

Estimación de una matriz de contabilidad social de 1995 para España (MCS-95) (*)

Por

EZEQUIEL URIEL

Universidad de Valencia e IVIE

JAVIER FERRI

MARIA LUISA MOLTÓ

Universidad de Valencia

RESUMEN

En este artículo se estima una nueva Matriz de Contabilidad Social de 1995 para España (MCS-95) que actualiza en cinco años la anterior MCS-90 publicada por el INE. La nueva base de datos introduce además importantes novedades metodológicas. En primer lugar, se utiliza como referencia el nuevo marco input output (MIO) del sistema SEC-95. En segundo lugar, se explotan nuevas fuentes de información, como el Panel de Hogares o la Encuesta de Estructura Salarial. En tercer lugar, se mejora el procedimiento de estimación y de ajuste de algunas cuentas mediante la utilización de un método basado en la

(*) Agradecemos los comentarios recibidos de Antonio G. Gómez-Plana. Asimismo, Ezequiel Uriel agradece la financiación recibida del Ministerio de Ciencia y Tecnología y de la Generalitat Valenciana a través de los proyectos SEC2002-03375 y CTIDB/2002/209 respectivamente. Javier Ferri reconoce la financiación recibida del Ministerio de Ciencia y Tecnología a través del proyecto SEC2002-00266. Una versión previa de este artículo puede verse en el documento de trabajo WP-EC 2005-03, Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, Valencia.

mínima entropía. Por último, se siguen las directrices marcadas por el SAM-LEG en la clasificación de hogares y factores, lo que facilitará su comparación internacional.

Palabras clave: Matriz de contabilidad social, Contabilidad Nacional, marco input-output

Clasificación AMS: 62P20; 91B66

1. INTRODUCCIÓN

El término “contabilidad social” fue acuñado por Hicks en 1942 (Hicks, 1942) y materializado en forma de Matriz de Contabilidad Social (MCS) -o *Social Accounting Matrix* (SAM)- con el desarrollo del Sistema de Cuentas Nacionales y Cuadros de Soporte que ha servido de base para la construcción de las Estadísticas de las Naciones Unidas. Puede decirse que las matrices de contabilidad social surgieron para dar respuesta a la integración de la información económica y social en la Contabilidad Nacional (véase Pyatt, 1985 y Pyatt, 1991).

Aparte de su utilidad para dotar de coherencia contable a los distintos flujos de un sistema económico, las matrices de contabilidad social se utilizan también como soporte empírico de modelos económicos de equilibrio general en los que se requiere un elevado nivel de desagregación. Los trabajos pioneros en este sentido son los de Stone (1960) y Cambridge DAE (1962). Las primeras matrices de contabilidad social se construyeron mayoritariamente para países en vías de desarrollo debido a que el sistema de transacciones de los países subdesarrollados no se acomodaba al sistema de cuentas nacionales de los países desarrollados. En este contexto, la MCS ofrece la necesaria flexibilidad para integrar toda la información de carácter económico y social de modo coherente(1). El estudio de Pyatt y Thorbecke (1976) es el primero en ofrecer una explicación sistemática para la elaboración y utilización de las matrices de contabilidad social con la finalidad de planificar la política económica. A este estudio le seguiría un ejemplo de aplicación para Sri Lanka (Pyatt y Roe, 1977)(2)

(1) En la actualidad el Banco Mundial mantiene una activa estrategia de elaboración de matrices de contabilidad social para países en vías de desarrollo que sirven para la aplicación de modelos de equilibrio general

(2) Una síntesis de este trabajo puede encontrarse en Pyatt y Round (1977). Otros ejemplos son Pyatt y Round (1984) para Malasia o ILO (1987) para Kenia

Los países desarrollados también han elaborado sistemáticamente matrices de contabilidad social, casi siempre ligadas a la construcción de modelos de equilibrio general aplicados a la evaluación de políticas fiscales, de comercio exterior, energéticas o regionales. En Estados Unidos ha sido ampliamente utilizada la matriz de contabilidad social elaborada por Reinert y Roland Holst (1992). En Europa, las recomendaciones del Consejo de Ministros de Economía y Finanzas de 1999, en materia de requerimientos estadísticos para la implementación de la tercera fase de la Unión Económica y Monetaria, supuso el punto de partida para el nacimiento del *Leadership Group on Social Accounting Matrices* (SAM-LEG), cuyas propuestas se han materializado en el manual sobre matrices de contabilidad social (véase SAM-LEG, 2003). Además de Eurostat, en el SAM-LEG participan las oficinas estadísticas de ocho países de la Unión Europea, no encontrándose entre ellas incluida la de España. Uno de los objetivos del SAM-LEG consiste en la compilación de una MCS para cada uno de los países miembros. En el año 2003 todos los países integrantes, excepto Noruega, presentaron una MCS piloto⁽³⁾ y Tjeerd *et al* (2004) ofrecen una primera aproximación a una SAM para la zona euro.

En España, a un nivel nacional, la experiencia previa se reduce a los años 1980 y 1990. Para 1980 se realizaron dos estimaciones de la MCS. La primera de ellas fue la realizada por Kehoe *et al* (1988). La segunda estimación se debe a Uriel (1990) y constituye una elaboración alternativa de la MCS para 1980. Por otra parte, la matriz de contabilidad social de 1990 (MCS-90) sigue en líneas generales el esquema propuesto por Pyatt (1988), aunque introduce algunas variantes (véase Uriel *et al.*, 1997). Así, en la MCS-90 se distinguen dos niveles de bienes y servicios: el nivel I refleja los bienes y servicios desde la perspectiva de la producción, mientras que el nivel II se refiere a los bienes y servicios desde la perspectiva del consumidor. Recientemente, Fernández y Manrique de Lara (2003), a partir de los postulados del SAM-LEG, ilustran el modo de presentar de forma matricial las cuentas nacionales de la economía española para 1995 (o matriz de contabilidad nacional –MCN), construcción que serviría de base para el desarrollo una matriz de contabilidad social.

La clasificación de tipos de hogares es un punto esencial en la construcción de una MCS. En la MCS-90 se le prestó una especial atención a esta cuestión. A partir de un estudio de análisis multivariante (véase Moltó *et al.*, 1995), se estableció una tipología de hogares utilizando criterios como el hábitat, la principal fuente de ingreso del hogar, la edad, el nivel de estudios y el sexo del sustentador principal. Los resultados dieron lugar a 12 tipos de hogares. A partir de la MCS-90, pero utilizando supuestos diferentes, Fernández y Polo (2001) proponen una alternativa

(3) Véase por ejemplo Stuttard y Frogner (2003)

a la que denominan SAM-90. En Uriel *et al.* (2003a) puede encontrarse un análisis de las diferencias entre la MCS-90 y la SAM-90.

La matriz de contabilidad social de 1995 (MCS-95) que se presenta en este artículo tiene una estructura similar a la MCS-90, lo que facilitará su comparación temporal. Tanto en la construcción de la MCS-90 como en la MCS-95 se ha utilizado una aproximación desde “arriba hacia abajo”. Es decir, los totales se controlan de acuerdo a la contabilidad nacional, y se desagregan al nivel deseado utilizando información de otras fuentes, normalmente relacionadas con microdatos. Sin embargo, aunque la metodología de elaboración entre ambas matrices es similar, existen también diferencias importantes, que pueden resumirse en las tres siguientes.

En primer lugar, debe destacarse que recientemente ha cambiado el sistema de contabilidad nacional que sirve de referencia. La MCS-90 se apoyaba en el SEC-70/78, mientras que la MCS-95 toma como punto de partida el SEC-95. Este sistema ha comenzado a aplicarse en España, como en el resto de países miembros de la Unión Europea, en la base de 1995. Existen varias diferencias con el SEC-70/78, aunque aquí vamos a destacar las que nos parecen más importantes con vistas a la construcción de una MCS. Por una parte la *tabla input-output* del SEC-70/78 se sustituye por el *marco input-output* (MIO), que es mucho más rico en información. En este sentido la tabla de origen del MIO ofrece la producción de cada rama en cada producto, mientras que en el sistema anterior solamente figuraban las distribuciones marginales de esta tabla. Otra diferencia importante es el cambio de los sistemas de valoración. En el MIO la producción se valora a precios básicos, pero se ofrece también información para poder pasar de los precios básicos a precios de adquisición.

En segundo lugar, el conjunto de información estadística que se requiere para la construcción de una MCS ha mejorado sustancialmente en estos últimos años. Baste citar la aparición de nuevas fuentes tales como el panel de hogares de la Unión Europea o la encuesta de estructura salarial. También se han mejorado los procedimientos de estimación y de ajuste. Así, mientras en la MCS-90 se utilizaba el método RAS para realizar ciertos ajustes, en la MCS-95 se ha aplicado el método de minimización de entropía que permite una mayor flexibilidad en las restricciones (véase Robinson *et al.*, 2001).

En tercer lugar, una última diferencia estriba en la desagregación del sector de hogares. En la clasificación de los hogares de la MCS-95 se ha optado por seguir las sugerencias del SAM-LEG al respecto. De esta forma, la matriz de contabilidad social que se presenta en el siguiente trabajo permitirá establecer comparaciones en el futuro con las MCS elaboradas por otros países europeos.

La estructura de este artículo es la siguiente. En el epígrafe 2 se presenta el esquema de la MCS-95, así como las clasificaciones aplicadas. En el epígrafe 3 se realiza la estimación de las distintas submatrices que conforman la MCS-95, exponiéndose con todo detalle la metodología aplicada en cada caso, así como las fuentes estadísticas utilizadas. El último apartado apunta futuras extensiones.

2. ESQUEMA DE LA MCS-95 Y CLASIFICACIONES APLICADAS

2.1 Esquema de la MCS-95

Como se ha indicado en la introducción, el esquema de la MCS-95, que se presenta en la figura 1, es consistente con la anterior MCS-90. Para que sirva como ayuda en la exposición, en el cuadro 1 se han reflejado también las cifras de la MCS-95 a nivel agregado(4) correspondiente a la figura 1, aunque con un poco más de detalle en algunas de las cuentas.

En la figura 1 se aprecia que las cuentas aparecen agrupadas en dos bloques: *instituciones* y *producción*. La exposición del esquema la iniciaremos con la cuenta de *Actividades*, que se encuadra dentro del bloque de producción. El total de la columna de *Actividades* son los costes de producción, que están integrados por los consumos intermedios, el VAB y los impuestos sobre producción. Esta producción se adquiere en su totalidad por *Bienes y servicios I*.

En la columna de *Bienes y servicios I*, aparece la oferta total, integrada por la producción nacional y por los productos importados. La matriz correspondiente a la producción nacional refleja los productos (agrupaciones de productos del MIO) que producen cada una de las actividades (agrupaciones de ramas del MIO). En la fila de *Bienes y servicios I* aparece la demanda total, que se distribuye entre consumo intermedio, exportaciones, consumo final y formación bruta de capital. En la matriz correspondiente a estas dos últimas categorías se refleja la transformación de estos productos en *Bienes y servicios II*(5).

(4) Los interesados en la matriz desagregada pueden verla en el documento de trabajo WP-EC 2005-03.

(5) Así, por ejemplo, el vestido incluye tanto la parte correspondiente a la industria textil, como los márgenes comerciales.

Figura 1

ESQUEMA DE LA MCS-95

		Instituciones		Producción			Resto del Mundo	Total	
		Corriente	Capital	Factores	Actividades	Bienes y servicios I	Bienes y servicios II		
Instituciones	Corriente	Transferencias corrientes		Rentas de los factores	Impuestos s/ prod. e imp. 1 Cotizaciones SS		Impuestos s/ prod. e imp. 2	Transferencias corrientes	Ingresos
	Capital	Ahorro	Transferencias de capital					Ahorro exterior	Capital
Producción	Factores				Valor añadido			Rentas factores del RdM	Total renta factores
	Actividades					Producción nacional (Tabla de actividades-productos)			Total ventas
	Bienes y servicios I				Consumo intermedio		Consumo final e inversión	Exportaciones	Total demanda Bienes y servicios I
	Bienes y servicios II	Consumo	FBC						Demanda consumo e inversión
Resto del Mundo	Cons. res. y o. ing.	Incremento reservas	Rentas factores al RdM		Importaciones			Ingresos del Resto del Mundo	
Total	Gasto	Total inversión	Renta de los factores	Producción	Total oferta productos	Oferta consumo e inversión	Pagos del Resto del Mundo		

El análisis de la demanda es más fácil cuando se consideran los productos de demanda final. Es decir, al comprar una vivienda, los compradores no consideran separadamente la construcción y la dirección de la obra. Así, la columna de *Bienes y servicios II* recoge la transformación de bienes y servicios para que estén disponibles en la forma en que los demandan los consumidores e inversores. Si a esta matriz se le añaden los impuestos sobre los productos se obtiene la oferta de bienes de consumo e inversión que corresponde con el total de la columna. En la fila de Bienes y servicios II aparece el consumo directo de los hogares y la formación bruta de capital.

La cuenta de *Factores* es el principal nexo de unión entre producción e instituciones, ya que reciben el VAB de la cuenta de actividades y se lo entregan a la cuenta corriente de las instituciones en concepto de renta de los factores. Como puede verse en el cuadro 1 se han distinguido 3 tipos de factores: trabajo, rentas mixtas y capital.

Pasamos a continuación a analizar la *Cuenta corriente de las instituciones*. Empezando por la fila correspondiente aparecen los ingresos procedentes de: (i) las transferencias del exterior, es decir, transferencias corrientes del resto del mundo; (ii) los impuestos y cotizaciones sociales recaudados por las administraciones públicas; (iii) la renta de los factores, tanto las procedentes del trabajo y de las rentas mixtas, que reciben los hogares, como las rentas del factor capital, recibidas mayoritariamente por las sociedades, pero también, aunque en menor cuantía por los hogares; y, finalmente, (iv) las transferencias corrientes entre instituciones. En este último caso encontramos, entre otras, las siguientes partidas: transferencias de las administraciones públicas a los hogares, consistente fundamentalmente en el pago de pensiones y subsidios; transferencias de las sociedades a los hogares (beneficios distribuidos e intereses); transferencias de las instituciones sin fines de lucro a los hogares (asistencia social); y transferencias intra- hogares. Los sectores institucionales considerados son: los hogares, las ISFLSH, las sociedades y las Administraciones Públicas. Como puede verse en el cuadro 1, dentro de este último sector se han distinguido dos subcuentas (impuestos sobre la producción e importaciones y las cotizaciones a la seguridad social) por el papel que juegan en la configuración de la MCS.

En la columna de la cuenta corriente de las instituciones aparecen los pagos efectuados a los hogares mediante transferencias, así como a las administraciones públicas (fundamentalmente en forma de impuesto IRPF). Dichos pagos también se refieren al ahorro y al gasto en consumo, tanto el consumo final directo de los hogares, como el consumo de las instituciones sin fines de lucro, como el gasto en consumo de las administraciones públicas.

Por último, en la fila correspondiente a la *cuenta de capital de las instituciones* se muestran los ingresos procedentes del ahorro, de las transferencias de capital y del ahorro exterior. En la columna correspondiente a la cuenta de capital aparecen los gastos de las transferencias de capital, la formación bruta de capital fijo y la variación de existencias. En la cuenta de capital del cuadro 1 se han distinguido 6 subcuentas: las cuentas de capital de cada uno de los sectores institucionales, una subcuenta de disponibilidades para la inversión (excluida la inversión en vivienda de los hogares) y la subcuenta de capital de las ramas de actividad. El motivo para hacer estas distinciones es el siguiente. Por una parte, dado que los hogares dedican una buena parte del ahorro hacia la compra de viviendas, en la MCS-95 se ha preferido canalizar estos fondos directamente hacia la adquisición de viviendas. El resto del ahorro de los hogares y de los demás sectores institucionales se ha canalizado hacia la subcuenta disponibilidades para la inversión (excluida la inversión en vivienda de los hogares). Por otra parte, es evidente que los agentes que ahorran y hacen transferencias de capital son las instituciones, mientras que para el análisis de la productividad interesa conocer la FBCF de cada rama de actividad. Por esta razón se ha creado la subcuenta de capital de las ramas de actividad, que es a la que se canalizan las disponibilidades de inversión, exceptuada la inversión en vivienda de los hogares y también la variación en existencias dado que no se dispone de información sobre las ramas que detentan dichas existencias.

Cuadro 1
MCS-95 AGREGADA (Miles de millones de pesetas)

	Hogares	ISFLSH	Sociedades	Administraciones Públicas	Impuestos sobre prod. e import.	Cotizaciones a la seguridad social	Capital hogares	Capital ISFLSH	Capital sociedades	Capital ad. publicas	Disponibilidades para la inversión (excluida vivienda hogares)	Capital ramas de actividad	Factor trabajo	Factor rentas mixtas	Factor capital	Actividades	Bienes y servicios I	Bienes y servicios II	Resto del mundo	Total
Hogares	2.182,6	113,2	6.583,7	11.536,7		12,5							27.025,9	12.890,1	3.244,5				391,0	63.980,3
ISFLSH	465,6	24,7	56,5	104,0											41,2				80,0	772,0
Sociedades	3.178,3	9,7	9.400,7	2.385,9		1111,4									12.889,0				1.670,5	30.645,5
Administraciones Públicas	6.384,5	0,0	2.569,2	0,0	6.624,5	9.454,0									1.095,4				307,5	26.435,0
Impuestos sobre prod. e import.																1.639,6	4.728,6		256,2	6.624,5
Cotizaciones a la seguridad social	1.231,2															9.334,4			25,5	10.591,1
Capital hogares	7.229,4								412,5											7.641,9
Capital ISFLSH		95,2							14,7											109,9
Capital sociedades			10.252,8					196,3	1.222,4										106,1	11.777,6
Capital ad. publicas				-1.336,7			195,8	47,0	479,1										788,3	173,5
Disponibilidades para la inversión (excluida vivienda hogares)							3.974,3	108,1	11.534,3	-2.055,1										13.561,6
Capital ramas de actividad											13.561,6									13.561,6
Factor trabajo																27.019,9				27.019,9
Factor rentas mixtas																12.890,1				12.890,1
Factor capital																17.270,1				17.270,1
Actividades																	132.878,3			132.878,3
Bienes y servicios I																	64.724,2	70.877,0	13.315,2	148.916,4
Bienes y servicios II	42.472	519		13.159			3.420,0			249,4	13.561,6								3.191,0	76.572,7
Resto del mundo	836,5	10,0	1.782,6	585,7		13,3	51,8	1,8	99,9	717,6			-6,0				16.038,1			20.131,3
Total	63.980,3	772,0	30.645,5	26.434,9	6.624,5	10.591,2	7.641,9	109,9	11.777,6	173,5	14.528,6	6	27.019,9	12.890,1	17.270,1	132.878,3	148.916,4	75.605,7	20.131,3	

2.2 Clasificaciones

En este apartado se examinan las clasificaciones aplicadas en la MCS-95 para la desagregación de las distintas cuentas teniendo presente que, en muchos casos, el nivel de detalle elegido ha estado condicionado por la información disponible. Como ya se ha dicho, las cuentas corrientes de los sectores institucionales se clasifican en: Hogares, Instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares (ISFLSH), Sociedades y Administraciones Públicas.

Los hogares son organizaciones sociales que toman decisiones que se corresponden con las normas de comportamiento y las costumbres de los diferentes grupos socioeconómicos y demográficos. La estructura de gastos o empleos de cada tipo de hogar viene dada por su estructura de consumo, mientras que la estructura de ingresos o recursos viene, en gran medida, determinada por la oferta de factores. La reconciliación de los niveles macro y micro en relación con los datos de los ingresos y gastos de los hogares resulta problemática, pues a medida que aumenta el grado de desagregación, y por tanto las posibilidades de captar el comportamiento de los hogares individuales (reduciendo la heterogeneidad intra-grupos), aumenta también la dificultad para asignar por origen y destino los flujos monetarios derivados de las cuentas nacionales. En la MCS-95 se ha establecido una tipología de hogares, en la que se han distinguido 12 grupos, siguiendo las recomendaciones del *Leadership Group on Social Accounting Matrices* (SAM LEG). Según esta tipología los hogares se clasifican en primer lugar por la fuente principal de ingresos del hogar, lo que da lugar a cuatro grupos: salarios, rentas mixtas, pensiones y otras rentas. A su vez cada uno de estos grupos se ha subdividido en tres grupos según terciles de renta.

Dentro del sector Administraciones Públicas, y con objeto de obtener una presentación más clara de la MCS-95 se han distinguido los impuestos sobre productos, los impuestos sobre producción y las cotizaciones a la seguridad social

La cuenta de capital de los sectores institucionales en la MCS-95 se clasifica según sus recursos y según sus empleos. Según los recursos la cuenta de capital de las instituciones se ha clasificado de forma idéntica a la cuenta corriente. En los empleos se ha distinguido entre vivienda y otras inversiones. En el caso de la inversión en vivienda se ha considerado conveniente desagregar para cada tipo de hogar, tratando dicha inversión separadamente de otras inversiones por el interés que tiene observar cómo se canalizan los recursos del ahorro de los hogares.

La desagregación de factores en las cuentas de producción adoptada en la MCS-95 difiere de la utilizada en la MCS-90. En la MCS-95, siguiendo también las recomendaciones del *Leadership Group on Social Accounting Matrices* (SAM LEG), se han desagregado el trabajo y las rentas mixtas por nivel de estudios y por sexo.

En concreto, en estos dos casos la desagregación de los factores ha sido la siguiente: estudios inferiores a los medios hombres; estudios inferiores a los medios mujeres; estudios medios hombres; estudios medios mujeres; estudios universitarios hombres; y estudios universitarios mujeres.

La clasificación de actividades de la MCS-95 se ha obtenido por agregación de las ramas de actividad del MIO-95. En el cuadro 2 aparece la clasificación de ramas de la MCS-95 y su relación con otras clasificaciones. En comparación con la MCS-90, en la MCS-95 se ha desagregado *comercio y hostelería* en estos dos componentes y también *otros servicios* en servicios empresariales y resto de servicios. Además, por agregación de ramas de la MCS-95 (que son 13 en total) puede pasarse sin ningún problema a la clasificación propuesta por el SAM-LEG (6 ramas). En cuanto a la clasificación de Bienes y servicios I, cabe destacarse la correspondencia biunívoca entre la clasificación de las ramas de actividad y la de productos en los 13 grupos ya señalados. También la clasificación de Bienes y servicios I se obtiene por agregación de los productos del MIO-95.

Cuadro 2

CLASIFICACIÓN DE RAMAS DE ACTIVIDAD EN LA MCS-95 Y SU EQUIVALENCIA CON OTRAS CLASIFICACIONES (Continúa)

Ramas de actividad TIO	TOD-95	CNAE-93	Panel UE	MCS-90	SAM LEG	MCS-95	MCSA-95(6)
Agricultura, ganadería y caza	1	01	A+B	1	1	1	1
Selvicultura	2	02					
Pesca y acuicultura	3	05					
Extracción y aglomeración de antracita, hulla, lignito y turba	4	10	C+E p	2p	2	2p	2
Extracción de crudos de petróleo y gas natural.	5	11					
Extracción de minerales de uranio y torio.	5	12					
Extracción de minerales metálicos	6	13					
Extracción de minerales no metálicos ni energéticos	7	14					
Coquerías, refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	8	23	DF-DI p	2p		2p	

Nota: "P" indica parcial

(6) Véase Uriel et. al (2003b)

Cuadro 2

CLASIFICACIÓN DE RAMAS DE ACTIVIDAD EN LA MCS-95 Y SU EQUIVALENCIA CON OTRAS CLASIFICACIONES (Continuación)

Ramas de actividad TIO	TOD-95	CNAE-93	Panel UE	MCS-90	SAM LEG	MCS-95	MCS A-95
Producción y distribución de energía eléctrica	9	401	C+E p	2p		2p	2
Producción y distribución de combustibles gaseosos por conductos urbanos, excepto gaseoductos. Producción y distribución de vapor y agua caliente	10	402-403					
Captación, depuración y distribución de agua	11	41					
Industria cárnica	12	151	DA	5p		5p	
Industrias lácteas	13	155					
Industrias de otros productos alimenticios	14	152-4,156-8	DB+D C				
Elaboración de bebidas	15	159					
Industria del tabaco	16	16					
Industria textil	17	17					
Industria de la confección y de la peletería	18	18	DD+D E				
Preparación, curtido y acabado del cuero; fabricación de artículos de marroquinería y viaje; artículos de guarnicionería, talabartería y zapatería	19	19					
Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería.	20	20					
Industria del papel	21	21					
Edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados	22	22					
Industria química	23	24	DF-DI P	3p		3p	
Fabricación de productos de caucho y materias plásticas	24	25		5p		5p	
Fabricación de cemento, cal y yeso	25	265	DJ+D K	3p		3p	
Fabricación de vidrio y productos de vidrio	26	261					
Fabricación de productos cerámicos	27	262-264					
Fabricación de otros minerales no metálicos	28	266-268					
Metalurgia	29	27	DL-DN	4		4	
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	30	28					
Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico	31	29					
Fabricación de máquinas de oficina y equipos informáticos	32	30					
Fabricación de maquinaria y material eléctrico	33	31					
Fabricación de material electrónico; fabricación de equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones	34	32					

Nota. "P" indica parcial

Cuadro 2**CLASIFICACIÓN DE RAMAS DE ACTIVIDAD EN LA MCS-95 Y SU EQUIVALENCIA CON OTRAS CLASIFICACIONES (Continuación)**

Ramas de actividad TIO	TOD-95	CNAE-93	Panel UE	MCS-90	SAM LEG	MCS-95	MCS A-95
Fabricación de equipo e instrumentos médico-quirúrgicos, de precisión, óptica y relojería	35	33					
Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	36	34					
Fabricación de otro material de transporte	37	35					
Fabricación de muebles; otras industrias manufactureras	38	36		5p		5p	
Reciclaje	39	37					
Construcción	40	45	F	6	3	6	3
Venta, mantenimiento y reparación de vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores; venta al por menor de combustible para vehículos de motor	41	50	G	7	4	7	4
Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	42	51					
Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores; reparación de efectos personales y enseres domésticos	43	52					
Hostelería	44	55	H			8	5
Transporte por ferrocarril	45	601	I	8		9	6
Otros tipos de transporte terrestre; transporte por tubería	46	602-603					
Transporte marítimo, de cabotaje y por vías de navegación interiores	47	61					
Transporte aéreo y espacial	48	62					
Actividades anexas a los transportes; actividades de agencias de viajes	49	63					
Correos y telecomunicaciones	50	64					
Intermediación financiera, excepto seguros y planes de pensiones	51	65	J	9	5	10	7
Seguros y planes de pensiones, excepto seguridad social obligatoria	52	66					
Actividades auxiliares a la intermediación financiera	53	67					
Actividades inmobiliarias	54	70		10		11	
Alquiler de maquinaria y equipo sin operario, de efectos personales y enseres domésticos	55	71	K				
Actividades informáticas	56	72		11		12	8
Investigación y desarrollo	57	73					
Otras actividades empresariales	58	74					

Nota: "P" indica parcial

Cuadro 2

CLASIFICACIÓN DE RAMAS DE ACTIVIDAD EN LA MCS-95 Y SU EQUIVALENCIA CON OTRAS CLASIFICACIONES (Conclusión)

Ramas de actividad TIO	TOD-95	CNAE-93	Panel UE	MCS-90	SAM LEG	MCS-95	MCS A-95
Educación de mercado	59	80(p)	M p	11	6	13	9
Actividades sanitarias y veterinarias, servicios sociales de mercado	60	85(p)	N p				
Actividades de saneamiento público de mercado	61	90(p)	O-Q p				
Actividades de organizaciones empresariales, profesionales y patronales	62	911					
Actividades recreativas, culturales y deportivas de mercado	63	92(p)					
Actividades diversas de servicios personales	64	93					
Administración Pública, defensa y seguridad social obligatoria	65	75	L				
Educación de no mercado de las AAPP	66	80(p)	M p				
Actividades sanitarias y veterinarias, servicios sociales de no mercado de AAPP	67	85(p)	N p				
Actividades sanitarias y veterinarias, servicios sociales de no mercado de ISFLSH	68	85(p)					
Actividades de saneamiento público, servicios de no mercado de las AAPP	69	90(p)	O-Q p				
Actividades asociativas, recreativas, culturales y deportivas de no mercado de las ISFLSH	70	912,913,92(p)					
Actividades recreativas, culturales y deportivas, servicios de no mercado de las AAPP	71	92(p)					
Hogares que emplean personal doméstico	72	95					

Nota. "P" indica parcial

El gasto en consumo de los hogares coincide con la clasificación del consumo final de los hogares por finalidad (clasificación COICOP) a un primer nivel. En consecuencia los grupos de consumo son los siguientes: alimentos y bebidas no alcohólicas; bebidas alcohólicas y tabaco; artículos de vestir y calzado; vivienda, agua y combustibles; mobiliario, equipamiento y menaje; salud; transportes, comunicaciones; ocio, espectáculos y cultura; enseñanza; hoteles, cafés y restaurantes; y otros bienes y servicios.

Conviene destacar que algunos gastos de consumo de las ISFLSH y de las AA.PP. no encajan en la clasificación COICOP. En el SEC-95 se realiza la distinción entre consumo y gastos de consumo. Parte del gasto de consumo de las administraciones públicas es consumo de los hogares (por ejemplo, el gasto de la Administración Pública en productos farmacéuticos está clasificado dentro de la función salud del consumo de los hogares). Por otra parte, existe la convención

según la cual todos los gastos de las ISFLSH son, por definición, consumo de los hogares. En la cuenta de servicios colectivos de la MCS-95 están los gastos de las AA.PP. exclusivamente dedicados a funciones de carácter general. También se ha creado la cuenta de servicios sociales donde están aquellos gastos de las ISFLSH y AA.PP. que son consumo de los hogares pero que no encajan bien en la clasificación COICOP, como por ejemplo los gastos correspondientes a sindicatos. Finalmente, en la Formación bruta de capital se distingue entre Formación bruta de capital fijo (FBCF) y variación de existencias. La FBCF está desglosada en cuatro funciones (viviendas, otras construcciones, equipo de transporte y maquinaria y otros productos).

3. ESTIMACIÓN Y ANÁLISIS DE LA MCS-95

En este epígrafe se ofrece toda la información relevante relacionada con el modo de estimar las distintas celdas de la MCS-95. El núcleo central de la MCS-95 lo constituye el marco MIO-95(7), elaborado por el INE siguiendo las directrices del SEC-95. Para facilitar la exposición, este apartado se subdivide en epígrafes. Así, en el apartado 3.1 se analiza de forma general la información que suministra el MIO sobre las cuentas de actividades y productos. En el apartado 3.2 se examina la transformación de los productos CNAE en funciones de consumo e inversión, mientras que el apartado 3.3 trata de la estimación de la renta de los factores. En ambos casos se hace necesario desagregar la información suministrada por el MIO acudiendo a otras fuentes de información complementarias. En los apartados siguientes la información de referencia procede de las cuentas de los sectores institucionales. Así, el apartado 3.4 está dedicado a canalizar los flujos que provienen de los factores de producción hacia las instituciones, así como las transferencias entre las instituciones. En una MCS reviste especial interés la distribución de los factores de producción entre diferentes tipos de hogares para lo cual se ha utilizado como fuente principal el Panel de hogares de la UE, según puede verse en el apartado 3.5. También se analiza en dicho epígrafe la estimación de las transferencias de los hogares con el resto de los sectores institucionales y entre ellos mismos, para lo cual se ha utilizado, junto al Panel de hogares de la UE, otras fuentes de información. La distribución del consumo entre distintos tipos de hogares

(7) El MIO-95 forma parte de la Contabilidad Nacional de España. De todas formas, para precisar mejor los conceptos, en este artículo utilizaremos MIO-95 para referirnos a las cuentas por ramas de actividad y CNE-95, para referirnos a las cuentas de los sectores institucionales y el resto de cuadros.

con información de las EPF se realiza en el apartado 3.6. Finalmente, el apartado 3.7 está dedicado a la estimación de las cuentas de capital.

3.1 Las actividades, los productos y el marco input-output

Antes de analizar como se integra la información del MIO en la MCS, se ofrece en este apartado una panorámica general de dicha fuente de información. En el SEC-95, el MIO está formado por tres tipos de tablas: tablas de origen y destino; tablas que relacionan las tablas de origen y destino con las cuentas de los sectores; y tablas input-output simétricas. Además de estos tres tipos de tablas en el SEC-95 se sugiere la elaboración de otras muchas tablas suplementarias o auxiliares.

Las tablas de origen y destino son matrices de actividades y productos en las que se describen los procesos interiores de producción y las operaciones de bienes y servicios de la economía nacional con gran detalle.

En una tabla de origen se muestra la oferta de bienes y servicios por producto y actividad, distinguiendo la producción de las ramas de actividad interiores y las importaciones. En la figura 2 se muestra, simplificada, la tabla de origen.

Figura 2

TABLA DE ORIGEN SIMPLIFICADA

Oferta	Ramas de actividad	Σ	R. del M.	Total
Productos	Producción por producto y por rama de actividad	Producción por producto	Importaciones por producto	Oferta total por producto
Σ	Producción por rama de actividad	Total	Imp. totales	Oferta total

En una tabla de destino se muestran los empleos de bienes y servicios por producto y tipo de empleo. Es decir, en una tabla de destino están representados los consumos intermedios (por rama de actividad), el consumo final, la formación bruta de capital, o las exportaciones. Además, en la tabla se muestran también los componentes del valor añadido bruto, es decir, la remuneración de los asalariados, los otros impuestos menos las subvenciones sobre la producción, la renta mixta neta, el excedente de explotación neto y el consumo de capital fijo. La figura 3 muestra un esquema simplificado de tabla de destino.

Figura 3

TABLA DE DESTINO SIMPLIFICADA

Empleo	Ramas de actividad	Σ	Empleos finales			Σ	Empleos totales
Productos	Consumos intermedios por producto y por rama de actividad	Consumos intermedios por producto	Exportaciones por producto	Gasto en consumo final	Formación Bruta de Capital por producto	Empleos finales por producto	Empleos totales por producto
			Empleos finales por tipo			E.F.	
Σ	Consumos intermedios por rama de actividad	Total C.I.					
Componentes VAB	Valor Añadido Bruto por componente y por rama de actividad	VAB por componen.					
Total	Insumos totales por rama de actividad	Insumos totales					

Producción por rama de actividad	Prod. total
----------------------------------	-------------

||

Oferta total por producto	Oferta total
---------------------------	--------------

Existen dos tipos de identidades entre las tablas de origen y las tablas de destino que están reflejadas en las figuras 2 y 3.

a) Identidad por rama de actividad, es decir:

producción total por rama de actividad = insumos totales por rama de actividad.

O bien, desagregando los insumos para cada rama de actividad:

producción = consumos intermedios + valor añadido

b) Identidad por producto:

oferta total por producto = empleos totales por producto

Identidad que, desagregando la oferta y empleo para cada producto se puede escribir como:

producción + importaciones = consumos intermedios + exportaciones + gasto en consumo final + formación bruta de capital.

A partir de las tablas de origen y destino del MIO se obtiene una parte importante de la información que se requiere para construir una MCS. En la figura 4, en la que se representa un subconjunto de la figura 1, aparece dicha información con formato de MCS. Conviene advertir, no obstante, que el MIO no facilita siempre los datos con el nivel de desagregación requerido. En estos casos, es necesario utilizar información complementaria para realizar el desglose del valor añadido y de la transformación de bienes y servicios I en bienes y servicios II. A continuación se ofrece más detalle sobre algunas de las submatrices implicadas en la figura 4 en relación al MIO (otras se irán estudiando en apartados posteriores).

Figura 4

TABLA COMBINADA DE ORIGEN Y DESTINO SIMPLIFICADA Y LA MCS

	Actividades	Productos (Bienes y servicios I)	Empleos finales interiores (Bienes y servicios II)	Resto del mundo	Total
Impuestos producción e importaciones Cotizaciones SS	Imp/ productos consumos int. y imp/ producción Cotizaciones SS		Imp/ productos (empleo finales)		
Factores	Valor añadido				
Actividades		Producción por productos y ramas			Venta producción
Productos (Bienes y servicios I)	Consumos intermedios		Consumo final y FBC	Exportaciones	Demanda total
Resto del Mundo		Importaciones			
Total	Producción	Oferta total			

3.1.1 *La matriz de consumos intermedios*

La matriz de consumos intermedios por ramas de actividad y productos de la MCS-95 se ha tomado directamente del MIO-95, después de realizar un proceso de agregación de acuerdo con las clasificaciones adoptadas para actividades y bienes y servicios I. La denominación "bienes y servicios I" se corresponde con la de productos utilizada en la MIO-95. Como ya hemos visto, en las clasificaciones adoptadas hay 13 ramas de actividad y 13 productos. Sin embargo, es necesario incluir una columna adicional relativa a los servicios de intermediación financiera medidos indirectamente (SIFMI), que en esta versión de la MCS-95 desempeña el mismo papel que la producción imputada del sistema bancario, y cuyo tratamiento en la contabilidad nacional aparece explicado en Uriel *et al* (2003c)(8).

(8) Véase epígrafe 4

3.1.2 Transformación de actividades en productos

En el SEC-70 no se ofrecía información cruzada por productos y ramas de actividad relativos a la producción. En su lugar solamente se ofrecía (en dos filas) información de las distribuciones marginales de lo que en la figura 2 es la *producción por rama de actividad* y la *producción por producto* y que se denominaron *producción efectiva* y *producción distribuida* respectivamente. Además, en el SEC-70 aparecía una nueva fila, denominada *transferencias recibidas por producto*, que reflejaba justamente la diferencia entre las dos filas anteriores. El total global de los dos tipos de producción era el mismo, lo que implicaba que el total de las transferencias era nulo. En cambio, en el SEC-95 la tabla de origen ofrece la clasificación cruzada por productos y ramas de actividad.

3.1.3 Valoración de la producción

Para evaluar la producción y sus empleos es necesario tener en cuenta los impuestos ligados a la producción y a la importación, así como las subvenciones. En la MCS-95 aparecen los impuestos netos sobre los productos y otros impuestos netos sobre la producción.

Los *impuestos netos sobre los productos* se obtienen deduciendo las subvenciones a los productos de los impuestos sobre los productos. Por otra parte, *otros impuestos netos sobre la producción*, se obtienen deduciendo otras subvenciones a la producción de otros impuestos sobre la producción.

En la producción interior el precio de referencia en el SEC-95 es el *precio básico*(9). El precio básico es el precio que los productores reciben de los compradores por cada unidad de un bien o servicio producido, menos cualquier impuesto a pagar, y más cualquier subvención a recibir, sobre dicha unidad por su producción o venta (es decir, descontando los impuestos sobre los productos y sumando las subvenciones a los productos). Se excluyen los gastos de transporte facturados por separado por el productor y se incluyen los márgenes de transporte que el productor consigna en la misma factura, aunque constituyan una partida diferenciada de ésta. En este sentido, conviene señalar que el SEC-95 ha introducido cambios con respecto al sistema anterior. Así, en la elaboración de las tablas de origen y destino se ha tenido en cuenta la disponibilidad de información estadística y, de acuerdo con ello, en el SEC-95 se establece que los empleos deben valorarse a los precios de adquisición, ya que son realmente los que conoce el comprador. Por el contrario, la producción se valora a precios básicos, ya que el productor no tiene problemas para su evaluación.

(9) En el sistema SEC-70 recibe la denominación de *precio de productor*.

La cuenta de *actividades* de la MCS-95 debe venir valorada a precios básicos. Naturalmente, como un componente de la producción se encuentran los consumos intermedios que se valoran a precio de adquisición, incluyendo por tanto los impuestos netos que gravan a los mismos. Por otra parte, en la producción a precios básicos se incluyen también siempre otros impuestos netos a la producción, ya que van ligados a la actividad. De acuerdo con lo anterior, en la cuenta de *actividades* figuran reflejados los impuestos netos sobre los productos que gravan los consumos intermedios y otros impuestos netos sobre la producción.

3.2 Transformación de productos en funciones de consumo y de inversión

En el MIO se aplica la clasificación nacional de productos por actividades (CNPA-96) que se corresponde con la clasificación por actividad (CNAE). Los productos considerados en el MIO se distribuyen entre consumos intermedios, exportaciones, consumo final y formación bruta de capital. En lo que se refiere a los dos primeros empleos citados (consumos intermedios y exportaciones) la clasificación por productos CNPA es adecuada desde el punto de vista de la demanda. En cambio, en el caso del consumo final, y con objeto de colocarnos desde la perspectiva de los demandantes, es necesario transformar estos productos en funciones de consumo. Análogas consideraciones se pueden hacer con respecto a la formación bruta de capital. A continuación se analiza como se realizan ambas transformaciones.

3.2.1 Transformación de productos CNPA en funciones de consumo final

La MCS-95 utiliza dos criterios de clasificación de productos, dependiendo de si el énfasis se pone en el proceso de producción o en la función de consumo. Para representar las decisiones de gasto de los sectores institucionales, sin perder la consistencia interna de la matriz, ha sido necesario realizar una serie de transformaciones sobre los productos que se explican a continuación, dependiendo de si se trata de los hogares, de las administraciones públicas o de instituciones sin lucro al servicio de los hogares.

a) Funciones de consumo de los hogares

Vamos a exponer ahora de forma analítica el proceso seguido para obtener el gasto en consumo interior de residentes y no residentes según funciones de consumo COICOP. Considérese una matriz de coeficientes (**F**) que permite pasar de la clasificación CNAE a la clasificación COICOP y que tiene la siguiente estructura:

$$\mathbf{F} = \begin{bmatrix} f_{11} & f_{12} & \cdots & f_{1j} & \cdots & f_{1G} \\ f_{21} & f_{22} & \cdots & f_{2j} & \cdots & f_{2G} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ f_{i1} & f_{i2} & \cdots & f_{ij} & \cdots & f_{iG} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ f_{M1} & f_{M2} & \cdots & f_{Mj} & \cdots & f_{MG} \end{bmatrix} \quad [1]$$

donde: M es el número de grupos de productos CNAE; G es el número de grupos de funciones de consumo COICOP y cada una de las filas de [1] suma 1, es decir, se verifica que:

$$\sum_j f_{ij} = 1 \quad \forall i \quad [2]$$

Representemos el gasto en consumo interior de los hogares por productos CNAE según el MIO-95 mediante el siguiente vector fila:

$$\mathbf{c}^{int'} = [c_1^{int} \quad c_2^{int} \quad \cdots \quad c_i^{int} \quad \cdots \quad c_M^{int}] \quad [3]$$

Si designamos(10) por $\hat{\mathbf{C}}^{int}$ a la matriz diagonal M x M, operando se obtiene la siguiente matriz:

$$\mathbf{L} = \hat{\mathbf{C}}^{int} \mathbf{F} \quad [4]$$

donde la matriz **L** reflejará el gasto en consumo clasificado por rama de actividad y por función de consumo. Por otra parte, se dispone también de información sobre los tipos de los impuestos netos sobre los productos entre distintas funciones de consumo. Este vector se puede designar por:

$$\mathbf{p}' = [p_1 \quad p_2 \quad \cdots \quad p_j \quad \cdots \quad p_G] \quad [5]$$

Por tanto, los impuestos clasificados por productos CNAE se obtienen realizando la siguiente operación:

$$\mathbf{t} = \mathbf{Lp} \quad [6]$$

(10) En lo sucesivo utilizaremos la notación de una letra en mayúscula en negrita con circunflejo para referirnos a la matriz diagonal correspondiente al vector con la misma denominación pero en minúscula y sin circunflejo.

Una vez determinado \mathbf{t} , se puede calcular de forma inmediata \mathbf{ct}^{int} (consumo interior incluyendo impuestos), ya que:

$$\mathbf{ct}^{\text{int}} = \mathbf{c}^{\text{int}} + \mathbf{t} \quad [7]$$

Este consumo interior hay que distribuirlo entre residentes y no residentes. Dado que esta división no aparece recogida en el MIO, ha sido necesario recurrir a la Tabla Input-Output Turística de 1992 (TIOT-92) para proceder a su distribución. Designando por $\hat{\mathbf{R}}$ a la matriz diagonal que representa la estructura en tantos por uno del gasto en consumo de los residentes sobre el gasto en consumo total para cada producto CNAE deducida de la TIOT-92, obtenemos la matriz diagonal de gasto en consumo de residentes $\left(\mathbf{CT}^{\wedge \text{res(sa)}} \right)$ mediante la siguiente expresión:

$$\mathbf{CT}^{\wedge \text{res(sa)}} = \mathbf{CT}^{\wedge \text{int}} \times \hat{\mathbf{R}} \quad [8]$$

donde el superíndice *sa* indica *sin ajustar*. La falta de ajuste se debe a la distinta estructura que tienen la TIOT-92 y el MIO-95 (las dos fuentes utilizadas) y también a la distinta participación que en ambas fuentes tiene el gasto agregado en consumo de los residentes sobre el gasto en consumo total.

El gasto en consumo ajustado interior de los residentes por producto $(\mathbf{ct}_j^{\text{res}})$ lo hemos obtenido a partir de la siguiente expresión:

$$\mathbf{ct}_j^{\text{res}} = \mathbf{ct}_j^{\text{res(sa)}} \frac{\mathbf{ct}^{\text{res}}}{\sum_j \mathbf{ct}_j^{\text{res(sa)}}} \quad [9]$$

donde \mathbf{ct}^{res} es el gasto agregado en consumo total interior de los residentes a precios de adquisición en CN. El gasto en consumo ajustado interior de los no residentes $\mathbf{ct}_j^{\text{nores}}$ se deduce de la siguiente forma:

$$\mathbf{ct}_j^{\text{nores}} = \mathbf{ct}_j^{\text{int}} - \mathbf{ct}_j^{\text{res}} \quad j = 1, 2, \dots, M \quad [10]$$

y los impuestos correspondientes al gasto en consumo de residentes y no residentes se obtienen por

$$\begin{aligned}
 t_j^{\text{res}} &= t_j \frac{ct_j^{\text{res}}}{ct_j^{\text{int}}} \\
 t_j^{\text{nores}} &= t_j \frac{ct_j^{\text{nores}}}{ct_j^{\text{int}}} \quad j = 1, 2, \dots, M
 \end{aligned}
 \tag{11}$$

Finalmente, el gasto en consumo total interior de los residentes y no residentes sin impuestos viene dado por:

$$\begin{aligned}
 c_j^{\text{res}} &= ct_j^{\text{res}} - t_j^{\text{res}} \\
 c_j^{\text{nores}} &= ct_j^{\text{nores}} - t_j^{\text{nores}} \quad j = 1, 2, \dots, M
 \end{aligned}
 \tag{12}$$

A partir de las anteriores expresiones, las matrices del gasto en consumo clasificado por rama de actividad y por función de consumo para residentes y no residentes, se ha obtenido del siguiente modo:

$$\begin{aligned}
 \mathbf{L}^{\text{res}} &= \hat{\mathbf{C}}^{\text{res}} \mathbf{F} \\
 \mathbf{L}^{\text{nores}} &= \hat{\mathbf{C}}^{\text{nores}} \mathbf{F}
 \end{aligned}
 \tag{13}$$

Por último, los vectores de impuestos, clasificados por funciones de consumo vendrán dados por:

$$\begin{aligned}
 \mathbf{t}^{\text{res(cons)}} &= \hat{\mathbf{P}} \left(\mathbf{L}^{\text{res}} \right)' \times \mathbf{i} \\
 \mathbf{t}^{\text{nores(cons)}} &= \hat{\mathbf{P}} \left(\mathbf{L}^{\text{nores}} \right)' \times \mathbf{i}
 \end{aligned}
 \tag{14}$$

siendo \mathbf{i} un vector columna de unos.

b) Funciones de consumo de las AA.PP e ISFLSH

La cuenta del sector institucional de AA.PP refleja las cifras totales de consumo colectivo y de consumo individual. Sin embargo, no ha existido ningún problema para realizar el desglose a nivel de producto CNPA, ya que tomando el gasto en tres grupos de productos (servicios de investigación y desarrollo de no mercado; servicios de administración pública, defensa y servicios de seguridad social obligatoria; y servicios de saneamiento público de no mercado) se ha obtenido de forma exacta la cifra de consumo colectivo reflejado en la cuenta del sector institucional.

El paso siguiente ha consistido en convertir los productos CNPA en funciones de consumo. En la MCS-95, además de las funciones de consumo de la clasificación COICOP para los hogares, se han considerado las funciones de servicios colectivos y de servicios sociales. Esta última categoría la hemos introducido

debido a que en nuestra opinión la mayor parte del gasto de las ISFLSH no parece asimilable a ninguna de las funciones de consumo de la clasificación COICOP, aunque por convenio del SEC todo el gasto de este sector es individual. Por otra parte, los gastos en consumo de las Administraciones Públicas, además de los servicios colectivos, se concentran en las funciones de salud y enseñanza y servicios sociales.

3.2.2 *Funciones de inversión*

En la tabla de destino del MIO-95, la FBCF y la variación de existencias evaluadas a precios básicos, así como la FBC total, aparecen desagregadas por productos. Esta clasificación por productos corresponde a una óptica de oferta. Desde una óptica de la demanda, el INE desglosa la FBCF a precios de adquisición en seis grandes grupos: productos de la agricultura, ganadería y pesca; productos metálicos y maquinaria; equipo de transporte; viviendas; otras construcciones; y otros productos. En este último grupo está incluida la FBCF en *software* (servicios informáticos), así como la FBCF en algunos productos industriales marginales y ciertos servicios como los servicios inmobiliarios y los servicios de consultoría técnica en arquitectura, ingeniería y sectores afines. La inclusión del *software* es una novedad introducida por el SEC-95 que lo conceptúa como activo inmaterial producido y por lo tanto debe integrarse en la FBCF. Sin embargo, en nuestra opinión la mayor parte del resto de los servicios que se han incluido en la rúbrica de *Otros productos* no son almacenables *per se* sino que están incorporados a bienes físicos, por lo que deberían formar parte de dichos bienes físicos. En este sentido, los servicios inmobiliarios y los proyectos y dirección facultativa de viviendas los hemos incluido en la FBCF en viviendas.

En la MCS-95 se han considerado cuatro funciones de FBCF: viviendas; otras construcciones; equipo de transporte; y maquinaria y otros productos. En esta última categoría se han incluido los siguientes productos: a) productos de la agricultura, ganadería y pesca; b) productos metálicos y maquinaria; y c) otros productos industriales y *software*. La razón de no considerar a los productos agrarios como una categoría aparte se debe a su escasa importancia, ya que tan sólo suponen el 0,16% del FBCF total. Por otra parte, como ya se ha indicado se han imputado los servicios a los bienes físicos a los que van anejos. También se ha procedido a distribuir los impuestos netos sobre los productos entre las cuatro funciones de FBCF consideradas.

3.3 Renta de los factores

A partir de la información del MIO-95, y mediante el proceso de agregación, siguiendo la clasificación por ramas que se ha adoptado, se ha obtenido la distribución de los *inputs* primarios en los siguientes componentes: sueldos y salarios brutos, cotizaciones de los empleadores, otros impuestos sobre la producción y excedente bruto de explotación/rentas mixtas.

En el caso de los trabajadores por cuenta ajena, se ha considerado que las cotizaciones a la seguridad social (de empleadores y trabajadores) constituyen un impuesto al factor trabajo. En la tabla de destino del MIO-95 sólo se proporciona, a nivel de rama de actividad, información de las cotizaciones a cargo de los empleadores. Para determinar las cotizaciones a cargo del trabajador por rama de actividad se ha adoptado el supuesto de que la *ratio* cotizaciones del empleador/ cotizaciones del trabajador es la misma en cada rama que en el conjunto de la economía. Deduciendo las cotizaciones sociales a cargo del trabajador de los sueldos y salarios brutos, se ha obtenido lo que hemos denominado rentas de trabajo por cuenta ajena. Sin embargo, la información del MIO-95 y de la CNE-95 no cubre todas las necesidades informativas de la MCS-95. Por una parte, no se proporciona información de la *renta mixta bruta (RMB) -rentas de trabajo por cuenta propia*(11)- desglosada por ramas de actividad. En el apartado 3.3.1 se expone la forma en que se ha procedido al desglose de la *RMB* por rama de actividad. Por otra parte, tampoco se dispone de información directa para distribuir las rentas del factor trabajo, tanto las rentas del trabajo por cuenta ajena como *RMB* entre los seis factores que se deducen al combinar tres niveles educativos con el sexo. En el apartado 3.3.2 se lleva a cabo la estimación de esta distribución, utilizándose como fuentes de información el MIO-95, la *Renta provincial* de la Fundación BBVA, el *Panel de Hogares de la Unión Europea* (PHOGUE) de 1996, la *Encuesta de Estructura Salarial* de 1995, la *Encuesta de Población Activa* (EPA) de 1995. En el apartado 3.3.3 se explica el tratamiento otorgado a las cotizaciones sociales en la MCS-95.

3.3.1 *Determinación de la RMB por rama de actividad*

Las rentas del trabajo por cuenta propia o rentas mixtas brutas (*RMB*) aparecen englobadas en el MIO dentro del concepto “excedente bruto de explotación/rentas mixtas (*EBE+RMB*)”. Su desglose se facilita en la CNE para el conjunto de la economía española, pero no se dispone de dicha información por ramas de activi-

(11) En rigor no es adecuada esta denominación ya que estas rentas incorporan un componente de rentas de capital. En cualquier caso, dado su extendido uso la utilizaremos como equivalente a *RMB*.

dad. Por ello, es necesario determinar su importe global por ramas antes de proceder a su distribución por nivel educativo y sexo.

Para la estimación de la renta mixta bruta (RMB) por rama de actividad el procedimiento adoptado ha consistido en diferenciar entre agricultura y pesca y el resto de ramas. La parte del total de la RMB que se dirige a agricultura y pesca se ha estimado a partir de la publicación Renta provincial de la Fundación BBVA. Para el resto de las ramas se ha utilizado el procedimiento que sigue.

La RMB de la rama i sin ajustar (sa) viene dada por:

$$RMB_i^{sa} = A_i^{TC} \times \sum_e \sum_s A_{i,e,s}^{(\%)TC} \times rmb_{i,e,s}^a \quad [15]$$

donde A_i^{TC} representa el número de autónomos a tiempo completo (TC) de la rama i en la tabla TOD de 1995 (su estimación se explica en el apartado 3.3.2); $A_{i,e,s}^{(\%)TC}$ es el porcentaje de autónomos en la rama i de nivel educativo e y sexo s , obtenido de la EPA; $rmb_{i,e,s}^a$ es el ingreso medio de los autónomos de la rama i de nivel educativo e y sexo s , según el PHOGUE.

En una primera aproximación se han intentado obtener los datos ajustados de la RMB de cada rama, excluidas las agrarias, a partir de la siguiente expresión:

$$RMB_i = RMB_i^{sa} \times \frac{RMB^{exc.Agr}}{\sum_{i(exc.Agric)} RMB_i^{sa}} \quad [16]$$

donde $RMB^{exc.Agr}$ es la Renta mixta bruta total de 1995 según la Contabilidad Nacional, excluida las correspondientes a las ramas agrarias. Sin embargo, al utilizar la expresión anterior al nivel más desagregado de la tabla de destino, se ha obtenido en 5 casos el siguiente resultado no deseado:

$$\frac{RMB_i}{(RMB+EBE)_i} > 1 \quad [17]$$

donde $(RMB + EBE)$ es el agregado considerado en la contabilidad nacional, que incluye las rentas mixtas y el excedente bruto de explotación. Dado que el procedimiento anterior conduce a resultados inconsistentes, para la estimación de las RMB se ha procedido a utilizar un método basado en la minimización de la entropía cruzada. Este método de estimación fue propuesto por Golan *et al.* (1994). El

problema consiste en minimizar la distancia de entropía entre los valores conocidos *a priori* (RMB_i^{sa}) y los valores que deseamos obtener (RMB_i) y que están sujetos a restricciones. En términos matemáticos el problema puede escribirse como un problema de optimización con las siguientes restricciones:

$$\min \left[\sum_i RMB_i \ln \frac{RMB_i}{RMB_i^{sa}} \right] \quad [18]$$

sujeto a:

$$\frac{RMB_i}{(RMB + EBE)_i} < 1 \quad [19]$$

$$\sum_i RMB_i = RMB^{exc.Agr} \quad [20]$$

3.3.2 *Distribución de las rentas de trabajo por cuenta ajena y por cuenta propia según rama de actividad, nivel educativo y sexo*

La estimación de la distribución de las rentas del trabajo por cuenta ajena y por cuenta propia se ha llevado a cabo en tres etapas. En una primera etapa se han determinado los puestos de trabajo a tiempo completo por rama de actividad, nivel educativo y sexo. En una segunda etapa se han determinado los ingresos medios correspondientes a cada categoría. Finalmente, en la tercera fase se han estimado las rentas recibidas por cada uno de los factores.

a) Puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo por rama de actividad, nivel educativo y sexo

La determinación de los puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo por rama de actividad, nivel educativo y sexo, para los asalariados ($S_{i,e,s}^{TC/SA}$) y los autónomos ($A_{i,e,s}^{TC/SA}$) sin ajustar (SA) se han calculado respectivamente a través de las siguientes expresiones:

$$(S_{i,e,s}^{TC/SA}) = \frac{S_{i,e,s} \times HS_{i,e,s}^{Hab}}{40} \quad [21]$$

$$(A_{i,e,s}^{TC/SA}) = \frac{A_{i,e,s} \times HA_{i,e,s}^{Hab}}{40} \quad [22]$$

donde $S_{i,e,s}$ y $A_{i,e,s}$ representan los ocupados asalariados y autónomos respectivamente, por rama de actividad, educación y sexo, mientras que $HS_{i,e,s}^{\text{Hab}}$ y $HA_{i,e,s}^{\text{Hab}}$ son las horas semanales habituales trabajadas por ocupados asalariados y autónomos respectivamente, por rama de actividad, educación y sexo. La información para las variables anteriores se ha obtenido como media anual de los datos trimestrales de la EPA para 1995.

Dentro de cada rama se ha establecido la estructura porcentual por nivel educativo y sexo, tanto para asalariados como para autónomos, a las que se ha denominado $S_{i,e,s}^{(\%)TC}$ y $A_{i,e,s}^{(\%)TC}$. Aplicando estas distribuciones al total de puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo de asalariados y autónomos, ajustados de la Contabilidad Nacional, se han estimado los puestos de trabajo ajustados por rama de actividad, nivel educativo y sexo ($S_{i,e,s}^{TC}$ y $A_{i,e,s}^{TC}$).

b) Ingresos medios por rama de actividad, nivel educativo y sexo

Para la determinación de los ingresos medios por rama de actividad, nivel educativo y sexo se han utilizado dos tipos de fuentes: el PHOGUE de 1996 (que refleja ingresos correspondientes al año 1995) y la encuesta de estructura salarial de 1995. Esta última fuente tiene una mayor precisión pero no cubre todos las ramas de actividad y naturalmente se refiere únicamente a trabajadores por cuenta ajena.

Para la estimación de las rentas mixtas se ha utilizado únicamente el panel de hogares, mientras que para los trabajadores por cuenta ajena en las actividades C, E, D y F a K(12) se ha utilizado la información obtenida de la explotación de la encuesta de estructura salarial de 1995. Ahora bien, el ingreso medio de los trabajadores de las distintas subramas del grupo D (industrias manufactureras) se ha calculado, conjugando la información del PHOGUE con la de la encuesta de estructura salarial, mediante la siguiente expresión:

$$W_{Dj,e,s}^{\text{Panel}(c)} = W_{Dj,e,s}^{\text{Panel}} \times \frac{W_{D,e,s}^{\text{EncSal}}}{\sum_{j \in D} W_{Dj,e,s}^{\text{Panel}}} \quad \text{para } Dj = DA, DB+DC, DD+DE, DF \text{ a}$$

$$DI, DJ+DK, DL \text{ a } DN. \quad [23]$$

donde (c) indica corregido y $W_{Dj,e,s}^{\text{Panel}}$ es el ingreso medio obtenido del PHOGUE para la rama Dj, el nivel educativo e y sexo s y $W_{D,e,s}^{\text{EncSal}}$ es el ingreso medio obteni-

(12) Véase la denominación de las ramas a que corresponden en el cuadro 2

do de la Encuesta de estructura salarial para la rama D, el nivel educativo e y sexo s. Al aplicar la expresión [23], en varios casos se ha detectado que los ingresos medios de los hombres, para la misma rama de actividad y un mismo nivel educativo, son inferiores a los ingresos medios de las mujeres. Cuando esto ocurre, es decir, cuando se verifica que $W_{i,e,H}^{Panel} < W_{i,e,M}^{Panel}$, entonces se ha efectuado otra nueva corrección:

$$W_{i,e,M}^{Panel(c,s)} = W_{i,e,M}^{Panel(c)} = \frac{W_{e,M}^{Panel}}{W_{e,H}^{Panel}} \quad [24]$$

donde (c,s) indica que se trata de ingresos corregidos por sexo siendo $W_{e,M}^{Panel}$ y $W_{e,H}^{Panel}$ los ingresos medios de mujeres y hombres respectivamente para el conjunto de actividades en el nivel educativo e. A los ingresos medios procedentes de las rentas mixtas, estimados únicamente a partir del PHOGUE-96, también se les ha aplicado una corrección por sexo, cuando ha sido necesario, obteniéndose $rmb_{i,e,s}^{Panel(s)}$.

c) Ingresos totales por rama de actividad, nivel educativo y sexo

A partir de los datos sobre ocupados estimados en a) y de los ingresos medios calculados en b), se obtienen los ingresos totales del trabajo por cuenta ajena y del trabajo por cuenta propia sin ajustar (sa), según las siguientes expresiones:

$$WT_{i,e,s}^{sa} = S_{i,e,s}^{TC} \times W_{i,e,s}^{Panel(c,s)} \quad [25]$$

$$RMB_{i,e,s}^{sa} = A_{i,e,s}^{TC} \times rmb_{i,e,s}^{Panel(s)} \quad [26]$$

Finalmente, los ingresos netos de los asalariados y las rentas mixtas brutas de los autónomos clasificados por rama de actividad, nivel educativo y sexo se ajustan a los datos de la tabla de destino del MIO de la siguiente forma:

$$WT_{i,e,s} = WT_{i,e,s}^{sa} \times \frac{WT_i^{MIO}}{\sum_e \sum_s WT_{i,e,s}^{sa}} \quad [27]$$

$$RMB_{i,e,s} = RMB_{i,e,s}^{sa} \times \frac{RMB_i}{\sum_e \sum_s RMB_{i,e,s}^{sa}} \quad [28]$$

donde WT_i^{MIO} son los sueldos y salarios brutos de la rama i , después de deducir las cotizaciones a cargo del trabajador obtenidas de la tabla de destino del MIO y RMB_i son las rentas mixtas brutas de la rama i calculadas en el apartado 3.3.1

3.3.3 *Cotizaciones a la seguridad social*

Los sujetos pasivos de las cotizaciones son los trabajadores por cuenta ajena, los trabajadores por cuenta propia y los desempleados. En la MCS-95 las cotizaciones han recibido un tratamiento distinto según fuera el sujeto pasivo. Por una parte, las cotizaciones de los trabajadores por cuenta ajena (cuotas del empleador y del trabajador) se consideran como un impuesto al factor trabajo. Por lo tanto, estas cotizaciones gravan a las actividades y son percibidas en su casi totalidad por las Administraciones Públicas. También perciben cotizaciones de trabajadores por cuenta ajena el sector de sociedades y, de forma testimonial, los hogares.

Por otra parte, las cotizaciones a la seguridad social de los trabajadores por cuenta propia (autónomos) y de los desempleados se tratan en la MCS-95 como transferencias de los hogares a los sistemas de la seguridad social de las Administraciones Públicas.

3.4 **Ingresos de las instituciones procedentes de factores y de transferencias**

En este epígrafe se analizan los flujos de ingresos de los cinco sectores institucionales considerados: los hogares, las ISFLSH, las Administraciones Públicas, las Sociedades y el Resto del Mundo. Estos flujos pueden proceder tanto de los factores de producción como de otras instituciones. Posteriormente, en el epígrafe 3.5, se explica como se distribuyen estos mismos ingresos según tipo de hogares.

3.4.1 *Los factores de producción y las instituciones*

La canalización de los pagos de los factores a las instituciones no plantea ningún problema de carácter estadístico. En el factor trabajo por cuenta ajena los hogares (de la nación) reciben todos los ingresos de este factor, además de un saldo neto de importancia residual que procede del resto del mundo. Los ingresos del trabajo por cuenta propia (rentas mixtas brutas) van íntegramente a los hogares de la nación. Finalmente, los ingresos correspondientes al factor capital se distribuyen entre los cuatro sectores institucionales, aunque el mayor importe lo reciben las sociedades.

3.4.2 *Transferencias corrientes entre las instituciones*

A la matriz de reparto de la renta entre instituciones la denominaremos matriz de transferencias corrientes entre instituciones. Esta matriz se obtiene por agregación de las siguientes operaciones: *Rentas de la propiedad* (intereses, rentas distribuidas de las sociedades, rentas de la propiedad atribuidas a los asegurados, rentas de la tierra); *Impuestos corrientes sobre la renta y el patrimonio*; *Prestaciones sociales distintas de las transferencias sociales en especie* (prestaciones de seguridad social en efectivo, prestaciones sociales de sistemas privados con constitución de reservas, prestaciones sociales directas de los empleadores, prestaciones de asistencia social en efectivo); *Otras transferencias corrientes* (primas netas de seguro no vida, indemnizaciones de seguro no vida, transferencias corrientes entre administraciones públicas, cooperación internacional corriente, transferencias corrientes diversas); y *Ajuste por la variación de la participación neta de los hogares en las reservas de los fondos de pensiones*.

En primer lugar se ha procedido, para cada operación y cada sector institucional, a estimar la matriz completa de origen y destino, para luego desagregar los flujos de renta que impliquen al sector de hogares en los doce grupos señalados. Cabe destacar que las cuentas del SEC-95 ofrecen información de los recursos y empleos totales de cada sector institucional pero no sobre el origen y el destino de éstos, a diferencia de lo que ocurre en los consumos intermedios para los que el MIO facilita información por origen y destino para cada rama de actividad. Así pues, para cada una de las operaciones que integran las transferencias la CNE-95 solo proporciona las distribuciones marginales, es decir los recursos totales que recibe cada sector institucional y los empleos que abona. Dado que una MCS por definición es de naturaleza matricial se hace necesario inputar el valor de cada casilla para las distintas operaciones. Esta imputación es fácil en algunos casos por la naturaleza de la operación, pero en otros casos se hace necesario asumir ciertas hipótesis, o utilizar información adicional para la distribución por origen y destino. Se examina, a continuación, la distribución de cada una de las operaciones entre sectores institucionales así como el método que se ha empleado.

En los *Intereses*, las hipótesis adoptadas han sido las siguientes: las instituciones financieras (incluidas dentro del sector institucional de sociedades) reciben y pagan intereses del/al resto de sectores institucionales. Además, las AA.PP pagan intereses a los hogares y al resto del mundo.

En las *Rentas distribuidas de las sociedades* la casi totalidad de estas rentas corresponden a empleos del sector sociedades y el resto corresponden al resto del mundo. La distribución por sectores receptores se ha realizado de forma

proporcional a los empleos, una vez que se ha tenido en cuenta que los ingresos del resto del mundo tiene que provenir necesariamente del sector institucional de sociedades.

No ha planteado apenas ningún problema la asignación de las *Rentas de la propiedad atribuidas a los asegurados*, ya que, de acuerdo con lo anterior, estas rentas constituyen empleos de las empresas de seguro nacionales y, marginalmente, de empresas del resto del mundo. Por otra parte, estos flujos se dirigen en su mayor parte a los hogares.

Los errores que se hayan podido cometer en *Rentas de la tierra* al distribuir los flujos por origen y destino son prácticamente nulos, dada la configuración de las distribuciones marginales de recursos y de empleos. Así, la mayor parte de estas rentas son recursos y empleos del sector hogares (88% de los recursos y 97% de los empleos).

En algunas operaciones, las distribuciones marginales determinan completamente la distribución en el interior de la matriz. Este es el caso de *Impuestos corrientes sobre la renta, el patrimonio, etc.*, *Prestaciones de seguridad social en efectivo*, *Prestaciones sociales de sistemas privados con constitución de reservas*, *Prestaciones sociales directas de los empleadores* y *Prestaciones de asistencia social en efectivo*.

Las *Primas de seguro no vida* se pagan por todos los sectores institucionales a las sociedades (en concreto, a las sociedades aseguradoras) y al resto del mundo (sociedades aseguradoras del resto del mundo). Por su parte las *Indemnizaciones de seguro no vida* representan las indemnizaciones imputables al ejercicio corriente en virtud de contratos de seguros no vida; es decir, los importes que las empresas de seguro están obligadas a pagar por lesiones o daños sufridos por las personas o los bienes (incluidos los bienes de capital fijo). Estas indemnizaciones pueden recibirse por cualquiera de los sectores institucionales.

La *Cooperación internacional corriente* comprende todas las transferencias, en efectivo o en especie, entre las administraciones públicas nacionales y las administraciones públicas del resto del mundo o las organizaciones internacionales, con excepción de las ayudas a la inversión y las otras transferencias de capital. En consecuencia, en los pagos de estas transferencias solamente están involucrados las administraciones públicas y el resto del mundo.

Dentro de *Transferencias corrientes diversas* se integran las transferencias corrientes recibidas por las ISFLSH (principalmente de los hogares); las transferencias corrientes entre los hogares; las multas y sanciones no fiscales, y las loterías y juegos de azar. Las sociedades no reciben transferencias corrientes. Los hogares, las

ISFLSH y el resto del mundo reciben transferencias del resto de sectores, mientras que las AA.PP reciben transferencias de los hogares y del resto del mundo.

3.5 Distribución de los ingresos de los factores y de las transferencias por tipos de hogares

En el apartado anterior, en el que se han analizado los ingresos de las instituciones procedentes de los factores y las transferencias entre instituciones, los hogares aparecían sin desagregar. En este apartado se va a proceder a distribuir esas mismas partidas entre los diferentes tipos de hogares según la clasificación adoptada.

El primer problema que se plantea, y que será objeto de un primer sub-apartado, es la determinación de los ingresos totales por tipo de hogar, ya que los ingresos totales es una característica determinante en la clasificación adoptada. La distribución de los ingresos de los factores entre los hogares se realiza en un segundo sub-apartado, mientras que en el tercer sub-apartado se procede a la distribución de los ingresos y pagos por transferencias entre los diferentes tipos de hogar. Las fuentes de información utilizadas han sido el PHOGUE-96, la Encuesta de Presupuestos Familiares 1990/91 (EPF-90/91) y la Encuesta Continua de Presupuestos Familiares de 1995 (ECPF-95).

3.5.1 Ingresos totales de los hogares por tipos de hogar

La determinación de los ingresos totales de los hogares nos permite clasificar a los hogares en la MCS-95 (véase epígrafe 2.2). Para ello, se ha utilizado como fuente de información básica el PHOGUE-96. Aunque en esta encuesta se subestiman los ingresos de los hogares, esta subestimación es menor que la que se observa en las encuestas de presupuestos familiares. Sin embargo, para algunos conceptos que forman parte de la renta disponible según la contabilidad nacional, no existe información en el PHOGUE-96. En esos casos se ha procedido a realizar estimaciones mediante modelos de regresión elaborados con los microdatos de la EPF. En el cuadro 3 se reflejan las discrepancias en cada uno de los conceptos de ingresos entre la CNE-95 y el PHOGUE-96.

Cuadro 3**INGRESOS DE LOS HOGARES EN LA CONTABILIDAD NACIONAL Y EN PHOGUE-96 (Miles de millones de pesetas)**

<i>Tipo de ingresos</i>	<i>CNE-95</i>	<i>Ingresos PHOGUE-96</i>	<i>Ratio PHOGUE-96/CNE-95</i>
	(1)	(4)	(4)*100/(1)
Salarios brutos (netos de cotizaciones a la seguridad social)	27.025,9	25.628,4	94,8
Renta mixta bruta	12.890,1	3.640,0	28,2
Excedente bruto de explotación	3.244,5		
Alquileres imputados	2.892,0		
Alquileres reales percibidos	352,5	355,5	100,9
Rentas de la propiedad	5.518,8	1.483,4	26,9
Cotizaciones sociales a los hogares	12,5		
Prestaciones sociales distintas de las transferencias sociales en especie	10.966,4	9.177,6	83,7
Indemnizaciones seguro no vida	926,4		
Transferencias corrientes diversas	3.130,5		
Procedentes de otros sectores institucionales	1.072,3	394,9	36,8
Transferencias intrahogares	2.058,2		
Ajuste por la variación neta de los hogares en las reservas de los fondos de pensiones	265,2		
Ingresos totales del hogar	63.980,3		

Dada la configuración de la MCS-95, los ingresos del trabajo por cuenta ajena se consideran netos de cotizaciones – de empleadores y trabajadores - a la seguridad social, pero incluyen el IRPF. Sin embargo, a la hora de obtener una clasificación de los hogares se han tomado del PHOGUE-96 los ingresos brutos del trabajo por cuenta ajena (que incluyen cotizaciones sociales del trabajador y deducciones y cuotas de IRPF). Se ha considerado preferible tomar ingresos brutos en lugar de ingresos netos debido a que las cuotas de seguridad social a cargo de los trabajadores son menos importantes que las deducciones y cuotas de IRPF. Aunque hay que tener en cuenta la disparidad de conceptos, los datos del PHOGUE-96 (que corresponden a 1995) de ingresos del trabajo por cuenta ajena suponen una cobertura del 94,8% del dato de CNE-95.

Para aproximar el concepto de renta mixta bruta de la CN se ha tomado como referencia los ingresos brutos del trabajo por cuenta propia. En este caso la cobertura del Panel de Hogares es muy baja (28,2%) pero hay que tener en cuenta que

la variable correspondiente al panel es mucho más restringida que el concepto de CN, ya que aquella no incluye en ningún caso el autoconsumo y el autosuministro.

El EBE de los hogares está integrado por los alquileres netos imputados y por los que perciben de otros hogares. Sobre los alquileres imputados no existe información en el PHOGUE-96. Para suplir esta laguna, se ha realizado una regresión con datos de la EPF-90/91, en la que previamente se ha adscrito cada hogar al tipo de hogar correspondiente, utilizando como regresores el nivel de ingresos y variables ficticias que reflejan el tipo de ingresos preponderante. Este modelo ajustado ha sido utilizado para predecir los alquileres imputados en el PHOGUE-96. De los alquileres percibidos sí existe información directa en esta última encuesta.

En cuanto a las *Prestaciones sociales distintas de las transferencias sociales en especie*, que es el segundo concepto en importancia cuantitativa, el grado de cobertura del PHOGUE-96 es bastante aceptable, ya que alcanza el 83,7% con respecto al dato de CNE-95. En cambio, en el caso de las *Rentas de la propiedad* la cobertura es muy inferior.

Para las *Indemnizaciones del seguro no vida* y para el *Ajuste por la variación neta de los hogares en las reservas de los fondos de pensiones* se ha utilizado el mismo método de estimación que en el caso de los alquileres imputados. Como variable endógena en la regresión auxiliar se ha tomado las primas brutas de seguro de la EPF-90/91.

Los hogares reciben *Cotizaciones sociales* que son de carácter residual. Esta misma cantidad, pero en concepto de prestaciones sociales, constituyen transferencias intra-hogares.

Finalmente, las *Transferencias corrientes diversas* se descomponen en transferencias procedentes de otros sectores institucionales y transferencias intra-hogares. Dentro de estas últimas se encuentra el componente de *transferencias por loterías* que no está recogido dentro de los ingresos por transferencias del PHOGUE-96. También aquí se ha aplicado el mismo procedimiento de estimación descrito para los alquileres imputados.

3.5.2 *Distribución de los ingresos de los factores SEC entre los hogares*

En el epígrafe 3.3 se examinó la distribución de los factores por rama de actividad y también por nivel educativo y sexo en el caso de las rentas de trabajo. Ahora se deben canalizar estos ingresos de las personas hacia los hogares clasificados según la tipología adoptada.

a) Factor trabajo por cuenta ajena

En un hogar puede haber varios perceptores de rentas de trabajo. En el caso de los trabajadores por cuenta ajena el número máximo de perceptores que se deduce del PHOGUE-96 es de 6, aunque la casi totalidad de los ingresos del hogar proceden de los dos primeros perceptores.

Con la información del PHOGUE-96 se ha elaborado para cada tipo de hogar una tabla de los ingresos totales por cuenta ajena de las personas que integran dicho tipo distribuidos según nivel de estudios, sexo y número de orden del perceptor. Por agregación de estas 12 tablas se ha obtenido una tabla de ingresos de los hogares según estudios, sexo y tipo de hogar. Ahora bien, los datos obtenidos son datos sin ajustar, ya que los datos del PHOGUE-96 no reflejan adecuadamente la estructura por nivel de estudios y sexo de la población española. Aunque el total global es el mismo que en la distribución de los ingresos de los factores por rama de actividad de la expresión [27], en cambio difiere el desglose por nivel de estudio y sexo. Esto es así porque cuando se distribuyeron los ingresos por cuenta ajena por rama de actividad, nivel de estudios y sexo el PHOGUE-96 se utilizó solamente para estimar los ingresos medios, ya que los efectivos de la población por nivel de estudios y sexo se obtuvieron a partir de la EPA. Por lo tanto en los ingresos por cuenta ajena provenientes de los factores se ha realizado un ajuste de forma que el total de los ingresos por nivel educativo y sexo sea coincidente, con el que se obtiene agregando las ramas de actividad.

b) Factor trabajo por cuenta propia

En el trabajo por cuenta propia el número máximo de perceptores por hogar que han aparecido en la muestra del PHOGUE-96 es de 5. La concentración de los ingresos es mayor que en los ingresos del trabajo por cuenta ajena, ya que más del 99% de los ingresos se debe a los dos primeros perceptores. Siguiendo el mismo procedimiento que en el trabajo por cuenta propia se ha obtenido la distribución sin ajustar de ingresos por cuenta propia de los hogares según estudios, sexo y tipo de hogar.

Además del problema de la falta de ajuste debido a la no representatividad de la estructura de nivel de estudios y sexo del PHOGUE-96, un problema añadido es que la cobertura de las rentas mixtas en esta encuesta es limitada, al no incorporar los ingresos en especie tales como el autoconsumo y el autosuministro. Aunque en la Encuesta Continua de Presupuestos Familiares (ECPF-95) sí aparecen recogidos estos ingresos en especie, no se ofrece el desglose de los ingresos para cada uno de los miembros del hogar. Por esta razón, se ha aplicado el método RAS a la tabla sin ajustar tomando como información *a priori*, por una parte, la distribución

marginal obtenida en los factores de producción según el nivel de estudios y sexo, y por otra parte, la distribución marginal por tipo de hogar de la ECPF-95.

c) Factor capital

Las rentas del factor capital se corresponden con el EBE recibido directamente por los hogares. En general, los hogares reciben rentas de capital de forma indiferenciada con las rentas de trabajo por cuenta propia, es decir, las perciben como rentas mixtas brutas, cuya distribución ya ha sido explicadas arriba. La única excepción a esta regla la constituye la rama de actividades inmobiliarias, de la que los hogares perciben rentas puras de capital, que están integradas por los alquileres imputados y por los alquileres reales percibidos por los hogares.

La distribución por tipos de hogar de los alquileres se ha realizado de acuerdo con la información de la EPF-90/91, que se ha considerado una fuente más precisa que la ECPF-95 para estimar este tipo de ingresos.

3.5.3 Ingresos y pagos de los hogares por transferencias

Dentro de este subapartado vamos a examinar de forma sucesiva los ingresos por transferencias de otros sectores institucionales a los hogares; los pagos por transferencia de los hogares a otros sectores institucionales; los cobros y pagos de cotizaciones de seguridad social; y las transferencias intra-hogares.

a) Ingresos por transferencias de otros sectores institucionales a los hogares

El reparto de los *Intereses, Rentas distribuidas de las sociedades y Rentas de la tierra* entre los distintos grupos de hogares, se ha hecho en proporción a la distribución de ingresos por rentas de propiedad para cada tipo de hogar, según datos del PHOGUE-96(13).

La distribución de las Rentas de la propiedad atribuidas a los asegurados, de las Indemnizaciones de Seguro no vida, así como del Ajuste por la variación neta de los hogares en las reservas de los fondos de pensiones se ha realizado utilizando como indicador el gasto en Primas brutas, de la EPF-90/91.

La distribución de las Prestaciones de seguridad social en efectivo, las Prestaciones sociales de sistemas privados con constitución de reservas, las Prestaciones sociales directas de los empleadores y las Prestaciones de asistencia social en efectivo se ha realizado de acuerdo con los ingresos totales brutos de prestaciones sociales del PHOGUE-96.

(13) En esta encuesta a este tipo de rentas se denominan rentas de capital.

Finalmente, para las *Transferencias corrientes diversas* se ha utilizado como variable de reparto los ingresos por transferencias privadas de la ECPF-95, ya que nos ha parecido una fuente más fiable para la distribución de esta partida, puesto que incluye transferencias en especie.

b) Pagos por transferencia de los hogares a otros sectores institucionales

La distribución de los pagos realizados por los hogares en concepto de *Rentas de la tierra* a los sectores de ISFLSH, sociedades y Administraciones Públicas se ha realizado utilizando como variable de reparto los ingresos por cuenta propia agrarios del PHOGUE-96.

Las *Transferencias corrientes diversas* pagadas por los hogares a otros sectores institucionales se han distribuido según los pagos por transferencias privadas, tanto regulares como ocasionales, de la ECPF-95.

Finalmente, para la distribución de los *Impuestos corrientes sobre la renta* (y del patrimonio) se ha creado a nivel de microdato en el PHOGUE-96 una variable de ingresos corregidos en la que se han agregado todos los ingresos del hogar, pero aplicando un coeficiente reductor del 0,95 a los ingresos por cuenta ajena para tener en cuenta la deducción fiscal por rentas del trabajo. A los datos corregidos de cada hogar se le ha aplicado la tabla para cada tramo del IRPF correspondiente a 1995. De esta forma se han obtenido los pagos "teóricos" por IRPF para cada tipo de hogar. Esta variable se ha utilizado finalmente para repartir el importe total que perciben las Administraciones Públicas de los hogares por este concepto.

c) Cobros y pagos de cotizaciones de Seguridad Social

Los hogares ingresaron en 1995 por cotizaciones sociales una cantidad muy pequeña en tanto que empresarios. Esta clase de ingresos, aunque con una cuantía mucho mayor, también los reciben las sociedades, ya que se trata de cotizaciones ficticias que retornan de nuevo a los hogares en forma de prestaciones sociales. Para el reparto de las cotizaciones sociales percibidas por los hogares se ha utilizado la variable de ingresos de trabajo por cuenta propia, ya que es la variable económica que está más relacionada con el ejercicio empresarial por los hogares.

Las cotizaciones a la Seguridad Social de los trabajadores por cuenta ajena, como ya se ha indicado, se ingresan directamente de la cuenta de actividades. En cambio, las cotizaciones de los autónomos y de los desempleados se han canalizado directamente a los hogares vía rentas mixtas y rentas de los trabajadores por cuenta ajena, respectivamente. Se ha procedido de esta forma debido a que se ha considerado que este tipo de cotizaciones no forma parte directa de los factores de producción. La distribución por tipo de hogar de las cotizaciones de los autónomos

pagadas por los hogares se ha realizado según las rentas mixtas brutas percibidas en el PHOGUE-96, mientras que de la misma fuente se han utilizado las prestaciones a los desempleados para distribuir por tipos de hogar las cotizaciones pagadas por los desempleados.

d) Transferencias intra-hogares

Las transferencias intra-hogares se pueden agrupar en los siguientes conceptos: prestaciones sociales de la seguridad social; las rentas de la tierra; las transferencias por lotería; y otras transferencias privadas.

Las prestaciones sociales a la Seguridad Social percibidas por los hogares se corresponden con los ingresos por cotizaciones sociales vistos en el punto anterior. Como variable de reparto de las percepciones se ha utilizado las prestaciones a la seguridad social globales percibidas por los hogares. Para la distribución de los pagos se ha utilizado como es lógico la misma variable que en las cotizaciones, es decir, los ingresos de trabajo por cuenta propia. La distribución por casillas, tanto en este caso como en los que se estudian a continuación, se ha realizado de forma proporcional al total de filas.

Las operaciones de rentas de la tierra se han distribuido utilizando información del PHOGUE-96. Para los ingresos se ha utilizado como variable de reparto las rentas de capital, mientras que para los pagos se han distribuido según los ingresos por cuenta propia agrarios.

De acuerdo con el SEC-95, los premios de lotería percibidos por los hogares se contabilizan como transferencias realizadas por el conjunto de jugadores al conjunto de premiados. En este caso se ha adoptado el supuesto de que los premios se reciben en proporción a las cantidades jugadas, utilizándose como variable de reparto el gasto en lotería de la EPF-90/91. Es decir, se ha supuesto que en cada tipo de hogar los premios son proporcionales a las cantidades jugadas.

Finalmente, el reparto de otras transferencias privadas se ha realizado del siguiente modo: los ingresos se han distribuido según los ingresos brutos por transferencias privadas del ECPF-95 y los pagos según las transferencias de carácter regular y ocasional pagadas por los hogares en la EPF-90/91.

3.6 El consumo final y el ahorro de los hogares

La suma de las filas de las cuentas de los hogares ofrece la renta total recibida por los hogares, que incluye tanto los ingresos de los factores como las transferencias procedentes de otros sectores institucionales y las transferencias intra-hogares. Por otra parte, para obtener la renta disponible hay que deducir, de la renta total, las transferencias hechas a otros hogares y a otros sectores institucio-

nales. La renta disponible se distribuye entre dos componentes: consumo final y ahorro. Con respecto a esta división se plantean dos tipos de problemas. En primer lugar, la distribución en terciles del ahorro y de cada una de las categorías del consumo final. En segundo lugar, el ajuste de los datos obtenidos por estos conceptos para que se cumpla la igualdad entre ingresos y gastos totales para cada uno de los 12 grupos de hogares. Para realizar esta distribución inicial por hogares se han considerado dos fuentes estadísticas alternativas: la ECPF-95 y la EPF-90/91. Una vez obtenida una distribución inicial, se ha estimado la distribución final aplicando el principio de mínima entropía.

3.6.1 *Consumo*

En la elección de la fuente de información para la estimación del consumo por función de consumo y por tipo de hogar se han considerado distintos factores. Así, mientras que el tamaño de la muestra de la EPF-90/91, al tratarse de una encuesta de carácter estructural, es mucho mayor que el correspondiente a la ECPF-95, lo que reduce los errores muestrales, esta última encuesta tiene la indudable ventaja de que va referida al mismo año que la MCS. Para realizar comparaciones que arrojen luz sobre su idoneidad de utilizar una u otra encuesta en la estimación de los gastos en consumo de los hogares españoles en 1995, se ha calculado el error cuadrático de estas dos encuestas en relación con los datos procedentes de Contabilidad Nacional (véase cuadro 4). Como resultado final se ha obtenido que el error cuadrático global es mayor para la ECPF-95 debido fundamentalmente al componente vivienda. Sin embargo, a pesar de este resultado nos hemos inclinado por tomar los datos de la ECPF-95 por ser más recientes y porque para 7 grupos de consumo (sobre un total de 12) presenta un menor error cuadrático.

En el apartado 3.6.3 se explican los ajustes realizados sobre los datos obtenidos de la ECPF-95. Por otra parte, la distribución del gasto en consumo de los hogares residentes en el resto del mundo, se ha efectuado utilizando como variable de reparto la suma del importe correspondiente a los conceptos de vacaciones todo incluido y gastos en alojamiento.

Cuadro 4**ESTRUCTURA PORCENTUAL DEL GASTO EN CONSUMO DE LOS HOGARES EN LA CNE-95, EN LA EPF-90/91 Y EN LA EPEF-95**

<i>Funciones COICOP</i>	<i>Estructura porcentual</i>			<i>Error cuadrático</i>	
	<i>CNE-95</i>	<i>EPF-90/91</i>	<i>EPF-95</i>	<i>CN-95 EPF-90/91</i>	<i>CN-95 EPF-95</i>
Alimentos y bebidas no alcohólicas	18,24	21,79	21,86	12,59	13,14
Bebidas alcohólicas y tabaco	2,83	2,18	2,46	0,42	0,14
Artículos de vestir y calzado	6,93	9,23	7,53	5,31	0,37
Vivienda, agua y combustibles	15,06	23,17	26,35	65,76	127,32
Mobiliario, equipamiento y menaje	6,38	5,59	6,16	0,62	0,05
Salud	3,46	2,36	2,60	1,22	0,75
Transportes	11,64	11,40	11,48	0,06	0,02
Comunicaciones	1,86	1,19	1,48	0,44	0,14
Ocio, espectáculos y cultura	8,53	6,29	5,76	5,01	7,62
Enseñanza	1,78	1,60	1,75	0,03	0,00
Hoteles, cafés y restaurantes	17,06	9,63	8,16	55,32	79,21
Otros bienes y servicios	6,24	5,58	4,41	0,44	3,36
Gasto en consumo final de los hogares	100,0	100,0	100,0	147,2	232,1

3.6.2 Ahorro

En el ahorro bruto se han considerado cuatro componentes: consumo de capital fijo, reservas matemáticas, ahorro dedicado a la vivienda, y resto del ahorro.

El 75% del consumo de capital fijo se ha distribuido entre los doce grupos de hogares de acuerdo con las rentas de capital, mientras que para el 25% restante se han utilizado los ingresos del trabajo por cuenta propia como variable de reparto.

Las reservas matemáticas se han distribuido por grupos de hogar utilizando como variable de reparto la variable primas brutas de seguros de la EPF-90/91.

Por otra parte, cuando una familia realiza un pago o amortiza un préstamo en la adquisición de una vivienda está realizando un ahorro; por el contrario, cuando recibe un préstamo esta desahorrando. Por ello, se ha distribuido el ahorro en vivienda, entre los hogares de acuerdo con la siguiente variable de reparto relativa a la adquisición de vivienda:

$$\text{pagos} + \text{amortizaciones} - \text{préstamos}$$

donde tanto los pagos como las amortizaciones como los préstamos se han tomado también de la EPF-90/91.

3.6.3 Ajuste del consumo y del ahorro a la renta disponible

La renta disponible por tipo de hogar se ha obtenido deduciendo, de los ingresos totales de los hogares, los gastos en transferencias corrientes, así como las reservas matemáticas, ya que, aunque según los convenios utilizados en contabilidad nacional forman parte de la renta disponible, en realidad los hogares no pueden disponer de las mismas. La renta disponible por tipo de hogar no coincide con la que se obtendría agregando el ahorro y el gasto en consumo después de su ajuste a los datos de la Contabilidad Nacional. Por ello, para realizar el ajuste se ha aplicado el método de la mínima entropía en la forma que se describe a continuación.

Designemos por $\bar{\mathbf{G}}$ a la matriz conocida *a priori* de ahorro más consumo y cuyos elementos \bar{g}_{ij} representan los distintos conceptos de consumo y ahorro para distintos tipos de hogares (j), donde $i=1, 2, \dots, G+1$, siendo $i=1$ el concepto equivalente al ahorro y G el número total de grupos de consumo. El problema consiste en encontrar un nuevo conjunto de coeficientes de una matriz \mathbf{G} , cuyos elementos son g_{ij} , que minimizan la distancia de entropía entre la matriz conocida *a priori* $\bar{\mathbf{G}}$, cuyos elementos son \bar{g}_{ij} , y la nueva matriz \mathbf{G} . En concreto, se debe minimizar la siguiente expresión:

$$\min \left[\sum_i \sum_j g_{ij} \ln \frac{g_{ij}}{\bar{g}_{ij}} \right] \quad [29]$$

sujeto a:

$$a) \quad \sum_j g_{ij} = G_i$$

$$b) \quad \sum_i g_{ij} = RD_j$$

$$c) \quad g_{ij} \geq 0 \quad \forall i, j$$

$$d) \quad \frac{g_{ij}}{RD_j} < \frac{\sum_{a=j}^{j+2} g_{1a}}{\sum_{a=j}^{j+2} RD_a} \quad j = 1,4,7,10$$

$$e) \quad \frac{g_{ij}}{RD_j} > \frac{\sum_{a=j-2}^j g_{1a}}{\sum_{a=j-2}^{j+2} RD_a} \quad j = 3,6,9,12$$

La restricción a) indica que la suma por hogares debe ser igual a las cifras del consumo de los residentes y del ahorro. En la restricción b) se establece que la suma de conceptos para cada tipo de hogar debe coincidir con la renta disponible. En la restricción c) se establece que el ahorro y los gastos en consumo deben ser no negativos. Antes de examinar las restricciones d) y e), recordemos que en la tipología de hogares adoptada se distinguían 4 grupos de hogares según la fuente principal de ingresos (salarios, mixtas, pensiones y otras), y dentro de cada grupo se realizaba una subdivisión por terciles de renta. Teniendo esto presente, en la restricción d) se establece que la propensión media a ahorrar de los hogares del primer tercil de cada grupo es inferior a la propensión media de ese grupo de hogares. Finalmente, en la restricción e) se establece que la propensión media correspondiente al tercer tercil de cada grupo es mayor que la propensión media de ese mismo grupo de hogares.

3.7 La cuenta de capital

Por razones que se explicarán a continuación la cuenta de capital en la MCS-95 va a tener un carácter mixto en cuanto a los agentes que intervienen, ya que las disponibilidades se van a examinar desde el punto de vista de los sectores institucionales, mientras que la aplicación de estas disponibilidades la llevarán a cabo las ramas de actividad, según se podrá ver en el apartado 3.7.1. En el apartado 3.7.2 se examinará la cuenta de capital de los distintos tipos de hogares.

3.7.1 La cuenta de capital de sectores institucionales-ramas de actividad

Desde el punto de vista de recursos y disponibilidades de capital, las unidades más adecuadas para realizar el análisis son los sectores institucionales. Aunque la aplicación de esos recursos puede hacerse también por sectores institucionales,

nos ha parecido que tiene mayor interés analítico conocer en qué ramas de actividad se ha realizado la inversión, ya que de esta forma se puede profundizar en el proceso productivo. No obstante hemos hecho una excepción en la rama de actividades inmobiliarias. En esta rama la mayor parte de la inversión la realizan los hogares en concepto de compra de viviendas; y en este caso parece más adecuado examinar directamente cómo han realizado los hogares la inversión en viviendas.

De acuerdo con lo anterior a continuación se analizan en primer lugar las disponibilidades para la inversión de los sectores institucionales, para después pasar a la aplicación que hacen las ramas de actividad de estas disponibilidades.

a) Obtención de las disponibilidades para inversiones de los sectores institucionales

Para la obtención de las disponibilidades para otras inversiones distintas de la vivienda de cada sector institucional es preciso tener en cuenta el ahorro (examinado en el epígrafe anterior), las transferencias de capital percibidas y pagadas, y la capacidad y/o necesidad de financiación.

De acuerdo con el SEC-95, las transferencias de capital comprenden los impuestos sobre el capital, las ayudas a la inversión y las otras transferencias de capital. Los impuestos sobre el capital son abonados por los hogares y las sociedades a las administraciones públicas. Por el contrario, las ayudas a la inversión proceden de las Administraciones Públicas y del resto del mundo, y se canalizan fundamentalmente hacia las sociedades y, en menor medida, hacia los hogares. También, en otras transferencias de capital la mayor parte de los recursos proceden de las Administraciones Públicas. Dada la configuración de estos flujos no ha planteado especial problema pasar de las distribuciones marginales ofrecidas por la CNE-95 a la distribución por origen y destino.

Por otro lado, en la MCS-95 la capacidad y/o la necesidad de financiación de cada sector institucional ha recibido el tratamiento de transferencias de capital. Si la cantidad que invierte un sector institucional en la compra de activos es superior a sus recursos tendrá necesidad de financiación. En caso contrario, dispondrá de capacidad de financiación. Los sectores institucionales de los hogares, ISFLSH y sociedades tienen capacidad de financiación en 1995, mientras que el sector de las Administraciones Públicas tiene una necesidad importante de financiación. En la cuenta de *Disponibilidades para otras inversiones* se ha reflejado la capacidad o necesidad de financiación más el gasto en FBCF y en adquisición de otros activos no financieros, excepto la compra de viviendas por los hogares, que han recibido un tratamiento especial según hemos visto anteriormente.

b) Distribución de las disponibilidades de inversión por ramas adquirentes

La cuenta de disponibilidades para otras inversiones se canaliza hacia las cuentas por ramas de actividad en lo que respecta a la FBCF y hacia la variación en existencias, en la que no se hace ningún desglose debido a que no se dispone de información sobre las ramas que detentan dichas existencias.

La distribución de la inversión por ramas adquirentes no ha planteado ningún problema de información, ya que recientemente el INE ha empezado a ofrecer para el año 1995 y siguientes una tabla de la FBCF por tipo de producto y rama adquirente. El desglose por ramas adquirentes ha sido el mismo que el utilizado en la cuenta de actividades, mientras que los tipos de productos han sido los siguientes: viviendas (correspondientes a empresas inmobiliarias), otras construcciones, equipo de transporte, y maquinaria y otro material de equipo.

3.7.2 *La cuenta de capital por tipos de hogar*

Los recursos de la cuenta de capital por tipo de hogar son el ahorro (ya distribuido en el epígrafe anterior) y las transferencias de capital percibidas. Las transferencias de capital percibidas corresponden a ayudas de capital y otras transferencias de capital provenientes todas ellas de las Administraciones Públicas. Como indicador de reparto para ambos casos se ha utilizado el total de transferencias pagadas por las Administraciones Públicas a los hogares.

Los empleos de la cuenta de capital de los hogares son las transferencias de capital pagadas y la inversión en viviendas, y como saldo se obtiene las disponibilidades para otras inversiones. Las transferencias de capital pagadas por la familias son de dos tipos: impuestos de capital (abonadas a las Administraciones Públicas) y otras transferencias de capital (todas ellas abonadas al resto del mundo). Para los impuestos de capital se ha utilizado como variable de reparto por tipo de hogar el pago de los hogares por IRPF e impuesto de patrimonio. En las otras transferencias de capital destinadas al resto del mundo el reparto por tipo de hogar se ha hecho de forma proporcional a las transferencias corrientes que los hogares realizan al resto del mundo.

Por último, para la distribución por tipo de hogar de la inversión de vivienda se ha tomado como indicador los pagos directos en inversión en vivienda y los préstamos recibidos, para tal finalidad, obtenidos de la EPF-90/91.

4 COMENTARIOS FINALES Y EXTENSIONES

En este artículo se ha explicado la metodología de elaboración y estimación de una matriz de contabilidad social de ámbito nacional que utiliza de forma consistente el MIO-95 y las cuentas nacionales basadas en el SEC-95. La MCS-95 man-

tiene un esquema similar a la MCS-90 para facilitar el análisis intertemporal, pero con una variación en la clasificación de los hogares y los factores para adaptarla al manual sobre matrices de contabilidad social recientemente publicado por Eurostat. La matriz para España de 1995 está desglosada en 12 tipos de hogares, 12 factores de producción, catorce ramas de actividad y catorce grupos de bienes de consumo.

La MCS-95 es susceptible de ser extendida en varios sentidos. Por una parte existe la posibilidad de integrar dentro del mismo marco explicado la producción de no mercado, utilizando información procedentes de encuestas recientes sobre el uso del tiempo, en lo que sería la primera matriz de contabilidad social que combinara tanto la producción de mercado como la producción doméstica. Por otra parte, el futuro tratamiento de los denominados *servicios de intermediación financiera medidos indirectamente* (SIFMI) en la Contabilidad Nacional hace interesante el ejercicio metodológico de ajustar las estimaciones de las distintas cuentas de la MCS-95 de acuerdo a la distribución de los SIFMI por sectores usuarios.

La MCS-95, además de la utilidad descriptiva de integrar características sociales en las cuentas nacionales, puede contribuir a profundizar en el análisis de la realidad económica española, sirviendo de base para la obtención de multiplicadores de distinto tipo y proporcionando el *benchmark* en la calibración de modelos de equilibrio general de distinta naturaleza.

REFERENCIAS

- CAMBRIDGE, DAE (Department of Applied Economics) (1962): «A programme for growth». Chapman & Hall. Paris.
- EUROSTAT (1978): «Sistema europeo de cuentas económicas integradas S.E.C.», segunda edición, traducción del INE.
- EUROSTAT (1995): «Sistema Europea de Cuentas Económicas Nacionales y Regionales. (SEC-95)». Bruselas.
- FERNÁNDEZ, M. y C. POLO (2001): «Una nueva Matriz de Contabilidad Social para España: la SAM-90». *Revista de Estadística Española*, 148, pp., 281-311.
- Fernández, M. y C. Manrique de Lara (2003): «La matriz de contabilidad nacional: un método alternativo de presentación de las cuentas nacionales». *Análise Económica*, N° 30, pp. 1 –23.

- GOLAN, A.; JUDGE G.; Y S. ROBINSON (1994): «Recovering Information from Incomplete or Partial Multisectoral Economic Data», *Review of Economics and Statistics*, 76, pp.541-9.
- HICKS, J.. (1942): «The Social framework». Ed. The Clarendon Press, Oxford
- ILO (International Labour Organization) (1987): «Social accounting matrix: a tool for socio-economic planning and analysis». ILO. Geneva.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (1995): «Encuesta de Población Activa». Microdatos. Madrid.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (1991): «Encuesta de Presupuestos Familiares 1990-1991». Microdatos. Madrid.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (1991):« Encuesta Continua de Presupuestos Familiares 1995». Microdatos. Madrid.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (1997): «Encuesta de Estructura Salarial 1995». Madrid.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (1999): «Contabilidad Nacional de España». Madrid.
- KEHOE, T.; MANRESA, A.; POLO, C. Y F. SANCHO (1988): «Una Matriz de Contabilidad Social de la Economía Española», *Estadística Española*, 117, pp. 5-33. Comentarios de A. Martínez López, J. A. Cañada Vicinay, L. Rodríguez Romero, E. Uriel Jiménez, 34-49.
- MOLTÓ, M.L; MURGUI, S. Y E. URIEL (1995): «Determinación de una tipología de Hogares en el Marco de una Matriz de Contabilidad Social», IVIE, WP-EC 95-07.
- NACIONES UNIDAS (1968): «A system of National Accounts», Series F no.2, Rev 3 United Nations Publication.
- NACIONES UNIDAS (1993): «System of National Accounts 1993». Edición conjunta de EUROSTAT, FMI, OCDE y Naciones Unidas. Nueva York.
- PYATT, G.. (1985): «Commodity Balances and National Accounts: A SAM Perspective», *Review of Income and Wealth*, 31, pp. 155-169.
- PYATT, G. (1988): «A SAM Approach to Modelling», *Journal of Policy Modelling*, 10, pp. 327-351.
- PYATT, G. (1991): «SAMs, the SNA and National Accounting Capabilities», *Review of Income and Wealth*, 34 , pp. 71-100.

- PYATT, G Y A. R. ROE (1977): «Social Accounting for development planning: with special reference to Sri-Lanka». Cambridge University Press. Cambridge.
- PYATT, G Y J.I. ROUND (1977): «Social accounting matrices for development planning». *Review of Income and Wealth*, 23, pp. 339-364
- PYATT, G Y J.I. ROUND (1984): «Improving the macroeconomic data base: a SAM for Malaysia 1970». World Bank. Washington.
- PYATT, G. Y E. THORBECKE (1976): «*Planning techniques for a better future*». ILO/WEF study. International Labor Office. Ginebra
- REINERT, K. A. Y D. W. ROLAND-HOLST (1992): «A detailed social accounting matrix for the USA, 1988». *Economic Systems Research*, 4, pp. 173-187.
- ROBINSON, S.; CATTANEO, A. Y M. EL-SAID (2001): «Updating and estimating a social accounting matrix using cross entropy methods» *Economic Systems Research*, 13, pp. 47-64
- SAM-LEG (2003): «Handbook on social accounting matrices and labor accounts». Populations and social conditions 3/2003/E/N 23, Eurostat, Luxemburgo.
- STONE, R. (1960): «Input-output and national accounts». OCDE, Paris.
- STUTTARD, N. Y M. FROGNER (2003): «Developing a pilot Social Accounting Matrix for the United Kingdom». *Economic Trends*, 594, pp. 80-93.
- Tjeerd, J.; Keuning, S.; McAdam, P. y R. Mink (2004): «Developing a Euro Area accounting matrix: issues and applications». *European Central Bank. Working Paper Series* Nº 356, May, pp 1-52.
- URIEL, E. (1990): «Elaboración Alternativa de una Matriz de Contabilidad Social para la Economía Española», Documento de Trabajo de la Facultad de Ciencias Económicas de Valencia QT-153.
- URIEL, E. , BENEITO, P., FERRI, J. Y M. L. MOLTÓ (1997): «Matriz de Contabilidad Social de España 1990 (MCS-90)». Instituto Nacional de Estadística. Madrid.
- URIEL, E., FERRI, J., Y M. L. MOLTÓ (2003a): «La MCS-90 y la SAM-90. Evaluación de las diferencias». *Estadística Española*, 152, pp. 87-114.
- URIEL, E., FERRI, J., Y M. L. MOLTÓ (2003b): «An extended SAM with domestic production for Spain 1995». Mimeo. IVIE.
- URIEL, E., FERRI, J., Y M. L. MOLTÓ (2003c): «Distribución de los SIFMI de la economía española por sector institucional y por rama de actividad». IVIE. Documento de Trabajo WP-EC 2004-07.

SOCIAL ACCOUNTING MATRIX FOR SPAIN IN 1995 (SAM-95)

ABSTRACT

A Social Accounting Matrix for Spain in 1995 (SAM-95) is estimated in this paper. This new data base contains some novelties in relation to the earlier MCS-90, both in the methodology applied and in the use of new data sources. As to the methodological innovation, the new input output framework of the European Accounting System (ESA-95) is used in the construction of the MCS-95. Also the estimation procedure and the adjustment of some of the accounts is made applying a method based on minimum entropy. In addition, statistical sources that were not used previously, are exploited in the MCS-95, in particular the ECPH for Spain and the Spanish Survey of Wage Structure. Finally, the SAM-LEG directives have been applied to the classification of households and factors in order to allow international comparisons.

Key words: Social Accounting Matrix, National Accounts, Input-output framework

AMS Classification: 62P20; 91B66