

**IMPACTO SECTORIAL SOBRE LA ECONOMÍA DE CATALUÑA ANTE
CAMBIOS EN LOS PRECIOS DE LOS FACTORES Y DE LAS
IMPORTACIONES.**

Maria Llop Llop

(Universitat Rovira i Virgili)

Antonio Manresa Sánchez

(Universitat de Barcelona)

1.- Introducción.

La economía catalana presenta un elevado grado de apertura en sus relaciones con el exterior, dado que el volumen de comercio exterior tiene un gran peso sobre la producción interior¹. Por este motivo, tras una variación en los precios de los productos importados pueden verse afectados de manera importante los precios y costes de la actividad interna. En este trabajo nos proponemos medir la influencia que una modificación en el precio de los factores productivos y de las importaciones ejerce sobre la producción doméstica, para determinar hasta qué punto la inflación en Cataluña responde a causas que se generan en el ámbito productivo.

Las relaciones entre sector exterior, coste de los inputs primarios y actividad interior han sido analizadas por numerosos estudios de la literatura y desde enfoques metodológicos diferenciados. En este sentido, en las últimas décadas han ido ganando terreno en la materia aportaciones que se enmarcan dentro del ámbito del equilibrio general computacional². Entre muchos otros, podemos citar a Shoven y Whalley (1984)

y a Srinivasan y Whalley (1986), que abordan cuestiones de política comercial partiendo de un análisis de equilibrio general.

Nuestro trabajo se sitúa en la tradición de Leontief, y en él se construyen dos modelos de precios lineales que van a definir la formación de precios en cada rama de actividad. El objetivo básico es cuantificar cómo los costes de producción doméstica catalana se ven alterados ante variaciones en los precios de los factores y de los productos de importación, usando para este fin la información contenida en una matriz de contabilidad social de Cataluña de 1994. Asimismo, los resultados de impacto sobre los costes sectoriales se trasladan a precios de consumo final para establecer una relación entre precios de producción y nivel general de precios en la economía regional.

El modelo multisectorial lineal de Leontief representa una particular y sencilla construcción de equilibrio general que ha sido una referencia frecuente de la literatura en el análisis de las relaciones productivas. Dentro de esta línea, podemos citar el trabajo de McKean y Taylor (1991), en el que se construye un modelo input-output de precios aplicado a la economía de Pakistán para medir el efecto sobre los costes productivos internos a raíz de cambios en los precios de las importaciones y de los inputs sectoriales.

En nuestros resultados se observa que los precios de la industria catalana se muestran muy sensibles respecto al coste de las importaciones. Por otra parte, en el sector energético y en las actividades terciarias el coste de los servicios del capital es un componente básico en la formación de sus respectivos precios, mientras que el salario juega un papel relevante principalmente en las ramas de servicios. Este análisis muestra, además, que los precios de la economía catalana reaccionan con una mayor intensidad ante cambios en los precios del mercado exterior que ante modificaciones en el precio de los factores productivos.

El trabajo se estructura de la manera siguiente. En la sección 2 se presentan los modelos de precios que cuantificarán los impactos sobre la actividad productiva interna. Los resultados de los ejercicios de simulación para Cataluña en 1994 aparecen en la sección tercera. El artículo finaliza con unos comentarios a modo de conclusión.

2.- El modelo de precios de Leontief.

2.1.- Modelo 1.

Sean P_1, P_2, \dots, P_j los precios de los j sectores productivos domésticos. Cada sector puede comprarse a sí mismo, a otros sectores internos, a los mercados externos y, por último, a los inputs primarios. La formación de precios en cada rama queda definida de la siguiente manera:

$$P_j = a_{1j}P_1 + a_{2j}P_2 + \dots + a_{ij}P_i + m_jP_m + l_jP_l + k_jP_k + t_jP_t \quad (1)$$

P_j es el precio del bien producido por el sector j (sin incluir los impuestos que gravan el consumo final), los parámetros a_{ij} son los coeficientes input-output interiores y m_j, l_j, k_j y t_j son, respectivamente, los coeficientes de importación, trabajo, capital e impuestos sobre producción respecto a la producción final en cada sector.

La ecuación (1) expuesta en términos matriciales se convierte en:

$$P = A^T P + B \quad (2)$$

El vector columna P contiene como elementos los precios de los sectores productivos domésticos. La matriz A^T es la traspuesta de la matriz de coeficientes input-output y muestra las necesidades directas de consumos intermedios interiores por unidad

producida. Finalmente, el vector B recoge las necesidades globales de inputs primarios e importaciones con relación a la producción de cada sector.

Los precios de producción internos quedarán determinados según la siguiente operación matricial:

$$P = [I - A^T]^{-1} B \quad (3)$$

Y puesto que en términos matemáticos la inversa de la traspuesta coincide con la traspuesta de la inversa, la anterior expresión es equivalente a:

$$P = [I - A]^{-1} B^T \quad (4)$$

Esta última ecuación corresponde al *modelo dual o de precios* de Leontief³. Las diferencias con el modelo input-output convencional, o *de cantidades*, se explican básicamente por los objetivos de partida. Así, el modelo de cantidades se define siguiendo la suma de filas en una tabla input-output (destinos sectoriales) y pone de manifiesto los efectos directos e indirectos sobre la actividad productiva sectorial tras una modificación en la demanda final. En términos matriciales, la matriz de Leontief se postmultiplica por un vector de demanda final exógena. En cambio, el presente modelo de precios se define mediante la suma de columnas en la tabla input-output (compras sectoriales) y mide cómo cambios en los precios de los inputs usados por las ramas productivas alteran los precios de producción. En este caso la traspuesta de la inversa de Leontief se multiplica por una matriz de pagos finales exógenos.

El vector B de la anterior ecuación se puede descomponer en la siguiente suma vectorial:

$$B = A_m^T P_m + v \quad (5)$$

donde A_m^T muestra los coeficientes de importación respecto a la producción, P_m es el vector de precios de las mercaderías importadas y, finalmente, v muestra las

necesidades directas del resto de inputs primarios por unidad producida. Con las ecuaciones (4) y (5) podemos escribir:

$$P = [I - A]^{-1} [A_m^T P_m + v] \quad (6)$$

2.2.- Modelo 2.

El segundo modelo planteado toma como punto de partida el equilibrio contable que refleja la suma de columnas de una tabla input-output. En concreto, esta nueva formulación responde a la expresión siguiente:

$$P_j Q_j = [x_{1j} P_1 + x_{2j} P_2 + \dots + x_{ij} P_i + P_m x_{mj} + P_l L_j + P_k K_j + t_j] \quad (7)$$

En la anterior ecuación, el valor del producto final es igual a la suma de los consumos intermedios e inputs primarios usados en cada rama y t_j es el tipo impositivo sobre la producción. La anterior igualdad puede expresarse como:

$$\frac{P_j Q_j}{[+ t_j]} - x_{1j} P_1 - x_{2j} P_2 - \dots - x_{ij} P_i - P_m x_{mj} = P_l L_j + P_k K_j \quad (8)$$

y en notación matricial se convierte en:

$$P = (A)^{-1} [P_l L_j + P_k K_j] \quad (9)$$

En la ecuación (9) los precios de los bienes producidos se expresan en función de los precios de los factores. La principal diferencia con el modelo anterior es que ahora el vector columna P contiene no sólo los precios domésticos, sino también el precio de las mercaderías importadas. Es decir, se está analizando al sector exterior como si se tratara de un sector productivo cualquiera, que usa como inputs las importaciones y que obtiene una producción equivalente a las exportaciones.

La matriz A de la anterior ecuación se compone de los elementos siguientes:

$$A = \begin{matrix} \frac{Q_1}{(1+t_1)} & -x_{21} & \cdots & -x_{m1} \\ -x_{12} & \frac{Q_2}{(1+t_2)} & \cdots & -x_{m2} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ -x_{1j} & -x_{2j} & \cdots & \frac{Q_j}{(1+t_j)} \end{matrix}$$

3.- Resultados empíricos para la economía de Cataluña (1994).

La base numérica de los cálculos es una matriz de contabilidad social de la economía de Cataluña con datos de 1994⁴, en la que se incorpora un nivel de desagregación de 17 sectores productivos.

En el período de referencia (1994) o equilibrio inicial de los modelos todos los precios son iguales a la unidad. De este modo, si se producen cambios en el coste de las importaciones o en el coste de los factores se generarán efectos directos e indirectos sobre los costes de producción internos, que se pondrán de manifiesto mediante modificaciones en los precios unitarios de los sectores productivos.

Un primer ejercicio de simulación planteado responde a una alteración en los costes de importación de cada uno de los sectores separadamente. En concreto, se introducen incrementos del 10% en el precio de entrada de las mercaderías foráneas.

Los resultados se muestran en las tablas siguientes y contienen dos efectos diferenciados. En primer lugar, aparece el impacto global sobre los precios de producción debido a un encarecimiento de las importaciones del sector de la correspondiente columna (o *efecto total*). En segundo término, se cuantifica también la repercusión que esta modificación en los precios de producción tendrá sobre los precios de consumo final (o *efecto IPC*)⁵.

Así por ejemplo, si se produce un aumento del 10% en el precio de las importaciones agrarias los precios del conjunto del sistema productivo aumentarán en un 6.77% bajo el modelo 1 y un 13.8% bajo el modelo 2. Si se analizan los efectos sobre los precios finales en la economía regional, un encarecimiento del 10% de las importaciones agrarias aumentaría el índice de precios al consumo un 0.31% según el modelo inicial y un 0.6% bajo el segundo modelo.

Con relación a los efectos sobre la producción, vemos que tras un incremento de precio en las importaciones industriales se generarán los efectos más importantes sobre los costes productivos. Los mayores shocks inflacionarios se producirán, en concreto, a partir de cambios en los sectores de minerales y metales férreos y no férreos (cuenta 3), productos metálicos y material eléctrico (cuenta 6), productos químicos (cuenta 5) y productos de industrias diversas (cuenta 11). En contraposición, si aumenta el coste de las importaciones que efectúan las actividades terciarias se producirán unos impactos menores sobre el conjunto del sistema productivo, debido a que su dependencia del sector exterior es de una escasa magnitud. Podemos destacar también que un cambio en el coste de las importaciones del sector construcción (cuenta 12) y de servicios no destinados a la venta (cuenta 17) generará un efecto nulo sobre la producción por tratarse de actividades sin relaciones con el mercado externo⁶.

De la comparación de resultados entre las anteriores tablas se observa que en todos los sectores el modelo 2 aporta unos valores mayores sobre la actividad interior. Esta evidencia es lógica, teniendo en cuenta que el primer modelo hace un análisis del sector exterior como partida exógena, mientras que el segundo modelo refleja una mayor interrelación entre la producción interna y las variables que se generan en el exterior de la economía regional, al incorporar al sector exterior de manera endógena.

La repercusión más significativa sobre los precios finales de consumo se dará a partir de un cambio en los costes de la industria agroalimentaria (cuenta 8). En el ámbito de los servicios, es destacable también el impacto que genera el sector de recuperación, reparación y comercio (cuenta 13).

Una nueva modificación planteada consiste en un cambio de precio del factor trabajo. Concretamente, se introducen incrementos de salario en cada sector y de forma separada del orden del 10%. Esta simulación permite establecer en qué medida los cambios en el coste salarial afectan a la competitividad sectorial y cuál va a ser su traslación sobre los precios finales.

En la tabla 3 se pone de relieve que los mayores efectos coinciden con un incremento salarial en las actividades de servicios. Concretamente, servicios públicos (cuenta 17) genera un aumento en los precios de producción del 6.63%, servicios de las instituciones de crédito (cuenta 15) del 5.31% y otros servicios a la venta (cuenta 16) del 4.48%.

El modelo 2 amplifica en todos los sectores el efecto del salario sobre los precios, con la excepción del sector de servicios públicos (cuenta 17) que presenta el mismo valor bajo los dos modelos (siendo éste del 6.63%). Este resultado se explica por el hecho que se trata de una actividad sin relaciones comerciales con el exterior y, por tanto, la inclusión del sector exterior como partida endógena en el modelo 2 no le conlleva ningún efecto añadido. Además, y a diferencia del modelo anterior, se detectan también efectos importantes del salario en sectores industriales como productos metálicos (cuenta 6) y productos químicos (cuenta 5). El sector de recuperación, reparación y comercio (cuenta 13) genera el mayor aumento de costes, siendo del orden del 8.7%.

Tal como muestran las anteriores tablas, el impacto del salario sobre los precios finales de consumo es relativamente débil en las actividades industriales. Tan sólo el sector de productos metálicos y material eléctrico (cuenta 6) presenta un valor de cierta magnitud en las dos tablas (0.13% y 0.34%, respectivamente). En cambio, los servicios generarían mayores tensiones sobre el índice de precios al consumo ante un aumento en sus costes salariales. En los dos modelos otros servicios a la venta (cuenta 16) y recuperación, reparación y comercio (cuenta 13) presentan la mayor influencia.

A continuación se plantea un nuevo escenario acerca del precio de los servicios del capital. Para ello introducimos la misma simulación de los casos anteriores: aumentos de este coste en cada sector y de forma separada del orden del 10%.

Si el factor capital se encarece, los sectores que más harán aumentar los precios productivos son servicios privados (cuentas 13 a 16) y energía (cuenta 2). Los precios industriales, en contraste, muestran un impacto mucho menor ante estos cambios.

En la tabla 5 el sector más sensible es otros servicios destinados a la venta (cuenta 16), con un efecto del 8.35%. Bajo el modelo 2 se observa una mayor influencia en recuperación, reparación y comercio (cuenta 13), con un valor que rondaría el 20%.

Los efectos sobre precios finales de la economía regional serán importantes en los sectores de servicios, especialmente en otros servicios a la venta (cuenta 16) y recuperación, reparación y comercio (cuenta 13). El capítulo de energía (cuenta 2) genera también una presión importante sobre el índice de precios al consumo en los dos modelos (concretamente del 0.27% y 0.46%).

Resulta interesante comparar las anteriores simulaciones entre sí, puesto que ello permite establecer en qué medida se generará una variación de precios mayor. Para ello se tienen en cuenta los efectos totales sobre el sistema productivo. Los resultados de esta comparación se presentan en los siguientes gráficos:

Como se desprende de los gráficos anteriores, las diferencias entre los dos modelos son básicamente de orden cuantitativo, mientras que a un nivel sectorial no se dan comportamientos que podamos considerar distintos.

El precio de las importaciones incide en mayor medida sobre los sectores industriales y agrario, puesto que se trata de actividades con unas estrechas relaciones con el mercado externo. Por otra parte, el aumento en los costes salariales de los servicios se traslada a través de los precios con mayor medida aunque también se dan efectos importantes en las industrias de productos metálicos (cuenta 6) e industria química (cuenta 5). Finalmente, en los servicios privados (cuentas 13 a 16) y en el sector energético (cuenta 2) el coste de los servicios del capital es el componente básico en la formación de costes, y un cambio en esta variable supondría un importante ajuste sobre los precios de producción.

Hasta aquí se ha efectuado un análisis de impacto sobre precios mediante alteraciones en las partidas de costes que se producían de forma separada. Un ejercicio interesante sería plantear cuál es el efecto global o final que se produce en el interior de la economía debido a cambios en la coyuntura internacional, que impliquen modificaciones en los precios de entrada de las importaciones. En este sentido, si se produce un aumento en el coste de las adquisiciones externas se producirá un impacto sobre los precios del sistema productivo, que quedará reflejado en el nivel general de precios. No obstante, la espiral inflacionaria no concluye aquí, puesto que habitualmente se actualiza el poder adquisitivo del salario teniendo en cuenta la evolución de precios pasada.

Si se desea medir, pues, los efectos finales sobre los precios tendremos que abordar un análisis en dos etapas; en la primera se introduce un aumento del 10% en el precio de todas las importaciones para cuantificar la influencia de esta modificación

sobre el índice de precios al consumo; en la segunda etapa se plantea una indicación salarial en cada sector equivalente al aumento del IPC⁷. A la práctica tendremos ahora dos simulaciones con sus respectivas variaciones de precios que se acumulan sobre el nivel de precios finales de consumo. Los resultados sintéticos se muestran en las siguientes tablas:

Tabla 7: Modelo 1. Cambio sobre el IPC si aumenta un 10% el precio de las importaciones.

SECTOR	ETAPA 1		ETAPA 2		Variación final IPC
	Efecto total	Efecto IPC	Efecto total	Efecto IPC	
	importación	importación	salario	salario	
1- Agricultura, silvicultura y pesca	6,58%	0,17%	0,34%	0,01%	0,18%
2- Energía	3,00%	0,14%	0,43%	0,02%	0,16%
3- Minerales, metales férricos y no férricos	9,23%	0,01%	0,13%	0,00%	0,01%
4- Minerales no metálicos	6,20%	0,01%	0,53%	0,00%	0,01%
5- Productos químicos	5,69%	0,17%	0,73%	0,02%	0,20%
6- Prod. metálicos, material eléctrico	6,07%	0,20%	0,77%	0,03%	0,23%
7- Material de transporte	6,96%	0,22%	0,61%	0,02%	0,24%
8- Alimentos, bebidas y tabaco	5,35%	0,65%	0,58%	0,07%	0,73%
9- Productos textiles, cuero y calzado	6,07%	0,26%	0,76%	0,03%	0,29%
10- Artículos de papel, impresión	5,92%	0,13%	0,78%	0,02%	0,14%
11- Productos de industrias diversas	7,27%	0,17%	0,54%	0,01%	0,19%
12- Construcción	2,31%	0,03%	1,37%	0,02%	0,05%
13- Recuperación, reparación y comercio	2,24%	0,72%	0,85%	0,27%	1,00%
14- Transportes y comunicaciones	2,52%	0,09%	1,09%	0,04%	0,13%
15- Instituciones de crédito y seguros	2,18%	0,05%	1,13%	0,02%	0,07%
16- Otros servicios destinados a la venta	0,93%	0,19%	1,01%	0,20%	0,39%
17- Servicios no destinados a la venta	0,69%	0,02%	2,41%	0,06%	0,08%
SUMA		3,24%		0,85%	4,09%

Fuente: elaboración propia.

Tabla 8: Modelo 2. Cambio sobre el IPC si aumenta un 10% el precio de las importaciones.

SECTOR	ETAPA 1		ETAPA 2		Variación final IPC
	Efecto total importación	Efecto IPC importación	Efecto total salario	Efecto IPC salario	
1- Agricultura, silvicultura y pesca	17,93%	0,46%	3,90%	0,10%	0,55%
2- Energía	9,49%	0,44%	2,95%	0,14%	0,58%
3- Minerales, metales féreos y no féreos	25,00%	0,03%	4,43%	0,00%	0,03%
4- Minerales no metálicos	16,90%	0,04%	4,24%	0,01%	0,05%
5- Productos químicos	15,55%	0,48%	4,58%	0,14%	0,62%
6- Prod. metálicos, material eléctrico	16,47%	0,54%	4,85%	0,16%	0,70%
7- Material de transporte	19,20%	0,61%	4,86%	0,15%	0,77%
8- Alimentos, bebidas y tabaco	14,93%	1,83%	4,12%	0,50%	2,33%
9- Productos textiles, cuero y calzado	16,50%	0,71%	4,82%	0,21%	0,92%
10- Artículos de papel, impresión	16,10%	0,34%	4,81%	0,10%	0,44%
11- Productos de industrias diversas	19,74%	0,47%	4,74%	0,11%	0,59%
12- Construcción	6,45%	0,10%	4,98%	0,07%	0,17%
13- Recuperación, reparación y comercio	6,20%	2,00%	3,42%	1,10%	3,10%
14- Transportes y comunicaciones	6,97%	0,25%	4,22%	0,15%	0,40%
15- Instituciones de crédito y seguros	5,94%	0,13%	4,14%	0,09%	0,21%
16- Otros servicios destinados a la venta	2,69%	0,54%	3,42%	0,69%	1,22%
17- Servicios no destinados a la venta	1,94%	0,05%	7,04%	0,18%	0,22%
SUMA		9,00%		3,91%	12,90%

Fuente: elaboración propia.

Los resultados obtenidos a partir de esta simulación son muy distintos entre los dos modelos. Si en el primero de ellos se cuantifica un impacto final sobre el IPC de un 4.09%, en el segundo el valor se aproxima a un 13%.

De las anteriores tablas se observa también que la mayor influencia sobre el IPC será consecuencia de un cambio de precio de las importaciones, mientras que la actualización del salario tendría unos efectos mucho menores sobre los precios de la economía regional.

Por sectores, recuperación, reparación y comercio (cuenta 13) e industria agroalimentaria (cuenta 8) en este mismo orden generarán el mayor incremento de los precios finales de consumo.

Estos resultados nos permiten afirmar que el nivel general de precios en la economía catalana puede verse afectado notablemente ante variaciones en la cotización de los productos de importación. En este sentido, la anterior cuantificación de los efectos finales muestra que el control de precios internos puede estar seriamente limitado, al responder buena parte de la inflación interna a shocks generados en el exterior de la economía.

5.- Conclusiones.

En este trabajo se han definido dos modelos lineales multisectoriales siguiendo la tradición input-output, que han sido aplicados a la economía de Cataluña (1994) para establecer en qué medida los costes sectoriales y su variación modifican la formación de los precios productivos. Asimismo, se han analizado las repercusiones generadas por cambios en el ámbito de la producción sobre los precios finales de consumo en la economía regional.

Un resultado interesante se observa mediante la modificación en el coste de entrada de las importaciones, puesto que los sectores industriales catalanes reaccionan de forma notable ante variaciones en esta variable. Por lo tanto, la competitividad de la producción interna puede verse seriamente afectada ante cambios en precios que se determinan fuera del ámbito regional.

Con relación al coste de los factores, el salario tiene una significación especial en la formación de precios de las actividades de servicios, mientras que el precio de los servicios del factor capital juega un papel relevante en el sector energético y en los servicios privados principalmente.

Cabe resaltar que sería posible, a partir de los anteriores modelos, plantear distintos escenarios a los aquí expuestos. Nosotros hemos efectuado un análisis individualizado de los componentes del coste productivo para ver cual es su impacto sectorial. Adicionalmente hemos abordado un cálculo de efectos finales ante un incremento de las importaciones suponiendo que se produce un ajuste automático del salario según la inflación pasada. No obstante, se podrían perfectamente plantear otros supuestos distintos a los que aquí han sido introducidos.

Las limitaciones del análisis de Leontief son básicamente dos: la ausencia de sustituibilidad entre factores y el nulo papel de la demanda final en la determinación de los precios. Por este motivo, los resultados obtenidos pueden estar sesgados al alza ya que el modelo no refleja modificaciones en la composición de los inputs en la medida que su precio varía. Como solución a este problema habría que tener en cuenta otras tecnologías que permitieran plasmar mecanismos de sustitución entre factores.

Los modelos de equilibrio general, por otra parte, son instrumentos más flexibles al incorporar distintas formas funcionales que aportan una más completa comprensión de los efectos sobre el sistema productivo derivados de cambios en los precios, y de igual modo, contemplan la demanda final de todos los agentes como una partida del entramado económico.

No obstante, no hay que olvidar que el modelo input-output presenta indudables ventajas, como su fiel nexo con la realidad económica que le permite reflejar los efectos de interdependencia entre los sectores de producción. Del mismo modo, bajo este tipo de modelos es posible efectuar un análisis desagregado de las actividades productivas.

Referencias bibliográficas.

- Llop, M. y Manresa, A. (1999): *Análisis de la economía de Cataluña (1994) a través de una matriz de contabilidad social*, Estadística Española, vol. 41, nº 144.
- Manresa, A.; Noyola, P.; Polo, C. y Sancho, F. (1986): *Una introducción a los modelos de equilibrio general aplicado*, Cuadernos Económicos del ICE, nº 34.
- McKean, J.R. y Taylor G.(1991): *Sensitivity of the Pakistan Economy to Changes in Import Prices and Profits, Taxes or Subsidies*, Economic Systems Research, vol. 3, nº 2.
- Pulido, A. y Fontela E. (1993): *Análisis input-output. Modelos, datos y aplicaciones*, editorial Pirámide.
- Sancho, F. (1992): *Multiplier Analysis with Flexible Cost Functions*, Economic Systems Research, vol. 4, nº 4.
- Shoven, J.V. y Whalley, J. (1984): *Applied general equilibrium models of taxation and international trade: an introduction and survey*, Journal of Economic Literature, nº 22.
- Srinivasan, T. N. y Whalley, J. (1986): *General equilibrium trade policy modeling*, Cambridge, Mass., MIT Press.

¹ La tasa de apertura de la economía de Cataluña (suma de importaciones más exportaciones sobre valor añadido bruto a precios de mercado) era del 154.74% en 1994.

² Por citar un ejemplo, en Manresa, Noyola, Polo y Sancho (1986) se describe el proceso de elaboración de este tipo de modelos y su utilidad como instrumentos de análisis de la política económica.

³ Para un análisis detallado del modelo input-output véase, por ejemplo, Pulido y Fontela (1993).

⁴ En Llop y Manresa (1999) se describe el proceso de elaboración y la estructura de esta matriz de contabilidad social.

⁵ El efecto IPC ha sido calculado teniendo en cuenta la importancia relativa del consumo final de cada sector sobre el consumo total de los hogares, información contenida en la Matriz de Contabilidad Social de Cataluña de 1994.

⁶ En la Matriz de Contabilidad Social de Cataluña no se incorporan importaciones ni exportaciones para estas actividades.

⁷ En concreto, el aumento de salario introducido equivale a la suma de incrementos sectoriales del índice de precios al consumo: 3.24% bajo el modelo 1 y 9% bajo el modelo 2.