios y el bloque de Demandas Finales.

El **Bloque I** registra la información en una matriz cuadrada con el mismo número de filas que de columnas (ramas de actividad). A cada rama le corresponde una fila y una columna, de modo que en las columnas encontramos los inputs, o compras, necesarios en el proceso productivo, y en las filas los outputs, o ventas, de las producciones a cada rama. Así pues, las columnas representan los productos que cada rama utiliza de las demás para obtener su producción, mientras que las filas indican los destinos de los productos de cada rama que se utilizan como consumos intermedios de otras.

Cuadro 1. Estructura de la *Tabla Input-Output*



Fuente: García y Torregrosa (2001)

El **Bloque II**, o de Inputs Primarios, representa los distintos gastos en bienes y servicios intermedios que soportan las ramas de actividad, es decir, el Valor Añadido de dicho sector, gastos de remuneración al factor trabajo y al capital. Por tanto, se trata de Salarios, Cotizaciones a Seguridad Social, Excedente de Explotación más Amortizaciones, Impuestos e Importaciones necesarias para mantener la producción.

En una aproximación general puede decirse que ambos conceptos, remuneración de asalariados (salarios y Seguridad Social) y beneficios brutos (excedente de explotación y amortizaciones) integran el Valor Añadido Bruto de cada rama. La suma de los Inputs Intermedios (Bloque I), el Valor Añadido Bruto y las Importaciones (Bloque II) definen la Producción Efectiva, que junto con los impuestos indirectos netos permite obtener el Total de Recursos de cada rama (Inputs totales).

El **Bloque III**, o de Demanda Final, representa la parte de la producción de cada rama que se destina a usos finales, como Consumo Privado, Consumo Público, Formación Bruta de Capital y Exportaciones. El Output Total lo integran la suma de los Consumos Intermedios y los destinos a la Demanda Final.

Resumiendo los conceptos indicados, puede decirse que una columna de una TIO expresa la estructura productiva de una rama (estructura de costes), esto es, los Inputs Intermedios y los Inputs Primarios utilizados para obtener su producción. Mientras que las filas de la tabla representan los destinos o empleos (intermedios y finales) de las producciones de cada rama¹.

Después de conocer en detalle la estructura de la TIO, se utiliza una transformación matricial de la misma, en términos de un modelo económico, que permite que la TIO sirva como instrumento de una teoría simplificada de la producción, de tal forma que se pueda utilizar para ejercicios de simulación. Así, en este trabajo se ha utilizado el *Modelo de precios*, el cual relaciona las variaciones en los precios de los inputs primarios y sus efectos en los precios de los distintos sectores. También cuantifica el efecto de un cambio de precio en un sector sobre el valor del producto de otros sectores. Dicha vertiente analítica es muy atractiva, dadas las posibilidades de evaluar los impactos de la inflación sobre la economía.

El modelo input-output de precios asume fundamentalmente dos hipótesis:

1. Los cambios en los precios se suponen uniformes

¹ Para conocer un desarrollo más amplio sobre las Tablas Input-Output ver Domingo et al (1990)

2. Los cambios en los precios se aíslan de los cambios en los volúmenes de producción.

La configuración del modelo de precios conlleva también dos supuestos adicionales. El primero de ellos es que los incrementos en los costes primarios (salarios, impuesto, etc.) no son absorbidos en ninguna medida por los productores, sino que se transmiten a los compradores, incrementando el precio de los productos sectoriales. En segundo lugar, se debe advertir que se supone que no hay sustitución entre inputs, debido a las alteraciones de los precios relativos.

El Modelo de Precios de Leontief, referenciado bajo la consideración de que los precios son iguales a los costes unitarios, se aplica según el sistema de ecuaciones siguientes:

$$[P] = [A]' \times [P] + [w] \quad (1)$$

donde:

$[P]$: vector (nx1) correspondiente a los precios de los distintos productos sectoriales

A: Matriz (nxn) de coeficientes técnicos

$[w]$: vector (nx1) total de los costes primarios en términos unitarios.

Operando se obtiene una expresión que permite calcular los precios en función de los inputs primarios:

$$[P] = [I - A']^{-1} \times [w] \quad (2)$$

donde:

$[I - A']^{-1}$: Matriz (nxn) transpuesta de la matriz inversa de Leontief.

El modelo (2) facilita la evaluación del impacto que una variación porcentual del precio correspondiente a alguno de los inputs primarios repercute en los precios de las ramas de actividad. Operando sobre esta estructura se puede identificar el impacto de la modificación del precio de una rama sobre el resto de ramas de actividad económica.

3. APLICACIÓN DEL MODELO DE PRECIOS

Como se ha establecido en la introducción del trabajo, el objetivo de la presente investigación es conocer la repercusión que tiene un incremento en los precios portuarios sobre el resto de sectores de la economía. La información original utilizada en el desarrollo del estudio es:

- La Tabla Input-Output de la Comunidad Valenciana, publicada por el Instituto Valenciano de Estadística² correspondiente al año 1995 (última disponible en el momento de realizar la investigación, TIOCV95). Dicha tabla desagrega la actividad económica en 84 ramas de actividad, siguiendo la clasificación de la CNAE-93 (en la tabla 3 del anexo están especificadas el nombre de cada una de estas ramas).
- La Tabla Input-Output de Italia, publicada por el Instituto de Estadística Italiano (ISTAT) en el año 2000, TIOIT00. Dicha tabla desagrega la actividad económica en 59 ramas de actividad (en la tabla 4 del anexo están especificadas el nombre de cada una de estas ramas).

El primer paso realizado en el estudio fue la agregación sectorial de ambas TIO en las 19 ramas de actividad más representativas de la estructura productiva en el entorno de una región portuaria. Además, esta agregación permite operar con más facilidad y poder extraer los resultados relevantes objeto de estudio. Esta transformación se realiza agregando directamente las ramas de la tabla original. En el cuadro 2 se exponen que sectores de la tabla original han sido agrupados en los sectores de la TIO utilizada en el estudio.

² Marc Input-Output i Comptabilitat regional. Comunitat Valenciana. 1995. Institut Valencià d'estadística. Generalitat Valenciana.

Cuadro 2. Agrupación de la Tabla Input-Output

Agrupación a 19 sectores	Sectores TIOCV95	Sectores TIOIT00
Agricultura	1, 2, 3, 4, 5, 6	1,2,3
Energía	7, 27, 48, 49, 50	4,5,6,17,31,32,33,55
Alimentación	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	9,10
Textil	17, 18, 19, 20, 21, 22, 23	11,12,13
Industria química	28, 29	18,19
Otros productos no metálicos	9, 30, 31, 32, 33, 34	20
Metalurgia	8, 35, 36, 37	7,8,21,22
Maquinaria	38	23
Equipo eléctrico	39, 40, 41, 42	24,25,26,27
Material de transporte	43, 44	28,29
Manufacturas diversas	24, 25, 26, 45, 46, 47	14,15,16,30
Construcción	51	34
Comercio y reparación	52, 53, 54	35,36,37
Hostelería	55, 56	38
Transporte y comunicaciones	57, 58, 59, 60, 61, 62, 63	39,40,41,42,43
Intermediación financiera	64, 65, 66	44,45,46
Inmobiliarias y servicios a empresas	67, 68, 69, 70, 71, 72	47,48,49,50,51
Otros servicios de mercado	75, 77, 79, 81, 82, 83	53,54,56,57,58
Servicios de no mercado	73, 74, 76, 78, 80, 84	52,59

Fuente: Elaboración propia

Una vez agrupados convenientemente los sectores productivos, es necesario realizar dos adaptaciones:

1. Actualizar al año 2000 la TIO de la Comunidad Valenciana correspondiente a 1995.
2. Regionalizar la TIO de Italia para referirla a Liguria, que constituye la región donde está ubicado el puerto de Génova.

Ambas transformaciones permitirán realizar un análisis comparativo de los resultados en las dos regiones.

La actualización de la TIO de la Comunidad Valenciana se ha realizado por el método iterativo de convergencia matricial RAS, con objeto de recoger los cambios tecnológicos en el periodo que media entre la última TIO disponible de la región y el año objeto de estudio. Este método se basa en un proceso de cálculo que facilita el ajuste de una matriz desfasada temporalmente, de manera que concuerde con los nuevos datos de la contabilidad regional utilizados en el año de estudio.

Matemáticamente, el método vendría expresado a través de la operación matricial que le da el nombre (Pedreño, 1984):

$$A_1 = \hat{R} \times A_0 \times \hat{S} \quad (3)$$

donde:

A_0 : matriz original

A_1 : matriz estimada

\hat{R} y \hat{S} : dos matrices diagonales, que premultiplicando y posmultiplicando, respectivamente, a la matriz de partida A_0 proporcionan la convergencia de las filas y columnas agregadas de la matriz A_1

En la práctica los vectores \hat{R} y \hat{S} deben obtenerse a través de un procedimiento iterativo.

En el estudio, el propio proceso de estimación de \hat{R} y \hat{S} proporciona la matriz de transacciones actualizada.

Por otra parte, la regionalización de la TIO italiana se ha realizado utilizando la misma metodología RAS que en la actualización. En este caso los datos de la TIO original deberán de converger a la información suministrada por el ISTAT referente a la contabilidad regional de Liguria correspondiente al año 2000.

Adaptadas las TIO en su agregación, actualización y regionalización, el siguiente paso es la identificación del sector portuario dentro de la actividad económica de la región. La información recogida en las encuestas ha permitido considerar al puerto como un sector productivo adicional en la matriz intersectorial de la TIOCV00 y de la TIOLG00. Esta forma de proceder precisa conocer el dato de cruce entre la fila y columna denominado autoconsumo. Dicha partida representa la facturación llevada a cabo dentro del propio recinto portuario entre los distintos agentes: Autoridad Portuaria, Compañías Navieras, Empresas Estibadoras y otros operadores portuarios.

De la simbiosis entre el trabajo de campo, a través de la encuesta, y el trabajo metodológico de la TIO, se obtiene una Tabla preparada para la aplicación del modelo de precios, ecuación (2).

En primer lugar se calcula la matriz de coeficientes técnicos, donde cada coeficiente está calculado según la expresión $a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j}$ y se define como la utilización que la rama j

hace de productos de la rama i por unidad de producción. Obtenida esta información para todas las ramas de actividad se dispone de la siguiente matriz de coeficientes técnicos:

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1,20} \\ a_{2,1} & a_{2,2} & a_{2,3} & \dots & a_{2,20} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{20,1} & a_{20,2} & a_{20,3} & \dots & a_{20,20} \end{bmatrix}$$

A continuación, se extrae de la matriz A_{ij} la fila y columna perteneciente al sector del puerto (sector 20) quedando una matriz de tamaño 19x19 y se transpone. Posteriormente, se calculará la expresión que forma el primer multiplicando de la ecuación (2), es decir, la matriz inversa de Leontief:

$$[I - A']^{-1} = \left(\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 1 & 0 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & 0 & \dots & 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} a_{11} & a_{2,1} & a_{3,1} & \dots & a_{19,1} \\ a_{1,2} & a_{2,2} & a_{3,2} & \dots & a_{19,2} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{1,19} & a_{2,19} & a_{3,19} & \dots & a_{19,19} \end{bmatrix} \right)^{-1}$$

Para calcular el vector total de los costes unitarios $[w]$, resulta necesario descomponerlo en dos sumandos:

$$[w] = \left[\begin{bmatrix} a_{19,1} \\ a_{19,2} \\ a_{19,3} \\ \dots \\ a_{19,19} \end{bmatrix} x(1 + \Delta \text{precios}) + \begin{bmatrix} IP_1 / X_{1J} \\ IP_2 / X_{2J} \\ IP_3 / X_{3J} \\ \dots \\ IP_{19} / X_{19,J} \end{bmatrix} \right]$$

donde:

IP_i son el total de inputs primarios del sector i .

Debido a que las TIO utilizadas están referenciadas al año 2000, el incremento en los precios del sector puerto se ha establecido como una media de la inflación aproximada en los últimos 5 años, tanto en España como en Italia, considerando así una subida de precios del 3%. Igualmente, se ha planteado otro escenario, suponiendo que el nivel de precios de los puertos crece por encima de dicha media, un 5%.

4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El objetivo perseguido en la aplicación del sistema de precios de Leontief ha sido analizar el impacto que tiene una subida de los precios del sector portuario sobre las ramas productivas de una economía, en este estudio la correspondiente Comunidad Valenciana y a la región de Liguria.

Como se ha indicado anteriormente, el trabajo plantea dos escenarios:

1. Analizar el impacto cuando se considera que el incremento de precios del puerto es el mismo al correspondiente a la inflación del país, un 3%. (Tabla 1).
2. Analizar el impacto cuando se considera que el incremento de precios del puerto es superior al correspondiente a la inflación del país, un 5%. (Tabla 2).

Tabla 1: Variación de los precios para una inflación del 3%

Sectores	Puerto Valencia	Puerto Génova
SECTOR PRIMARIO		
Agricultura	-0,34%	0,55%
Energía	0,18%	2,65%
SECTOR SECUNDARIO		
Alimentación	-1,06%	-0,47%
Textil y calzado	-0,72%	0,11%
Industria química	-0,06%	1,24%
Otros productos no metálicos	-2,43%	-4,70%
Metalurgia	-1,12%	0,16%
Maquinaria	-0,81%	1,72%
Equipo eléctrico	-0,70%	1,26%
Material de transporte	-0,03%	1,04%
Manufacturas diversas	-0,95%	-0,82%
Construcción	-0,03%	3,48%
SECTOR TERCIARIO		
Comercio y reparación	0,32%	2,95%
Hostelería	0,03%	2,01%
Transporte y comunicaciones	1,87%	15,45%
Intermediación financiera	0,26%	1,96%
Inmobiliarias y servicios a Empresas	1,38%	2,26%
Otros servicios de mercado	0,14%	1,23%
Servicios de no mercado	0,08%	1,42%
NUEVO PRECIO DE INPUTS PRIMARIOS DEL PUERTO		
Nuevo precio de inputs primarios del Puerto	-3,13%	26,31%

Dividiendo la estructura productiva de la economía de los países analizados en sus tres principales sectores (primario, secundario y terciario) se observa claras diferencias entre ellos.

En concreto, el sector servicios verifica en ambos puertos que una subida del 3% en los precios del sector portuario da lugar a un incremento de sus respectivos precios por encima de dicho nivel. Un caso significativo corresponde a “Transporte y Comunicaciones” el cual crece un 1,87% (puerto de Valencia) y un 15,45% (puerto de Génova) por encima del 3%. Además, el impacto de la variación en precios en el puerto de Génova repercute sobre el resto de sectores económicos de la región de Liguria en mayor cuantía que en el caso del puerto de Valencia sobre la Comunidad Valenciana.

Por otra parte, los precios de las ramas productivas pertenecientes al sector secundario, en el caso del puerto de Valencia presentan un comportamiento similar entre ellas frente a la subida del 3%. Todas ellas han modificado sus precios por debajo de este nivel, como “Otros productos no metálicos” que varía un 2,43% menos que la inflación considerada. Sin embargo, en el puerto de Génova el efecto sobre el resto de ramas de actividad no es homogéneo, mientras que una gran mayoría crece por encima del 3%, otras lo están haciendo a un nivel inferior (Alimentación, Otros productos no metálicos y Manufacturas diversas).

Dentro del sector primario la Energía se considera muy ligada a las actividades portuarias. Por ello, el modelo de precios confirma que la hipótesis establecida produce un impacto significativo sobre esta actividad tanto en el puerto de Valencia como en el de Génova.

Por último, conviene resaltar que la subida inicial del 3% en ambos puertos ha incidido de forma muy distinta en los precios de los inputs primarios. Mientras que en el puerto de Génova estos crecen más de un 26,31% por encima del 3%, en el caso de Valencia no llega a dicho nivel (-3,13%).

Planteando el segundo escenario con una variación de precios por encima de la inflación, un 5%, los resultados (Tabla 2) no varían significativamente respecto al escenario anterior. De esta forma, todas las conclusiones extraídas previamente son aplicables a esta nueva hipótesis, permitiendo concluir que el Puerto de Génova es mucho más sensible a las modificaciones en los precios que el de Valencia. Por tanto, en un escenario de subida de precios no sólo se vería afectado de forma muy

contundente el sector transporte, sino también los inputs primarios, con una pérdida significativa de competitividad frente al Puerto de Valencia que ajusta bastante bien la subida de precios, encareciendo los servicios pero ajustando los precios de las manufacturas con incrementos de precios inferiores a los de los servicios portuarios.

Tabla 2: Variación de los precios del 5%

Sectores	Puerto Valencia	Puerto Génova
SECTOR PRIMARIO		
Agricultura	-0,34%	0,57%
Energía	0,18%	2,71%
SECTOR SECUNDARIO		
Alimentación	-1,06%	-0,44%
Textil y calzado	-0,72%	0,13%
Industria química	-0,05%	1,27%
Otros productos no metálicos (prim o secund	-2,42%	-4,67%
Metalurgia	-1,12%	0,19%
Maquinaria	-0,81%	1,77%
Equipo eléctrico	-0,70%	1,29%
Material de transporte	-0,03%	1,07%
Manufacturas diversas	-0,94%	-0,78%
Construcción	-0,03%	3,56%
SECTOR TERCIARIO		
Comercio y reparación	0,33%	3,01%
Hostelería	0,03%	2,06%
Transporte y comunicaciones	1,91%	15,76%
Intermediación financiera	0,27%	2,00%
Inmobiliarias y servicios a Empresas	1,41%	2,31%
Otros servicios de mercado	0,15%	1,26%
Servicios de no mercado	0,08%	1,45%
SECTOR PRIMARIO		
Nuevo precios de inputs primarios del Puerto	-1,03%	29,16%

BIBLIOGRAFÍA

García, L y Torregrosa, A (2001): “Valoración económica de los efectos de la autopista A-7 en la Comunidad Valenciana” editado por Aumar.

Domingo, T; Fernández, I; García, L; Pedreño, A; Sanchos, M; Suárez, C (1990): “Métodos y ejercicios de economía aplicada” Editorial pirámide.

Marc Input-Output i Comptabilitat regional. Comunitat Valenciana. (1995). Institut Valencià d’estadística. Generalitat Valenciana.

Pedreño, A. (1984). Algunas reflexiones en torno al método RAS como técnica de ajuste de la matriz de flujos intersectoriales. *Revista de Economía y Empresa* 2 (1), pp. 51-67

www.ine.es

www.ive.es

www.istat.it

ANEXO

Tabla 3. Sectores de la tabla original Input-Output de la Comunidad Valenciana.

1	Cítricos
2	Hortalizas
3	Resto de productos de la agricultura
4	Productos de la ganadería
5	Productos de la selvicultura y la caza
6	Productos de la pesca
7	Productos energéticos
8	Minerales metálicos
9	Minerales no metálicos ni energéticos
10	Carne y productos cárnicos
11	Jugos y conservas
12	Productos lácteos y helados
13	Productos de molinería, panadería y pastelería
14	Otros productos de alimentación
15	Bebidas
16	Tabaco manufacturado
17	Hilados de fibras textiles y productos textiles
18	Servicios de acabado textil
19	Otros artículos textiles
20	Tejidos y artículos de punto
21	Prendas de vestir; prendas de piel
22	Cuero preparado y artículos de marroquinería
23	Calzado
24	Madera y corcho y sus productos, excepto muebles; artículos de cestería y espartería
25	Pasta de papel, papel y productos de papel
26	Productos de la edición, productos impresos y material grabado
27	Coque, productos del refinado de petróleo y combustible nuclear
28	Productos químicos
29	Productos de caucho y productos de plástico
30	Vidrio y productos de vidrio

31	Artículos de cerámica distintos de los utilizados para la construcción
32	Azulejos y baldosas de cerámica
33	Materiales para la construcción
34	Otros productos minerales no metálicos
35	Productos de metalurgia
36	Elementos metálicos para la construcción; recipientes de metal; generadores de vapor
37	Resto de productos metálicos
38	Maquinaria y equipo mecánico
39	Maquinaria de oficina y equipo informático
40	Maquinaria y material eléctrico
41	Material electrónico; equipos y aparatos de radio, televisión y comunicaciones
42	Equipo e instrumentos médico-quirúrgicos, de precisión, óptica y relojería
43	Vehículos de motor, remolques y semirremolques
44	Otro material de transporte
45	Muebles
46	Juegos y juguetes
47	Otros artículos diversos manufacturados
48	Servicios de recuperación de materiales secundarios en bruto
49	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente
50	Agua recogida y depurada; servicios de distribución de agua
51	Trabajos de construcción
52	Servicios de comercio y reparación de vehículos y motocicletas; comercio de carburante
53	Servicios de comercio al por mayor y de intermediarios
54	Servicios de comercio al por menor; servicios de reparación
55	Servicios de hostelería y alojamiento
56	Servicios de restauración
57	Servicios de transporte por ferrocarril
58	Servicios de transporte urbano y de viajeros
59	Servicios de transporte de mercancías por carretera y tubería
60	Servicios de transporte marítimo
61	Servicios de transporte aéreo
62	Servicios anexos al transporte; servicios de agencias de viajes
63	Servicios de correos y telecomunicaciones
64	Servicios de intermediación financiera
65	Servicios de seguros y planes de pensiones
66	Servicios auxiliares a la intermediación financiera
67	Servicios inmobiliarios
68	Servicios de alquiler de maquinaria y efectos personales
69	Servicios de informática
70	Servicios de investigación y desarrollo
71	Servicios jurídicos, de contabilidad y asesoramiento a la gestión empresarial
72	Otros servicios empresariales
73	Servicios de administración pública, defensa y servicios de seguridad social obligatoria
74	Servicios de educación de no mercado
75	Servicios de educación de mercado
76	Servicios sanitarios de no mercado
77	Servicios sanitarios de mercado
78	Servicios sociales de no mercado
79	Servicios sociales de mercado
80	Servicios de saneamiento público

81	Servicios de asociaciones
82	Servicios recreativos, culturales y deportivos
83	Otros servicios personales
84	Servicios de los hogares que emplean personal doméstico

Tabla 4. Sectores de la tabla original Input-Output utilizada para Génova (Italia)

1	Prodotti dell'agricoltura, caccia e servizi connessi
2	Prodotti della silvicoltura e servizi connessi
3	Pesca ed altri prodotti ittici; servizi accessori della pesca
4	Carbon fossile
5	Petrolio e gas naturale; servizi accessori all'estrazione di olio e gas
6	Uranio e torio
7	Estrazione di minerali metalliferi
8	Altri prodotti delle industrie estrattive
9	Prodotti alimentari e bevande
10	Industria del tabacco
11	Prodotti tessili
12	Vestiario e pellicce
13	Cuoio e prodotti in pelle
14	Legno e prodotti del legno e sughero (mobili esclusi)
15	Carta e prodotti della carta
16	Editoria e stampa
17	Coke e prodotti della raffinazione del petrolio
18	Prodotti chimici e fibre artificiali
19	Gomma e prodotti in plastica
20	Altri minerali non metalliferi
21	Metalli e leghe
22	Prodotti metallici, eccetto macchine ed apparecchi
23	Macchine ed apparecchi meccanici
24	Macchine per ufficio e computer
25	Macchine ed apparecchi elettrici n.a.c.
26	Apparecchi radiotelevisivi
27	Apparecchi medicali, di precisione, strumenti ottici ed orologi
28	Veicoli a motore e rimorchi
29	Altri mezzi di trasporto
30	Mobili ed altri prodotti manifatturieri
31	Materiale da recupero
32	Energia elettrica, gas e vapore
33	Raccolta e distribuzione dell'acqua
34	Costruzioni
35	Commercio, servizi di manutenzione e riparazione di veicoli a motore e motocicli.
36	Commercio all'ingrosso, esclusi veicoli a motore e motocicli
37	Commercio al dettaglio, esclusi veicoli a motore e motocicli
38	Alberghi e ristoranti
39	Trasporti terrestri
40	Trasporti marittimi
41	Trasporti aerei

42	Trasporti ausiliari; agenzie di viaggio
43	Poste e telecomunicazioni
44	Intermediazione finanziaria, esclusi assicurazione e fondi pensione
45	Assicurazione e fondi pensione, esclusa previdenza sociale obbligatoria
46	Servizi ausiliari di intermediazione monetaria e finanziaria
47	Attività immobiliari
48	Noleggio di macchinari
49	Computer e servizi connessi
50	Ricerca e sviluppo (R&S)
51	Attività professionali
52	Pubblica amministrazione e difesa; previdenza sociale obbligatoria
53	Istruzione
54	Sanità e servizi sociali
55	Smaltimento rifiuti, fognature e servizi similari
56	Organizzazioni associative
57	Attività ricreative, culturali e sportive
58	Altri servizi
59	Servizi domestici