

# Análisis del impacto de los Fondos Europeos en Andalucía: 2000-2006\*

**MANUEL ALEJANDRO CARDENETE FLORES**

*European Commission (JRC-IPTS), Departamento de Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica, UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE, ESPAÑA. E-mail: macardenete@upo.es*

**MARÍA DEL CARMEN DELGADO LÓPEZ**

*Departamento de Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica, UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE, ESPAÑA. E-mail: mcdellop@upo.es*

**PATRICIA D. FUENTES SAGUAR**

*Departamento de Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica, UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE, ESPAÑA. E-mail: pfuesag@upo.es*

## RESUMEN

Después de dos décadas en las que Andalucía ha sido objeto de la financiación de los Fondos Estructurales Europeos, con el objetivo de desarrollar a través de estas inversiones sectores que impulsan el crecimiento económico en la región, este trabajo<sup>1</sup>, propone un análisis que permitirá conocer el impacto económico de los Fondos Europeos recibidos por la Comunidad Autónoma de Andalucía durante el período 2000-2006. Para ello, se utilizará la matriz de contabilidad social regional del año 2005 y un modelo de multiplicadores lineales. Los resultados subrayan una contribución significativa de los Fondos Europeos para el crecimiento de la región para el período analizado (2000-2006).

*Palabras clave:* Matriz de Contabilidad Social, Modelo de Multiplicadores Lineales, Política Regional Europea, Análisis de Impacto.

## Impact Assessment of the European Funds in Andalusia: 2000-2006

### ABSTRACT

After two decades in which Andalusia has been receiving financing from the European Structural Funds with the objective to develop through these investments the key sectors that boost economic growth in the region, this paper proposes an analysis that will reveal the economic impact of the European Funds received by the Autonomous Community of Andalusia during the period 2000-2006. For this will use the Social Accounting Matrix of year 2005 and a model of linear multipliers. The results will underscore a significant contribution of the European Funds to the growth of the region for the period analyzed (2000-2006).

*Keywords:* Social Accounting Matrix, Multipliers Model, European Regional Policy, Impact Analysis.

Clasificación JEL: C67

---

\* El primer autor agradece la financiación recibida de los proyectos MICINN-ECO2009-11857 y SGR2009-5781 y SEJ479, el segundo autor al Proyecto 092-2011 del Centro de Estudios Andaluces. La opinión, análisis y resultados son responsabilidad de los autores y no implican la posición de la Comisión Europea.

<sup>1</sup> Agradecemos a la Prof. Dr. Carmen Lima por los datos facilitados sobre el reparto de Fondos por sectores.

---

Artículo recibido en mayo de 2012 y aceptado en octubre de 2012

Artículo disponible en versión electrónica en la página [www.revista-eea.net](http://www.revista-eea.net), ref. 3-1107

## 1. INTRODUCCIÓN

Desde la adhesión de España a la Unión Europea, Andalucía ha sido una región receptora de Fondos Europeos. Catalogada como región Objetivo 1, supuso, desde el inicio, su inclusión entre las regiones beneficiarias de las acciones de la política regional programada por la Unión Europea, justificada por sus debilidades de tipo estructural, marcadas por los déficits de dotación de infraestructuras básicas.

Según la Dirección General de Fondos Comunitarios, el Objetivo 1 de los Fondos Estructurales constituye la principal prioridad de la política de cohesión de la Unión Europea. A ello obedece el hecho de que dos tercios de los créditos de los Fondos Estructurales (es decir, más de 135.000 millones de euros) se destinen a la recuperación de las regiones más desfavorecidas, las denominadas "regiones del Objetivo 1", con un Producto Interior Bruto (PIB) inferior al 75% de la media comunitaria.

El proceso de convergencia de la economía andaluza hacia las regiones comunitarias en términos de PIB per cápita durante principios de los años 90 no fue el previsto, debido a la coyuntura económica por la que atravesaba la región. Fue a partir del año 1994 cuando experimentó un comportamiento positivo hacia la convergencia real con los estándares comunitarios en términos de PIB por habitante.

Para la evaluación del impacto que las políticas estructurales procedentes de la Unión Europea puedan tener en las regiones a las que van destinadas, se han realizado diversos trabajos macroeconómicos, empleando distintas metodologías. Entre estos modelos, los más comunes a la hora de evaluar la política regional en España son:

- El modelo HERMIN<sup>2</sup>, que tiene en cuenta tanto los efectos de la demanda como los de la oferta, especialmente los que atienden a cambios en la productividad y en la competitividad.
- El modelo QUEST II, basado en un modelo de crecimiento de carácter anticipativo.
- El modelo MOISEES creado por un grupo de economistas del Ministerio de Economía y Finanzas y del mundo académico asociados a la Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos del Ministerio de Hacienda. Este modelo, analiza principalmente el impacto de los Fondos en la demanda,

---

<sup>2</sup> Entre los trabajos que han aplicado esta metodología podemos encontrar: De la Fuente (2005) y Sosvilla (2007) para España, Sosvilla y Herce (2003) y Sosvilla y García (2006) para Madrid, Sosvilla (2003) para Canarias, Sosvilla, Bajo y Díaz (2003) para Castilla La Mancha, Sosvilla y Murillo (2005) para Andalucía.

aunque los efectos de oferta de una mayor capacidad de producción debida a un aumento en el stock de capital también son tenidos en cuenta.

Los modelos de equilibrio general, que explican la realidad a través de hipótesis, y permiten calcular impactos de diferentes políticas económicas y realizar predicciones. Incluimos en este grupo, los modelos input - output, los modelos SAM lineales y los Modelos de Equilibrio General Aplicado. Entre los trabajos que han aplicado estas metodologías podemos encontrar: Dones y Pérez (2002) para España, Morillas, Moniche y Marcos (1999 y 2004), Murillo (2005 y 2007), Lima y Cardenete (2005, 2008) y Lima, Cardenete y Usabiaga (2010) para Andalucía, , Cámara y Marcos (2009) y Monrobel, Cámara y Marcos (2012) para la Comunidad de Madrid, Márquez, Ramajo y De Miguel (2010) para Extremadura y López, Monsalve y Zafrilla (2011) para Castilla-La Mancha. También podríamos incluir aquí, estudios como los de Cardenete (2004), Llano (2004), Cardenete y Llop (2005) y Llop (2007) entre otros, que utilizan las metodologías aquí descritas para diversos tipos de análisis.

En este trabajo se presenta un análisis encuadrado en los Modelos lineales de Equilibrio General, concretamente en los modelos SAM con los que se empleará un modelo de multiplicadores lineales, que permitirá conocer el impacto económico que tienen los Fondos Europeos recibidos por la Comunidad Autónoma de Andalucía durante el periodo 2000-2006. Este modelo es una extensión del modelo de Leontief, que siguiendo la misma metodología que estos modelos Input-Output, se basan en las propias identidades contables que se dan en la matriz y que permitirán relacionar inyecciones exógenas de renta con las rentas de las cuentas consideradas endógenas. De esta forma, podemos analizar el impacto de la ayuda comunitaria sobre todos los sectores de la economía andaluza, utilizando para ello como base de datos la matriz de contabilidad social de Andalucía para el año 2005.

## 2. LOS FONDOS EUROPEOS DE ANDALUCÍA

Andalucía se sitúa en el sur de Europa y de España con una superficie de 87.268 km<sup>2</sup> y una población de 8.424.102 habitantes. Es la comunidad autónoma más poblada de España y la segunda más extensa, lo que explica su peso en el conjunto de España.

Desde el punto de vista sectorial, en Andalucía tiene un fuerte peso el sector servicios, que ha ido evolucionando de forma que la experiencia acumulada durante las tres últimas décadas y el ritmo sostenido de crecimiento que ha presentado durante todo este tiempo explican su consolidación y expansión; el sector primario conserva un peso muy significativo, constituyendo el sector agroalimentario un componente básico de la economía andaluza, tanto por el peso y posición que ocupa en su estructura económica como por su importancia decisiva en las exportaciones. Por último el sector industrial presenta un peso

relativamente reducido con relación al conjunto de España y la Unión Europea, pero la participación de la construcción es elevada y genera que el conjunto del sector secundario no sea sustancialmente diferente del de su entorno.

A lo largo de dos décadas de percepción de ayudas procedentes de la Unión Europea, cada periodo de planificación plurianual ha ido destinado a financiar distintas medidas. Así, en el periodo 1989-93 se financiaron mayoritariamente infraestructuras de tipo físico orientadas a la promoción de la actividad económica, mientras que en el periodo 1994-99 se mantuvieron las inversiones en infraestructuras además de promover la capacitación del capital humano.

Por otro lado, en el periodo 2000-06, la justificación de la necesidad de una fuerte intervención cofinanciada a través de la política regional comunitaria según el Plan de Desarrollo Regional para Andalucía 2000-2006, se basaba en combatir las debilidades estructurales que caracterizaban a la economía andaluza, entre las que encontramos, una insuficiente articulación interna que dificultaba las relaciones intersectoriales, una baja cualificación del capital humano y una debilidad del sector exterior poco diversificado y alejado de la ramas de alto valor añadido.

Por esto, en el Marco de Apoyo Comunitario (MAC) 2000-2006, la financiación para las zonas Objetivo 1 refleja las prioridades establecidas para asentar los factores de desarrollo sostenible de la región. Dicha financiación irá destinada a la conclusión de redes de transporte y energía (Eje 6), a la preservación del medio ambiente, el entorno natural y los recursos hídricos (Eje 3), la mejora de la competitividad y el desarrollo del tejido productivo, apoyando la innovación y la modernización empresarial (Ejes 1, 2, 7), la potenciación de los recursos humanos (Ejes 4, 4B, 4C, 4D, 4E) y por último la cohesión social y territorial (Eje 5).

Con este destino de los Fondos, Andalucía ha recibido durante el septenio 2000-2006 11.708,9 millones de euros. De esta cifra 7.840,4 millones de euros son la ayuda subvencionable financiada por la Comisión Europea (67%) y el resto 3.868,5 millones de euros son aportación española (33%).

### **3. FONDOS EUROPEOS RECIBIDOS EN ANDALUCÍA 2000-2006**

A pesar de la concentración de ayudas comunitarias en la región, los datos mostraban que la convergencia andaluza hacia los valores de las regiones europeas parecía ser más lenta que la nacional. Según datos del Sexto Informe periódico sobre la situación socioeconómica de la región, publicado por la Comisión Europea en 1986, el PIB per cápita de Andalucía era del 52,8% de la media de la UE-15 pasando al 57,2% en 1996. Por este motivo, el 28 de abril de 2000, el Gobierno de España presentó a la Comisión Europea tres proyectos de programas operativos monofondo para Andalucía, uno para cada Fondo Es-

tructural (FEDER, FEOGA-Orientación y FSE). Tras las negociaciones con la Comisión, el 15 de septiembre de 2000 se presentó una versión que comprendía las tres anteriores, pasando a ser un programa integrado, que fue aprobado el 29 de diciembre de 2000 como Programa Operativo Integrado de Andalucía (POIA), con un desglose muy exhaustivo en el que se detallaban las más de 70 medidas diferentes con la descripción correspondiente, que desarrollan los 9 ejes prioritarios de actuación con la siguiente distribución indicativa de participación comunitaria: FEDER 6.152,7 millones de euros (78,5%), FEOGA-O 755,2 millones de euros (9,5%) y FSE 932,5 millones de euros (12%).

A continuación se presenta la distribución el gasto total programado para el periodo objeto de estudio.

**Tabla 1**  
Plan Financiero POIA 2000-2006, detalle por eje prioritario  
(miles de euros)

Ejes	Gasto Programado
1. Mejora de la competitividad y desarrollo del tejido productivo	1.225.022
2. Sociedad del conocimiento (innovación, I+D, sociedad de la información)	342.441
3. Medio ambiente, entorno natural y recursos hídricos	2.996.057
4.1. Infraestructura educativa y refuerzo de la educación técnico-profesional	757.646
4.2. Inserción y reinserción ocupacional de los desempleados	256.166
4.3. Refuerzo de la estabilidad en el empleo y adaptabilidad	154.754
4.4. Integración en el mercado de trabajo de las personas con especiales dificultades	98.133
4.5. Participación de las mujeres en el mercado de trabajo	116.145
5. Desarrollo local y urbano	525.696
6. Redes de transporte y energía	4.749.079
7. Agricultura y desarrollo rural	434.333
9. Asistencia técnica	53.428
<b>TOTAL</b>	<b>11.708.900</b>

Fuente: Elaboración propia a partir del POIA 2000-2006.

El programa es un conjunto de actuaciones de responsabilidad de diferentes organismos de la Administración General del Estado y de la Junta de Andalucía. El desglose por fuentes de financiación revela que el 49,8% de los Fondos, es decir, 3.910,8 millones de euros son gestionados por la Comunidad Autónoma y el restante 50,2%, que asciende a 3.929,6 millones de euros por la Administración General del Estado.

Cabe señalar, que en este trabajo nos vamos a centrar en el estudio de los Fondos Estructurales recibidos por dos razones: una porque concentran la mayor parte de las ayudas y otra porque se gestionan y desarrollan desde el ámbito

regional. En la evaluación del impacto de los Fondos se consideran además de la ayuda subvencionable comunitaria la cofinanciación obligatoria nacional.

Siguiendo a Cámara y Marcos (2009), para realizar este análisis se establecerán dos escenarios alternativos:

- El escenario base o de referencia, que surge al eliminar en la base de datos todos los Fondos Estructurales recibidos en el año 2005, para partir de una situación sin Fondos.
- Un segundo escenario en el que la economía de Andalucía sin Fondos se le inyectan todos los Fondos Estructurales recibidos en el año 2005, para así realizar un análisis de la aportación de cada Fondo.

#### 4. LOS MODELOS DE MULTIPLICADORES LINEALES

Este estudio aplica la metodología de los modelos de multiplicadores lineales para el estudio del impacto de los Fondos Estructurales sobre Andalucía. La Teoría de multiplicadores fue iniciada por Stone (1962), y Pyatt y Round (1979), desarrollándose posteriormente con trabajos como los de Defourney y Thorbecke (1984). Estos métodos se basan en obtener información, a partir de las matrices inversas derivadas de los modelos de Leontief (1941) y de Ghosh (1958) aplicados a la MCS, sobre la capacidad que tiene un sector de expandir aumentos de demanda o de costes, respectivamente.

Siguiendo a Cardenete, Fuentes y Polo (2010), comenzamos con una breve explicación de estos modelos, como extensión del modelo de Leontief, de la siguiente forma: se considera una matriz cuadrada  $n \times n$  donde cada fila y cada columna representan una cuenta económica (sectores productivos, consumidores, gobierno, cuenta de capital, etc.) que satisface las igualdades contables de la economía (total renta igual a total gasto). Cada componente  $Y_{ij}$  de la matriz representa el flujo bilateral entre la cuenta  $i$  y la cuenta  $j$ . Cada fila de la MCS recoge el total de ingresos que la fila  $i$  recibe de las columnas  $j$ ; las columnas muestran el total de renta de la columna  $j$  y como se distribuye entre las distintas cuentas  $i$ . Los coeficientes medios de gasto:  $a_{ij} = Y_{ij} / Y_j$ ,  $i, j = 1, \dots, n$ , muestran los pagos a la cuenta  $i$  por unidad de renta de  $j$ . De esta definición se puede obtener:

$$Y_i = \sum_{j=1}^n \left( \frac{Y_{ij}}{Y_j} \right) Y_j = \sum_{j=1}^m a_{ij} Y_j + \sum_{j=m+1}^{m+k} a_{ij} Y_j; \quad n = m + k. \quad (1)$$

Los índices  $m$  y  $k$  representan la división de las cuentas de la MCS entre endógenas y exógenas, lo que divide la matriz  $n \times n$  en 4 submatrices:  $A_{mm}$ ,  $A_{mk}$ ,  $A_{km}$ , y  $A_{kk}$ .  $Y_m$  e  $Y_k$  denotan la renta total de las cuentas endógenas y exógenas respectivamente, por lo que se puede despejar  $Y_m$  y obtener  $Y_m = A_{mm} Y_m + A_{mk} Y_k$ , y desde ahí, siguiendo el mismo procedimiento que con la ecuación de Leontief,

obtener la matriz de multiplicadores extendidos a partir de  $Y_m = (I - A_{mm})^{-1} Z$ , siendo  $Z$  el vector de las columnas exógenas<sup>3</sup> ( $A_{mk} Y_k$ ), y  $M = (I - A_{mm})^{-1}$  la matriz de los multiplicadores extendidos de la MCS, que pueden interpretarse como las necesidades de inputs por incrementos unitarios de gasto o renta (según hablemos de columnas o filas) en una cuenta, de manera similar a la que tiene la conocida como inversa de Leontief, con la diferencia de que sí que capta las relaciones entre la producción, la renta de los factores, la distribución de la renta y la demanda final. Hay que señalar que la selección de  $m$  (es decir, la decisión de qué cuentas son endógenas) suele depender del análisis que se vaya a realizar, y en función de eso se decide qué cuentas son las que explican (exógenas) cambios en la renta de otras cuentas (endógenas). Si llamamos  $dZ$  a los cambios en el vector de cuentas exógenas, los cambios en la renta de las cuentas endógenas serían<sup>4</sup>:

$$dY_m = M dZ = M d(A_{mk} Y_k) = M A_{mk} dY_k \quad (2)$$

La columna  $i$ -ésima de  $M$  indica las rentas totales generadas en cada una de las cuentas endógenas cuando se produce un flujo unitario de renta desde las instituciones exógenas hacia la cuenta endógena  $i$ . En la simulación que se realizará en este trabajo, el nuevo vector se obtiene restando al vector  $Z$  todas las inyecciones de renta que reciben las ramas de actividad procedentes de los Fondos Estructurales.

A continuación se clasifican las cuentas de la matriz de contabilidad social SAMAND05<sup>5</sup> en endógenas y exógenas, quedando un total de 29 cuentas endógenas y 7 cuentas exógenas:

**Tabla 2**  
División de las cuentas de la SAMAND05 en endógenas y exógenas

Cuentas Endógenas	
1	Agricultura
2	Ganadería
3	Pesca
4	Extracción de productos energéticos
5	Resto de extractivas
6	Refino de petróleo y tratamiento de residuos nucleares
7	Producción y distribución de energía eléctrica
8	Producción y distribución de gas, vapor de agua y agua caliente

<sup>3</sup> La submatriz  $A_{mk}$  representa cómo se reparten los flujos de renta de las cuentas exógenas entre las cuentas endógenas.

<sup>4</sup> Polo, Roland-Host, y Sancho (1990).

<sup>5</sup> Fuentes (2012).

**Tabla 2 (continuación)**  
División de las cuentas de la SAMAND05 en endógenas y exógenas

<b>Cuentas Endógenas</b> (continuación)	
9	Captación, depuración y distribución de agua
10	Alimentación
11	Textil y piel
12	Elaborados de madera
13	Químicas
14	Minería y siderurgia
15	Elaborados metálicos
16	Maquinaria
17	Vehículos
18	Materiales de construcción
19	Transporte
20	Otras manufacturas
21	Construcción
22	Resto de comercio
23	Transporte y comunicaciones
24	Otros servicios
25	Servicios destinados a la venta
26	Servicios no destinados a la venta
27	Trabajo
28	Capital
29	Consumo
<b>Cuentas Exógenas</b>	
30	FBK
31	Cotizaciones sociales empleadores
32	Impuestos indirectos Netos
33	Cotizaciones sociales empleados
34	IRPF
35	Sector Público
36	Sector Exterior (importaciones) (CIF)

*Fuente:* Elaboración propia a partir de Fuentes (2012).

## 5. ESCENARIO BASE: LA ECONOMÍA DE ANDALUCÍA SIN FONDOS ESTRUCTURALES

Para partir de un escenario sin Fondos, debemos detraer todos los Fondos recibidos durante el año 2005. Esto se realizará suprimiendo en la matriz de contabilidad social SAMAND05 todas las inyecciones de rentas recibidas en ese año. Una vez suprimidos todos los Fondos Estructurales recibidos por Andalucía, se procederá al desglose de éstos, estudiando uno a uno los impactos de cada Fondo sobre la economía.



Las cantidades correspondientes a cada Fondo Estructural, que se extraerán de la economía son:

**Tabla 3**  
Distribución financiera de la aportación comunitaria y nacional 2005  
(miles de euros)

Fondos Estructurales	Recursos
FEDER	863.438
FEOGA-O	106.008
FSE	130.830
COFINANCIACIÓN NACIONAL	528.419
<b>TOTAL</b>	<b>1.628.695</b>

Fuente: Elaboración propia a partir del POIA 2000-2006.

Para establecer una regla de reparto de los recursos procedentes de los Fondos Estructurales entre las distintas ramas de actividad sobre las que recaen las inversiones, se ha replicado la regla de reparto del trabajo de Lima, Cardenete y Usabiaga (2010), en la que para poder trabajar con la información sobre los Fondos desagregada en función de los sectores productivos de la SAMAND05, se construye una matriz de reparto (R). Dicha matriz permite traducir las dotaciones asignadas a cada eje prioritario de actuación en las correspondientes cuentas de la SAMAND05.  $R_{12 \times 26}$  es una matriz con un número de filas igual al número de ejes y subejos (12) y un número de columnas equivalente a los sectores productivos de la SAMAND05 (26). A continuación, se define un vector de Fondos  $F_{1 \times 12}$  que contiene los datos de los Fondos que deseamos analizar y que extraemos de la información disponible y reflejada en la Tabla 1. De esta forma, la matriz R y el vector F nos permitirán calcular el vector de Fondos sectoriales ( $FS_{1 \times 26}$ ) que representará la cuantía total de los Fondos recibidos anualmente teniendo en cuenta la inflación.

$$FS = FR \quad (3)$$

A continuación, en la Tabla 4, se muestra por columnas el vector FS utilizado para realizar las simulaciones, en el que se puede observar como la cuantía total de los Fondos recibidos en el año 2005 ha sido desagregada entre las cuentas de la SAMAND05, una vez aplicada la regla de reparto.

**Tabla 4**  
Asignación de los Fondos Estructurales 2005 (FEDER, FEOGA-O y FSE)  
a las ramas de actividad  
(miles de euros)

	Ramas de Actividad	Fondos Estructurales
1	Agricultura	67.886
2	Ganadería	86.264
3	Pesca	26.525
4	Extracción de productos energéticos	4.104
5	Resto de extractivas	4.337
6	Refino de petróleo y tratamiento de residuos nucleares	22.910
7	Producción y distribución de energía eléctrica	8.760
8	Producción y distribución de gas, vapor de agua y agua caliente	8.635
9	Captación, depuración y distribución de agua	1.206
10	Alimentación	36.580
11	Textil y piel	9.963
12	Elaborados de madera	8.953
13	Químicas	18.510
14	Minería y siderurgia	13.101
15	Elaborados metálicos	11.430
16	Maquinaria	162.652
17	Vehículos	16.139
18	Materiales de construcción	9.547
19	Transporte	11.007
20	Otras manufacturas	16.599
21	Construcción	576.619
22	Resto de comercio	80.699
23	Transporte y comunicaciones	15.950
24	Otros servicios	92.416
25	Servicios destinados a la venta	110.875
26	Servicios no destinados a la venta	207.028
	<b>Total</b>	<b>1.628.695</b>

*Fuente:* Elaboración propia a partir de Lima, Cardenete y Usabiaga (2010).

## 6. ESTIMACIÓN DEL IMPACTO DE LOS FONDOS ESTRUCTURALES SOBRE LA ECONOMÍA DE ANDALUCÍA EN EL AÑO 2005

Para obtener el impacto de los Fondos Estructurales de la economía andaluza, se va a generar una disminución de los ingresos procedentes de las cuentas exógenas eliminando los ingresos obtenidos a través de la ayuda comunitaria y la cofinanciación nacional.

Una vez recogida la regla de reparto y la asignación de los Fondos Estructurales en el epígrafe anterior, pasamos ahora a mostrar los resultados obtenidos. En la tabla expuesta a continuación, se muestra la variación de los vectores Z e Y al suprimir todas las cantidades que reciben las ramas de actividad durante el año 2005 en los que se incluyen Fondos FEDER, FEOGA-O y FSE.

**Tabla 5**  
Variación del output total al suprimir los Fondos Estructurales del año 2005  
(miles de euros)

	<b>Sectores Productivos</b>	<b>Z</b>	<b>ZsinFONDOS</b>	<b>Y</b>	<b>YsinFONDOS</b>	<b>Variación (%)</b>
1	Agricultura	3.585.400	3.517.514	9.451.946	9.317.521	-1,42
2	Ganadería	578.466	492.202	2.508.174	2.397.902	-4,40
3	Pesca	215.504	188.979	841.079	806.957	-4,06
4	Extracción de productos energéticos	10.638	6.534	6.341.186	6.270.393	-1,12
5	Resto de extractivas	91.789	87.452	2.438.198	2.397.830	-1,66
6	Refino de petróleo y tratamiento de residuos nucleares	5.936.003	5.913.093	13.795.932	13.675.231	-0,87
7	Producción y distribución de energía eléctrica	52.767	44.007	3.374.895	3.321.897	-1,57
8	Producción y distribución de gas, vapor de agua y agua caliente	0	-8.635	1.152.364	1.127.096	-2,19
9	Captación, depuración y distribución de agua	11.157	9.951	1.077.878	1.061.905	-1,48
10	Alimentación	6.848.087	6.811.507	22.059.432	21.835.842	-1,01
11	Textil y piel	642.907	632.944	4.057.317	4.006.823	-1,24
12	Elaborados de madera	508.135	499.182	3.633.031	3.580.446	-1,45
13	Químicas	3.328.134	3.309.624	9.717.951	9.619.169	-1,02
14	Minería y siderurgia	2.403.879	2.390.778	6.120.579	6.051.664	-1,13
15	Elaborados metálicos	1.063.907	1.052.477	4.491.778	4.419.069	-1,62
16	Maquinaria	3.822.454	3.659.802	12.419.051	12.117.231	-2,43
17	Vehículos	2.808.002	2.791.863	6.841.328	6.776.931	-0,94
18	Materiales de construcción	732.052	722.505	6.601.851	6.479.280	-1,86
19	Transporte	958.040	947.033	1.842.091	1.819.241	-1,24
20	Otras manufacturas	2.145.350	2.128.751	7.131.772	7.052.847	-1,11
21	Construcción	27.372.419	26.795.800	46.039.271	45.109.582	-2,02
22	Resto de comercio	2.114.838	2.034.139	38.401.833	37.888.541	-1,34
23	Transporte y comunicaciones	1.907.366	1.891.416	18.400.081	18.162.850	-1,29
24	Otros servicios	16.518.030	16.425.614	41.327.978	40.923.603	-0,98
25	Servicios destinados a la venta	2.719.056	2.608.181	22.723.370	22.371.689	-1,55
26	Servicios no destinados a la venta	12.250.089	12.043.061	13.072.071	12.854.010	-1,67
27	Trabajo	0	0	47.273.329	46.601.605	-1,42
28	Capital	0	0	52.414.709	51.644.948	-1,47
29	Consumo	27.103.250	27.103.250	126.791.288	125.349.803	-1,14
	<b>Total</b>	<b>125.727.719</b>	<b>124.099.024</b>	<b>532.341.763</b>	<b>525.041.909</b>	<b>-1,37</b>

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 5 podemos observar el vector Z, el cual contiene las inyecciones totales de renta que cada una de las cuentas denominadas endógenas recibe del conjunto de cuentas denominadas exógenas; el vector ZsinFONDOS al cual se le ha suprimido las inyecciones procedentes de Fondos Estructurales; el vector Y, que contiene los outputs totales de las cuentas endógenas en un escenario con Fondos; el vector YsinFONDOS que contiene el total de outputs de las cuentas endógenas sin haber recibido Fondos y en la última columna podemos apreciar el porcentaje de variación tras la eliminación de dichos Fondos.

Podemos observar como las ramas de actividad que se ven afectadas en mayor medida por la detracción de los Fondos son: Ganadería (2) con un 4,40% de disminución de output, Pesca (3) con un 4,06%, y Maquinaria (16) con un 2,43%. Por el contrario, las ramas de actividad que menos afectadas se ven por dicha eliminación de Fondos son: Refino de petróleo (6), con un descenso de output de 0,87% Vehículos (17) con un 0,94% y Otros servicios (24), con un descenso de output de 0,98%.

A continuación pasaremos al segundo escenario en el que como hemos comentado anteriormente, a la economía de Andalucía sin Fondos se le inyectan todos los Fondos Estructurales recibidos correspondientes al año 2005, para realizar un análisis de la aportación de cada Fondo.

### 6.1. Estimación del impacto de los Fondos FEDER sobre la economía de Andalucía en el año 2005

A continuación se puede observar la Tabla 6, en la que se recoge el reparto de los recursos procedentes del FEDER entre las distintas ramas de actividad para el año objeto de estudio; dicho reparto se ha realizado del mismo modo que el reparto del conjunto de los recursos, analizados en el epígrafe anterior.

**Tabla 6**  
Asignación de los Fondos FEDER año 2005 a las ramas de actividad  
(miles de euros)

	Ramas de Actividad	Fondo FEDER
1	Agricultura	12.638
2	Ganadería	9.650
3	Pesca	17.058
4	Extracción de productos energéticos	1.097
5	Resto de extractivas	1.159
6	Refino de petróleo y tratamiento de residuos nucleares	15.514
7	Producción y distribución de energía eléctrica	5.932
8	Producción y distribución de gas, vapor de agua y agua caliente	5.847
9	Captación, depuración y distribución de agua	1.194
10	Alimentación	15.462

**Tabla 6 (continuación)**  
Asignación de los Fondos FEDER año 2005 a las ramas de actividad  
(miles de euros)

	Ramas de Actividad	Fondo FEDER
11	Textil y piel	6.903
12	Elaborados de madera	5.931
13	Químicas	12.534
14	Minería y siderurgia	8.359
15	Elaborados metálicos	7.839
16	Maquinaria	160.270
17	Vehículos	10.928
18	Materiales de construcción	6.324
19	Transporte	7.454
20	Otras manufacturas	13.031
21	Construcción	574.155
22	Resto de comercio	57.145
23	Transporte y comunicaciones	12.863
24	Otros servicios	73.153
25	Servicios destinados a la venta	32.826
26	Servicios no destinados a la venta	169.967
	<b>Total</b>	<b>1.245.233</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de Lima, Cardenete y Usabiaga (2010).

La Tabla 6 muestra las cantidades que vamos a añadir al vector de cuentas exógenas sin Fondos para obtener el vector sin Fondos con la suma del FEDER y aplicando el modelo de multiplicadores se obtendrá el vector  $Y_{\text{sinFONDOS}} + \text{FEDER}$ .

A continuación, en la Tabla 7, se muestra el aumento de las cuentas endógenas ( $Y_{\text{sinFONDOS}} + \text{FEDER} - Y_{\text{sinFONDOS}}$ ) así como el aumento porcentual de output en cada cuenta a causa de la inyección del FEDER.

En dicha tabla se puede observar como el output total aumenta 5.611.795 miles de euros, es decir, un 1,06 % de aumento. Las ramas de actividad con un mayor aumento de output son: Pesca (2) con un 2,72% de incremento, Maquinaria (16) con un 2,26%, Construcción (21) con un 1,95% y Materiales de construcción (18) con un 1,71 %. Por el contrario las ramas de actividad menos afectadas por la inyección de FEDER son: Agricultura (1) con un 0,57%, Alimentación (10) con un 0,64%, Refino de Petróleo (6) con un 0,66% y Vehículos (17) con un 0,69 % de incremento.

Algunas cuentas ven aumentado su output en mayor medida que otras que reciben más financiación del FEDER; es el caso de Materiales de construcción (18), que recibe menos financiación que Servicios no destinados a la venta (26)

y su output crece en mayor cuantía, debido a que su estructura productiva es capaz de captar y aprovechar de mejor forma esa inyección de renta.

**Tabla 7**  
Aumento del output total tras inyectar los Fondos FEDER 2005  
(miles de euros)

	Ramas de Actividad	YsinFONDOS	YsinFONDOS + FEDER	YsinFONDOS + FEDER - YsinFONDOS	Aumento (%)
1	Agricultura	9.317.521	9.370.750	53.228	0,57
2	Ganadería	2.397.902	2.421.915	24.013	0,99
3	Pesca	806.957	829.525	22.567	2,72
4	Extracción de productos energéticos	6.270.393	6.321.427	51.034	0,81
5	Resto de extractivas	2.397.830	2.431.126	33.296	1,37
6	Refino de petróleo y tratamiento de residuos nucleares	13.675.231	13.765.954	90.722	0,66
7	Producción y distribución de energía eléctrica	3.321.897	3.361.167	39.270	1,17
8	Producción y distribución de gas, vapor de agua y agua caliente	1.127.096	1.145.641	18.545	1,62
9	Captación, depuración y distribución de agua	1.061.905	1.073.304	11.399	1,06
10	Alimentación	21.835.842	21.977.201	141.359	0,64
11	Textil y piel	4.006.823	4.044.001	37.178	0,92
12	Elaborados de madera	3.580.446	3.621.854	41.408	1,14
13	Químicas	9.619.169	9.692.406	73.237	0,76
14	Minería y siderurgia	6.051.664	6.107.879	56.215	0,92
15	Elaborados metálicos	4.419.069	4.480.919	61.850	1,38
16	Maquinaria	12.117.231	12.397.976	280.745	2,26
17	Vehículos	6.776.931	6.824.256	47.325	0,69
18	Materiales de construcción	6.479.280	6.592.132	112.851	1,71
19	Transporte	1.819.241	1.835.218	15.977	0,87
20	Otras manufacturas	7.052.847	7.114.766	61.919	0,87
21	Construcción	45.109.582	46.007.339	897.757	1,95
22	Resto de comercio	37.888.541	38.270.172	381.631	1,00
23	Transporte y comunicaciones	18.162.850	18.349.558	186.709	1,02
24	Otros servicios	40.923.603	41.231.651	308.047	0,75
25	Servicios destinados a la venta	22.371.689	22.587.307	215.618	0,95
26	Servicios no destinados a la venta	12.854.010	13.032.560	178.550	1,37
27	Trabajo	46.601.605	47.128.416	526.811	1,12
28	Capital	51.644.948	52.202.808	557.860	1,07
29	Consumo	125.349.803	126.434.475	1.084.671	0,86
	<b>Total</b>	<b>525.041.909</b>	<b>530.653.704</b>	<b>5.611.795</b>	<b>1,06</b>

Fuente: Elaboración propia.

## 6.2. Estimación del impacto de los Fondos FEOGA-O sobre la economía de Andalucía en el año 2005

De la misma forma que el caso anterior, en la Tabla 8 se puede observar el reparto de los recursos procedentes del FEOGA-O entre las distintas ramas de actividad para el año objeto de estudio.

**Tabla 8**  
Asignación de los Fondos FEOGA-O año 2005 a las ramas de actividad  
(miles de euros)

	Ramas de Actividad	Fondo FEOGA-O
1	Agricultura	50.072
2	Ganadería	71.934
3	Pesca	4.683
10	Alimentación	16.707
22	Resto de comercio	16.267
24	Otros servicios	7.816
	<b>Total</b>	<b>167.480</b>

*Fuente:* Elaboración propia a partir de Lima, Cardenete y Usabiaga (2010).

La Tabla 8 muestra las cantidades que vamos a añadir al vector de cuentas exógenas sin Fondos para obtener el vector sin Fondos con la suma del FEOGA-O y aplicando el modelo de multiplicadores se obtendrá el vector  $Y_{\text{sinFONDOS}} + \text{FEOGA-O}$ .

En la tabla que aparece a continuación se muestra el aumento de las cuentas endógenas ( $Y_{\text{sinFONDOS}} + \text{FEOGA-O} - Y_{\text{sinFONDOS}}$ ) así como el aumento porcentual de output en cada cuenta a causa de la inyección del FEOGA-O.

En la Tabla 9 se puede observar como el output total aumenta 761.919 miles de euros, aproximadamente un 0,14 % de aumento medio. Las ramas de actividad con un mayor aumento de output son: Ganadería (2) con un 3,18%, Agricultura (1) con un 0,72%, Pesca (3) con un 0,71%, Captación, depuración y distribución de agua (9) y Alimentación (10) con un 0,25% de incremento cada una. Por el contrario las ramas de actividad menos afectadas por la inyección de FEOGA-O son: Servicios no destinados a la venta (26) con un 0,01, Construcción (21) con un 0,02%, Materiales de construcción (18), Minería y Siderurgia (14) y Resto de extractivas (5), todas ellas con un 0,04% de incremento de output.

Resulta significativo si comparamos los resultados obtenidos con los datos de inyección de Fondos FEOGA-O de la Tabla 8, como dentro de las ramas más beneficiadas se encuentran algunas que no reciben Fondos FEOGA-O, siendo

ésto constatable en la cuenta Captación, depuración y distribución de agua (9), que aún no recibiendo inyección de Fondos FEOGA-O se encuentra entre las cuatro primeras ramas de actividad con un mayor aumento de output, pudiendo ser este efecto atribuido, a la relación directa de esta cuenta con las cuentas que mayor montante de FEOGA-O reciben.

**Tabla 9**  
Aumento del output total tras inyectar los Fondos FEOGA-O 2005  
(miles de euros)

	Ramas de Actividad	YsinFONDOS	YsinFONDOS + FEOGA-O	YsinFONDOS + FEOGA-O - YsinFONDOS	Aumento (%)
1	Agricultura	9.317.521	9.385.462	67.941	0,72
2	Ganadería	2.397.902	2.476.622	78.720	3,18
3	Pesca	806.957	812.710	5.753	0,71
4	Extracción de productos energéticos	6.270.393	6.275.747	5.354	0,09
5	Resto de extractivas	2.397.830	2.398.769	939	0,04
6	Refino de petróleo y tratamiento de residuos nucleares	13.675.231	13.685.528	10.296	0,08
7	Producción y distribución de energía eléctrica	3.321.897	3.326.915	5.017	0,15
8	Producción y distribución de gas, vapor de agua y agua caliente	1.127.096	1.128.597	1.501	0,13
9	Captación, depuración y distribución de agua	1.061.905	1.064.605	2.700	0,25
10	Alimentación	21.835.842	21.890.177	54.335	0,25
11	Textil y piel	4.006.823	4.011.199	4.376	0,11
12	Elaborados de madera	3.580.446	3.583.896	3.450	0,10
13	Químicas	9.619.169	9.628.727	9.558	0,10
14	Minería y siderurgia	6.051.664	6.054.018	2.355	0,04
15	Elaborados metálicos	4.419.069	4.422.714	3.645	0,08
16	Maquinaria	12.117.231	12.125.045	7.814	0,06
17	Vehículos	6.776.931	6.782.266	5.335	0,08
18	Materiales de construcción	6.479.280	6.481.815	2.535	0,04
19	Transporte	1.819.241	1.820.301	1.060	0,06
20	Otras manufacturas	7.052.847	7.058.501	5.654	0,08
21	Construcción	45.109.582	45.119.258	9.676	0,02
22	Resto de comercio	37.888.541	37.955.600	67.059	0,18
23	Transporte y comunicaciones	18.162.850	18.184.141	21.292	0,12
24	Otros servicios	40.923.603	40.964.663	41.060	0,10
25	Servicios destinados a la venta	22.371.689	22.396.783	25.094	0,11
26	Servicios no destinados a la venta	12.854.010	12.854.741	731	0,01
27	Trabajo	46.601.605	46.661.816	60.211	0,13
28	Capital	51.644.948	51.744.073	99.125	0,19
29	Consumo	125.349.803	125.509.139	159.335	0,13
	<b>Total</b>	<b>525.041.909</b>	<b>525.803.827</b>	<b>761.919</b>	<b>0,14</b>

Fuente: Elaboración propia.



### 6.3. Estimación del impacto de los Fondos FSE sobre la economía de Andalucía en el año 2005

De la misma forma que los casos anteriores, en la Tabla 10 se puede observar el reparto de los recursos procedentes del FSE entre las distintas ramas de actividad para el año objeto de estudio.

**Tabla 10**  
Asignación de los Fondos FSE año 2005 a las ramas de actividad  
(miles de euros)

	Ramas de Actividad	Fondo FSE
1	Agricultura	5.176
2	Ganadería	4.680
3	Pesca	4.784
4	Extracción de productos energéticos	3.007
5	Resto de extractivas	3.177
6	Refino de petróleo y tratamiento de residuos nucleares	7.396
7	Producción y distribución de energía eléctrica	2.828
8	Producción y distribución de gas, vapor de agua y agua caliente	2.788
9	Captación, depuración y distribución de agua	12
10	Alimentación	4.411
11	Textil y piel	3.060
12	Elaborados de madera	3.022
13	Químicas	5.976
14	Minería y siderurgia	4.742
15	Elaborados metálicos	3.590
16	Maquinaria	2.383
17	Vehículos	5.210
18	Materiales de construcción	3.223
19	Transporte	3.554
20	Otras manufacturas	3.567
21	Construcción	2.464
22	Resto de comercio	7.287
23	Transporte y comunicaciones	3.087
24	Otros servicios	11.447
25	Servicios destinados a la venta	78.049
26	Servicios no destinados a la venta	37.062
	<b>Total</b>	<b>215.983</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de Lima, Cardenete y Usabiaga (2010).

La Tabla 10 muestra las cantidades que vamos a añadir al vector de cuentas exógenas sin Fondos para obtener el vector sin Fondos con la suma del FSE y

aplicando el modelo de multiplicadores se obtendrá el vector  $Y_{\text{sinFONDOS}} + \text{FSE}$ .

En la tabla que aparece a continuación se muestra el aumento de las cuentas endógenas ( $Y_{\text{sinFONDOS}} + \text{FSE} - Y_{\text{sinFONDOS}}$ ) así como el aumento porcentual de output en cada cuenta a causa de la inyección del FSE.

**Tabla 11**  
Aumento del output total tras inyectar los Fondos FSE 2005  
(miles de euros)

	Ramas de Actividad	$Y_{\text{sinFONDOS}}$	$Y_{\text{sinFONDOS}} + \text{FSE}$	$Y_{\text{sinFONDOS}} + \text{FSE} - Y_{\text{sinFONDOS}}$	Aumento (%)
1	Agricultura	9.317.521	9.330.777	13.256	0,14
2	Ganadería	2.397.902	2.405.441	7.539	0,31
3	Pesca	806.957	812.759	5.802	0,71
4	Extracción de productos energéticos	6.270.393	6.284.798	14.405	0,23
5	Resto extractivas	2.397.830	2.403.962	6.132	0,26
6	Refino de petróleo y tratamiento residuos nucleares	13.675.231	13.694.913	19.682	0,14
7	Producción y distribución de energía eléctrica	3.321.897	3.330.608	8.710	0,26
8	Producción y distribución de gas, vapor de agua y agua caliente	1.127.096	1.132.319	5.222	0,46
9	Captación, depuración y distribución de agua	1.061.905	1.063.779	1.874	0,18
10	Alimentación	21.835.842	21.863.739	27.897	0,13
11	Textil y piel	4.006.823	4.015.763	8.940	0,22
12	Elaborados de madera	3.580.446	3.588.173	7.727	0,22
13	Químicas	9.619.169	9.635.156	15.987	0,17
14	Minería y siderurgia	6.051.664	6.062.009	10.345	0,17
15	Elaborados metálicos	4.419.069	4.426.282	7.214	0,16
16	Maquinaria	12.117.231	12.130.493	13.262	0,11
17	Vehículos	6.776.931	6.788.666	11.735	0,17
18	Materiales de construcción	6.479.280	6.486.465	7.184	0,11
19	Transporte	1.819.241	1.825.055	5.814	0,32
20	Otras manufacturas	7.052.847	7.064.197	11.351	0,16
21	Construcción	45.109.582	45.131.838	22.256	0,05
22	Resto de comercio	37.888.541	37.953.143	64.602	0,17
23	Transporte y comunicaciones	18.162.850	18.192.081	29.231	0,16
24	Otros servicios	40.923.603	40.978.871	55.268	0,13
25	Servicios destinados a la venta	22.371.689	22.482.658	110.969	0,49
26	Servicios no destinados a la venta	12.854.010	12.892.791	38.781	0,30
27	Trabajo	46.601.605	46.686.307	84.702	0,18
28	Capital	51.644.948	51.757.725	112.776	0,22
29	Consumo	125.349.803	125.547.282	197.478	0,16
	<b>Total</b>	<b>525.041.909</b>	<b>525.968.050</b>	<b>926.141</b>	<b>0,18</b>

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 11 se puede observar como el output total aumenta 926.141 miles de euros, aproximadamente un 0,18% de aumento. Las ramas de actividad con un mayor aumento de output son: Pesca (3) con un 0,71%, Servicios destinados a la venta (25) con un 0,49%, Producción y distribución de gas, vapor de agua y agua caliente (8) con un 0,46%, Transporte (19) con un 0,32%, Ganadería (2) con un 0,31% y Servicios no destinados a la venta (26) con un 0,30%. Por el contrario las ramas de actividad menos afectadas por la inyección de FSE son: Construcción (21) con un 0,05%, Materiales de construcción (18) y Maquinaria (16) con un 0,11% de incremento de output.

Al igual que ocurría con el FEDER, cuentas que reciben un menor porcentaje que otras resultan más beneficiadas debido a que su estructura productiva es capaz de absorber esta inyección de Fondos de una mejor forma; en concreto ocurre con la cuenta Pesca (3) que, aún recibiendo menos Fondos, resulta más beneficiada que Servicios destinados a la venta (26) que es una de las que más inyección de Fondos FSE recibe de entre todas las ramas de actividad.

## 7. CONCLUSIONES

En este trabajo se pretende identificar los sectores productivos andaluces más beneficiados por la recepción de Fondos Estructurales provenientes de la Unión Europea. Para ello se ha utilizado la matriz de contabilidad social del año 2005 y se ha aplicado un modelo de multiplicadores lineales. Los resultados obtenidos clasifican los sectores de la economía andaluza según su capacidad para absorber las inyecciones exógenas de renta procedentes de dichos Fondos, produciendo así cambios estructurales en los sectores clave que serán los encargados de tirar del crecimiento de la economía regional.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto la necesidad de la región de la percepción de estos Fondos. Podemos destacar tras el estudio realizado, que las variaciones de output son bastante significativas.

En el caso del escenario base, en el que se simulaba una retirada total de los Fondos Estructurales, observamos que la repercusión sobre el output es de un decremento medio de 1,4%, siendo, Ganadería (2), Pesca (3) y Maquinaria (16), las ramas de actividad que se ven afectadas en mayor medida por la eliminación de los Fondos.

Por el contrario, si observamos los datos obtenidos en el segundo escenario, en el que se ha procedido a realizar las inyecciones de cada Fondo, partiendo del escenario en el que la economía andaluza tiene aplicada la retirada total de Fondos del año 2005, los aumentos medios de output en las ramas de actividad han sido significativos también; en el caso de la inyección del Fondo FEDER el aumento de output ha sido de 5.611.795 miles de euros, es decir, un aumento porcentual de 1,06%, siendo las ramas de actividad con una mayor capacidad de absorción: Pesca (3), Maquinaria (16) y Construcción (21) entre otras. En el

caso de la inyección del Fondo FEOGA-O el aumento de output ha sido de 761.919 miles de euros, es decir, un aumento porcentual de 0,14%, siendo el sector primario (Ganadería (2) Agricultura (1) y Pesca (3)) el que cuenta con una mayor capacidad de absorción. Por último, si observamos la inyección del Fondo FSE el aumento de output es de 926.141 miles de euros, es decir, un aumento porcentual medio de 0,18%, siendo Pesca (3) y Servicios destinados a la venta (25) las ramas de actividad con una mayor capacidad de absorción.

Podemos concluir destacando que los Fondos Estructurales incentivan el desarrollo de la región andaluza mediante las inversiones realizadas por la Política Regional Europea, que como hemos podido observar no sólo afecta a los sectores en lo que se invierte de manera directa, sino que acaban influyendo en todos los sectores de la economía.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- CÁMARA, A. y MARCOS, M.A. (2009): "Análisis del impacto de los Fondos Europeos 2000-2006 en la Comunidad de Madrid a partir de la matriz de contabilidad social del año 2000", *Investigaciones Regionales*, 13, pp. 71-92.
- CARDENETE, M.A. (2004): "Evaluación de una reducción de las cuotas empresariales a la Seguridad Social a nivel regional a través de un Modelo de Equilibrio General Aplicado: el caso de Andalucía". *Estudios de Economía Aplicada*, 22(1), pp. 57-71.
- CARDENETE, M.A., FUENTES, P. y POLO, C. (2010): "Análisis de sectores clave a partir de la matriz de contabilidad social de Andalucía para el año 2000", *Revista de Estudios Regionales*, 88, pp. 15-44.
- CARDENETE, M. A., y LLOP, M. (2005). "Modelos multisectoriales de equilibrio general aplicado en España: Una revisión". *Estudios de Economía Aplicada*, 23(2), pp. 385-404.
- COMISIÓN EUROPEA (1986): "Sexto informe periódico sobre la situación socioeconómica y desarrollo de las regiones de la Unión Europea", Bruselas.
- CONSEJERÍA DE ECONOMÍA Y HACIENDA (2001): "Plan de desarrollo regional, marco comunitario de apoyo y programa operativo integrado de Andalucía 2000-2006", Sevilla.
- DEFORNEY, J. y THORBECKE, E. (1984): "Structural Path Analysis and Multiplier Decomposition within a Social Accounting Matrix framework", *The Economic Journal*, 94, pp.111-136.
- DE LA FUENTE, A. (2005): "El impacto de la reducción de las ayudas estructurales europeas: una primera aproximación", *Documento de Trabajo D-2005-*

- 04, Dirección General de Presupuestos, Ministerio de Economía y Hacienda.
- DONES, M. y PÉREZ, J. (2002): "Evaluación de los efectos macroeconómicos de los Fondos Estructurales y los Fondos de Cohesión (1995-1999) mediante Tablas Input-Output regionales integradas", *Cuadernos del Fondo de Investigación Richard Stone*, 2, Instituto L.R. Klein-Centro Stone.
- FUENTES, P. (2012): "Una estimación de la Matriz de Contabilidad Social de Andalucía de 2005 a precios básicos" mimeo.
- GHOSH, A. (1958): "Input-Output Approach in Allocation System", *Económica*, 25, 58-64.
- LEONTIEF, W. (1941): *The Structure of American Economy, 1919-1924: an Empirical Application of Equilibrium Analysis*, Harvard Univ. Press, Cambridge, Mass.
- LIMA, M. C. y CARDENETE, M. A. (2005): "Análisis de impacto de los Fondos FEDER recibidos por una economía regional: un enfoque a través de matrices de contabilidad social", *Presupuesto y Gasto Público*, 40(3), pp. 113-131.
- LIMA, M. C. y CARDENETE, M. A. (2008): "The Impact of the European Structural Funds in the south of Spain: A CGE Approach", *European Planning Studies*, 16(10), pp.1445-1457.
- LIMA, M. C., CARDENETE, M. A. y USABIAGA, C. (2010): "Andalucía y el MAC 2000-2006: Una evaluación de los Fondos Estructurales recibidos", *Papeles de Economía Española*, 123, pp. 102-118.
- LLANO, C. (2004). "The interregional trade in the context of a multirregional input-output model for Spain". *Estudios de economía aplicada*, 22(3), pp. 539-576.
- LLOP, M. (2007). "Descomposición de los cambios de multiplicadores en una matriz de contabilidad social: un ejemplo para la economía catalana". *Estudios de economía aplicada*, 25, pp. 743-758.
- LÓPEZ, L. A., MONSALVE, F. y ZAFRILLA, J.E. (2011): "Análisis Input – Output de la eficacia de la Política Europea de Desarrollo Rural 2007 – 2013. Propuesta metodológica y resultados para Castilla- La Mancha", *Estudios de Economía Aplicada*, 29(1), pp. 223-246.
- MÁRQUEZ, M.A., RAMAJO, J. y De MIGUEL, F.J. (2010): "Evaluación de los efectos económicos de los Fondos Estructurales del periodo 2000-2006 sobre Extremadura", *Papeles de Economía Española*, 123, pp. 191-205.
- MONROBEL, J. R., CÁMARA, A., MARCOS, M. A. (2012): "Modeling European Regional Policy 2007-2013: Applied General Equilibrium Analysis of the Economic Impact on the Madrid Region", *European Planning Studies*, <http://dx.doi.org/10.1080/09654313.2012.722925>.
- MORILLAS, A., MONICHE, L. y MARCOS, J. (1999): "Evaluación de los efectos de los Fondos Estructurales en la economía andaluza", *Estudios Regionales*, 54, pp. 225-249.

- MORILLAS, A., MONICHE, L. y MARCOS, J. (2004): "Efectos ultra frontera y convergencia regional: una reflexión a partir del MAC 94-99 en Andalucía", <http://campusvirtual.uma.es/morillas/Fondos.pdf>.
- MURILLO, E. (2005): La política regional europea: un análisis de sus efectos sobre la economía andaluza: período, 1994-2001. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales.
- MURILLO, E. (2007): Análisis de los efectos económicos de la Política Regional Europea en Andalucía, Sevilla: Consejo Económico y Social de Andalucía.
- POLO, C., ROLAND-HOLST, D. y SANCHO, F. (1990): "Descomposición de Multiplicadores en un Modelo Multisectorial: una Aplicación al Caso Español", *Investigaciones Económicas*, 15 (1), pp.53-69.
- PYATT, G. y ROUND, J.I. (1979): "Accounting and fixed price multipliers in a Social Accounting Matrix framework", *The Economic Journal*, 89 (356), pp. 850-873.
- SOSVILLA, S. (2003): "Canarias y los Fondos Estructurales Europeos", *Documento de Trabajo 2003-28*, FEDEA.
- SOSVILLA, S. (2007): "La economía española y la política de cohesión europea", *ICE, Revista de Economía*, 837, pp. 211-230.
- SOSVILLA, S., BAJO, O. y DÍAZ, C. (2003): "Efectividad de la política regional comunitaria: el caso de Castilla-La Mancha", *Papeles de Economía Española 2003-25*, 107, pp. 243-255.
- SOSVILLA, S. y GARCÍA, E. (2006): "Efectos de las ayudas europeas sobre la economía madrileña, 2007-2013: Un análisis basado en el modelo Hermin". *Documento de Trabajo 2006-07*, FEDEA.
- SOSVILLA, S. y HERCE, J. A. (2003): "Efectos de las ayudas europeas sobre la economía madrileña, 1990-2006: Un análisis basado en el modelo Hermin". *Documento de Trabajo 2003-29*, FEDEA.
- SOSVILLA, S. y MURILLO, E. (2005): "Efectos de oferta sobre la economía andaluza de las ayudas procedentes de los Fondos Estructurales destinadas a infraestructuras: el Marco de Apoyo Comunitario 1994-1999", *Investigaciones Regionales*, 6, pp. 91-124.
- STONE, R. (1962): *A Social Accounting Matrix for 1960: A Programme for Growth*, Chapman and Hall Ltd. (Eds.), London.

## APÉNDICE

Matriz de Contabilidad Social de Andalucía del año 2005 a precios básicos

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	533378	79195	79	0	27	4604	3	3	2092	4010089
2	61599	85612	0	0	13	890	0	26	54	1214406
3	301	10	10443	0	21	0	0	1	72	127564
4	17	6	0	10066	4	5168407	330750	628555	179	3604
5	50	586	163	1	29418	29922	267	204	451	10208
6	271252	25488	47553	3440	60867	2361876	218343	99769	6444	87643
7	93435	18387	1631	2417	21728	61912	142445	30721	31563	137108
8	1766	146	1820	201	4074	28557	459036	43833	1097	51513
9	157022	14238	6	31	819	7715	4071	559	63404	24157
10	83084	362951	16642	0	445	452	0	13	1515	4574444
11	15414	1918	7796	32	499	92	131	15	155	11280
12	19934	6542	2811	46	2393	4159	1899	597	1096	274508
13	386660	37449	7341	2202	35058	361853	4406	557	18971	99692
14	12	527	0	36	1823	1054	844	128	2500	2401
15	169714	22581	18	19	43269	3644	23654	832	3279	67190
16	60056	18157	5561	2593	48553	84688	127603	16360	40892	186491
17	1389	1466	0	0	9741	2	52	4	517	8391
18	11983	7270	0	3	6038	3231	1950	1458	6355	267841
19	653	7690	18470	384	66	0	0	0	0	496
20	87339	4386	1200	166	5011	21576	1906	1888	3478	205936
21	43978	55735	0	33	14445	9742	43630	5329	64761	61360
22	305093	109235	32274	333	22553	59882	15943	5788	31252	349679
23	194790	46835	13217	3624	129611	264213	44306	77966	19524	528583
24	232928	132156	6233	1512	39174	345235	155810	55300	59874	692485
25	15371	18220	770	3749	16561	108523	17918	10222	21039	127170
26	1401	1458	347	0	516	2275	236	10	58	7517
27	1363480	250263	70597	13539	136492	166457	181709	37464	184853	1175282
28	3860811	630397	50389	1954	184707	861159	1155252	142543	237820	1617177
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	375111	70300	19576	4883	36550	46949	99710	12355	52883	331362
32	-249536	-140677	25222	-2870	61449	-832980	85176	-61289	187478	-1137575
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	1353463	639645	500919	6292791	1526273	4619844	257844	41155	34224	6941427

## Matriz de Contabilidad Social de Andalucía del año 2005 a precios básicos (continuación)

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	12376	57	15352	162	237	351	145	424	33	747
2	96	179436	3027	47	757	275	61	211	93	2927
3	177	45	196	56	151	271	120	268	24	332
4	12	374	126282	2066	497	52	8	33385	12	409
5	8	21	96703	965730	20657	446	39	504553	5177	9778
6	5093	11069	290978	13845	19722	10379	2261	135425	2218	36006
7	10712	25889	101860	54935	25829	19256	9914	112077	12315	64788
8	2416	15983	80631	36855	17447	3084	3838	42068	3309	7574
9	1354	1154	5505	1465	2363	2396	2165	6077	1033	4024
10	6241	3815	5588	1197	3206	5722	2519	5651	530	7167
11	662785	8246	655	105	2703	1947	961	2926	585	83310
12	3278	590721	13819	62943	10551	9870	1861	36549	5015	610527
13	23746	84557	1064852	73179	47194	31817	38440	150682	70215	574969
14	8386	2718	3593	737868	1254033	308372	466086	69807	116483	263081
15	36997	26654	6203	11762	429523	141300	43095	40155	64753	134348
16	12158	26089	50605	128053	82178	967359	100523	119200	104018	123117
17	1010	282	1151	3115	2909	40315	231335	2060	6543	8743
18	106	2132	1660	12964	53470	42319	892	707824	5527	25929
19	3	0	1	31	6683	25	0	60	405489	149
20	30845	23363	70321	595989	24650	170818	21827	28175	6825	690611
21	6355	9405	8855	13935	156151	27723	2595	125324	93365	23251
22	39466	32099	46950	40713	38727	74810	7406	101819	34806	116814
23	57389	79966	202046	173480	148966	104768	37626	594685	43640	237486
24	63355	45650	96593	61037	108606	152089	33448	160437	72991	251539
25	15694	13509	23661	9450	64125	52898	16204	76396	36127	73898
26	45	252	313	85	90	205	15	803	79	5350
27	228292	215789	249125	178858	595219	536310	172468	542153	337821	784405
28	121881	190047	323740	250479	348509	286443	34547	712611	87142	627043
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	60737	62484	67689	54083	177067	155795	56538	160699	103167	216337
32	131368	44162	1556393	32509	-11621	321872	-36351	-174660	-129329	-231271
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	2514937	1937061	5203605	2603582	861178	8949764	5590739	2304005	352083	2378383



## Matriz de Contabilidad Social de Andalucía del año 2005 a precios básicos (continuación)

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1886	288126	407	13153	6771	15723	0	0	881125	102428
2	459	113371	927	143059	295	6437	0	0	115630	31445
3	205	155720	317	4071	291	4020	0	0	320899	3511
4	7546	10831	25	315	3192	137	0	0	3817	4336
5	642419	2741	547	749	16888	657	0	0	8026	9056
6	701576	122537	1073607	82371	64151	59017	0	0	2047000	46677
7	146800	589076	110929	318086	103060	196860	0	0	878394	0
8	42524	134440	14010	35509	14650	16779	0	0	89204	0
9	78085	158516	15791	58625	59945	50302	0	0	345897	0
10	5674	3322374	6718	99258	6497	85142	0	0	6604500	-620717
11	2762	226936	1911	59914	6330	38863	0	0	2276137	11597
12	584303	366928	30853	219176	24920	57897	0	0	181701	30056
13	617822	156227	41038	1042069	178618	81488	0	0	1158716	53839
14	436475	20605	3009	6885	7305	2515	0	0	153	128525
15	1842127	73272	17846	37065	26629	20775	0	0	141168	426819
16	2730627	599690	534765	847124	98792	190215	0	0	1291129	2380225
17	5244	854505	171764	9887	21043	22884	0	0	2628976	2045208
18	4552254	41114	6867	16155	28114	5338	0	0	61006	84977
19	847	1186	46633	484	92	87972	0	0	306636	164347
20	272738	247263	96594	498075	55292	136412	0	0	1683740	566546
21	14469764	394330	93676	340328	1722708	223367	0	0	656707	27372419
22	668603	2401575	662225	782894	198036	315170	0	0	29792850	1131605
23	1528681	2360581	3175716	1035969	391567	298536	0	0	4698942	34709
24	1268388	2310402	835097	5715961	1617143	1223199	0	0	9073305	2258430
25	550169	1953377	391427	1481520	546726	377997	0	0	13981591	2234600
26	2976	19237	7026	33881	8195	296354	0	0	433259	0
27	6822328	8458945	2126278	13106040	3104337	6234826	0	0	0	0
28	6767231	9699238	3754358	7999064	10167566	2302601	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	47273329	52414709	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	36893846	0
31	2053486	2326028	626431	3360980	660742	1883731	0	0	0	0
32	-764726	992661	956678	1389075	3214107	-1163140	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0	2836400	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	7400534	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	3596611	2590236	369369	0	0	0	0	0

## Matriz de Contabilidad Social de Andalucía del año 2005 a precios básicos (continuación)

	31	32	33	34	35	36
1	0	0	0	0	0	3482972
2	0	0	0	0	0	547021
3	0	0	0	0	0	211993
4	0	0	0	0	0	6302
5	0	0	0	0	0	82733
6	0	0	0	0	0	5889326
7	0	0	0	0	0	52767
8	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	11157	0
10	0	0	0	0	0	7468804
11	0	0	0	0	0	631310
12	0	0	0	0	150	477929
13	0	0	0	0	922411	2351884
14	0	0	0	0	0	2275354
15	0	0	0	0	0	637088
16	0	0	0	0	21772	1420457
17	0	0	0	0	0	762794
18	0	0	0	0	0	647075
19	0	0	0	0	0	793693
20	0	0	0	0	30447	1548357
21	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	824358	158875
23	0	0	0	0	84672	1787985
24	0	0	0	0	13215474	1044126
25	0	0	0	0	430086	54370
26	0	0	0	0	12250089	0
27	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	18590016	8513234
30	0	0	0	0	-19005897	20612689
31	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0
35	13075673	4062128	2836400	7400534	0	0
36	0	0	0	0	0	0

Fuente: Fuentes (2012).