

COMPARACIÓN DE CATALUÑA Y EXTREMADURA A TRAVÉS DE MATRICES DE CONTABILIDAD SOCIAL

MARIA LLOP

Universidad Rovira i Virgili

ANTONIO MANRESA

Universidad de Barcelona y CREB

FRANCISCO JAVIER DE MIGUEL

Universidad de Extremadura

El objetivo de este trabajo es comparar las economías de Cataluña y Extremadura, utilizando como base de datos sendas matrices de contabilidad social (MCS) del año 1990. Primero, se presenta la distribución sectorial del valor añadido como una aproximación a la estructura productiva de las dos regiones. A continuación, se calculan unos índices de similitud, aplicados directamente sobre las matrices de contabilidad social, para determinar el grado de semejanza entre estas economías. El análisis también recoge el cálculo de los multiplicadores contables y su descomposición en efectos de interdependencia diferenciados; dicha descomposición permite señalar que las disparidades observadas en los efectos multiplicadores se deben a distintas relaciones productivas. Finalmente, la incorporación del sector exterior en la parte endógena del modelo determina unos multiplicadores más próximos entre las dos economías.

Palabras clave: Matriz de contabilidad social, multiplicadores ampliados, relaciones productivas, sector exterior.

(JEL C67, C69, D57)

1. Introducción

Una matriz de contabilidad social (MCS) es una base de datos que proporciona información acerca de las fuentes de obtención del ingreso

Los autores agradecen la financiación del Ministerio de Educación y Cultura por el proyecto SEC2000-0796, SEC2000-0834 y de la Generalitat de Catalunya por el proyecto SGR2001-00029 y por la ayuda al grupo consolidado XT2000-0033. Los comentarios de dos evaluadores anónimos y del editor de la revista nos han ayudado a mejorar el trabajo.

y de generación del gasto de todos los agentes de una economía, mediante una representación desagregada del flujo circular de la renta. De este modo, una MCS amplía el marco input-output, al reflejar tanto las relaciones de ingresos y gastos que acontecen en la producción, como aquellas relaciones que caracterizan al resto de instituciones que intervienen en la economía: el sector público, los agentes privados y el sector exterior (Pyatt y Round, 1985).

Desde la aparición de las MCS, se ha producido una creciente utilización de estas matrices como instrumentos de análisis cuantitativo, no sólo en ámbitos nacionales o internacionales, sino incluso también en ámbitos regionales. Particularmente, en la economía española, la construcción de sendas MCS para los años 1980 (Kehoe *et al*, 1988) y 1990 (Uriel *et al*, 1997), ha permitido el análisis de multiplicadores de dicha economía: Polo, Roland-Holst y Sancho (1991) y Ferri y Uriel (2000), respectivamente. Más recientemente, en Fernández y Polo (2001) se muestra una nueva MCS de España para 1990.

Por otra parte, la literatura presenta abundantes ejercicios que comparan los multiplicadores input-output de distintas economías (Cassetti, 1995). No obstante, son escasos los trabajos que utilizan los multiplicadores basados en la más amplia información que proporcionan las MCS para realizar este tipo de análisis comparativos. En este ámbito, podemos citar a Cardenete *et al* (2000) donde se comparan las economías de Andalucía y Extremadura, a partir de sus respectivas MCS y de los multiplicadores tradicionales asociados.

El objetivo del presente artículo es llevar a cabo una comparación entre las economías catalana y extremeña utilizando como base de datos sendas MCS que hacen referencia al año 1990. La contribución de este trabajo es analizar cuáles son las implicaciones que se derivan de la utilización de diversos instrumentos e índices, para evaluar el grado de semejanza de estas dos regiones. Nuestro análisis procede de la forma siguiente. Primero, se efectúa el cálculo sobre las MCS de Cataluña y Extremadura de unos índices de similitud procedentes de la literatura input-output (Le Masné, 1988). Estos índices pondrán de manifiesto importantes diferencias entre ambas economías, especialmente en la estructura productiva. A continuación, se calculan los multiplicadores contables propuestos por Stone (1978) y Pyatt y Round (1979), para determinar la capacidad de generar y absorber rentas por parte de los diferentes agentes en cada región. Estos multiplicadores presentan en general unos valores superiores en la economía catalana, observándose

asimismo disparidades significativas en sectores como la agricultura o el conjunto de la industria. La descomposición de dichos multiplicadores en distintos efectos de interdependencia nos permite observar grandes diferencias en los denominados efectos propios que, a su vez, se explican por las transacciones interindustriales que se realizan en ambas economías.

Concretamente, si sólo utilizásemos los multiplicadores input-output (efectos propios) para comparar ambas regiones concluiríamos que la economía de Cataluña genera unos efectos difusión un 100 % superiores a los correspondientes a Extremadura. No obstante, al incorporar en el análisis otras cuentas de manera sistemática, las diferencias disminuyen drásticamente. Resulta significativo que estas diferencias entre los multiplicadores se reducen a un 6,25 % cuando en el análisis se incorpora el sector exterior como cuenta endógena.

Por lo tanto, una de las aportaciones más interesantes de este trabajo es observar cómo estas dos economías, a priori muy diferentes tanto en su estructura como en los multiplicadores inicialmente analizados, presentan unos multiplicadores relativamente parecidos cuando la cuenta del sector exterior se incorpora en la parte endógena del modelo. El sector exterior desempeña un papel muy importante en la presente comparación, ya que este nuevo escenario abierto nos permite afirmar que las dos regiones muestran una generación de rentas más similar de lo que en principio podían apuntar otros indicadores.

La estructura del trabajo es la siguiente. El apartado 2 contiene una breve descripción de las MCS de Cataluña y Extremadura, la distribución sectorial del valor añadido en ambas regiones y los resultados de los índices de similitud aplicados directamente sobre las MCS. En la sección 3 se comparan los multiplicadores contables, se analiza la descomposición de dichos multiplicadores y se efectúan nuevos supuestos de endogeneidad de cuentas distintos al planteado inicialmente. Para finalizar, en el apartado 4 se apuntan las principales conclusiones.

2. Similitudes entre Cataluña y Extremadura a partir de sus MCS

Las MCS de Cataluña y Extremadura construidas para el año 1990 (MCSCAT y MCSEXT, respectivamente) presentan una estructura contable que es prácticamente idéntica. El lector interesado en una

descripción más detallada de estas MCS puede consultar, respectivamente, Llop y Manresa (1999) y de Miguel, Manresa y Ramajo (1998).

Las limitaciones de información en el ámbito regional han determinado de manera decisiva la configuración de ambas matrices, tanto en las cuentas incorporadas como en su grado de agregación; no obstante, pensamos que su estructura y tamaño son suficientemente informativos para los objetivos de comparación del presente trabajo. Las principales simplificaciones de estas MCS consisten en la no incorporación explícita de cuentas para bienes y servicios que los diferencien de las actividades productivas, así como la consideración del sector hogares y empresas como un único agregado sector privado.

Como paso previo al análisis de similitud, y centrándonos únicamente en los sectores productivos, resulta interesante poner de manifiesto que las dos regiones tienen una especialización productiva diferente. Este resultado puede observarse en el Cuadro 1, que muestra la distribución porcentual del valor añadido por ramas de actividad en cada región. La estructura de producción de la economía catalana presenta una base industrial de importancia. En cambio, en Extremadura juegan un papel predominante en la producción regional los sectores de energía, agricultura y construcción.

CUADRO 1
Porcentaje sectorial en el VAB a coste de factores, 1990.

Sector de producción	Extremadura	Cataluña	España
Agricultura	13,8	2,1	5,4
Energía	10,9	4,1	4,3
Industria	6,6	30,3	22,0
Construcción	13,2	8,3	9,7
Servicios	55,5	55,2	58,6
Total	100,0	100,0	100,0

La comparación directa de las MCS se efectúa a partir del índice de similitud propuesto por Le Masné (1988). Si bien este índice fue planteado inicialmente en el ámbito de la literatura input-output, es perfectamente válida su aplicación sobre MCS. En concreto, la similitud entre ambas economías para el sector o agente económico j se obtiene mediante la siguiente expresión:

$$g_{j}^{Wu\check{S}DY' \check{S}} = 100 \cdot (1 - 00\check{S} \cdot / \} Qu_{j}^{Wu\check{S}} \cdot u_{j}^{Y' \check{S}} QO) \quad [1]$$

donde $\sim = 1$ (columna); $\} = 1$ (columna); y siendo „ el número total de cuentas en las MCS. Los coeficientes $u_{j\sim}$ son las propensiones medias al gasto, calculadas dividiendo el elemento genérico ($\}O$) de la MCS por el total de la columna \sim . Los superíndices indican la pertenencia a la matriz catalana o extremeña.

Este índice podrá tomar valores comprendidos entre 0 y 100; cuánto más próximo a 100 sea el valor obtenido, menores serán las diferencias entre los coeficientes $u_{j\sim}$ de ambas MCS, y por tanto mayor será en términos relativos la similitud entre las dos economías.

El Cuadro 2 muestra los índices obtenidos en cada cuenta y un valor medio de similitud, que ha sido calculado como una media ponderada de los índices individuales¹.

CUADRO 2
Índice de similitud de las cuentas

Cuenta	S _j	Cuenta	S _j
1. Factor trabajo	93,46	15. Construcción	78,44
2. Factor capital	100,00	16. Reparación y comercio	78,93
3. Sector privado	89,90	17. Servicios transporte	77,17
4. Agricultura y pesca	49,93	18. Instituciones crédito	53,22
5. Energía	52,25	19. Otros servicios privados	67,78
6. Minerales	59,69	20. Servicios públicos	85,99
7. Minerales no metálicos	48,13	21. Impuestos producción	79,39
8. Productos químicos	33,14	22. IVA sobre productos	100,00
9. Productos metálicos	48,21	23. Administración pública	84,15
10. Material de transporte	28,73	24. Cuenta de capital	41,28
11. Alimentos y bebidas	82,05	25. Resto de España	23,97
12. Textil, cuero y calzado	40,81	26. Comunidad Europea	19,31
13. Papel e impresión	68,90	27. Resto Mundo	69,80
14. Industrias diversas	57,08	28. Impuestos importaciones	97,82
Similitud media		67,79	

La similitud global es de un 67,79 %, una cifra que podemos interpretar como moderadamente reducida. Dentro del conjunto de sectores con una similitud elevada existen una serie de cuentas que presentan valores próximos (o incluso iguales) al 100 %, simplemente debido a la propia estructura contable de las MCS. Dichas cuentas son los factores de producción (trabajo y capital), el impuesto sobre el valor añadido y los impuestos sobre las importaciones.

¹La ponderación asignada a cada cuenta se obtiene sumando los elementos de su columna en la MCSCAT y en la MCSEXT, y dividiendo este importe entre la suma total de columnas de las dos matrices.

En el Cuadro 2 se observa una elevada similitud del sector privado, que es resultado de unas pequeñas diferencias entre los coeficientes u_{j-} de esta cuenta. Por tanto, se puede afirmar que existen importantes semejanzas en las pautas de consumo de los hogares entre ambas economías, puesto que el consumo privado representa el principal componente en la estructura de pagos de este sector.

En las ramas de actividad la similitud obtenida es bastante modesta. Los mayores índices aparecen en el sector de la construcción y en las actividades de servicios; en sentido contrario, destacan las notables asimetrías en el sector agrario y en las ramas industriales.

También merecen destacarse los reducidos índices que presentan la cuenta de capital y los sectores exteriores Resto de España y Comunidad Europea. Con relación a la cuenta de capital, la baja similitud pone de manifiesto diferencias en la estructura de la formación bruta de capital, básicamente por un mayor peso de la construcción en Extremadura y de la maquinaria en Cataluña. Con relación a los sectores exteriores, la reducida similitud refleja una distinta composición de las exportaciones, con una mayor importancia de las exportaciones agrarias y energéticas extremeñas y, en menor medida, de ciertos productos industriales catalanes.

3. Multiplicadores contables en las MCS de Cataluña y Extremadura

3.1. *Multiplicadores contables*

En esta sección se presentan los multiplicadores que se derivan de los modelos lineales planteados por Stone (1978) y Pyatt y Round (1979). El punto de partida del análisis de multiplicadores consiste en dividir las cuentas de la MCS en dos categorías: cuentas endógenas y cuentas exógenas. Bajo el supuesto tradicional, se incorporan como endógenas las cuentas de factores productivos, sector privado y ramas de actividad. Residualmente, son exógenas las administraciones públicas, los flujos de capital y las relaciones de comercio exterior.

La expresión final que permite obtener los multiplicadores es la siguiente:

$$U = (I - U)^{-1} \cdot a \cdot O \quad [2]$$

donde α representa el vector columna de rentas totales de las cuentas endógenas, U es la matriz de propensiones medias al gasto entre cuentas endógenas y x es el vector columna de inyecciones exógenas de renta que recibe cada cuenta endógena. La matriz $a = (I - U)^{-1}$ se denomina matriz de multiplicadores contables; el elemento genérico a_{ij} de esta matriz refleja los efectos sobre la renta de la cuenta j provocados por una inyección exógena unitaria de renta sobre la cuenta i .²

Los valores resultantes de la suma de filas de la matriz a se denominan *efectos absorción*, puesto que muestran qué parte del incremento total en la renta es “absorbido” por cada una de las cuentas endógenas. Por otra parte, los valores que se obtienen de la suma de columnas, o *efectos difusión*, ponen de manifiesto los efectos sobre la renta del conjunto de sectores económicos ante una inyección exógena unitaria de renta sobre una cuenta endógena concreta. Los resultados de los efectos difusión y absorción en ambas economías se exponen en el Cuadro 3.

CUADRO 3
Multiplicadores de Cataluña y Extremadura: efectos absorción y difusión

	Efecto absorción			Efecto difusión		
	Ext	Cat	Dif. (Cat-Ext)	Ext	Cat	Dif. (Cat-Ext)
1. Factor trabajo	6,89	8,04	16,63%	3,70	3,55	-4,05%
2. Factor capital	9,58	8,73	-8,85%	4,58	4,70	2,62%
3. Sector privado	15,78	15,28	-3,20%	3,58	3,70	3,35%
4. Agricultura y pesca	2,98	2,50	-16,01%	4,79	2,99	-37,67%
5. Energía	2,33	3,12	34,17%	4,19	3,42	-18,46%
6. Minerales	1,20	1,51	25,88%	1,48	1,55	4,82%
7. Minerales no metálicos	1,53	1,35	-11,72%	2,59	4,29	65,48%
8. Productos químicos	1,49	2,80	87,84%	1,33	2,89	116,85%
9. Productos metálicos	1,78	2,54	42,71%	2,16	3,08	42,59%
10. Material de transporte	1,51	1,66	9,73%	1,05	2,90	176,19%
11. Alimentos y bebidas	3,45	3,60	4,38%	3,33	3,39	2,11%
12. Textil, cuero y calzado	2,00	2,28	13,95%	1,51	3,33	121,34%
13. Papel e impresión	1,29	1,88	46,51%	2,18	3,40	55,51%
14. Industrias diversas	1,50	1,78	18,92%	3,05	3,36	10,19%
15. Construcción	1,39	1,43	2,68%	4,57	4,79	4,70%
16. Reparación y comercio	5,07	5,40	6,65%	4,67	4,96	6,13%
17. Servicios transporte	1,82	2,08	13,74%	4,56	4,62	1,35%
18. Instituciones crédito	2,09	4,13	97,24%	5,07	4,95	-2,53
19. Otros servicios privados	3,31	4,08	23,14%	5,01	4,78	-4,69%
20. Servicios públicos	1,13	1,22	8,27%	4,71	4,78	1,52%
Multiplicador individual medio	0,17	0,19	11,80%			

² En Pyatt y Round (1979) y Ferri y Uriel (2000) se efectúa una detallada exposición de estos multiplicadores contables, así como de su descomposición.

Como tendencia general, se observan unos mayores multiplicadores en la economía catalana respecto a los correspondientes a Extremadura. El multiplicador individual medio en Extremadura asciende a 0,17 mientras que en Cataluña toma un valor de 0,19, un 11,8 % superior.

Las cuentas con mayores efectos absorción coinciden en ambas economías: el sector privado, los factores trabajo y capital y reparación y comercio. Así por ejemplo, ante una inyección de una unidad monetaria sobre cada una de las veinte cuentas endógenas, en ambas regiones, el sector privado absorbe aproximadamente 15 unidades monetarias del incremento total de renta.

Con relación a los efectos difusión, en la economía catalana son en general las cuentas encuadradas en las actividades de servicios las que presentan una mayor capacidad de expansión de los niveles de renta, destacando especialmente reparación y comercio y servicios de las instituciones de crédito, con una creación de renta aproximada de 5 unidades monetarias por cada unidad monetaria exógena que reciben. En la economía extremeña nuevamente son las ramas de servicios las que presentan unos mayores efectos difusión, principalmente los servicios de las instituciones de crédito y otros servicios destinados a la venta.

Entre los efectos difusión merece una mención especial el sector agrario extremeño, que con un multiplicador muy superior al de la región catalana, permite plasmar la importancia de esta actividad y su capacidad para generar efectos de arrastre en su región. También es interesante destacar que se observan notables diferencias en las actividades industriales; en la región extremeña únicamente la industria de productos de alimentación, bebidas y tabaco presenta multiplicadores relevantes, dentro de un tejido industrial tremendamente débil en comparación a la economía de Cataluña.

3.2. Descomposición de los multiplicadores contables

Los multiplicadores expuestos en el epígrafe anterior se pueden descomponer en distintos efectos de interdependencia. Con este ejercicio se pretende establecer con una mayor exactitud el origen de las diferencias observadas en los efectos multiplicadores entre las dos regiones.

La descomposición se basa en la división de la matriz a en tres submatrices que captan efectos con un contenido económico diferente entre

sí. Siguiendo nuevamente a Pyatt y Round (1979), el multiplicador total se define como el siguiente producto matricial:

$$a = a_3 a_2 a_1. \quad [3]$$

La matriz a_1 , o de *efectos propios*, refleja los efectos que una inyección exógena de renta en un grupo de cuentas ocasiona sobre ellas mismas. La matriz a_2 pone de manifiesto los *efectos abiertos* que una inyección de renta en una cuenta provoca sobre el resto. Finalmente, la matriz a_3 muestra los *efectos circulares* o de retroalimentación que se producen sobre las cuentas.

La anterior descomposición multiplicativa resulta difícil de interpretar cuando se desea establecer la contribución de cada efecto sobre el multiplicador total. Stone (1978) plantea una nueva descomposición que consiste en una fórmula aditiva:

$$(a \cdot j) = (a_1 \cdot j) + (a_2 \cdot j)a_1 + (a_3 \cdot j)a_2 a_1 \quad [4]$$

donde j es la inyección inicial de renta que desencadena el proceso multiplicador. En la expresión [4], el *efecto neto total* $(a \cdot j)$ es resultado de sumar tres efectos netos diferenciados: los *efectos netos propios* $(a_1 \cdot j)$, los *efectos abiertos netos* $(a_2 \cdot j)a_1$ y, finalmente, los *efectos circulares netos* $(a_3 \cdot j)a_2 a_1$.

Esta descomposición aditiva de los multiplicadores sitúa las principales diferencias entre las dos economías en los efectos propios. Concretamente, en el Cuadro 4 se observa que estos efectos en Cataluña son el doble respecto a los de Extremadura, mientras que en los efectos abiertos y circulares los valores obtenidos son más similares.

Para explicar este resultado, debemos centrar la atención en la propia estructura de las MCS. En ellas se incorpora un único consumidor representativo, lo que nos permite afirmar que las diferencias en los efectos propios quedarán explicadas, exclusivamente, a partir de distintas relaciones en la estructura de producción³. En resumen, los efectos propios diferencian significativamente las dos economías debido a que presentan distintas pautas en los consumos intermedios sectoriales, es decir en sus matrices input-output.

³Por este motivo en el Cuadro 4 los efectos propios para el valor añadido y para el sector privado son nulos.

CUADRO 4
Descomposición activa de los efectos difusión netos

	Efecto neto total		Dif. (Cat-Ext)		Efecto neto propio		Dif. (Cat-Ext)		Efecto neto abierto		Dif. (Cat-Ext)		Efecto neto circular		Dif. (Cat-Ext)	
	Ext	Cat	Ext	Cat	Ext	Cat	Ext	Cat	Ext	Cat	Ext	Cat	Ext	Cat	Ext	Cat
1. Factor trabajo	2,70	2,55	-6%	0,00	0,00	0%	1,42	1,42	0%	1,28	1,13	-12%				
2. Factor capital	3,58	3,70	3%	0,00	0,00	0%	1,88	2,06	10%	1,70	1,63	-4%				
3. Sector privado	2,58	2,70	5%	0,00	0,00	0%	1,28	1,45	14%	1,30	1,25	-4%				
4. Agricultura y pesca	3,79	1,99	-48%	0,59	0,54	-9%	1,42	0,63	-56%	1,77	0,81	-54%				
5. Energía	3,19	2,42	-24%	0,33	0,51	55%	1,27	0,83	-34%	1,60	1,08	-33%				
6. Minerales	0,48	0,55	15%	0,08	0,15	85%	0,18	0,17	-1%	0,22	0,22	1%				
7. Minerales no metálicos	1,59	3,29	107%	0,28	0,71	156%	0,59	1,15	94%	0,72	1,43	98%				
8. Productos químicos	0,33	1,89	470%	0,08	0,53	588%	0,11	0,61	432%	0,14	0,75	436%				
9. Productos metálicos	1,16	2,08	79%	0,25	0,50	97%	0,41	0,71	73%	0,49	0,87	75%				
10. Material de transporte	0,05	1,90	3633%	0,01	0,57	5476%	0,02	0,61	3168%	0,02	0,71	3165%				
11. Alimentos y bebidas	2,33	2,39	3%	0,59	0,77	30%	0,78	0,72	-8%	0,96	0,90	-6%				
12. Textil, cuero y calzado	0,51	2,33	361%	0,10	0,63	545%	0,19	0,77	310%	0,22	0,93	325%				
13. Papel e impresión	1,18	2,40	102%	0,21	0,58	181%	0,45	0,82	83%	0,53	1,00	88%				
14. Industrias diversas	2,05	2,36	15%	0,43	0,60	37%	0,73	0,80	9%	0,89	0,97	9%				
15. Construcción	3,57	3,79	6%	0,59	0,98	67%	1,36	1,27	-7%	1,62	1,54	-6%				
16. Reparación y comercio	3,67	3,96	8%	0,41	0,78	91%	1,47	1,40	-5%	1,79	1,77	-1%				
17. Servicios transporte	3,56	3,62	2%	0,48	0,51	5%	1,40	1,39	-1%	1,67	1,72	3%				
18. Instituciones crédito	4,07	3,95	-3%	0,17	0,80	378%	1,77	1,41	-20%	2,14	1,74	-19%				
19. Otros servicios privados	4,01	3,78	-6%	0,10	0,47	389%	1,73	1,46	-16%	2,18	1,85	-15%				
20. Servicios públicos	3,71	3,78	2%	0,28	0,48	70%	1,61	1,54	-4%	1,82	1,77	-3%				
Suma	48,12	55,41	15%	4,98	10,11	103%	20,06	21,23	6%	23,07	24,07	4%				

3.3. *Otros supuestos de endogeneidad en el modelo de multiplicadores*

Con el objetivo de ampliar las interrelaciones del circuito económico y observar los cambios que se producen en los multiplicadores de cada economía, se ha planteado una modificación de las cuentas endógenas del modelo. En primer lugar, añadimos a las partidas endógenas iniciales la cuenta agregada de capital, con el fin de recoger los vínculos relativos al ahorro⁴. En segundo término, incorporamos endógenamente las partidas relativas al sector exterior, para captar las interrelaciones de los diferentes sectores y agentes económicos con el exterior. Los principales resultados de este ejercicio se presentan en el Cuadro 5⁵.

CUADRO 5
Otros supuestos de endogeneidad: efectos difusión

Orden jerárquico	Extremadura			Cataluña		
	$M_0(Ext)$	$M_{CAP}(Ext)$	$M_{SE}(Ext)$	$M_0(Cat)$	$M_{CAP}(Cat)$	$M_{SE}(Cat)$
1	Instituciones Crédito (5,07)	Instituciones Crédito (6,03)	Agricultura (7,39)	Comercio (4,96)	Factor Capital (5,82)	Instituciones Crédito (7,47)
2	Otros Servicios (5,01)	Otros Servicios (5,98)	Otros Servicios (7,08)	Instituciones Crédito (4,95)	Comercio (5,70)	Comercio (7,33)
3	Agricultura (4,79)	Factor Capital (5,73)	Instituciones Crédito (6,97)	Construcción (4,79)	Instituciones Crédito (5,67)	Minerales no metálicos (7,29)
4	Servicios Públicos (4,72)	Agricultura (5,58)	Productos Alimentarios (6,94)	Servicios Públicos (4,78)	Otros Servicios (5,54)	Agricultura (7,27)
5	Comercio (4,67)	Servicios Públicos (5,52)	Comercio (6,93)	Otros Servicios (4,78)	Servicios Públicos (5,52)	Productos Alimentarios (7,22)
Multiplicador individ. medio	0,17	0,20	0,32	0,19	0,22	0,34
% Variación	-	17,65	88,24	-	15,79	78,95

⁴ Siguiendo esta misma línea, Polo, Roland-Holst y Sancho (1991) y Ferri y Uriel (2000) muestran sendas aplicaciones sobre las MCS de España de 1980 y 1990 respectivamente, en las que la cuenta de capital se introduce en la parte endógena del modelo.

⁵ Al incorporar la cuenta de capital y el sector exterior endógenamente se obtienen sendas matrices de multiplicadores de orden (21x21); para que la comparación con el caso inicial resulte homogénea, en la presentación de resultados no se consideran los elementos de las filas 21 que corresponden a la nueva cuenta endógena.

En la parte superior de este cuadro aparece para cada economía una relación de las cinco cuentas que poseen los mayores efectos difusión, así como el valor del multiplicador individual medio en cada uno de los supuestos adoptados. Las columnas a_0 se corresponden con el supuesto de endogeneidad inicial y las presentadas como a_{WUd} y a_{gY} contienen los multiplicadores obtenidos al incorporar en la parte endógena del modelo la cuenta de capital y la cuenta del sector exterior, respectivamente.

La introducción de la *cuenta agregada de capital* en la parte endógena no produce alteraciones especialmente significativas respecto al análisis de la sección anterior. En esencia, continuamos ante dos economías donde las actividades de servicios presentan la mayor capacidad impulsora, con la salvedad de un sector agrario muy relevante para Extremadura y un importante incremento jerárquico y cuantitativo experimentado por el factor capital en ambas regiones.

La incorporación del sector exterior se ha realizado tras la agregación de las cuentas correspondientes a los sectores exteriores Resto de España, Comunidad Europea y Resto del Mundo. Este nuevo supuesto presenta cambios cuantitativos importantes en las dos economías, puesto que los efectos difusión se incrementan significativamente; en concreto, el multiplicador medio en la economía catalana sufre un aumento de un 78,95% y en la economía extremeña de un 88,24%⁶.

En ambas regiones, la incorporación del *sector exterior* como cuenta endógena produce cambios en la ordenación jerárquica de los efectos difusión. Dentro de las cuentas con una mayor capacidad de generar incrementos de renta podemos observar conjuntamente a las actividades de servicios y al sector de agricultura. Este sector es el que ahora ostenta el mayor efecto difusión en la economía extremeña, siendo también espectacular el incremento experimentado por esta cuenta en la economía catalana. La explicación es la misma en ambos casos; las producciones agrarias presentan un importante grado de apertura, con elevadas vinculaciones sector agrario-sector exterior vía exportación e importación.

⁶La incorporación del sector exterior podría realizarse introduciendo separadamente las cuentas del Resto de España, Comunidad Europea y Resto del Mundo. En este caso, para ambas economías los mayores incrementos en los multiplicadores se producirían al considerar endógenamente el Resto de España. Por otra parte, este análisis "separado" mostraría una importancia superior del sector Comunidad Europea en la economía catalana.

En general, en las dos regiones los mayores cambios porcentuales en los multiplicadores se producen en las ramas industriales, debido principalmente a su dependencia del sector exterior vía importaciones.

Es destacable, además, que la introducción del sector exterior como partida endógena en el cálculo de los multiplicadores permite contemplar unos nuevos resultados en la comparación. Si mediante el supuesto de endogeneidad habitual las principales diferencias se hallaban en los sectores agrario e industrial, en este nuevo escenario las diferencias en estas cuentas se reducen de una manera importante. De este modo, para el caso inicial (a_0) el multiplicador medio en Cataluña es un 11,8 % mayor que en Extremadura, mientras que si se considera el sector exterior endógeno (a_{gY}) esta diferencia queda reducida a tan sólo un 6,25 %.

Por lo tanto, la endogeneización del sector exterior es esencial para valorar la verdadera capacidad de generar incrementos de renta en estas economías y la omisión de las relaciones exteriores nos podría conducir a conclusiones inexactas. En resumen, pues, en un escenario abierto comprobamos como se reducen de una forma importante las diferencias inicialmente observadas en los multiplicadores de las dos regiones.

4. Conclusiones

En este trabajo hemos utilizado la riqueza informativa de las matrices de contabilidad social para comparar las economías de Cataluña y Extremadura. Los instrumentos empleados inicialmente para llevar a cabo esta comparación, la distribución sectorial del valor añadido y los índices de Le Masné, nos sitúan ante dos economías claramente distintas. El cálculo de multiplicadores indica que, si bien existen semejanzas importantes en algunas cuentas (por ejemplo, en los sectores de servicios), las diferencias en el sector agrario y en el conjunto de la industria son notables. Sin embargo, la incorporación del sector exterior en el cálculo de multiplicadores desempeña un papel crucial, ya que aproxima notablemente la imagen de ambas economías expresada por esos multiplicadores y reduce significativamente las diferencias inicialmente observadas en ellos.

Referencias

- Cardenete, M., E. Congregado, J., De Miguel, y J. Pérez. (2000): "Una comparación de las economías andaluza y extremeña a partir de matrices de contabilidad social y multiplicadores lineales", *Estudios de Economía Aplicada* 15, pp. 47-73.
- Cassetti, M. (1995): "A new method for the identification of patterns in input-output matrices", *Economic Systems Research* 7, pp. 363-381.
- De Miguel J., A. Manresa y J. Ramajo (1998): "Matriz de contabilidad social y multiplicadores contables: una aplicación para Extremadura", *Estadística Española* 143, pp. 195-232.
- Fernández M. y C. Polo (2001): "Una nueva matriz de contabilidad social para España: la SAM-90", *Estadística Española* 148, pp. 281-311.
- Ferri J. y E. Uriel (2000): "Multiplicadores contables y análisis estructural en la matriz de contabilidad social. Una aplicación al caso español", *Investigaciones Económicas* 24, pp. 419-453.
- Kehoe T., A. Manresa, C. Polo y F. Sancho (1988): "Una matriz de contabilidad social de la economía española", *Estadística Española* 30, pp. 5-33.
- Le Masné, P. (1988): "Le système productif français face a ses voisins européens", Ponencia presentada en Troisième Colloque de Comptabilité Nationale, París, diciembre.
- Llop M. y A. Manresa (1999): "Multiplicadores lineales en la matriz de contabilidad social. Una aplicación para la economía de Cataluña", Documents de Treball del Departament de Gestió d'Empreses i Economia 3, Universitat Rovira i Virgili.
- Polo C., D. Roland-Holst y F. Sancho (1991): "Descomposición de multiplicadores en un modelo multisectorial: una aplicación al caso español", *Investigaciones Económicas* 15, pp. 53-69.
- Pyatt G. y J. Round (1979): "Accounting and fixed price multipliers in a social accounting matrix framework", *The Economic Journal* 89, pp. 850-873.
- Pyatt G. y Round J. (1985), *Social Accounting Matrices. A Basis for Planning*, The World Bank, Washington.
- Stone, R. (1978): "The disaggregation of the household sector in the national accounts", World Bank Conference on Social Accounting Methods in Development Planning, Cambridge.
- Uriel E., P. Beneito, J. Ferri y M. L. Moltó (1997), *La Matriz de Contabilidad de España (MCS-90)*, Instituto Nacional de Estadística, Madrid.

Abstract

The objective of this paper is to compare two Spanish economies: the Catalan economy and the one from Extremadura, using two 1990 Social Accounting Matrices (SAM). First, we present the structure of production related to these economies. Second, we compute an index of similitude over these SAMs in order to determine the similarity between these regions. Then, the comparison and the decomposition of the generalised multipliers corresponding to both areas complete the analysis. This decomposition allows us to show that the difference between these multipliers is due to the different relationships in the structure of production. Finally, the introduction of the foreign sector as an endogenous account makes the multipliers of the two economies more similar.

Keywords: Social accounting matrix, generalised multipliers, production relationships, foreign sector.

*Recepción del original, marzo de 2000
Versión final, noviembre de 2001*