

## **SECTORES ECONÓMICOS MÁS RELEVANTES DE CASTILLA Y LEÓN: UNA APROXIMACIÓN MULTIVARIANTE**

Jesús ESTEBAN GARCÍA

Catedrático de Economía Aplicada. Universidad de Valencia

José Miguel BACHERO NEBOT

Profesor TU de Economía Aplicada. Universidad de Valencia

Félix RUIZ PONCE

Profesor TEU de Economía Aplicada. Universidad de Valencia

### **1. INTRODUCCIÓN**

El artículo que se presenta pretende describir aquellas características de la economía de Castilla y León que destacan respecto de otras comunidades autónomas, a través del análisis conjunto de las matrices de inputs intermedios de sus tablas Input-Output (I-O), mediante la aplicación de técnicas de análisis multivariante, en concreto el Análisis Factorial de Correspondencias (AFACO).

Las tablas I-O resultan un importante instrumento estadístico-económico para estudiar las relaciones entre los distintos sectores de una economía. Desde mediados de este siglo se ha ido avanzando en la confección de tablas I-O según se ha ido disponiendo de mejores cauces para aprovechar la información disponible. De la misma forma, el avance en desarrollos estadísticos, ligados a la economía, han multiplicado la capacidad de análisis a través de las tablas.

En España se inicia el desarrollo de las tablas I-O a finales de los años 50, concretamente con la publicación, en 1958, de la tabla referida a 1954, por el Instituto de Estudios Políticos. Posteriormente la Organización Sindical Española patrocinó las tablas referidas a 1958, 1962, 1965 y 1970, realizándose la de 1975 por el Fondo para la Investigación Económica y Social. El INE construye las tablas de 1980 y 1985, siguiendo, desde entonces con las estimaciones anuales para la economía española.

En los desarrollos anteriores se implicaron diferentes regiones españolas, si bien de forma desigual, primero de la mano de alguna institución financiera como Banco de Bilbao, Cajas Provinciales...; posteriormente y con el nacimiento de las autonomías y el desarrollo de sus propios servicios estadísticos, se ha llegado a poseer un amplio abanico de tablas I-O regionales.

Desde que en 1971 la Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (SADEI) publicaba la "Tabla INPUT-OUTPUT de la economía Asturiana. 1968", que se puede considerar como la primera tabla I-O de carácter regional, hasta la recientemente editada por IBERCAJA, "Estructura productiva de la economía aragonesa. Tablas Input-Output 1992", han sido numerosos los trabajos realizados por distintos organismos, instituciones, entidades privadas, etc., sobre la contabilidad regional y las tablas I-O referidas a un ámbito inferior al nacional. Como resulta-

ba previsible no existió la coordinación oportuna y estas tablas han ido surgiendo mediatizadas en el tiempo por la existencia de una adecuada financiación así como por la concienciación de su necesidad, a la vez que ajustadas en sus definiciones básicas a lo que de siempre se había entendido que caracterizaba la economía correspondiente, dando como resultado la existencia de un panorama de numerosas tablas, que no cubren todo el territorio español, no coinciden plenamente en sus metodologías, y están referidas a años diferentes; todo lo cual, si bien no anula la posibilidad de comparar diferentes comunidades autónomas españolas, sí que obliga al establecimiento de una estrategia adecuada que permita superar las dificultades existentes.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE COMPARACIÓN ENTRE COMUNIDADES AUTÓNOMAS

### 2.1. Planteamiento del trabajo y primeras dificultades.

Para la realización de este trabajo se ha planteado, en primer lugar, una labor de recopilación de tablas I-O, referidas al ámbito territorial de las comunidades autónomas. Definitivamente se han seleccionado las tablas correspondientes a: Andalucía(1), Aragón(2), Asturias(3), Canarias, Cantabria(4), Castilla y León(5), Cataluña(6), Comunidad Valenciana(7), Euskadi(8), Extremadura(9) y Galicia(10).

Las diferencias de tipo metodológico que dificultan la comparación de las tablas son múltiples. La primera se refiere al grado de desagregación de las tablas. El número de ramas varía entre las 38 de Canarias y las 78 de Andalucía. La segunda cuestión que se aborda es el hecho de que todas las tablas no están referidas al año 1990, fecha de la realización de la tabla I-O de Castilla y León, así como de otras seis comunidades.

Así pues dos son los problemas cuya solución se aborda para la realización de este estudio comparativo: a) La homogeneización de las tablas, buscando una sectorización común, a través de una agregación. b) La actualización de las tablas de Cantabria, Canarias, Cataluña y Aragón.

### 2.2. Homogeneización de las tablas.

Se plantea realizar una agregación de todas las tablas a 17 ramas, coincidiendo con la clasificación NACE-CLIO R17 que se expone en el Cuadro 1.

A partir de las equivalencias, generalmente detalladas en las metodologías de las distintas tablas, entre las ramas de una tabla y la Clasificación nacional de actividades económicas (CNAE-74) y de la misma equivalencia entre la clasificación R17 propuesta y la CNAE-74, se pasa a realizar las agregaciones correspondientes para las distintas comunidades autónomas.

Así, por ejemplo, en el Cuadro 2 aparecen las ramas de la tabla I-O y sus equivalencias con la CNAE-74. De la misma forma la equivalencia entre la tabla I-O y la agregación R17 propuesta viene expresada en el Cuadro 3.

Cuadro 1

Nº Rama	Descripción
1	Productos de la agricultura, de la silvicultura y de la pesca
2	Productos energéticos
3	Minerales y metales férricos y no férricos
4	Minerales y productos a base de minerales no metálicos
5	Productos químicos
6	Productos metálicos, máquinas y material eléctrico
7	Material de transporte
8	Productos alimenticios, bebidas y tabaco
9	Productos textiles, cuero y calzado, vestido
10	Papel, artículos de papel, impresión
11	Productos de industrias diversas
12	Construcción y obras de ingeniería civil
13	Recuperación y reparación. Serv. de comercio, hostelería y restaurantes
14	Servicio de transportes y comunicaciones
15	Servicio de las instituciones de crédito y seguros
16	Otros servicios destinados a la venta
17	Serv. de Admón general, serv. de enseñanza e investigación, serv. de sanidad, serv. doméstico y otros serv. no destinados a la venta.

Cuadro 2

Nº Rama	Descripción	C.N.A.E.-74
1	Agricultura	01
2	Ganadería y caza	02-04
3	Silvicultura y pesca	05-06
4	Extrac. de combustibles sólidos y coquerías. Minerales radiactivos	11-14
5	Extracción de crudo	121-122-124
6	Refino de petróleo	130
7	Gas natural y gas manufacturado	123-152
8	Energía eléctrica	151-153
9	Agua	160
10	Minerales de hierro, siderurgia	211-221 a 223
11	Minerales no férricos, metales no férricos	212-224
12	Cemento, cal y yeso	242
13	Vidrio	246
14	Tierra cocida, productos cerámicos	241-247
15	Otros minerales no metálicos	231 a 239-243 a 245-249
16	Productos químicos	251 a 255
17	Productos en metal	31
18	Máquinas agrícolas e industriales	32
19	Máquinas de oficina, etc.	330-391 a 393-399
20	Material eléctrico	34-35

Continúa en la página siguiente

## (continuación cuadro 2)

21	Vehículos y motores de automóviles	361 a 363
22	Otros medios de transporte	37-38
23	Carnes y conservas	413
24	leche, productos lácteos	414
25	Otros alimentos	411-412-415 a 419-421 a 423
26	Azúcar	420
27	Bebidas	424 a 428
28	Tabacos	429
29	productos textiles, vestido	43-453 a 455
30	Cuero, artículos de piel y cuero calzado	441-442-451-452-456
31	Madera, muebles de madera	46
32	Pasta papel, papel, cartón	471 a 473
33	Artículos papel impresión	474-475
34	Transformados del caucho	481
35	Productos de plástico	482
36	Productos otras industrias manufactureras	49
37	Edificios y obras de ingeniería civil	50
38	Recuperación y reparación	62-67
39	Comercio	61-63-64
40	Restaurantes, alojamiento	65-66
41	Ferrocarriles	710
42	Transporte por carretera, oleoductos	72
43	Transporte marítimo y aéreo	731 a 733-74
44	Servicios anexos a los transportes	75
45	Comunicaciones	76
46	Crédito y seguro	81-82
47	Servicios prestados a las empresas	03-83 a 85
48	Alquiler de inmuebles	86
49	Investigación y enseñanza destinada a la venta	931.3-932.3-933.3-936-937.3
50	Salud destinada a la venta	941.3-942.3-943 a 945-946.3
51	Servicios destinados a la venta n.c.o.p.	921.3-922-951.3-943 a 945-961 a 963-965.3-966-967.3-968.3-969- 971 a 973-979
52	Administración Pública	91-921.1-951.1-965.1
53	Investigac. y enseñanza no destinada a la venta	931.1-931.2-932.1-932.2-933.1- 933.2-933.4-935-937.1-937.2
54	Salud no destinada a la venta	941.1-941.2-942.1-942.2-946.1
55	Servicios no destinados a la venta n.c.o.p.	951.2-953-955-959-965.2-967.2- 968.2-98

Fuente: Fernández Arufe, J.; 1992

El proceso así descrito parece simple, sin embargo surge un número considerable de dificultades para llevarlo a cabo, dificultades derivadas, generalmente, del hecho de que en una comunidad, una rama esté asociada a códigos de la CNAE que corresponden a dos o más ramas de la R17, por lo que hay que realizar una labor de desagregación. Dicha labor se ha desarrollado

Cuadro 3

R17	Ramas TIO Cast. y León
1	1-2-3
2	4-5-6-7-8-9
3	10-11
4	12-13-14-15
5	16
6	17-18-19-20
7	21-22
8	23-24-25-26-27-28
9	29-30

R17	Ramas TIO Cast. y León
10	32-33
11	31-34-35-36
12	37
13	38-39-40
14	41-42-43-44-45
15	46
16	47-48-49-50-51
17	52-53-54-55

recabando información, donde ha sido posible, o bien mediante estimaciones o métodos indirectos de cálculo. Una vez finalizado este proceso, se dispone de las matrices de inputs intermedios de las tablas I-O de las once comunidades citadas (cantidades totales).

### 2.3. Actualización de las tablas.

Una vez homogeneizadas las tablas, según lo comentado en el punto 2.1., queda por solucionar la actualización de las tablas para las cuatro comunidades no referidas al año 1990: Cantabria (1980), Canarias (1985), Cataluña (1987) y Aragón (1992).

Para la actualización se utiliza el método RAS, para lo que es necesario, además de las tablas I-O originales, la construcción de los vectores de inputs y outputs totales, actualizados al año 1990, para cada una de las cuatro comunidades reseñadas.

La generación de la información necesaria para la construcción de estos vectores, por métodos directos, precisa de medios humanos y económicos que escapan a nuestras posibilidades. Creemos que sólo cuando las comunidades cuyas tablas se precise actualizar, estén implicadas, se podrá solucionar este tema.

Ha sido preciso, por tanto, estimar dichos vectores indirectamente. Se han tomado como referencia las tablas I-O de España publicadas por el INE para los años 1980/85/87/90, en el caso de las comunidades de Cantabria, Canarias y Cataluña, realizando una proyección para cada comunidad en función de los incrementos estudiados en las tablas españolas. En el caso de Aragón hubo que instrumentar un proceso especial ya que en esta comunidad las tablas I-O están referidas al año 1992 y para esta fecha, el INE aún no ha publicado las tablas I-O de España. Hubo que construir los vectores de totales de inputs/outputs intermedios para la tabla de España para el año 1992, a partir de la correspondiente al año 1991 y la información disponible en la Contabilidad Nacional (serie 1986/94) para, posteriormente obtener los incrementos/decrementos del periodo 1992-1990 en la tabla I-O española y aplicarlos a la aragonesa del 92.

Tras esta actualización, se dispone de las matrices de inputs intermedios (importes totales) de las tablas I-O, según la agregación R17 comentada en el apartado 2.2., para las once comunidades con las que se está trabajando.

#### 2.4. Estudio comparativo mediante aplicación de análisis multivariante.

A partir de la elaboración de las matrices de inputs intermedios, según lo expuesto en los apartados anteriores, se lleva a cabo la comparación entre ellas con el objetivo de describir las características estructurales, derivadas de los flujos intersectoriales que destacan en la comunidad de Castilla y León respecto de las demás.

Hay que tener en cuenta que no se pretende destacar aquellos sectores que presenten una mayor cuantía en sus transacciones, sino aquellos que presenten un peso relativo más destacado en una comunidad respecto de las otras. El AFACO presenta unas características que se adaptan a los objetivos de este trabajo, ya que trabaja con perfiles (peso relativo de cada transacción respecto al total de la fila/columna). Sin embargo la aplicación del AFACO directamente a la matriz de inputs intermedios de cada comunidad, no permite la comparación directa entre ellas y, por tanto, no sería posible extraer las características de Castilla y León como se pretende.

Se plantea un tratamiento de la información que consiste en la construcción de 33 matrices, una para cada sector, de la siguiente forma:

- Para cada rama de actividad  $j$ , considerada como input (17 sectores), se construye una matriz

$$A_j = \begin{pmatrix} a_{1,j}^1 & a_{1,j}^2 & \dots & a_{1,j}^{11} \\ a_{2,j}^1 & a_{2,j}^2 & \dots & a_{2,j}^{11} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{17,j}^1 & a_{17,j}^2 & \dots & a_{17,j}^{11} \end{pmatrix}$$

donde  $a_{i,j}^r$  es el elemento  $a_{i,j}$  de la comunidad  $r$ , es decir, la matriz está formada por las  $j$ -ésimas columnas de las tablas de inputs intermedios de las once comunidades autónomas consideradas.

- Para cada rama de actividad  $i$ , considerada como output (16 sectores), se construye una matriz  $A_i$  donde  $a_{i,j}^r$  es el elemento  $a_{i,j}$  de la comunidad  $r$ , es decir, la matriz está formada por la  $i$ -ésimas filas de las tablas de inputs intermedios de las once comunidades autónomas consideradas. La matriz  $A_{17}$  estaría formada por ceros, ya que corresponde a las filas R17 de las once comunidades.

$$A_i = \begin{pmatrix} a_{i,1}^1 & a_{i,2}^1 & \dots & a_{i,17}^1 \\ a_{i,1}^2 & a_{i,2}^2 & \dots & a_{i,17}^2 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{i,1}^{11} & a_{i,2}^{11} & \dots & a_{i,17}^{11} \end{pmatrix}$$

A cada una de estas 33 matrices se les aplica el AFACO, interpretando los resultados para cada sector a través de la observación de las contribuciones absolutas y relativas de los puntos fila/columna (comunidades y sectores a los que realizan sus ventas/compras).

### 3. RESULTADOS MÁS DESTACADOS DE LA ECONOMÍA DE CASTILLA Y LEÓN

Para cada sector se realiza el análisis observando una serie de cuestiones que se detallan a continuación:

- Se analiza el (o los) eje(s) que, recogiendo un porcentaje de explicación interesante, mejor representan a la comunidad de Castilla y León.
- Se estudia cuáles son las ramas que intervienen de forma más destacada en la formación del eje que se está analizando.
- La coincidencia en el mismo subespacio (respecto al eje en cuestión) de Castilla y León y una rama implicará, generalmente, unos porcentajes de compras/ventas, de la comunidad a dicha rama, superiores a la media de las once comunidades.
- Seguidamente, mediante la observación de la tabla I-O original de Castilla y León se busca la explicación de estos destacados porcentajes.

A continuación se exponen los resultados de la aplicación del AFACO a las distintas ramas, en primer lugar desde el punto de vista de los Outputs.

Cuadro 4

(A) Eje(s) que explica(n) la comunidad de Castilla y León
(B) Contribución relativa de Castilla y León
(C) Coordenada de Castilla y León en el(los) eje(s)
(D) Ramas con mayor peso en la formación del(de los) eje(s)
(E) Contribución absoluta de los puntos columna (ramas) en el(los) eje(s)
(F) Coordenada de los puntos columna en el(los) eje(s)

R1 "Productos de la agricultura, de la silvicultura y de la pesca" (OUTPUT)				
(A)	1º	(D)	R1	R8
(B)	0,358	(E)	0,718	0,165
(C)	-0,2	(F)	-2,104	0,491
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de ventas de R1 a la rama R1</b>				

Continúa en la página siguiente.

(continuación cuadro 4)

<b>R2 "Productos energéticos" (OUTPUT)</b>						
(A)	2°	(D)	R1	R5		
(B)	0,308	(E)	0,196	0,37		
(C)	-0,258	(F)	-2,017	2,346		
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de ventas de R2 a R1</b>						
<b>R3 "Minerales y metales férricos y no férricos" (OUTPUT)</b>						
(A)	3°	(D)	R7	R12		
(B)	0,406	(E)	0,606	0,174		
(C)	-0,321	(F)	-2,372	1,226		
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de ventas de R3 a R7</b>						
<b>R4 "Minerales y productos a base de minerales no metálicos" (OUTPUT)</b>						
(A)	5°	(D)	R7	R13		
(B)	0,598	(E)	0,521	0,207		
(C)	0,339	(F)	6,207	-3,708		
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de ventas de R4 a R7</b>						
<b>R5 "Productos químicos" (OUTPUT)</b>						
(A)	1°	(D)	R1	R5		
(B)	0,426	(E)	0,278	0,213		
(C)	-0,583	(F)	-1,835	0,771		
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de ventas de R5 a la R1</b>						
<b>R6 "Productos metálicos, máquinas y material eléctrico" (OUTPUT)</b>						
(A)	1°	(D)	R1	R6	R7	R13
(B)	0,769	(E)	0,184	0,241	0,146	0,163
(C)	-0,698	(F)	-1,978	0,896	-1,11	1,393
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de ventas de R6 a R1 y a R7</b>						
<b>R7 "Material de transporte" (OUTPUT)</b>						
(A)	1°	(D)	R7	R13		
(B)	0,312	(E)	0,294	0,6		
(C)	0,176	(F)	0,665	-1,612		
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de ventas de R7 a R7</b>						

Continúa en la página siguiente

(continuación cuadro 4)

<b>R8 "Productos alimenticios, bebidas y tabaco" (OUTPUT)</b>					
		Eje 1°		Eje 2°	
(A)	1°	2°	(D)	R1	R13
(B)	0,535	0,385	(E)	0,482	0,378
(C)	-0,293	-0,25	(F)	-1,442	0,966
				R5	R8
				0,173	0,17
				3,774	-0,76
					4,46
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de ventas de R8 a R1 y a R8</b>					
<b>R9 "Productos textiles, cuero y calzado, vestido" (OUTPUT)</b>					
(A)	2°	(D)	R7	R17	
(B)	0,893	(E)	0,655	0,143	
(C)	-1,363	(F)	-4,742	-2,954	
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de ventas de R9 a R7 y a R17</b>					
<b>R10 "Papel, artículos de papel, impresión" (OUTPUT)</b>					
(A)	2°	(D)	R8	R10	R13
(B)	0,556	(E)	0,264	0,21	0,15
(C)	0,53	(F)	1,572	-0,753	1,439
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de ventas de R10 a R8 y a R13</b>					
<b>R11 "Productos de industrias diversas" (OUTPUT)</b>					
		Eje 2°		Eje 3°	
(A)	2°	3°	(D)	R6	R7
(B)	0,275	0,673	(E)	0,364	0,175
(C)	0,479	0,749	(F)	-1,959	1,197
				0,186	0,623
				-1,74	2,258
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de ventas de R11 a R7</b>					
<b>R12 "Construcción y obras de ingeniería civil" (OUTPUT)</b>					
(A)	2°	(D)	R1	R2	R13
(B)	0,604	(E)	0,22	0,178	0,323
(C)	0,406	(F)	2,761	1,952	-1,33
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de ventas de R12 a R1 y a R2</b>					
<b>R13 "Recuperación y reparación. Serv. de comercio, hostelería y restaurantes" (OUTPUT)</b>					
(A)	5°	(D)	R17		
(B)	0,255	(E)	0,286		
(C)	0,336	(F)	2,39		
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de ventas de R13 a R17</b>					

Continúa en la página siguiente

(continuación cuadro 4)

<b>R14 "Servicio de transportes y comunicaciones" (OUTPUT)</b>							
(A)	1º	(D)	R1	R6	R12	R14	
(B)	0,584	(E)	0,16	0,206	0,184	0,17	
(C)	-0,476	(F)	-1,905	1,946	-1,21	1,265	
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de ventas de R14 a R1 y a R12</b>							
<b>R15 "Servicio de las instituciones de crédito y seguro" (OUTPUT)</b>							
(A)	4º	(D)	R2				
(B)	0,795	(E)	0,411				
(C)	-0,698	(F)	-3,485				
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de ventas de R15 a R2</b>							
<b>R16 "Otros servicios destinados a la venta" (OUTPUT)</b>							
			Eje 2º		Eje 4º		
(A)	2º	4º	(D)	R1	R4	R11	R7
(B)	0,395	0,416	(E)	0,242	0,172	0,163	0,599
(C)	0,401	-0,41	(F)	3,996	-2,86	-2,66	-3,75
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de ventas de R16 a R1 y a R7</b>							

El siguiente cuadro expresa los resultados obtenidos en los 17 sectores, estudiados desde el punto de vista de los Inputs.

Cuadro 5

(A)	Eje(s) que explica(n) la comunidad de Castilla y León
(B)	Contribución relativa de Castilla y León
(C)	Coordenada de Castilla y León en el(los) eje(s)
(D)	Ramas con mayor peso en la formación del(de los) eje(s)
(E)	Contribución absoluta de los puntos fila(ramas) en el(los) eje(s)
(F)	Coordenada de los puntos fila en el(los) eje(s)

<b>R1 "Productos de la agricultura, de la silvicultura y de la pesca" (INPUT)</b>					
(A)	4º	(D)	R5	R6	R7
(B)	0,568	(E)	0,154	0,162	0,356
(C)	0,241	(F)	1,27	1,506	-6,54
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de compras de R1 a R5 y a R6</b>					

Continúa en la página siguiente

(continuación cuadro 5)

<b>R2 "Productos energéticos" (INPUT)</b>									
(A)	3°		(D)	R6	R12				
(B)	0,879		(E)	0,474	0,165				
(C)	-0,5		(F)	-3,323	-3,131				
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de compras de R2 a R6 y a R12</b>									
<b>R3 "Minerales y metales férricos y no férricos" (INPUT)</b>									
(A)	2°		(D)	R3	R13				
(B)	0,812		(E)	0,44	0,212				
(C)	-0,592		(F)	-1,013	1,095				
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de compras de R3 a R3</b>									
<b>R4 "Minerales y productos a base de minerales no metálicos" (INPUT)</b>									
				Eje 1°		Eje 2°			
(A)	1°	2°	(D)	R5	R14	R16	R2	R4	R13
(B)	0,309	0,432	(E)	0,223	0,175	0,253	0,374	0,16	0,161
(C)	-0,244	-0,29	(F)	1,729	-1,4	1,845	-1,46	0,72	1,2
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de compras de R4 a R2 y a R14</b>									
<b>R5 "Productos químicos" (INPUT)</b>									
(A)	4°		(D)	R8					
(B)	0,302		(E)	0,351					
(C)	0,301		(F)	4,682					
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de compras de R5 a R8</b>									
<b>R6 "Productos metálicos, máquinas y material eléctrico" (INPUT)</b>									
(A)	2°		(D)	R3	R10				
(B)	0,458		(E)	0,269	0,423				
(C)	-0,367		(F)	-0,98	6,064				
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de compras de R6 a R3</b>									
<b>R7 "Material de transporte" (INPUT)</b>									
				Eje 1°		Eje 2°			
(A)	1°	2°	(D)	R11	R13	R3	R6	R7	
(B)	0,577	0,363	(E)	0,161	0,669	0,178	0,178	0,39	
(C)	-0,349	-0,28	(F)	-1,086	2,846	-1,36	-1	1,05	
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de compras de R7 a R3, R6 y a R11</b>									

Continúa en la página siguiente

(continuación cuadro 5)

<b>R8 "Productos alimenticios, bebidas y tabaco" (INPUT)</b>									
(A)	1°		(D)	R1	R13				
(B)	0,808		(E)	0,268	0,453				
(C)	-0,28		(F)	-0,717	2,394				
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de compras de R8 a R1</b>									
<b>R9 "Productos textiles, cuero y calzado, vestido" (INPUT)</b>									
(A)	1°		(D)	R1	R13				
(B)	0,57		(E)	0,51	0,138				
(C)	-0,813		(F)	-4,387	-1,251				
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de compras de R9 a R1 y a R13</b>									
<b>R10 "Papel, artículos de papel, impresión" (INPUT)</b>									
		Eje 2°			Eje 4°				
(A)	2°	4°	(D)	R2	R11	R2	R5	R13	R14
(B)	0,503	0,213	(E)	0,126	0,614	0,122	0,21	0,12	-0,14
(C)	-0,282	-0,18	(F)	-1,307	4,259	-1,29	-1,44	1,01	1,744
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de compras de R10 a R2 y a R5</b>									
<b>R11 "Productos de industrias diversas" (INPUT)</b>									
		Eje 2°			Eje 4°				
(A)	2°	4°	(D)	R5	R11	R9	R10		
(B)	0,221	0,436	(E)	0,458	0,182	0,235	0,289		
(C)	-0,223	-0,27	(F)	-1,484	0,781	2,618	-3,11		
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de compras de R11 a R5 y a R10</b>									
<b>R12 "Construcción y obras de ingeniería civil" (INPUT)</b>									
		Eje 1°			Eje 4°				
(A)	1°	4°	(D)	R3	R6	R13	R2	R11	
(B)	0,481	0,347	(E)	0,15	0,215	0,244	0,212	0,23	
(C)	-0,254	0,216	(F)	-1,5	1,054	1,396	2,486	-2,21	
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de compras de R12 a R2 y a R3</b>									
<b>R13 "Recuperación y reparación. Serv. de comercio, hostelería y restaurantes" (INPUT)</b>									
(A)	3°		(D)	R7	R14				
(B)	0,323		(E)	0,596	0,125				
(C)	-0,155		(F)	-3,177	1,172				
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de compras de R13 a R7</b>									

Continúa en la página siguiente

(continuación cuadro 5)

<b>R14 "Servicio de trasportes y comunicaciones" (INPUT)</b>							
			Eje 1°		Eje 3°		
(A)	1°	3°	(D)	R2	R14	R3	R15
(B)	0,514	0,302	(E)	0,149	0,504	0,282	0,47
(C)	0,382	-0,29	(F)	0,728	-1,56	-10,5	3,301
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de compras de R14 a R2 y a R3</b>							
<b>R15 "Servicio de las instituciones de crédito y seguro" (INPUT)</b>							
			Eje 1°		Eje 2°		
(A)	1°	2°	(D)	R15	R16	R14	R16
(B)	0,604	0,291	(E)	0,772	0,139	0,241	0,374
(C)	-0,277	-0,19	(F)	2,116	-0,55	1,317	-0,91
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de compras de R15 a R16</b>							
<b>R16 "Otros servicios destinados a la venta" (INPUT)</b>							
			Eje 1°		Eje 2°		
(A)	1°	2°	(D)	R12	R11	R16	
(B)	0,41	0,522	(E)	0,556	0,231	0,231	
(C)	0,495	0,558	(F)	1,71	3,615	-0,85	
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de compras de R16 a R11 y a R12</b>							
<b>R17 "Serv. de Admón general, serv. de enseñanza e investigación, serv. de sanidad, serv. doméstico y otros serv. no destinados a la venta" (INPUT)</b>							
(A)	1°		(D)	R7	R16		
(B)	0,812		(E)	0,41	0,345		
(C)	0,42		(F)	4,541	-0,995		
<b>Consecuencia: Porcentaje destacado de compras de R17 a R7</b>							

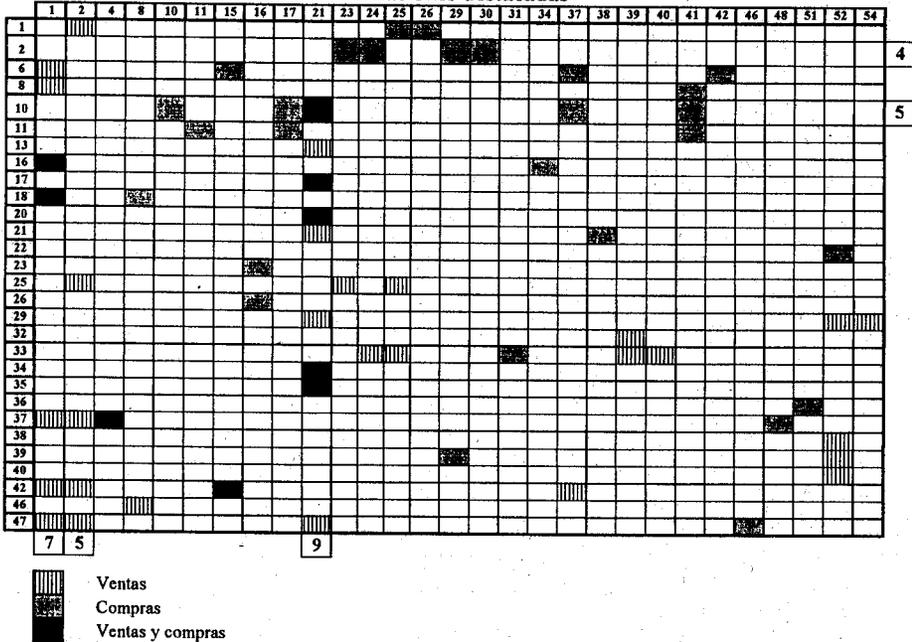
Una vez extraídos los porcentajes de ventas/compras de un sector a otro que, tras el análisis de los resultados de la aplicación del AFACO a las 33 matrices, han destacado en la economía de Castilla y León respecto de las otras comunidades, se pasa a observar la tabla I-O original para esta comunidad con el fin de determinar qué transacciones son las que justifican estos altos porcentajes.

Se elabora un cuadro, como resumen, en el que aparecen aquellas ramas (de la tabla I-O original) que presentan un porcentaje destacado de ventas/compras a otra en la comunidad de Castilla y León, siempre considerando que se está comparando con el resto de comunidades, es decir que un porcentaje de ventas/compras alto en todas las comunidades no aparece reflejado en el estudio.

Observando el Cuadro 6, se observa el peso relativo del sector del automóvil en esta comunidad. En efecto, nueve ramas de la economía de Castilla y León presentan una comparativa-

mente alto porcentaje de ventas a “Vehículos y motores de automóviles [21]”. En segundo lugar hay que citar a “Agricultura [1]” que resulta ser cliente importante de siete sectores en esta comunidad. Por último, desde el punto de vista de los outputs, cabe citar el sector de “Ganadería y caza [2]” como receptor de altas proporciones de ventas de cinco ramas de la tabla I-O.

Cuadro 6  
Relaciones destacadas



Analizando las compras, se observa la dependencia de la economía de Castilla y León de dos sectores: “Minerales de hierro, siderurgia [10]” y “Ganadería [2]”. El primero de ellos es un importante proveedor de cinco ramas, siendo una de ellas “Vehículos y motores de automóviles [21]”, citada en el análisis de las ventas como la más destacada. El sector ganadero resulta ser proveedor importante de cuatro ramas.

4. BIBLIOGRAFÍA

ABASCAL, E.; GRANDE. I.: Métodos multivariantes para la Investigación Comercial. Teoría, aplicaciones y programación BASIC. Ariel Economía. Barcelona, 1989.

(4) ALCAIDE ARENALES, FÁTIMA y otros: Situación actual y perspectivas de desarrollo de la comunidad autónoma de Cantabria 2 volúmenes. Fundación Fondo para la investigación económica y social Confederación española de Cajas de Ahorro, 1985

- ARRONIZ ORBE, R. y otros: Estudio factorial de las relaciones intersectoriales de la Comunidad Autónoma de Euskadi a partir de las tablas Input-Output 1990. Tablas Input-Output de la Comunidad Autónoma de Euskadi. Análisis de Resultados. Tablas Input-Output 1990. Instituto Vasco de Estadística, 1995.
- BACHARACH, M.: Biproportional matrices and Input-Output change. Cambridge University Press. Cambridge.
- (2) BONO RÍOS, F.: Estructura productiva de la economía aragonesa. Tablas input-output. Año 1992. Ibercaja, 1995.
- (10) CAMPO ANDIÓN, J.A.; CUADRADO ROURA, J.R.: Contas económicas de Galicia. Táboa input-output e contabilidade rexional. Ano 1990. Instituto Galego de Promoción Económica. Consellería de Economía e Facenda, 1993.
- CUADRAS, C.M.: Métodos de análisis multivariante. Editorial Eunibar. Barcelona, 1991.
- (9) DE LA MACORRA y CANO, L.FDO: Tablas input-output y contabilidad regional de Extremadura. 1990. (2 volúmenes). Consejería de Economía y Hacienda. Junta de Extremadura, 1995.
- ESCOFIER, B.; PAGÈS, J.: Análisis factoriales simples y múltiples. Objetivos, métodos e interpretación. S. Editorial Universidad del País Vasco. Bilbao, 1992
- ESCUIN PALOP, F.: Análisis estructural de la economía de la Comunidad Valenciana a través de la TIOCV-80. Algunas aplicaciones multivariantes. Tesis Doctoral. Universitat de Valencia, 1993.
- (7) ESTEBAN GARCÍA, J.: Taula input-output i comptabilitat regional. 1990. Institut Valencià d'Estadística. Conselleria d'Economía i Hisenda. Generalitat Valenciana, 1995.
- (5) FERNÁNDEZ ARUFE, J.E.: Tabla input-output de 1990 y contabilidades regionales de 1988, 1989 y 1990 de Castilla y León. Consejería de Economía y Hacienda. Junta de Castilla y León, 1992.
- (1) INSTITUTO DE ESTADÍSTICA DE ANDALUCÍA: Contabilidad regional y tablas input-output de Andalucía. 1990. Instituto de Estadística de Andalucía. Junta de Andalucía, 1993.
- (8) INSTITUTO VASCO DE ESTADÍSTICA: Tablas input-output de la comunidad autónoma de Euskadi. 1990. Instituto Vasco de Estadística, 1993.
- (6) PARELLADA, M.: Comptes regionals de l'economía catalana. Taula input-output. 1987. Cambra Oficial de Comerç, Indústria y Navegació de Barcelona y la Conselleria de Comerç, Consum y Turisme de la Generalitat de Cataluña, 1992.
- (3) SADEI: Cuentas regionales de Asturias 1990