

# **LA MATRIZ DE DISTRIBUCIÓN POR HOGARES DE LA DEMANDA FINAL DE LA ECONOMÍA ARAGONESA**

**MAINAR CAUSAPÉ, ALFREDO JOSÉ**

Departamento de Análisis Económico

Universidad de Zaragoza

correo-e: alfredo@unizar.es

**FLORES GARCÍA, MÓNICA**

Departamento de Análisis Económico

Universidad de Zaragoza

correo-e: monicafl@unizar.es

## **RESUMEN**

La construcción de una Matriz de Contabilidad Social (MCS) requiere la realización previa de numerosas matrices, independientes entre sí, pero interconectadas y que son partes de una MCS. Sin embargo, estas matrices tienen un interés propio, tanto por la información que en sí mismas contienen, como por la metodología seguida en el proceso de construcción. Este es el caso de la matriz de consumo. En este trabajo, dentro del marco de la elaboración de MCS de Aragón 1999, se construye dicha matriz de consumo, que permitirá realizar un análisis sobre la distribución del gasto por sectores de cada tipo de hogar en Aragón, además de establecer unas pautas metodológicas para futuros trabajos.

*Palabras clave:* Matriz de Contabilidad Social, consumo, gasto por hogares.

## 1. Introducción

La construcción de una *Matriz de Contabilidad Social (MCS)* requiere la realización previa de numerosas tablas y matrices, independientes entre sí, pero interconectadas por el funcionamiento global de la economía y calculadas con el objetivo final de ser parte de una *MCS* completa y ajustar los resultados y datos de la misma. Sin embargo, en la mayor parte de los casos, estas matrices tienen un interés propio, tanto por la información que en sí mismas contienen, como por la metodología seguida en el proceso de su construcción, en el cual se aprecian supuestos y estimaciones que pueden tener una especial relevancia en los desarrollos posteriores de la propia *MCS*.

En este sentido, una de las matrices fundamentales de una matriz de contabilidad social es aquella que distribuye la demanda final de las ramas productivas consideradas (homogéneas o no) entre los hogares correspondientes, clasificados por tipologías adecuadas para el análisis económico posterior. Esta matriz, denominada **matriz de consumo** muestra el consumo que cada tipo de hogar considerado realiza en un producto concreto, siendo este producto correspondiente con una determinada rama o sector productivo (homogéneas o no).

Concretamente, y en el marco de la elaboración de la *Matriz de Contabilidad Social de Aragón 1999 (MCSA-99)* en el que se engloba este trabajo, el objetivo es lograr una distribución entre los hogares aragoneses (clasificados por tipologías) del consumo o demanda final de los productos determinados por la clasificación *P-90* que se utiliza en el *Marco Input – Output de Aragón 1999*. Estos 90 productos sirven de referencia en las correspondientes *Tablas de Origen y Destino*, siendo posteriormente agregados en 68 grupos de productos para poder construir la tradicional *Tabla Simétrica* (en el anexo pueden consultarse ambas clasificaciones).

## **2. Elaboración de una matriz de conversión de gastos en códigos COICOP/HBS (ECPF-99) en productos correspondientes a ramas de actividad (P-90 y Grupos de productos en TIOA-99)**

Para poder crear la mencionada tabla de distribución de la demanda final entre los hogares, es obvio que será preciso disponer de una fuente de información adecuada sobre tal comportamiento de las familias. Afortunadamente, la *Encuesta Continua de Presupuestos Familiares (ECPF)* contiene buena parte de la información precisa para poder construir adecuadamente la matriz de consumo mencionada. Esta encuesta, realizada por el *INE*, detalla el gasto de los hogares españoles, clasificándolo en cerca de 300 códigos distintos, además de recoger información socioeconómica de cada una de las familias incluidas en la muestra, lo que posibilita la realización de cruces de variables y la tabulación de datos, que proporcionan información extraordinariamente útil para los objetivos perseguidos.

Pero existe una pequeña deficiencia (si puede considerarse así) en esta encuesta, siempre desde el punto de vista del objetivo planteado con anterioridad. Si, como se decía previamente, en lo referente a la clasificación por hogares es factible trabajar directamente con el tipo de información facilitada por la *ECPF* respecto al cabeza de familia y otros miembros de la misma (sexo, edad, nivel de estudios, ingresos medios, situación respecto a la actividad, ocupación, hábitat, etc.), al tratar de clasificar el consumo de dichas familias en productos directamente relacionados con actividades productivas la situación se complica de forma considerable.

Los códigos de gasto que utiliza el *INE* en la elaboración de la *ECPF* son los correspondientes a una adaptación para España de clasificación **COICOP/HBS** utilizada por *Eurostat*, siendo ésta a su vez una adaptación para las encuestas de presupuestos familiares (**HBS: Households Budget Survey**) de la **COICOP** (*Classification of Individual Consumption According to Purpose*) usada internacionalmente (*Naciones Unidas*).

La *COICOP/HBS* presenta una amplia desagregación, hasta 5 dígitos, recogiendo cerca de 300 códigos de gasto distintos, los cuales se suelen resumir en 12 grandes grupos de gasto:

**Cuadro 1. Grandes grupos de gasto *COICOP/HBS***

<b>Grupo 01</b>	<b>Alimentos y bebidas no alcohólicas</b>
<b>Grupo 02</b>	<b>Bebidas alcohólicas, tabaco y narcóticos</b>
<b>Grupo 03</b>	<b>Artículos de vestir y calzado</b>
<b>Grupo 04</b>	<b>Vivienda, agua, electricidad, gas y otros combustibles</b>
<b>Grupo 05</b>	<b>Mobiliario, equipamiento del hogar y gastos corrientes de conservación de la vivienda</b>
<b>Grupo 06</b>	<b>Salud</b>
<b>Grupo 07</b>	<b>Transportes</b>
<b>Grupo 08</b>	<b>Comunicaciones</b>
<b>Grupo 09</b>	<b>Ocio, espectáculos y cultura</b>
<b>Grupo 10</b>	<b>Enseñanza</b>
<b>Grupo 11</b>	<b>Hoteles, cafés y restaurantes</b>
<b>Grupo 12</b>	<b>Otros bienes y servicios</b>

Esta clasificación parece funcionar bastante bien para tratar los problemas relacionados con el consumo (además de facilitar el cálculo del IPC), pero presenta un inconveniente: la correspondencia entre los grupos y códigos de gasto y las ramas o sectores productivos (o los productos con ellos relacionados) no es, ni mucho menos, directa y unívoca. Por el contrario, cerca del 25% de los códigos de gasto corresponden a más de un producto o rama productiva. Esta situación complica, por lo tanto, aplicación a las ramas o sectores productivos la distribución de su demanda final entre los hogares considerados.

Por lo tanto, será preciso establecer una correspondencia operativa que permita distribuir el gasto incluido en un determinado código al producto o productos de las ramas de actividad pertinentes. A la matriz resultante de la especificación de los coeficientes de distribución entre código de gasto *COICOP/HBS* y los tipos de producto por actividades utilizados en el Marco Input–Output se le denominará, en

adelante, **matriz de conversión** de gastos en productos (y, por ende, en ramas de actividad).

Para la elaboración de esta matriz de conversión son precisas dos etapas:

- 1.- En primer lugar, encontrar y/o construir las correspondencias entre cada código de gasto una clasificación de producto susceptible de identificarse con actividades productivas.
- 2.- La segunda etapa consistirá en estimar y asignar los porcentajes de distribución correspondientes a dichos productos.

En la realización de la primera etapa se partió de una de las escasas correspondencias existentes a nivel internacional (publicadas cuando menos) para la clasificación *COICOP*. Concretamente, se recurrió a la correspondencia entre *COICOP* y *CPC (Central Product Classification)* publicada por *Naciones Unidas* (<http://unstats.un.org>). Esta tabla de correspondencias indica, para cada grupo de gasto (3 dígitos) de la *COICOP* las correspondientes referencias de productos de la *CPC* (esta clasificación considera gran cantidad de productos por actividades distintos de forma muy desagregada).

En cualquier caso, para lograr una mejor adaptación a las clasificaciones nacionales utilizadas en España, se empleó, además, la *Clasificación Nacional de Productos por Actividades (CNPA)*, la cual desagrega de forma exhaustiva los productos de acuerdo con su relación con la *Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE)*. En este sentido, resulta de enorme utilidad el fichero que de la *CNPA-96* ofrece en su página web el *Instituto de Estadística de Madrid*, puesto que en él incluye, junto el literal de muchos códigos *CNPA*, el correspondiente código de a *CPC*, lo que permite, no sin cierto esfuerzo, construir una relación entre los códigos

*COICOP* y la *CNPA-96*, la cual es precisamente la base de la *P-90* (clasificación de productos) utilizada en el *Marco Input-Output de Aragón 1999*.

Finalmente, la tabla de relaciones entre códigos *COICOP* y *CNPA* construida según se ha descrito anteriormente, fue revisada minuciosamente, para buscar su adaptación a la *COICOP/HBS* utilizada en la *ECPF* en España, basándose para ello en la descripción que de cada código realiza el *INE*.

Por lo que respecta a la segunda etapa, es decir a la asignación de los coeficientes de distribución entre códigos de gasto y productos *P-90* (posteriormente agrupados en 68 grupos de productos y, finalmente, en las 27 ramas productivas utilizadas en la *MCSA-99*), la dificultad vino dada, lógicamente, por aquellos códigos cuyo gasto podía distribuirse a dos o más (incluso once en algunos casos) tipos de productos por actividad. En estas situaciones, se procedió a estimar, de diversas maneras, cuales eran los correspondientes coeficientes de reparto, utilizándose para ello diferentes recursos (en ocasiones de forma conjunta):

- Información proveniente de otras encuestas específicas del sector, tanto públicas, como procedentes de asociaciones empresariales y sectoriales (*INE*, *IAEST*, *Ministerio de Agricultura y Pesca*, *Ministerio de Ciencia y Tecnología*, *SEOPAN*, *MERCASA*, etc.)
- Estimaciones obtenidas con ayuda de la *Encuesta Industrial de Productos 1999* o la *Encuesta Anual de Servicios 1999*, ambas elaboradas por el *INE*. Aunque esta información hace referencia básicamente al lado de la oferta y no al de la demanda (consumo), el alto nivel de desagregación presentado, especialmente en la *EIP-99* (en ocasiones, tal desagregación impedía, por el secreto estadístico, la publicación de los datos), servía de importante apoyo en la elaboración de las estimaciones finales.
- Estimaciones calculadas partiendo directamente de la *Tabla de Destino del Marco Input-Output de Aragón 1999*. A partir del vector de demanda final de

los hogares (y en ciertos casos, como el del *Mantenimiento de vehículos ...*, recurriendo al propio vector de la rama productiva correspondiente) se han obtenido estimaciones de la desagregación de ciertos gastos en determinados productos.

Una vez realizadas estas estimaciones, se ha procedido a construir la buscada matriz de conversión, agregando las 90 columnas correspondientes a la *P-90* en los 68 grupos de productos utilizados en la *Tabla Simétrica* (ramas homogéneas).

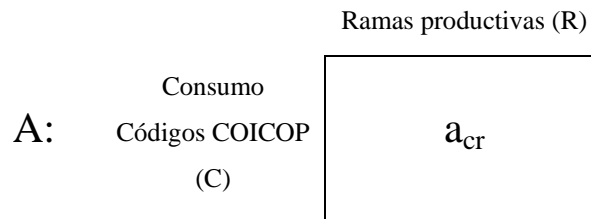
### **3. Obtención de la matriz de consumo de la economía aragonesa para la MCSA-99**

Una vez estimada y construida la matriz de conversión entre bienes de consumo y productos, es posible obtener la matriz de distribución del consumo entre las familias aragonesas en 1999, con el fin de poder integrarla posteriormente en el sistema conjunto de la Matriz de Contabilidad Social de Aragón de ese mismo año (*MCSA-99*).

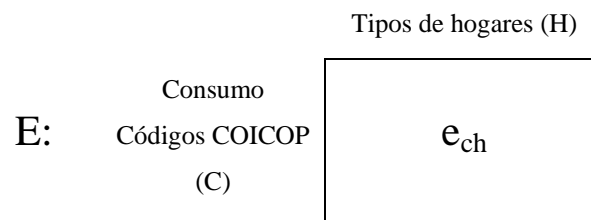
Para elaborar esta matriz de consumo, se han tomado como base tres matrices de datos:

- Matriz de conversión de consumos en código COICOP en ramas productivas (matriz *A*). Esta matriz, calculada en el epígrafe anterior, tiene dimensiones  $C \times R$  ( $C$ : número de códigos de consumo COICOP considerados;  $R$ : número de ramas productivas) y está formada por elementos  $a_{cr}$  que representan la proporción de consumo del código  $c$  que corresponde a la rama productiva  $r$ , siendo  $\sum_r a_{cr} = 1$

Esta matriz, como se ha reseñado anteriormente, se obtuvo mediante estimaciones y cálculos propios basados, por una parte, en las correspondencias existentes entre las clasificaciones *COICOP*, *CPNA* y *CPC*, y, por otra, en datos estadísticos provenientes de *INE* y de las *TIOA-99*.



- Matriz de distribución por tipología de hogares del consumo en códigos *COICOP* (matriz *E*). Esta matriz se obtiene de la explotación directa de los datos de la *Encuesta Continua de Presupuestos Familiares* (en este caso, los correspondientes a Aragón durante los cuatro trimestres de 1999), teniendo como dimensiones C filas y H columnas (C: número de códigos de consumo COICOP considerados; H: tipos de hogares analizados) y siendo sus elementos de la forma  $e_{ch}$ , con  $\sum_h e_{ch} = 1$ .  $e_{ch}$  representa la proporción de gasto en el código  $c$  que es consumida por el hogar tipo  $h$ .



Aunque para la MCSA-99 se ha decidido utilizar una clasificación de los hogares basada en el nivel de ingresos familiar y en la actividad o inactividad laboral del cabeza de familia, es posible utilizar en este punto una gran variedad de tipologías de dicho sector institucional, aplicándose en este trabajo, con un propósito meramente ilustrativo, tanto dicha clasificación, como la utilizada en la *MCS-90 (I.N.E., 1997)*.



**Cuadro 2. Tipologías de hogares empleadas**

<i>Clasificación MCSA-99</i>		<i>Clasificación MCS-90</i>	
<i>A1</i>	Activos, hasta 65.000 ptas.	<i>MCS90-01</i>	Asalariados rurales
<i>A2</i>	Activos, de 65.001 a 130.000 ptas.	<i>MCS90-02</i>	Autónomos no agrarios rurales
<i>A3</i>	Activos, de 130.001 a 195.000 ptas.	<i>MCS90-03</i>	Autónomos agrarios rurales
<i>A4</i>	Activos, de 195.001 a 260.000 ptas.	<i>MCS90-04</i>	Otras rentas rurales (hombres)
<i>A5</i>	Activos, de 260.001 a 325.000 ptas.	<i>MCS90-05</i>	Otras rentas rurales (mujeres)
<i>A6</i>	Activos, de 325.001 a 390.000 ptas.	<i>MCS90-06</i>	Asalariados urbanos universitarios
<i>A7</i>	Activos, de 390.001 a 650.000 ptas.	<i>MCS90-07</i>	Asalariados urbanos no universitarios
<i>A8</i>	Activos, más de 650.000 ptas.	<i>MCS90-08</i>	Autónomos urbanos
<i>I1</i>	Inactivos, hasta 65.000 ptas.	<i>MCS90-09</i>	Otras rentas urbanas (hombres, menores de 65 años)
<i>I2</i>	Inactivos, de 65.001 a 130.000 ptas.	<i>MCS90-10</i>	Otras rentas urbanas (mujeres, menores de 65 años)
<i>I3</i>	Inactivos, más de 130.000 ptas.	<i>MCS90-11</i>	Otras rentas urbanas (hombres, mayores de 65 años)
		<i>MCS90-12</i>	Otras rentas urbanas (mujeres, mayores de 65 años)

- Vector de consumo total en códigos de consumo *COICOP* (vector *C*). De dimensiones  $C \times 1$  (*C*: número de códigos de consumo *COICOP* analizados), este vector se obtiene directamente de la ECPF de 1999.

Partiendo de *A* y *C* es posible calcular una nueva matriz, *G*, que muestre los valores absolutos del consumo en código *COICOP* que corresponden a cada rama productiva, (diagonalizando previamente el vector *C*, de donde se obtiene  $\hat{C}$ ):

$$G = \hat{C} A:$$

Consumo	
Códigos <i>COICOP</i>	$g_{cr}$
( <i>C</i> )	

Ramas productivas (*R*)

Si se procede a dividir cada elemento de  $G$  por el total de su correspondiente columna, se obtiene la matriz  $Z$ , cuyos elementos,  $z_{cr}$  representan la proporción que el consumo en el código  $c$  significa sobre el total del consumo en la rama productiva  $r$ .

$$Z_{cr} = \frac{G_{cr}}{G_{\bullet r}}, \text{ con } G_{\bullet r} = \sum_c G_{cr} \text{ y } \sum_c Z_{cr} = I$$

Finalmente, la matriz de distribución por tipos de hogares ( $D$ ) correspondiente a cada rama productiva se calcula a partir de la traspuesta de  $Z$  ( $Z'$ ) y de la matriz  $E$ , siendo el resultado una matriz de dimensiones R por H (R: Ramas de actividad; H: tipos de hogares considerados).

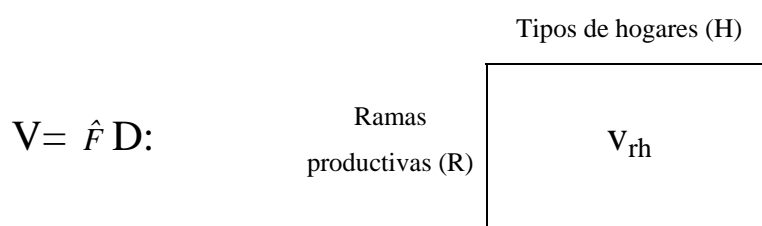
$$D = Z' E:$$

Ramas productivas (R)	$d_{rh}$
	Tipos de hogares (H)

siendo  $d_{rh}$  la proporción de demanda final de la rama  $r$  que corresponde al hogar  $h$ , con lo que  $\sum_h d_{rh} = I$

Adicionalmente, para el cumplimiento del objetivo final de las estimaciones aquí realizadas, es decir, la construcción de la matriz de consumo de los hogares para la *Matriz de Contabilidad Social de Aragón 1999*, es necesario realizar un nuevo paso.

Para ello, se toma en primer lugar el vector de demandas finales destinadas a hogares de las *TIOA-99*, agrupando las diferentes ramas homogéneas de la misma en las finalmente analizadas en la *MCSA-99*, denotando a este vector  $F$ . La matriz de consumo de dicha matriz de contabilidad social,  $V$ , se obtendrá del producto de  $F$  diagonalizado ( $\hat{F}$ ) por la matriz de distribución  $D$ , siendo cada elemento  $v_{rh}$  el valor absoluto de la demanda final de la rama  $r$  que es consumida por el hogar  $h$ .



Las 27 ramas productivas analizadas en la *MCSA-99* y utilizadas en este trabajo se describen en el siguiente cuadro, en el que también se muestra la correspondencia de las mismas con las ramas homogéneas de las *TIOA-99*.

**Cuadro 3. Ramas productivas**

Ramas productivas MCSA-99		Ramas homogéneas TIOA-99
<b>R.01</b>	<b>Agricultura, selvicultura y acuicultura</b>	1
<b>R.02</b>	<b>Productos energéticos</b>	2, 3, 5, 6, 7
<b>R.03</b>	<b>Agua</b>	8
<b>R.04</b>	<b>Minerales y metales</b>	4
<b>R.05</b>	<b>Minerales y productos no metálicos</b>	23, 24, 25, 26
<b>R.06</b>	<b>Productos Químicos</b>	21
<b>R.07</b>	<b>Productos metálicos y maquinaria</b>	27, 28, 29, 30, 31, 32, 33
<b>R.08</b>	<b>Material de transporte</b>	34, 35
<b>R.09</b>	<b>Productos alimenticios, bebidas y tabaco</b>	9, 10, 11, 12, 13, 14
<b>R.10</b>	<b>Textiles, cuero y calzado</b>	15, 16, 17
<b>R.11</b>	<b>Papel, artículos de papel e impresión</b>	19, 20
<b>R.12</b>	<b>Madera, corcho y muebles de madera</b>	18, 36
<b>R.13</b>	<b>Caucho, plásticos y otras manufacturas</b>	22, 37
<b>R.14</b>	<b>Construcción e ingeniería</b>	39
<b>R.15</b>	<b>Recuperación y reparaciones</b>	38
<b>R.16</b>	<b>Servicios comerciales</b>	40, 41, 42, 53
<b>R.17</b>	<b>Hostelería y restaurantes</b>	43
<b>R.18</b>	<b>Transportes y comunicaciones</b>	44, 45, 46, 47, 48
<b>R.19</b>	<b>Crédito y seguros</b>	49, 51
<b>R.20</b>	<b>Actividades Inmobiliarias</b>	52
<b>R.21</b>	<b>Enseñanza privada</b>	57
<b>R.22</b>	<b>Sanidad privada</b>	58
<b>R.23</b>	<b>Otros servicios para la venta</b>	54, 55, 56, 59, 60, 61
<b>R.24</b>	<b>Servicio Doméstico</b>	68
<b>R.25</b>	<b>Enseñanza pública</b>	64
<b>R.26</b>	<b>Sanidad pública</b>	65
<b>R.27</b>	<b>Otros servicios públicos</b>	62, 63, 66, 67

**Tabla 1. Matriz de consumo de la economía aragonesa. 1999 (clasificación de hogares según MCSA-99)**

<i>Ramas / Tipos de hogares</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>	<i>A3</i>	<i>A4</i>	<i>A5</i>	<i>A6</i>	<i>A7</i>	<i>A8</i>	<i>I1</i>	<i>I2</i>	<i>I3</i>
<b>R.01</b>	<b>Agricultura, selvicultura y acuicultura</b>	0,7%	7,3%	15,7%	17,6%	4,8%	5,1%	7,3%	1,7%	5,1%	12,2%	22,6%
<b>R.02</b>	<b>Productos energéticos</b>	1,0%	7,4%	16,8%	18,4%	5,1%	4,6%	9,4%	3,3%	3,7%	10,8%	19,4%
<b>R.03</b>	<b>Agua</b>	1,5%	7,0%	14,1%	16,1%	6,8%	3,9%	7,5%	2,3%	4,5%	14,4%	22,0%
<b>R.04</b>	<b>Minerales y metales</b>	0,0%	13,1%	21,2%	16,5%	11,0%	3,3%	7,5%	0,0%	5,9%	10,8%	10,6%
<b>R.05</b>	<b>Minerales y productos no metálicos</b>	0,2%	2,9%	10,5%	15,3%	5,4%	9,5%	10,9%	3,4%	0,6%	15,7%	25,6%
<b>R.06</b>	<b>Productos Químicos</b>	1,1%	9,1%	19,3%	19,5%	7,2%	3,6%	6,1%	2,7%	3,9%	9,5%	18,0%
<b>R.07</b>	<b>Productos metálicos y maquinaria</b>	0,2%	6,5%	16,3%	19,2%	7,9%	4,0%	6,1%	1,9%	3,6%	9,8%	24,4%
<b>R.08</b>	<b>Material de transporte</b>	0,1%	7,6%	21,5%	16,0%	3,2%	4,1%	20,3%	10,2%	0,1%	0,5%	16,5%
<b>R.09</b>	<b>Productos alimenticios, bebidas y tabaco</b>	1,0%	8,9%	17,9%	18,7%	5,1%	5,6%	5,9%	2,6%	4,1%	10,7%	19,4%
<b>R.10</b>	<b>Textiles, cuero y calzado</b>	0,5%	7,4%	13,7%	19,0%	7,6%	6,6%	9,6%	2,7%	3,4%	8,3%	21,1%
<b>R.11</b>	<b>Papel, artículos de papel e impresión</b>	0,4%	9,6%	15,5%	17,7%	8,2%	8,0%	9,6%	3,0%	2,2%	6,0%	19,8%
<b>R.12</b>	<b>Madera, corcho y muebles de madera</b>	0,0%	6,2%	13,0%	17,2%	11,2%	1,7%	15,3%	0,7%	2,4%	7,3%	25,0%
<b>R.13</b>	<b>Caucho, plásticos y otras manufacturas</b>	0,2%	7,6%	17,2%	21,3%	8,9%	6,7%	6,4%	2,6%	2,6%	8,8%	17,7%
<b>R.14</b>	<b>Construcción e ingeniería</b>	0,8%	7,7%	15,5%	16,2%	6,2%	3,9%	6,9%	2,1%	5,4%	13,1%	22,3%
<b>R.15</b>	<b>Recuperación y reparaciones</b>	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>R.16</b>	<b>Servicios comerciales</b>	0,7%	7,7%	15,2%	19,4%	7,3%	5,4%	8,9%	2,5%	3,1%	8,8%	21,0%
<b>R.17</b>	<b>Hostelería y restaurantes</b>	1,1%	6,5%	15,8%	18,3%	7,3%	5,5%	11,9%	3,6%	1,4%	6,6%	22,1%
<b>R.18</b>	<b>Transportes y comunicaciones</b>	1,3%	10,2%	14,6%	17,4%	5,6%	5,0%	8,3%	3,2%	3,3%	10,4%	20,6%
<b>R.19</b>	<b>Crédito y seguros</b>	0,5%	6,6%	16,9%	17,3%	6,1%	5,2%	11,1%	4,0%	1,7%	8,6%	22,0%
<b>R.20</b>	<b>Actividades Inmobiliarias</b>	1,3%	13,6%	17,5%	13,2%	4,9%	0,2%	6,8%	0,8%	7,5%	12,8%	21,4%
<b>R.21</b>	<b>Enseñanza privada</b>	0,0%	8,4%	13,9%	18,3%	4,7%	9,7%	30,2%	1,0%	0,0%	1,2%	12,6%
<b>R.22</b>	<b>Sanidad privada</b>	0,4%	5,2%	4,5%	11,0%	12,2%	6,4%	3,7%	0,1%	0,5%	8,6%	47,4%
<b>R.23</b>	<b>Otros servicios para la venta</b>	1,4%	7,6%	13,3%	18,9%	7,8%	5,5%	9,8%	2,9%	2,7%	9,7%	20,4%
<b>R.24</b>	<b>Servicio Doméstico</b>	0,0%	0,0%	3,7%	0,9%	11,1%	8,5%	35,7%	10,4%	1,9%	7,9%	19,8%
<b>R.25</b>	<b>Enseñanza pública</b>	0,0%	7,7%	6,9%	26,7%	4,2%	11,6%	24,2%	1,5%	0,0%	1,1%	15,9%
<b>R.26</b>	<b>Sanidad pública</b>	1,4%	9,3%	17,0%	17,6%	5,8%	4,4%	6,8%	2,0%	3,7%	11,2%	20,7%
<b>R.27</b>	<b>Servicios públicos</b>	0,6%	6,8%	15,1%	16,3%	4,7%	6,7%	15,1%	1,8%	3,7%	9,4%	19,8%

**Tabla 2. Matriz de consumo de la economía aragonesa. 1999 (clasificación de hogares según MCS-90)**

<i>Ramas / Tipos de hogares</i>		<i>MCS90_01</i>	<i>MCS90-02</i>	<i>MCS90-03</i>	<i>MCS90-04</i>	<i>MCS90-05</i>	<i>MCS90-06</i>	<i>MCS90-07</i>	<i>MCS90-08</i>	<i>MCS90-09</i>	<i>MCS90-10</i>	<i>MCS90-11</i>	<i>MCS90-12</i>
<b>R.01</b>	<b>Agricultura, selvicultura y acuicultura</b>	12,9%	2,6%	5,4%	10,1%	2,4%	10,3%	18,5%	11,0%	6,4%	1,1%	12,8%	6,7%
<b>R.02</b>	<b>Productos energéticos</b>	14,9%	4,0%	4,7%	9,5%	1,1%	12,2%	20,4%	11,4%	5,9%	1,2%	10,3%	4,4%
<b>R.03</b>	<b>Agua</b>	7,9%	2,1%	2,8%	5,6%	1,5%	11,4%	22,7%	13,4%	8,0%	2,4%	15,4%	6,7%
<b>R.04</b>	<b>Minerales y metales</b>	18,0%	4,7%	1,6%	8,0%	3,2%	7,2%	24,4%	13,3%	3,3%	3,8%	5,1%	7,3%
<b>R.05</b>	<b>Minerales y productos no metálicos</b>	16,8%	6,4%	2,5%	8,1%	0,4%	13,0%	13,9%	7,3%	19,5%	0,1%	9,4%	2,6%
<b>R.06</b>	<b>Productos Químicos</b>	16,8%	2,9%	4,5%	7,7%	2,0%	11,7%	23,1%	10,1%	5,7%	1,0%	8,2%	6,4%
<b>R.07</b>	<b>Productos metálicos y maquinaria</b>	11,5%	5,2%	4,4%	12,6%	2,7%	9,8%	23,3%	9,7%	6,0%	1,2%	6,8%	6,8%
<b>R.08</b>	<b>Material de transporte</b>	15,6%	9,8%	8,2%	2,7%	4,8%	10,6%	23,9%	16,5%	6,7%	0,0%	1,2%	0,1%
<b>R.09</b>	<b>Productos alimenticios, bebidas y tabaco</b>	15,3%	3,0%	5,7%	8,9%	1,7%	11,2%	20,7%	10,9%	6,0%	1,1%	11,1%	4,5%
<b>R.10</b>	<b>Textiles, cuero y calzado</b>	12,9%	3,0%	4,2%	6,5%	1,9%	15,8%	21,2%	11,4%	5,8%	1,8%	11,4%	4,1%
<b>R.11</b>	<b>Papel, artículos de papel e impresión</b>	8,5%	1,9%	2,7%	2,3%	1,2%	17,8%	29,2%	14,6%	6,0%	1,1%	10,7%	4,2%
<b>R.12</b>	<b>Madera, corcho y muebles de madera</b>	19,4%	0,4%	0,9%	6,2%	0,8%	18,9%	19,3%	7,4%	9,3%	0,5%	11,8%	5,2%
<b>R.13</b>	<b>Caucho, plásticos y otras manufacturas</b>	18,4%	1,8%	4,6%	5,3%	0,7%	11,5%	28,2%	9,5%	4,6%	2,1%	9,7%	3,8%
<b>R.14</b>	<b>Construcción e ingeniería</b>	9,0%	3,4%	3,5%	9,2%	1,9%	10,7%	21,0%	12,9%	7,4%	1,8%	11,0%	8,1%
<b>R.15</b>	<b>Recuperación y reparaciones</b>	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>R.16</b>	<b>Servicios comerciales</b>	14,8%	2,7%	4,3%	7,3%	1,6%	14,5%	22,1%	9,9%	6,4%	1,3%	10,4%	4,7%
<b>R.17</b>	<b>Hostelería y restaurantes</b>	14,5%	3,6%	5,6%	5,5%	0,8%	14,0%	21,0%	12,4%	9,8%	0,5%	10,1%	2,0%
<b>R.18</b>	<b>Transportes y comunicaciones</b>	9,8%	2,6%	3,6%	6,1%	1,9%	15,0%	24,8%	11,1%	6,8%	1,8%	11,2%	5,4%
<b>R.19</b>	<b>Crédito y seguros</b>	12,9%	4,0%	2,6%	5,3%	0,9%	14,8%	21,9%	13,0%	6,5%	1,4%	13,3%	3,4%
<b>R.20</b>	<b>Actividades Inmobiliarias</b>	7,2%	0,7%	2,7%	3,2%	0,0%	12,1%	23,0%	15,3%	11,2%	2,4%	13,0%	9,2%
<b>R.21</b>	<b>Enseñanza privada</b>	6,7%	7,0%	2,1%	2,2%	2,1%	26,8%	30,3%	11,9%	6,2%	0,7%	4,0%	0,0%
<b>R.22</b>	<b>Sanidad privada</b>	7,7%	0,4%	3,0%	8,1%	0,4%	7,2%	21,4%	6,7%	30,4%	0,1%	5,3%	9,4%
<b>R.23</b>	<b>Otros servicios para la venta</b>	9,3%	1,0%	2,0%	3,7%	1,1%	16,9%	25,5%	11,8%	6,8%	1,8%	13,2%	6,8%
<b>R.24</b>	<b>Servicio Doméstico</b>	2,1%	0,0%	0,0%	3,9%	0,0%	35,4%	15,6%	16,9%	9,6%	0,0%	11,6%	4,9%
<b>R.25</b>	<b>Enseñanza pública</b>	5,0%	13,9%	2,1%	3,1%	0,0%	19,1%	28,6%	12,5%	6,6%	1,6%	7,4%	0,0%
<b>R.26</b>	<b>Sanidad pública</b>	12,9%	3,0%	5,1%	9,2%	1,5%	9,5%	23,9%	11,7%	6,5%	1,4%	10,8%	4,5%
<b>R.27</b>	<b>Servicios públicos</b>	17,6%	3,0%	4,5%	10,1%	2,7%	18,3%	16,5%	8,8%	6,7%	0,7%	7,6%	3,5%

#### **4. Posibilidades de análisis socioeconómico**

Una matriz de distribución del consumo, en sus diferentes versiones en función de tipologías de ramas productivas y hogares, puede ser, además de parte fundamental en cualquier matriz de contabilidad social que pretenda profundizar en la distribución de la renta y sus mecanismos, una interesante herramienta en el estudio de las relaciones, no siempre directas y de simple observación, entre las actividades productivas y los hogares.

En este sentido, se presentan como anexo una serie de gráficos ilustrativos de la distribución entre los diferentes tipos de hogares considerados de la producción de las ramas productivas en Aragón, pudiendo observarse en ellos ciertas características que, en análisis concretos y detallados, pueden describir patrones y pautas de comportamiento en el consumo de los hogares aragoneses.

#### **5. Conclusiones**

Aunque la distribución del consumo entre diferentes tipos de hogares se presenta, generalmente, a partir de productos concretos o agrupaciones de los mismos, y como resultado, en la mayoría de los casos, de la explotación directa o de las tabulaciones ordinarias de las encuestas de presupuestos familiares, puede resultar de interés disponer de una herramienta que permita relacionar directamente las actividades productivas con el mencionado consumo doméstico. En este contexto, la construcción de una matriz de consumo, como la aquí presentada para la economía aragonesa en 1999, se muestra como un esfuerzo que, al margen de su obligatoriedad en determinadas estructuras de matrices de contabilidad social, puede producir resultados clarificados de diversos aspectos de la economía en su conjunto, y de la distribución de la renta en particular.

## 6. Bibliografía y referencias

1. Fernández, M. y Polo, C. (2001). *"Una nueva matriz de contabilidad social para España: la SAM-90"*. *Estadística Española*. Vol. 43, n. 148, 281 - 311.
2. Ibercaja (2003): *Marco Input – Output de Aragón 1999. Estructura productiva de la Economía Aragonesa*. Ibercaja, Zaragoza.
3. INE, Instituto Nacional de Estadística. (1997): *Matriz de Contabilidad Social de España 1990 (MCS-90)*. Instituto Nacional de Estadística. Madrid.
4. Kehoe, T.; Manresa, A.; Polo, C. y Sancho, F. (1988): *"Una Matriz de Contabilidad Social de la economía española"*. *Estadística Española*. Vol. 30, n. 117.

Principales fuentes estadísticas (entre otras):

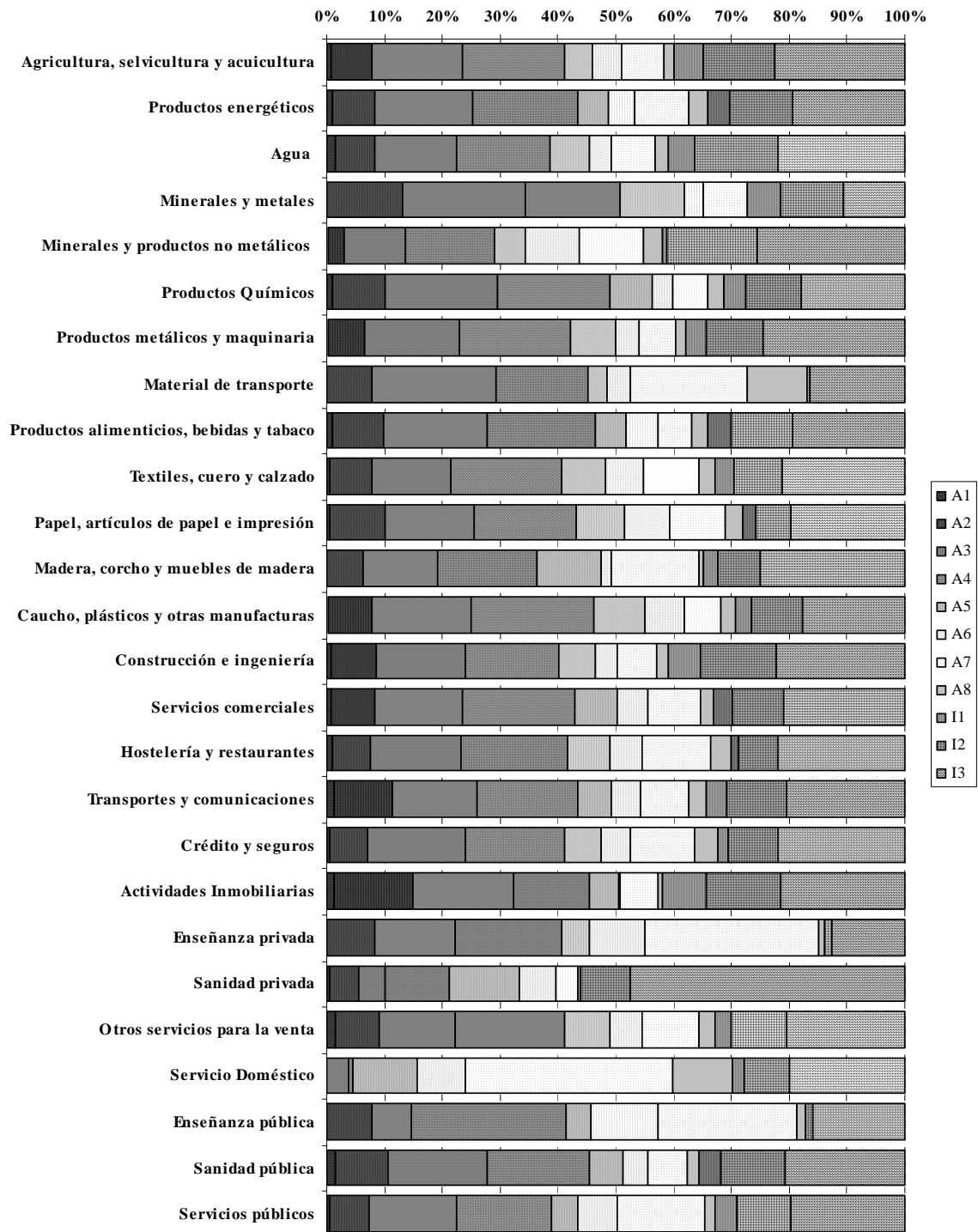
- *Anuario de Estadística Agroalimentaria (1999)*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)
- *Encuesta Anual de Comercio (1999)*. Instituto Nacional de Estadística (INE)
- *Encuesta Anual de Servicios (1999)*. Instituto Nacional de Estadística (INE)
- *Encuesta Continua de Presupuestos Familiares (1999)*. Instituto Nacional de Estadística (INE)
- *Encuesta Industrial de Empresas (1999)*. Instituto Nacional de Estadística (INE)
- *Encuesta Industrial de Productos (1999)*. Instituto Nacional de Estadística (INE)
- *Estadística de Indicadores Hospitalarios (1998)*. Instituto Nacional de Estadística (INE)
- *Estadística de Enseñanza Universitaria (1998-1999, 1999-2000)*. Instituto Nacional de Estadística (INE)

- *Informe Económico (1999)*. SEOPAN, Asociación de Empresas Constructoras de Ámbito Nacional.
- *Anuario Estadístico (1999)*. Ministerio de Fomento.
- *Las cifras de la cultura en España. Estadísticas e Indicadores. Evolución de los principales indicadores. (2002)*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- ...

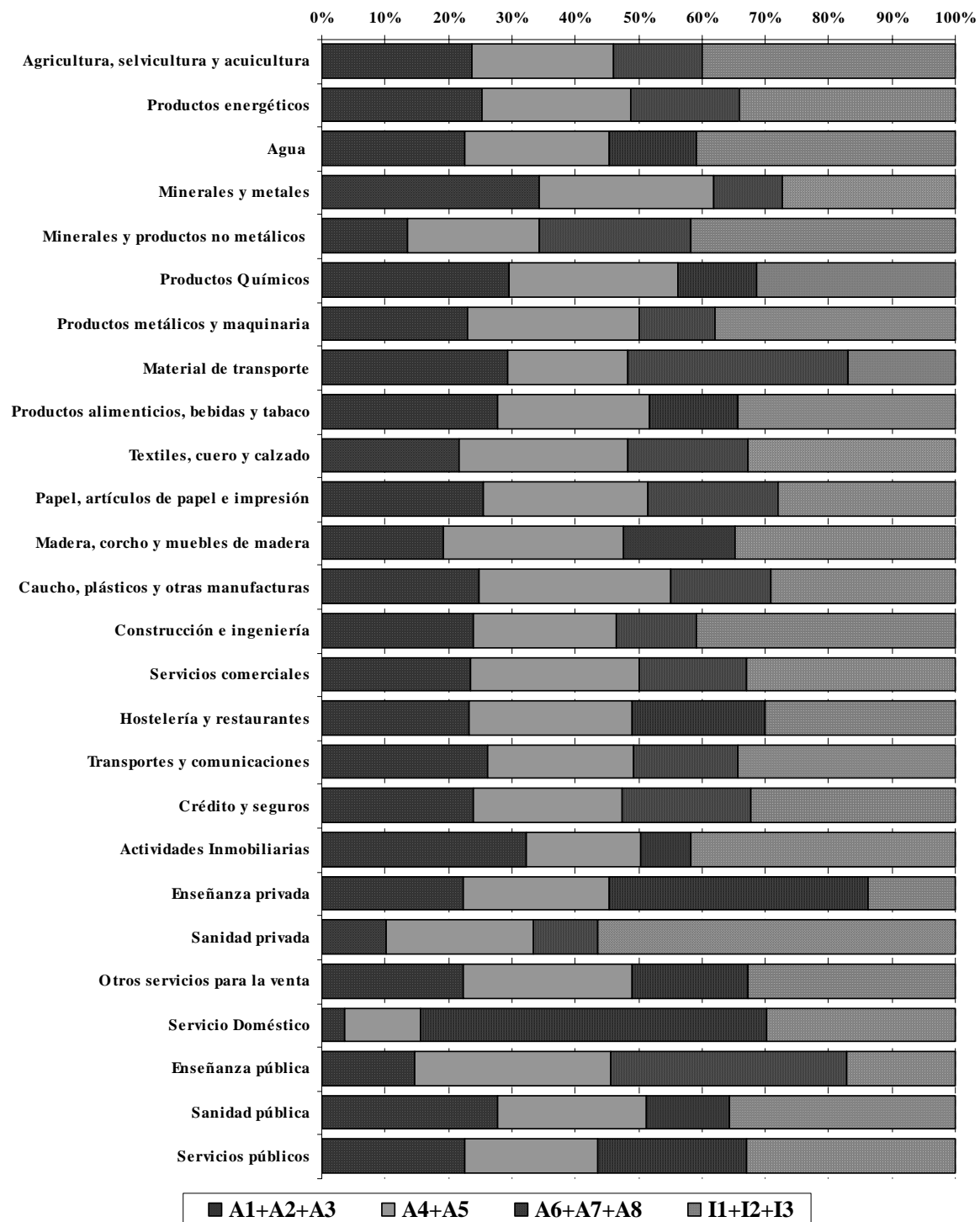


## Anexo I Gráficos

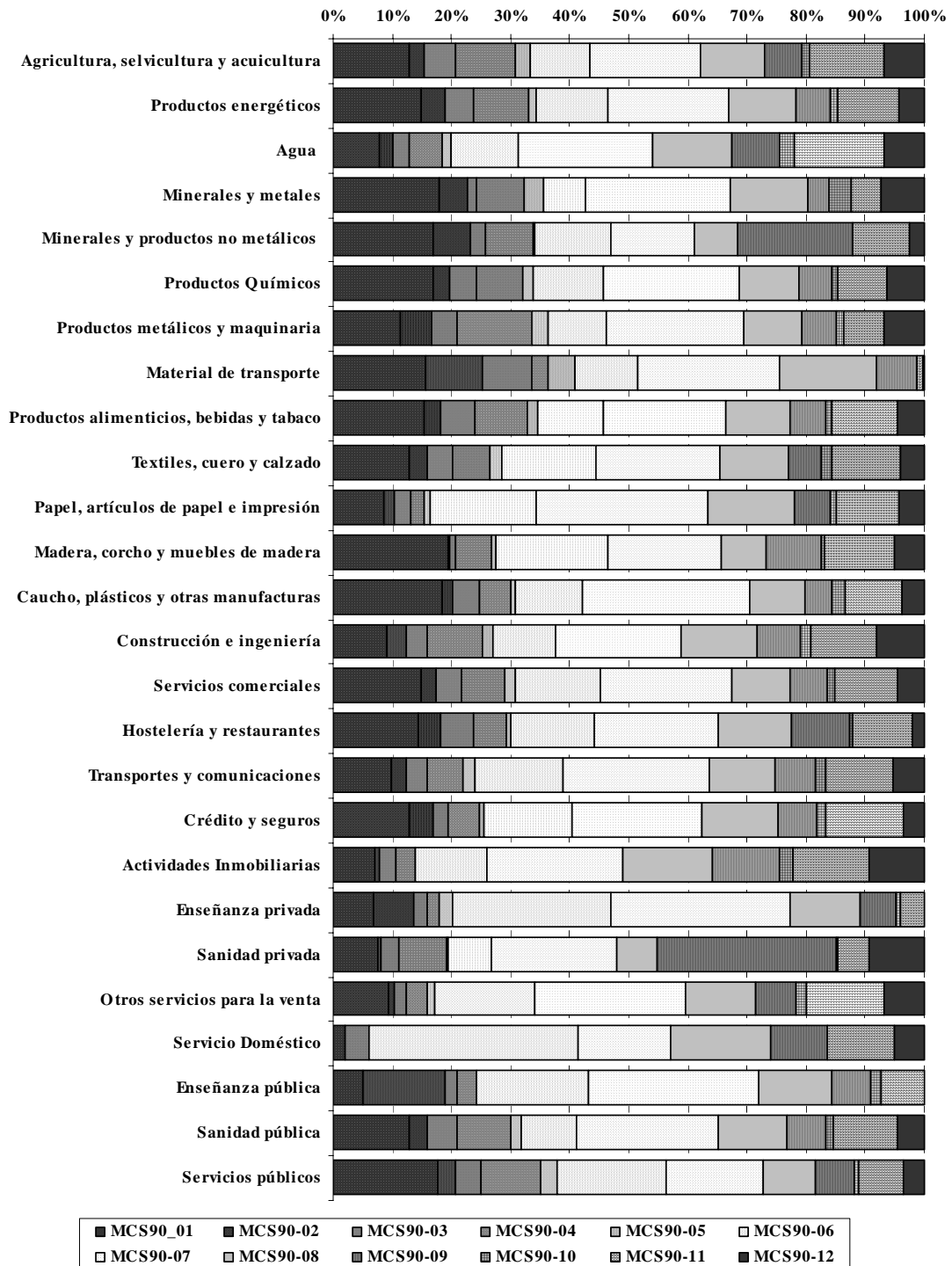
**Gráfico 1. Distribución de la demanda final por hogares (tipología MCSA-99). Aragón. 1999.**



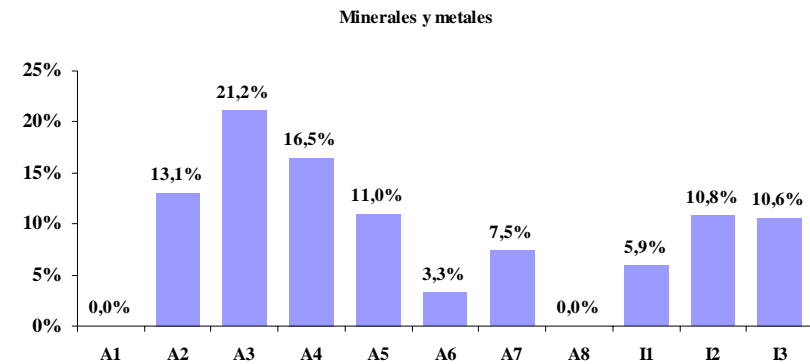
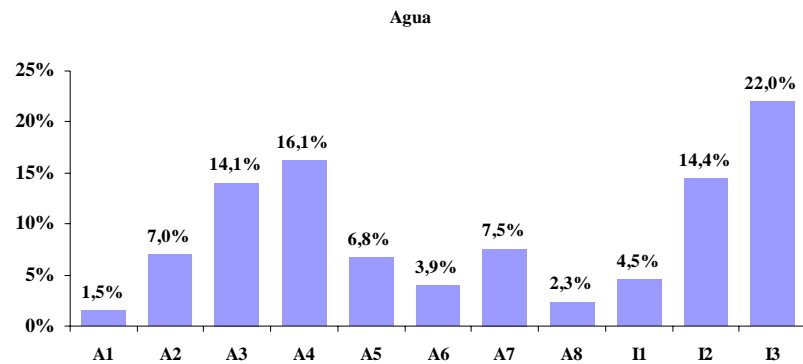
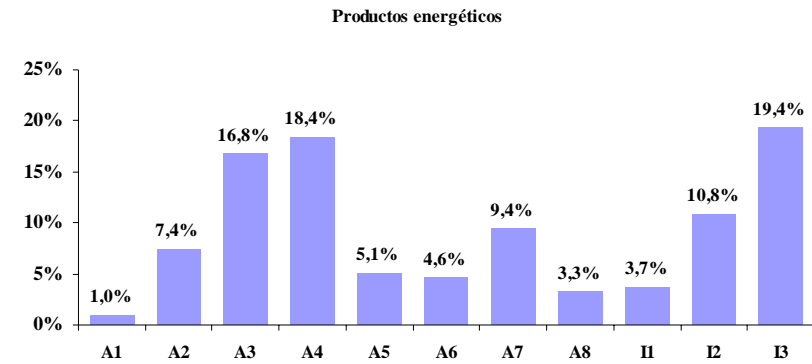
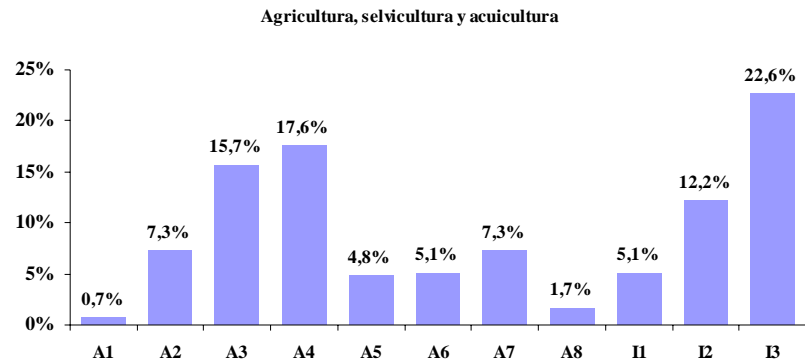
**Gráfico 2. Distribución de la demanda final por agrupaciones dehogares (tipología MCSA-99).  
Aragón. 1999.**



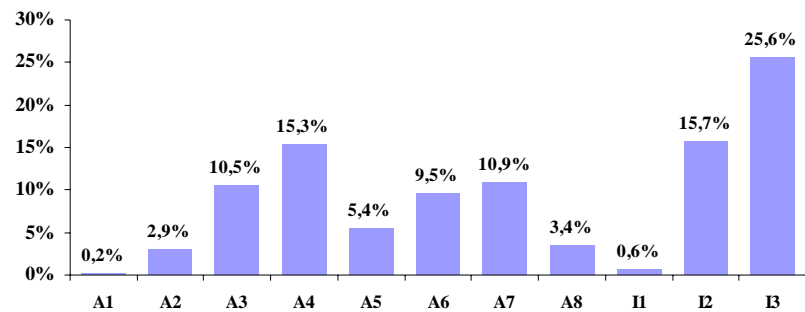
**Gráfico 3. Distribución de la demanda final por hogares (tipología MCS-90). Aragón, 1999.**



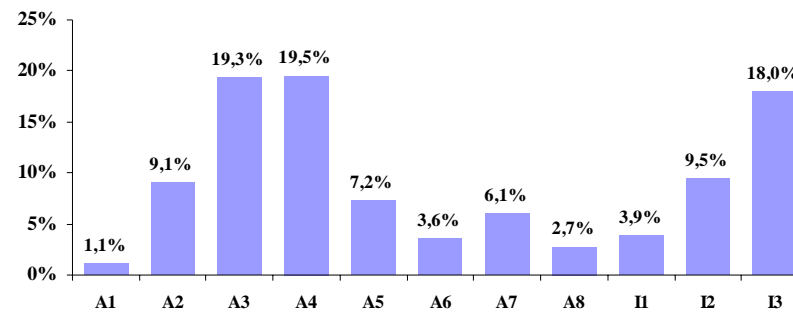
**Gráficos 4. Distribución de la demanda final por hogares (tipología MCS-90) para cada rama productiva. Aragón. 1999.**



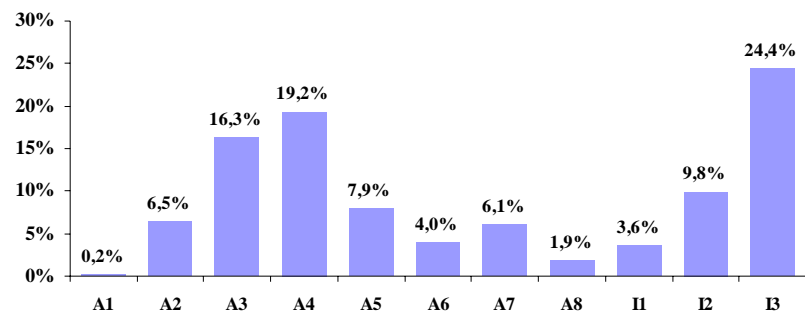
Minerales y productos no metálicos



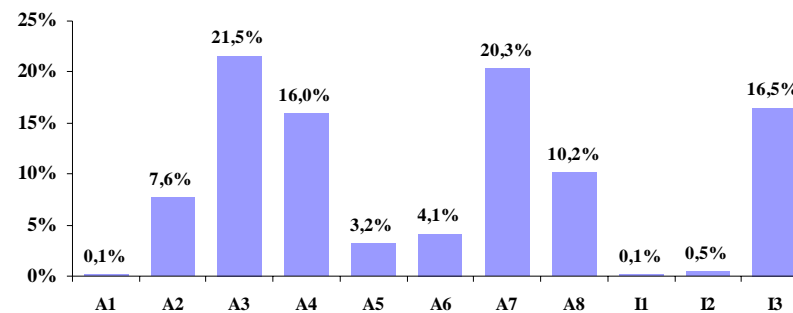
Productos Químicos



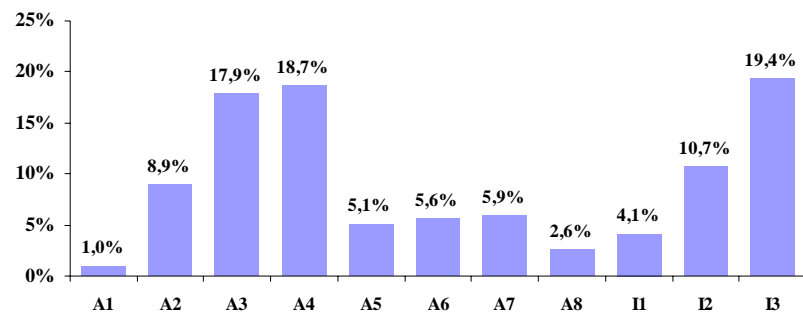
Productos metálicos y maquinaria



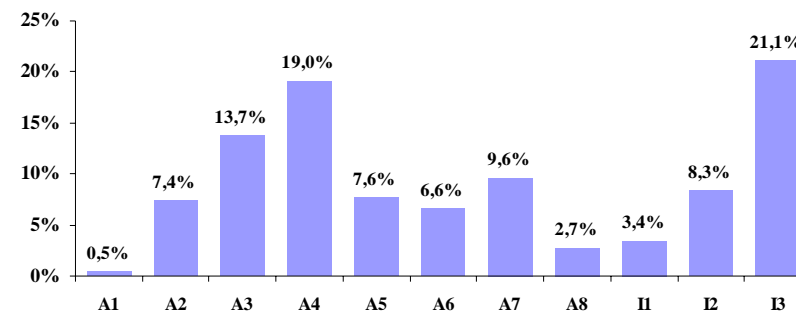
Material de transporte



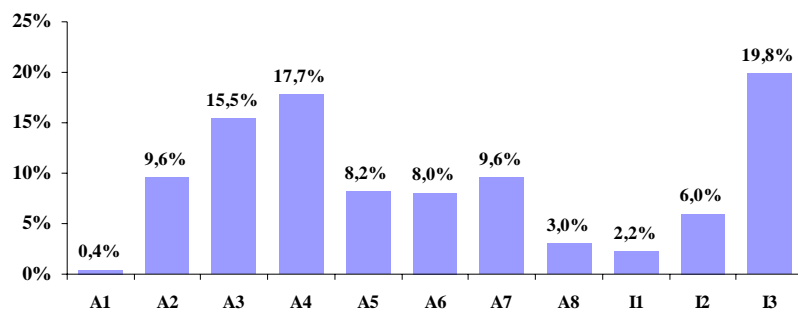
Productos alimenticios, bebidas y tabaco



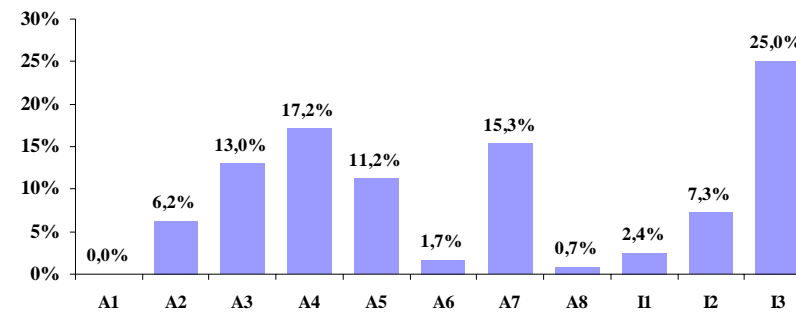
Textiles, cuero y calzado



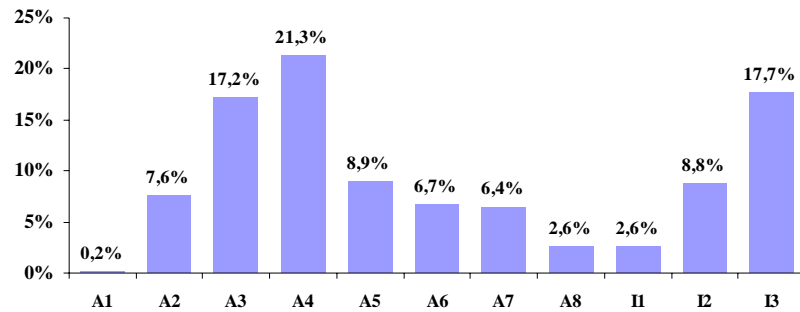
Papel, artículos de papel e impresión



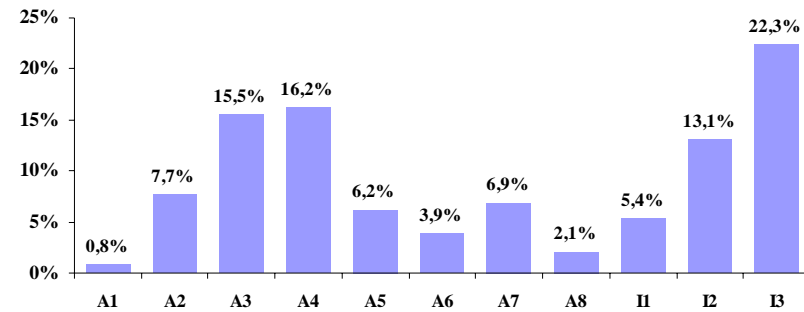
Madera, corcho y muebles de madera



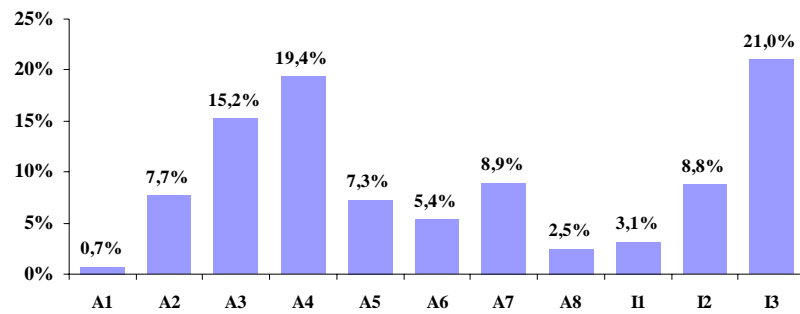
Caucho, plásticos y otras manufacturas



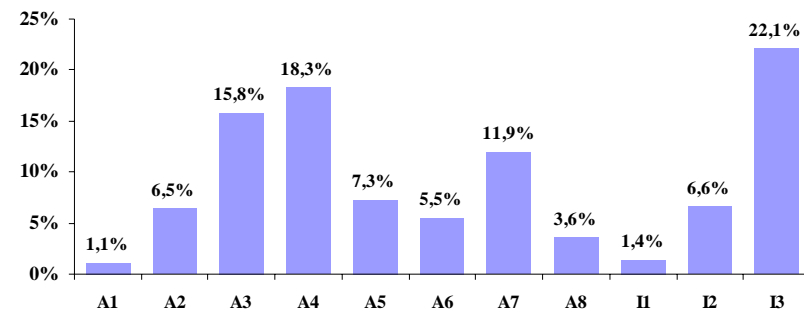
Construcción e ingeniería



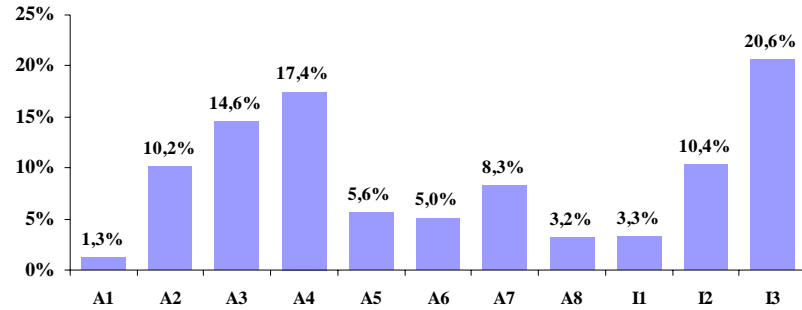
Servicios comerciales



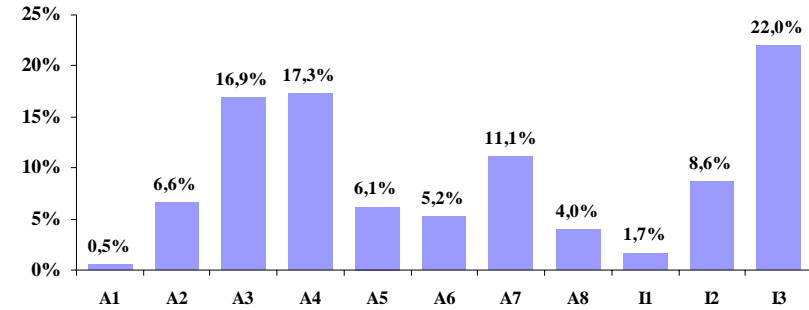
Hostelería y restaurantes



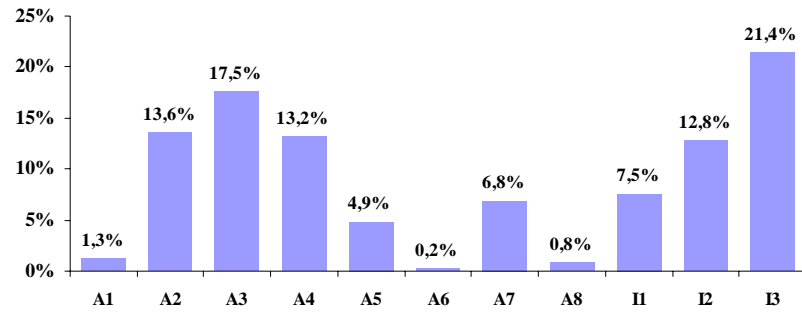
Transportes y comunicaciones



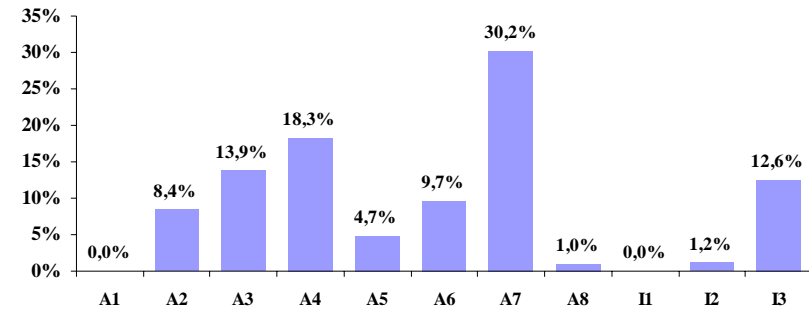
Crédito y seguros



Actividades Inmobiliarias

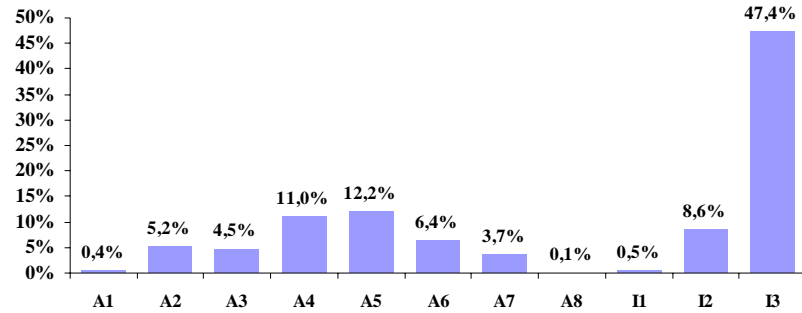


Enseñanza privada

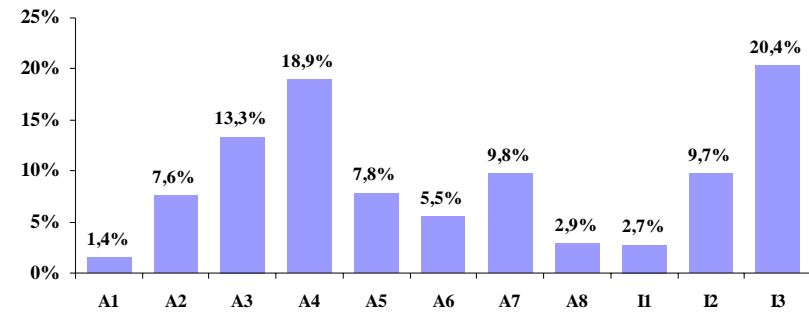




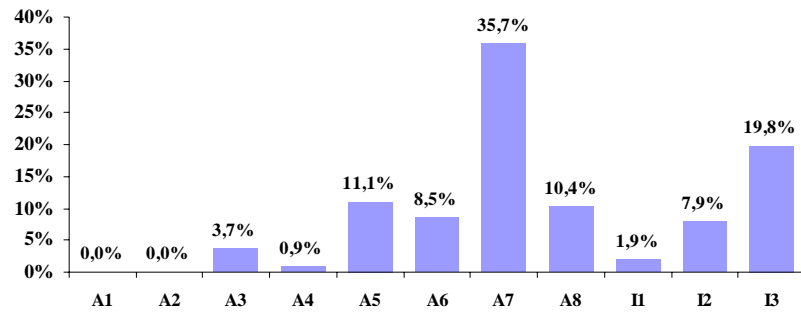
Sanidad privada



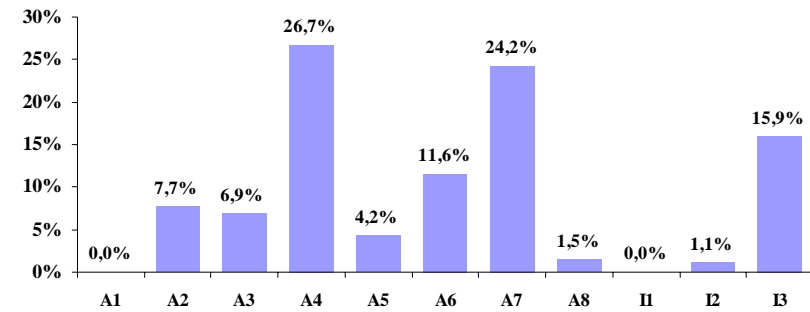
Otros servicios para la venta



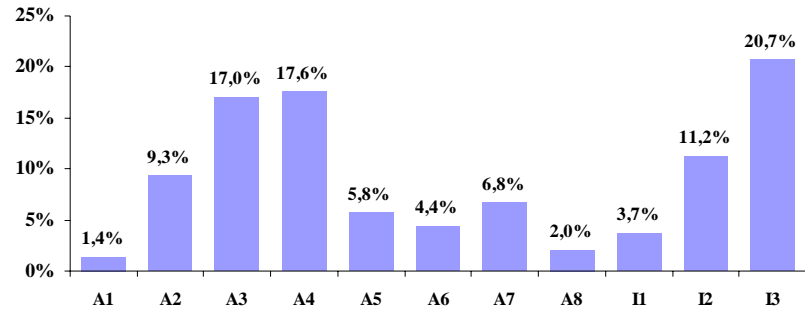
Servicio Doméstico



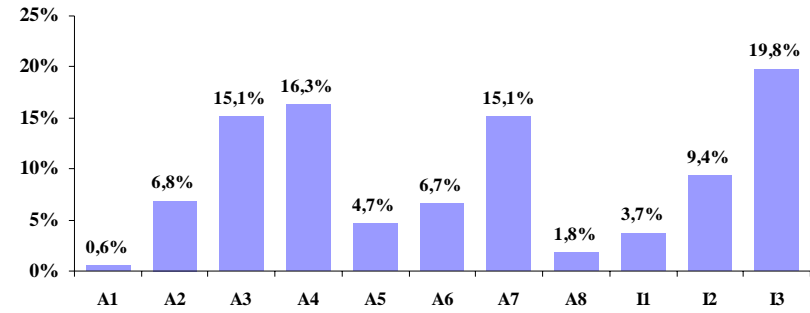
Enseñanza pública



Sanidad pública



Otros servicios públicos



## Anexo II Clasificaciones de productos TIOA-99

PRODUCTOS P-90			
1	Productos agrícolas	46	Material electrónico y aparatos de sonido e imagen
2	Productos ganaderos	47	Equipo médico, de precisión, óptica y relojería
3	Servicios agrícolas y ganaderos	48	Vehículos de motor, remolques y semirremolques
4	Productos de la selvicultura y la explotación forestal	49	Otro material de transporte
5	Productos de la pesca	50	Muebles
6	Antracita, hulla, lignito y turba	51	Otras manufacturas
7	Gas natural	52	Servicios de reciclaje de materiales
8	Minerales metálicos	53	Productos de la construcción
9	Minerales no metálicos ni energéticos	54	Comercio y reparación de vehículos
10	Productos de refinación de petróleo	55	Comercio al por menor de carburantes
11	Energía eléctrica	56	Servicios de comercio al por mayor
12	Distribución urbana de gas, vapor y agua caliente	57	Otros servicios de comercio al por menor
13	Agua recogida y depurada y servicios de distribución	58	Servicios de hostelería
14	Carne y productos cárnicos	59	Servicios de restauración
15	Productos lácteos y helados	60	Servicios de transporte por ferrocarril
16	Conservas vegetales	61	Servicios de transporte por carretera
17	Grasas y aceites	62	Servicios de transporte aéreo y marítimo
18	Alimentos preparados para animales	63	Otros servicios relacionados con el transporte
19	Otros productos alimenticios	64	Servicios postales y de correos
20	Vinos	65	Servicios de telecomunicaciones
21	Otras bebidas	66	Servicios de intermediación financiera
22	Tabaco manufacturado	67	Servicios de seguros y planes de pensiones
23	Productos textiles	68	Servicios auxiliares a la intermediación financiera
24	Prendas de vestir	69	Servicios inmobiliarios
25	Cuero preparado, curtido y acabado	70	Alquiler de bienes muebles
26	Calzado y artículos de marroquinería	71	Servicios de informática
27	Productos de madera y corcho	72	Servicios de investigación de mercado
28	Pasta de papel, papel y cartón	73	Servicios de investigación de no mercado
29	Artículos de papel y cartón	74	Otros servicios empresariales
30	Edición, productos impresos y material grabado	75	Servicios de Administración Pública
31	Productos químicos básicos	76	Servicios de educación de mercado
32	Productos farmacéuticos	77	Servicios de educación de no mercado
33	Otros productos químicos	78	Servicios sanitarios y veterinarios de mercado
34	Productos de caucho	79	Servicios sociales de mercado
35	Productos de materias plásticas	80	Servicios sanitarios y veterinarios de no mercado
36	Cemento, cal y yeso	81	Servicios sociales de no mercado
37	Vidrio y productos de vidrio	82	Servicios de saneamiento público de mercado
38	Productos cerámicos	83	Servicios de saneamiento público de no mercado
39	Otros productos minerales no metálicos	84	Servicios de asociaciones
40	Productos metalúrgicos	85	Servicios de entretenimiento y espectáculos
41	Productos metálicos	86	Servicios culturales y deportivos de mercado
42	Maquinaria y equipo mecánico	87	Otros servicios recreativos
43	Aparatos domésticos	88	Servicios culturales y deportivos de no mercado
44	Maquinaria de oficina y equipos informáticos	89	Otros servicios personales
45	Maquinaria y material eléctrico	90	Servicios de los hogares

Ramas de actividad homogéneas (G-68)			
1	Agricultura, selvicultura y acuicultura	35	Fabricación de otro material de transporte
2	Minería del carbón	36	Fabricación de muebles
3	Extracción de gas natural	37	Otras industrias manufactureras
4	Minería no energética	38	Reciclaje
5	Refino de petróleo	39	Construcción
6	Producción y distribución de energía eléctrica	40	Comercio de vehículos y carburantes; talleres de reparación
7	Producción y distribución de gas y agua caliente	41	Comercio al por mayor
8	Captación, depuración y distribución de agua	42	Comercio al por menor
9	Industria cárnica	43	Hostelería
10	Industria de conservas vegetales	44	Transporte por ferrocarril
11	Industria de la alimentación animal	45	Otros tipos de transporte terrestre
12	Otras industrias alimentarias	46	Transporte aéreo
13	Industria de bebidas	47	Actividades anexas a los transportes
14	Industria del tabaco	48	Correos y telecomunicaciones
15	Industria textil	49	Intermediación financiera
16	Industria de la confección	50	Seguros y planes de pensiones
17	Industria del cuero y del calzado	51	Actividades auxiliares a la intermediación financiera
18	Industria de la madera	52	Actividades inmobiliarias
19	Industria del papel	53	Alquiler de maquinaria, efectos y enseres domésticos
20	Edición y artes gráficas	54	Actividades informáticas
21	Industria química	55	Investigación y desarrollo
22	Industria del caucho y del plástico	56	Otras actividades empresariales
23	Fabricación de cemento, cal y yeso	57	Educación de mercado
24	Industria del vidrio	58	Actividades sanitarias y de servicios sociales de mercado
25	Fabricación de productos cerámicos	59	Actividades de saneamiento público de mercado
26	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	60	Actividades recreativas, culturales y deportivas de mercado
27	Metalurgia	61	Actividades diversas de servicios personales
28	Fabricación de productos metálicos	62	Actividades asociativas de no mercado
29	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	63	Administración Pública, Defensa y Seguridad Social
30	Fabricación de máquinas de oficina y equipos informáticos	64	Educación de no mercado
31	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	65	Actividades sanitarias y de servicios sociales de no mercado
32	Fabricación de material y equipos electrónicos	66	Actividades de saneamiento público de no mercado
33	Fabricación de equipo médico, de precisión, óptica y relojería	67	Actividades recreativas, culturales y deportivas de no mercado
34	Fabricación de vehículos de motor	68	Hogares que emplean personal doméstico