

“XII ENCUENTRO DE ECONOMÍA PÚBLICA”

Palma de Mallorca, 3 y 4 de febrero 2005

**“ANÁLISIS DE LOS EFECTOS SECTORIALES DE LAS INVERSIONES DE LAS
AYUDAS ESTRUCTURALES EUROPEAS EN ANDALUCÍA”**

Encarnación Murillo García
Universidad Rey Juan Carlos (URJC)

SUMARIO.-

- I. INTRODUCCIÓN, 3**
- II. METODOLOGÍA, 5**
 - II.1 Descripción de la metodología input-output, 5**
 - II.2 La tabla input-output de Andalucía (TIOAND) según el criterio del Sistema Europeo de Cuentas de 1995 (SEC-1995): sus especificidades, 13**
 - II.3 Algunas particularidades de la aplicación de esta metodología a la evaluación del impacto de las ayudas de la Unión, 21**
- III. LAS AYUDAS ESTRUCTURALES EUROPEAS EN EL ANÁLISIS DE LOS EFECTOS SECTORIALES, 23**
- IV. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS Y ALGUNAS APRECIACIONES SOBRE LOS MISMOS, 26**
- ANEXO N°1, 30**
- ANEXO N°2, 38**
- V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS, 52**

ABSTRACT.-

En el marco del estudio de los efectos de las ayudas procedentes de la Unión Europea sobre la economía andaluza, y una vez analizado el impacto a largo plazo sobre el PIB y el empleo de dichas ayudas -a través de una función de producción agregada donde consideramos el capital público como un factor productivo diferente y separado¹- resulta interesante examinar también qué efectos económicos se han producido en la economía de la región durante la realización de dichas inversiones europeas. De esta forma, podemos cuantificar tanto desde una perspectiva de oferta como de demanda el impacto global de las ayudas estructurales.

El objetivo de este trabajo es, por tanto, estudiar los efectos de demanda o “efectos económicos durante la realización de las inversiones europeas” de las acciones estructurales contempladas en el período de programación pasado (1994-1999). Para ello utilizamos la tabla input-output de Andalucía de 1995 (elaborada según los criterios SEC 95), y los datos ejecutados a 31 de diciembre de 2001 (o en algunas casos a marzo de 2002). Con esta aplicación se analiza qué ramas de actividad han sido las más beneficiadas con la inversión procedente de los fondos estructurales en Andalucía, así como la influencia de dicha inversión en algunas magnitudes macroeconómicas, capaces de indicarnos el crecimiento económico diferencial experimentado por esta Comunidad Autónoma debido a dichas actuaciones públicas.

¹ Murillo, E. y Sosvilla, S. (2003): “Efectos a largo plazo de las ayudas comunitarias en Andalucía”, *DT 2003-07, FEDEA* y “X Encuentro de Economía Pública”, Tenerife 2003.

I. INTRODUCCIÓN

Los estudios sobre evaluación de la política regional comunitaria han experimentado un notable incremento en la última década², sobre todo, en las regiones del norte de Europa, Reino Unido y Alemania. Sin embargo, en los países del Sur estas evaluaciones han sido muy débiles o incluso inexistentes. Aún hoy la heterogeneidad y subjetividad de los métodos de evaluación del impacto de los fondos, así como la falta de sistematización de los mismos es grande, aunque destaca el fuerte impulso que la Dirección General de Política Regional emprendió en 1988 en su labor de coordinación e información de los procesos de evaluación de la aplicación de los Fondos Estructurales (La Dirección General de Política Regional tiene explícitamente determinada la labor de coordinar la evaluación de la política regional en las regiones objetivo n^o1 y n^o2).

La importancia de establecer métodos de evaluación y seguimiento de las inversiones ha crecido en paralelo a la propia importancia de la Política Regional Europea³. Antes de la reforma de los Fondos Estructurales de 1988, la escasa experiencia en política regional, unida al escaso peso relativo de la política regional comunitaria sobre el presupuesto comunitario, dificultaba no sólo el seguimiento de dicha política sino, por supuesto, ir más allá, evaluar el impacto de dichas acciones de política regional. La inexistencia de coordinación efectiva por parte de la Comisión, la pluralidad de metodologías y la discrecionalidad y subjetividad en las mismas tampoco favorecían estas tareas. Sin embargo, la normativa de 1988 estableció el que existiese una evaluación ex-ante y ex-post para los MAC de las distintas regiones con respecto a los cinco objetivos prioritarios.

La evaluación del impacto se plantea a tres niveles: el nacional, el regional y el individual en relación con los proyectos. Asimismo, una evaluación anual de la aplicación de los fondos es exigida por la Comisión para poder llevar a cabo el seguimiento de la aplicación. Es precisamente en el reglamento de los fondos para el período 94-99 para las regiones objetivo n^o1 donde se incluyen orientaciones en materia de evaluación, tras la entrada en vigor del Tratado de Maastricht y la preferencia que se le ha dado a los temas de cohesión.

Entre las acciones realizadas destaca el esfuerzo plasmado en el programa piloto para 1993-1994 MEANS (Methods for Actions of a Structural Nature) (el grupo de trabajo MEANS tiene el objetivo de promover una "cultura de evaluación comunitaria" que asiente este tipo de procesos y aumente la utilidad de los procesos de evaluación de políticas estructurales); y, la serie de conferencias anuales sobre evaluación de los Fondos Estructurales (la última en junio de 2003 en Budapest)

A pesar de la existencia de diversos enfoques, los problemas en la aproximación a la evaluación de las políticas estructurales de la UE siguen siendo: la multiplicidad de medidas, la disponibilidad de información, la confluencia de

² Para profundizar en los criterios seguidos por la Comisión Europea para la evaluación de los Fondos Estructurales ver Bachtler & Michie (1995)

³ Ver Nijkamp y Blaas (1995)

varios instrumentos financieros y desde varios niveles de actuación (nacional, regional y local) y evaluación (proyectos, programas, MAC global).

¿Qué metodologías para medir el impacto económico de las ayudas estructurales, o los efectos económicos de las mismas, sobre los principales agregados macroeconómicos, son desde una perspectiva económica más adecuadas?

Hasta el momento, la modelización econométrica y la modelización input-output son las dos herramientas, que conjuntamente utilizadas, están permitiendo superar planteamientos estáticos de equilibrio parcial, hacia la meta de un análisis dinámico del equilibrio general. Las dicotomías macroeconomía - microeconomía; coyuntura - estructura; dinámica- estática; corto plazo - largo plazo, tienen limitaciones obvias. La modelización económica "ideal" muy posiblemente debería integrar esos aspectos duales del sistema económico y moverse en la dirección del modelo de equilibrio general dinámico; pero hasta ahora no se ha conseguido ningún modelo de este tipo, aunque sí ha habido intentos parciales que han partido de aproximaciones econométricas (por ejemplo, intentando introducir en el seno de un modelo econométrico nacional, un modelo input-output de Leontief, ampliando la modelización a otros aspectos de la realidad económica o a la dinámica de cambio de los coeficientes técnicos).

Con aspiraciones mucho más modestas y concretas, el objetivo de este trabajo consiste en estimar, utilizando la metodología Input-Output, cuáles han sido los efectos del total de fondos públicos que han movilizad los proyectos subvencionables con ayudas estructurales europeas recibidas por Andalucía, sobre el Valor Añadido Bruto (VAB), la producción y el empleo de esta comunidad autónoma, durante la realización de las actuaciones vinculadas a dichos proyectos. En este estudio, la realización de las actuaciones abarca el período comprendido entre enero de 1994 y diciembre de 2001 (período en el cual se ejecutan los programas de los fondos recibidos de la Unión Europea para el período de programación 1994-1999).

A los efectos estimados mediante la metodología Input-Output se les suele denominar efectos "de demanda" ⁴, en el sentido de que la realización de los proyectos, cofinanciados por las ayudas estructurales europeas y los fondos de las administraciones públicas nacionales, se traduce en la creación de VAB, de producción, de empleo, etc., además de permitirnos conocer el detalle sectorial y la naturaleza de dichos efectos: directos (en el propio sector que registra la perturbación de demanda final) o inducidos (en el resto de los sectores). Por otra parte, como estos efectos tienen lugar únicamente cuando se movilizan los factores productivos de la región o, en su caso, de otros territorios de los que resulte necesario, para llevar a cabo determinadas actuaciones, se les denomina también "efectos producidos durante la realización de las actuaciones" a diferencia de los denominados "efectos duraderos" que también generan las mismas⁵.

⁴ Sosvilla *et al.* (2002)

⁵ Desde el punto de vista terminológico lo que parece claro es que tanto los efectos que estimamos en este trabajo, como los habitualmente conocidos "efectos agregados de oferta", no pueden denominarse "efectos macroeconómicos", ya que en ningún caso se obtienen de un modelo de equilibrio general

Por otra parte, y siguiendo a Morillas *et al.* (1998), es posible diferenciar dos tipos de efectos derivados de una determinada inversión: los que se denominan “economías internas”, que hacen referencia a la influencia y repercusión de la inversión sobre los valores añadidos, producción, importación y empleo de una región a corto plazo, y que pueden estimarse tanto a partir de los efectos directos como indirectos⁶ de la propia inversión sobre los distintos sectores productivos; y las denominadas “economías externas”, que aluden a una serie de efectos “diferidos”, producidos incluso sobre otras variables, como consecuencia de las mejoras en infraestructuras o equipamientos derivados de la inversión.

En este estudio, a partir de la aplicación del análisis input-output, se pretende únicamente estudiar los efectos de las inversiones subvencionables con ayudas estructurales europeas en la producción, en el valor añadido y en el empleo, sin considerar las economías externas que dichos efectos pueden ocasionar a largo plazo.

Y desde esta perspectiva, lo fundamental del análisis consiste, por tanto, en interpretar que las ayudas estructurales recibidas de la Unión Europea, junto al gasto nacional que les acompaña⁷ representan un aumento de la demanda final dirigida a una serie de sectores; y que, estos, a su vez, se abastecen del resto de sectores de la economía a medida que realizan las actuaciones o se llevan a cabo los proyectos acordados, difundiendo de esta manera al conjunto de la economía el impacto cuantitativo de las ayudas y de los fondos públicos nacionales que las complementan.

Aunque en este trabajo vamos a calcular los efectos del total del gasto asociado a las ayudas europeas para la totalidad el período 1994-2001 y sin diferenciar de forma específica los efectos de las ayudas de los de las distintas administraciones nacionales, como conocemos el importe ejecutado tanto de las ayudas como de las diferentes administraciones nacionales, no ya para todo el período de estudio, sino incluso año tras año, mediante una simple aplicación lineal, podríamos obtener “los efectos durante la realización de las actuaciones” con un mayor nivel de desagregación (por administraciones y años)⁸.

macroeconómico en el cual se habría que tener en cuenta las reacciones de las distintas magnitudes que integrasen el modelo ante variaciones de las demás.

⁶ Teniendo en cuenta las interrelaciones entre sectores productivos de una misma economía regional.

⁷ En realidad los proyectos subvencionados con fondos estructurales europeos reciben cofinanciación tanto de las Administraciones Públicas correspondientes como del sector privado, de ahí nuestra generalización terminológica. Lo que ocurre es que en este trabajo, sólo consideramos el gasto público total que acompaña a estas ayudas, porque nos ha resultado imposible conocer para el total de fondos y proyectos cofinanciados el volumen de gasto privado.

⁸ No obstante, dadas las limitaciones que tiene la aplicación que realizamos aquí, nos parece más significativo seleccionar los aspectos más globales que podemos extraer del análisis, y no perdernos en excesivos detalles.

II. METODOLOGÍA UTILIZADA

II.1 Descripción de la metodología input-output.

Las tablas input-output se encuadran dentro del conjunto de estimaciones que constituyen la Contabilidad Nacional de España (CNE), y con ellas se pretende, sobre todo, hacer compatibles las teorías económicas con las observaciones estadísticas y sus aplicaciones prácticas.

Las tablas input-output son un instrumento estadístico-contable en el que se representan la totalidad de las operaciones de producción y distribución que tienen lugar en una economía en un período de tiempo determinado.

En cuanto a las aplicaciones de esta metodología, constituyen un marco idóneo para realizar análisis en economía y, también, para evaluar determinadas políticas públicas; es decir, permiten elaborar análisis detallados del funcionamiento de la economía de un país o de una región, y, construir un sistema modelizado para la determinación de efectos económicos de las políticas públicas, desarrollando al mismo tiempo fuentes de información estadística.

Dentro de los usos para el análisis económico pueden mencionarse los siguientes: estudios sobre la producción, la estructura de costes y la productividad, análisis de la generación de empleo, de la estructura de la formación de capital, del consumo final y de las exportaciones entre otros, análisis de la articulación existente entre sectores productivos y análisis comparativos con otras economías. Sin menoscabo de la importancia que pueden tener los usos de esta metodología para el análisis económico, nosotros vamos a centrarnos en sus usos para la evaluación de políticas. De entre todos ellos: detección de sectores sensibles, especialmente de aquellos que poseen mayor capacidad de arrastre en el proceso de desarrollo económico, realización de predicciones de comportamiento de los precios, estudios de las relaciones de dependencia de una región con el resto de España y de la Unión Europea; en este capítulo, nos centramos fundamentalmente en la determinación de los efectos sobre el empleo y sobre el valor añadido de cambios en la demanda final, es decir teóricamente trabajamos con los denominados modelos de demanda que explicamos con más detalle a continuación⁹.

Para poder llevar a cabo los estudios previamente mencionados, tenemos que partir de una serie de premisas o *hipótesis que nos permitan realizar aplicaciones* con las tablas input-output, tres de ellas relacionadas con la función de producción, y una cuarta derivada de las características supuestas para dicha función de producción (Cañada, 1995):

1.- Homogeneidad. Se supone que cada rama productiva produce un solo tipo de producto o bien que los productos de una rama son sustitutivos perfectos

⁹ En líneas generales, y en la mayoría de los casos, son dos tipos de cuestiones las que se intentan responder operando con un modelo input-output: a) qué producción de cada rama productiva es necesaria para satisfacer un vector de demanda final dado; y, b) qué alteraciones de los precios de los productos de cada rama se originan como consecuencia de la alteración de los precios de algún componente de los inputs primarios. Al primero lo denominaremos modelo de demanda y al segundo modelo de precios.

(curvas de indiferencia perpendiculares, lo que nos indica que por mucho que aumentemos el consumo de un bien, si no aumentamos el de otro, la utilidad no varía).

2.-Proporcionalidad. La cantidad empleada de inputs es proporcional al output.

3.- Aditividad. No existen relaciones entre inputs y outputs fuera de las expresadas por las tablas.

Es decir, se parte de funciones de producción homogéneas lineales, o de rendimientos constantes a escala, y no existe ningún tipo de externalidad en el sistema.

4.- Fruto de la existencia de este tipo de funciones de producción, las relaciones que se establecen en dichas funciones, inicialmente definidas en unidades físicas, se cumplen también cuando se utilizan los equivalentes monetarios de las variables manejadas.

A partir de estas cuatro hipótesis, podemos definir un modelo teórico explicativo, con las siguientes características¹⁰:

1.- Coeficientes técnicos constantes.

2.- Exogeneidad en las alteraciones de la demanda final o los valores añadidos.

3.- Relaciones entre variables de carácter estático.

El modelo definido a partir de estos supuestos y en el que nos vamos a centrar es un modelo simplificado de Leontief. Este modelo que desarrollamos recibe el nombre de modelo de demanda de Leontief y, está específicamente concebido para analizar los efectos que una alteración en la demanda final de uno o varios sectores tiene sobre su producción. Se trata pues de un modelo dirigido por el lado de la demanda, que se considera determinada de forma exógena, y basada en la coherencia interna entre sectores que proporciona de forma general la metodología de la propia tabla input-output.

En cuanto al *esquema formal* del modelo de demanda que nos ocupa, para una mayor comprensión del mismo, vamos a partir de la estructura de la Tabla Input-Output de Andalucía de 1995 (TIOAND-95)¹¹, y a partir de ella iremos explicando los distintos componentes del modelo.

La matriz de inputs primarios proporciona el valor añadido de la economía, que indirectamente se obtiene deduciendo del valor de la producción los inputs intermedios. Esto es aplicable a cualquier rama y conlleva que tanto la suma de los elementos de la subfila correspondiente a Andalucía, como los de su columna ofrezcan como resultado el valor de la producción de esa rama en la Comunidad Autónoma Andaluza en este caso, y en cualquier región en general.

¹⁰ Características que hay que tener en cuenta a la hora interpretar y valorar los resultados obtenidos según esta metodología.

¹¹ Que es la tabla input-output que utilizaremos en nuestra aplicación, y que describiremos en el siguiente epígrafe con más detenimiento.

En el esquema N°II.1 se representa formalmente la estructura de la TIOAND-95 en donde se diferencian las tres matrices anteriormente reseñadas. Cada elemento x_{ij} de la matriz de consumos intermedios recoge los consumos que hace la rama j de productos de la rama i . Estos consumos, a su vez, pueden proceder de compras realizadas a unidades residentes en Andalucía (subfila r) o importadas desde el exterior (subfila m), lo que significa que cada casilla tendrá un componente interior y otro importado. La producción de una rama, X_i , se obtiene como suma de los elementos de su columna: consumos intermedios procedentes de unidades residentes (r) e importados (m), impuestos netos sobre productos que gravan los consumos intermedios (I) y valor añadido (V)¹². Por otro lado, la distribución por filas indica los empleos destinos que se dan tanto a la producción interior (subfila r) como a las importaciones (subfila m). La suma de los empleos interiores destinados a las unidades productivas de Andalucía (x_{ij}^r) y de los que van a satisfacer la demanda final regional (D_i^r) ha de ser igual a la producción X_i . Obsérvese que se mantiene el equilibrio contable: Valor de la producción por columnas (X) = Producción empleada por filas (X).

Leontief, en su formulación original, asumió la hipótesis de linealidad en las funciones de producción con término independiente nulo, lo que permite identificar a los coeficientes técnicos como parámetros estructurales del modelo, los cuales pueden interpretarse como una medida de la relación funcional existente entre la rama consumidora y la suministradora del input.

El coeficiente técnico se define como el cociente entre la cantidad consumida de un input y el valor de la producción de una rama. Expresado como $a_{ij} = x_{ij} / X_j$, siendo X_j la producción de la rama j , el coeficiente técnico a_{ij} es una medida de la cantidad de producto de la rama i que necesita la rama j para la elaboración de una unidad de su producto¹³. Según el esquema N°II.1 cada rama distribuye su producción entre las n ramas en que se divide la economía y en un conjunto de sectores finales. Denominando D_i a la parte de la producción de la rama i que se distribuye en la demanda final y X_i al valor de la producción de la rama i , puede presentarse la estructura formal del modelo a través del siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{aligned} x_{11}^r + x_{12}^r + \dots + x_{1n}^r + D_1^r &= X_1 \\ x_{21}^r + x_{22}^r + \dots + x_{2n}^r + D_2^r &= X_2 \\ &\dots \end{aligned}$$

¹² Por ejemplo, la "rama 1" importa de todas las demás ramas inputs intermedios por un valor determinado; y el valor de estos inputs intermedios más el valor añadido nos permite obtener la producción de dicha rama. No obstante, los bienes o productos que "la rama 1" reparte bien para consumos intermedios, bien para demanda final, es lo que ella produce; y en esta producción de la "rama 1", está incluido el valor de la producción intermedia que esta rama importa, más los productos de la "rama 1" que se importan del exterior porque se requieren o necesitan por las propias ramas productivas y cualquiera de los componentes de la demanda final (consumo final, formación bruta de capital o exportaciones,...).

¹³ También, si $a_{ij} = x_{ij} / X_j$; entonces, $x_{ij} = a_{ij} \cdot X_j$; y, esto significa, que el consumo de productos que la rama i hace de la rama j es igual al consumo por unidad de producción por el total de producción efectuada.

$$\begin{aligned} & \cdot \\ & \cdot \\ & x_{n1}^r + x_{n2}^r + \dots + x_{nn}^r + D_n^r = X_n \end{aligned}$$

Sustituyendo cada x_{ij} por $a_{ij}^r \cdot X_j$ en el sistema de ecuaciones, se obtiene:

$$\begin{aligned} a_{11}^r X_1 + a_{12}^r X_2 + \dots + a_{1n}^r X_n + D_1^r &= X_1 \\ a_{21}^r X_1 + a_{22}^r X_2 + \dots + a_{2n}^r X_n + D_2^r &= X_2 \\ & \cdot \\ & \cdot \\ & \cdot \\ a_{n1}^r X_1 + a_{n2}^r X_2 + \dots + a_{nn}^r X_n + D_n^r &= X_n \end{aligned}$$

Este sistema consta de n ecuaciones y $2n$ incógnitas (X y D^r). La solución del mismo se alcanza considerando la demanda final como variable exógena y endogeneizando la producción. De esta forma, se obtiene una expresión $X = f(D^r)$ que permite calcular la producción que es necesaria para atender distintos niveles de demanda final.

Expresado matricialmente, el modelo se resume en:

$A^r \cdot X + D^r = X$ que, operando convenientemente, se transforma en:

$$D^r = (I - A^r)^r \cdot X \text{ y, finalmente en: } X = (I - A^r)^{-1} \cdot D^r$$

El modelo input-output así representado es, por tanto, un típico modelo de demanda en el que la producción regional depende del nivel de la demanda final y la relación entre ambas variables se establece a través de la estructura de coeficientes técnicos, o estructura tecnológica, representada por $(I - A^r)^{-1}$. Esta es la denominada matriz inversa de Leontief, cuyos elementos representan los efectos directos e indirectos (acumulativos) que subyacen en la estructura productiva de la economía que corresponda, en nuestro caso, andaluza.

ESQUEMA N°II.1
ESQUEMA MATEMÁTICO DE UNA TABLA INPUT-OUTPUT

	1	2	...	N	EF	ET
1	x_{11}^f	x_{12}^f	...	x_{1n}^f	D_1^r	X_1
	x_{11}^m	x_{12}^m		x_{1n}^m	D_1^m	M_1
	x_{11}	x_{12}		x_{1n}	D_1	E_1
2	x_{21}^f	x_{22}^f	...	x_{2n}^f	D_2^r	X_2
	x_{21}^m	x_{22}^m		x_{2n}^m	D_2^m	M_2
	x_{21}	x_{22}		x_{2n}	D_2	E_2

N	x_{n1}^f	x_{n2}^f	...	x_{nn}^f	D_n^r	X_n
	x_{n1}^m	x_{n2}^m		x_{nn}^m	D_n^m	M_n
	x_{n1}	x_{n2}		x_{nn}	D_n	E_n
I	I_1	I_2	...	I_n		
V	V_1	V_2	...	V_n		
P	X_1	X_2	...	X_n		

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía (IEA), (1999)

A modo de resumen, en lo que se refiere a los elementos esenciales de cualquier tabla input-output y a su interpretación económica, de forma general, para cada sector de la economía, cada *columna* representa el coste de producción de una rama (es decir, la suma de los consumos intermedios más el valor añadido bruto); y cada *fila*, el destino de dicha producción (es decir, la suma de los consumos intermedios más la demanda final). Los *coeficientes técnicos* indican las relaciones directas entre ramas (los usos que la rama j hace de los productos de la rama i por unidad de producción). Pero cada rama se relaciona con las demás no sólo de forma directa, sino también indirectamente. De este modo, una rama j puede no utilizar directamente inputs procedentes de otra rama i , pero al utilizar inputs de una tercera k , en cuya producción se han utilizado inputs de i , la rama j utiliza de forma indirecta inputs procedentes de la rama i .

Y, por último, cada *elemento de la matriz inversa de Leontief* indica la utilización total (directa e indirecta) que una rama j hace de los productos de otra i por unidad de demanda final. La matriz inversa de Leontief es $(I - A)^{-1}$ y el elemento genérico es A_{ij} , que expresa la utilización total (directa e indirecta) por parte de j de inputs procedentes de i por unidad de demanda final.

La suma de cada columna de la matriz inversa de Leontief indica la utilización total (directa e indirecta) que una rama tiene de los productos de las

demás para producir una unidad. Cuantifica, por tanto, los *efectos hacia atrás* de cada rama sobre el conjunto de la economía.

La suma de los elementos de la fila de la matriz inversa de Leontief expresa los incrementos de producción de la rama en cuestión derivados de un incremento de una unidad en la demanda final de todas las ramas. Cuantifica, por ello, este multiplicador, los efectos que recibe una rama del conjunto de la economía por las necesidades que el conjunto tiene de los productos de la rama en cuestión. Se denominan *efectos hacia delante*.

La utilidad del modelo de demanda consiste, por tanto, en responder mediante el establecimiento de determinadas hipótesis, a la siguiente cuestión: qué output de cada rama es necesario para satisfacer una demanda final que se determina exógenamente. Este problema surge por el hecho de que cuando se señalan para cada rama determinados objetivos de demanda final, dichos objetivos no pueden lograrse a menos que se produzcan a la vez determinados inputs intermedios necesarios para obtener dichas demandas finales. Es decir, si se desea que cada rama aumente la demanda final en una unidad, no es suficiente incrementar en una unidad la producción de cada rama, será necesario que cada rama, además de lograr ese objetivo de demanda final, suministre los productos intermedios que requieren otras ramas para lograr también dicho objetivo de demanda final.

La fórmula [1] (en la que se iguala la producción total a la demanda total¹⁴) sintetiza el procedimiento de cálculo del problema que presentábamos al principio de este epígrafe: qué producción debe obtener cada rama para que se cumplan unos objetivos de demanda final que se determinan exógenamente, dada una estructura productiva reflejada a través de los coeficientes técnicos. La solución será un vector columna (de las X) resultante de multiplicar la inversa de la matriz de Leontief por el vector de demanda final.

$$[X] = [I - A]^{-1} \cdot [D] \quad [1]$$

$[X]$ = nivel de producción que debe obtener cada rama para que se cumplan unos objetivos de demanda final (variable exógena), dada una estructura productiva reflejada en los coeficientes técnicos.

$[I - A]^{-1}$ = matriz inversa de Leontief

$[D]$ = vector de demanda final

Una vez planteado el problema a resolver y su sencilla formalización matemática, antes de pasar a realizar la aplicación, creemos necesario poner de

¹⁴ La producción total es la suma de la demanda intermedia y de la demanda final. Además, hay que tener en cuenta que las importaciones equivalentes (que son distintas a las importaciones intermedias) aumentan la producción interior de la región y conforman la oferta total.

manifiesto las *limitaciones* que posee la metodología input-output en general, y también algunas de sus *ventajas*, que no hayamos comentado hasta el momento ¹⁵:

El análisis input-output es una de las técnicas más utilizadas en el análisis del impacto regional y de evaluación de políticas regionales. Es un modelo de predicción condicional y asume, entre otras cosas, que antes del estímulo económico cuyas repercusiones se desean valorar, la economía se encuentra en un estado de equilibrio. Entre sus *ventajas*, cabe mencionar la diversidad de estímulos de demanda que nos permite valorar (cambios en el consumo, en la inversión o en el gasto público...), el hecho de que estima los componentes directos e indirectos del impacto, que nos permite obtener un multiplicador para cada sector y hace posible el análisis de las relaciones intersectoriales; y, que posiblemente es el método más apropiado para ser aplicado a economías regionales de gran amplitud, mientras que el resto de métodos son más efectivos en análisis a pequeña escala y de efectos más concretos y aislados para una economía regional.

Entre *las limitaciones* de esta técnica o metodología de análisis¹⁶, quizá la más extendida es la que hace referencia al hecho de que dada su sencillez no es posible analizar el efecto sobre los desequilibrios básicos de una economía, como en el caso de los modelos econométricos. Y, en segundo lugar, es necesario trabajar con la hipótesis de "coeficientes técnicos constantes", fuerte restricción, que acentúa el carácter mecánico de la estimación y hace cuestionar incluso la validez de los resultados a largo plazo.

¹⁵ Véase Morillas *et al.* (2003)

¹⁶ Para una descripción más extensa de las limitaciones de la metodología input-output, véase Herce (1995).

II.2 La tabla Input-Output de Andalucía (TIOAND) según el criterio del Sistema Europeo de Cuentas de 1995 (SEC-1995): sus especificidades

Andalucía cuenta con una dilatada experiencia en la elaboración de las tablas input-ouput que están disponibles para los años 1975, 1980, 1990 y 1995. En este trabajo se utiliza la Tabla Input-Ouput correspondiente a 1995 (en lo sucesivo TIOAND-95), que incorpora notables mejoras con respecto a las anteriores. Posiblemente la novedad más destacada es que se dispone de lo que se denomina Marco Input-Output (MIO), que está formado por tres tipos de tablas que describen y precisan de una manera más detallada el funcionamiento de la economía andaluza tanto desde la vertiente de la oferta como desde la vertiente de demanda¹⁷. Estas tres tablas son: tabla de Origen de la oferta productiva, tablas de Destino de la producción y tabla Input-Ouput simétrica. La finalidad última de la TIOAND-95 es realizar una descripción sistemática y detallada de la economía andaluza, sus componentes y sus relaciones con otras economías, mostrando las relaciones de consumos (inputs) y producciones (ouputs) de cada rama de actividad homogénea en que se divide la economía. Así, por filas, refleja el destino de los bienes y servicios producidos en el interior o importados por rama de actividad homogénea, es decir, tipos de empleos, diferenciando si son para la demanda intermedia o la demanda final. Y, por columnas, se aprecia la estructura productiva de cada rama de actividad homogénea: los consumos intermedios y los componentes del valor añadido.

Por otra parte, el MIOAN-95 adopta la misma metodología y el mismo año base que todos los países de la Unión Europea y conforma un instrumento estadístico que nos permite realizar comparaciones a escala internacional.

Para llevar a cabo el objetivo que pretendemos en este capítulo, utilizamos la *tabla simétrica* (que es uno de los componentes del denominado "marco o sistema Input/Ouput" definido por el SEC-95), porque es la idónea para la elaboración de modelos input-ouput, así como para realizar ejercicios de evaluación de impacto en la economía ante cambios en la demanda final, como es el caso de nuestra aplicación.

La tabla simétrica¹⁸, recoge en una sola tabla toda la información básica que aparece de forma muy desagregada en las tablas de origen y de destino, pero con un enfoque diferente y complementario del de éstas: la tabla simétrica reordena los datos de las tablas de origen/destino de forma que queden de manifiesto de manera más depurada las relaciones de producción/costes en la economía, y simultáneamente, que, para cada una de las principales categorías de productos, se puedan analizar y comparar los componentes de la oferta y la demanda.

La tabla se presenta valorada a precios básicos, siendo ésta la valoración idónea cuando se trata de utilizar las tablas como base para modelos de análisis económico.

¹⁷ Véase el resumen metodológico de resultados del MIO-95 de Andalucía (Instituto de Estadística de Andalucía, 1999).

¹⁸ Una tabla simétrica es aquella que tiene tantas ramas de actividad como actividades principales y secundarias se hayan identificado.

Los empleos se valoran a precios de adquisición, luego la elección de precios básicos (como unidad de medida) implica que se deben incorporar en la tabla las partidas de ajuste correspondientes¹⁹.

Además de la estructura señalada anteriormente, destacan las siguientes diferencias entre el SEC-78 y el SEC-95, en lo que al marco input- output se refiere:

1) La producción total, por rama de actividad, se clasifica en producción de mercado, producción para uso final propio y otra producción no de mercado.

2) Se añade información suplementaria referente a la formación bruta de capital fijo.

3) Se contabiliza en la tabla de destino el consumo que los no residentes realizan en el territorio estudiado, y el que los residentes efectúan fuera de su territorio, lo que permite pasar de magnitudes interiores a regionales.

4) Se opta por la valoración de la TIO a precios básicos (precios de adquisición menos márgenes e impuestos netos sobre los productos, incluido entre estos últimos el IVA no deducible), desapareciendo los precios de salida de fábrica, valoración que normalmente se empleaba con el SEC-78.

¹⁹ Para ver con más detenimientos estos ajustes, remitimos al siguiente epígrafe, II.3

ESQUEMA N°II.2
CUADRO MACROECONÓMICO: COMPARACIÓN ENTRE LA
ESTRUCTURA SEC-78 Y SEC-95

SEC-78	SEC-95
OFERTA	
<ul style="list-style-type: none"> - VAB a precios de mercado - Impuestos (-subvenciones) sobre las importaciones - IVA que grava los productos 	<ul style="list-style-type: none"> - VAB a precios básicos - Otros impuestos (-otras subvenciones) sobre los productos. - Impuestos (- subvenciones) sobre las importaciones. - IVA que grava los productos.
DEMANDA	
<ul style="list-style-type: none"> - Consumo privado nacional - Consumo público - Formación bruta de capital (activos materiales) - Exportación fob - Importación cif 	<ul style="list-style-type: none"> - Gasto en consumo final de los hogares. - Gasto en consumo final de las instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares (ISFLSH). - Gasto en consumo final de las Administraciones públicas (AA.PP) - Formación Bruta de capital (FBC) (activos materiales, activos inmateriales) - Exportación fob - Importación fob
RENTAS	
<ul style="list-style-type: none"> - Remuneración de asalariados. - Excedente Bruto Empresarial (EBE) - Impuestos netos sobre productos importados. - IVA que grava los productos - Otros impuestos (netos de subvenciones) sobre los productos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Remuneración de asalariados - Excedente bruto de explotación (EBE) - Renta mixta - Impuestos netos sobre productos importados. - IVA que grava los productos - Otros impuestos (netos de subvenciones) sobre los productos.

Fuente: Cañada (1999)

La comparación en cuanto a precios entre el SEC-78 y el SEC-95, pone de manifiesto que, en el caso del precio básico un producto se valoraría por la suma de los costes en los que se incurre para su fabricación: coste de los inputs primarios (trabajo y capital) y de los inputs intermedios, junto al componente impositivo, por lo general de carácter marginal, de los otros impuestos (netos de subvenciones) ligados a la producción. Si al precio básico se le añaden los impuestos sobre los productos (netos de subvenciones) se tiene el denominado precio de productor (SEC-95) o precio de salida de fábrica (SEC-79). Por último, la diferencia entre el

precio del productor y el precio de adquisición viene dada por los márgenes que incorporan las ramas distribuidoras del producto (comercio y transporte) y, eventualmente, el IVA que grava los productos (Cañada, 1999). En resumen, el precio básico refleja de una manera más exacta el coste de los elementos.

ESQUEMA N°II.3

1. CONSUMOS INTERMEDIOS A PRECIOS DE ADQUISICIÓN + REMUNERACIÓN INPUTS PRIMARIOS+ OTROS IMPUESTOS NETOS SOBRE LA PRODUCCIÓN = **PRECIOS BÁSICOS**

2. PRECIOS BÁSICOS+ IMPUESTOS NETOS SOBRE LOS PRODUCTOS EXCLUIDO IVA= **PRECIOS SALIDA DE FÁBRICA**

3. PRECIOS SALIDA DE FÁBRICA+ MÁRGENES DE COMERCIO Y TRANSPORTE +IVA NO DEDUCIBLE QUE GRAVA LOS PRODUCTOS= **PRECIOS DE ADQUISICIÓN**

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía (1999)

Con respecto a las especificidades en la estructura de la tabla input-output de Andalucía (TIOAND-95), si se define la tecnología productiva como el estado del conocimiento acerca de cómo combinar factores para obtener una unidad de producción final, cada columna de la tabla representaría una función tecnológica o de producción concreta. El conjunto de la TIOAND-95, desde esta perspectiva, estaría formado por tantas funciones de producción como ramas productivas existen en la economía de Andalucía, pudiéndose obtener la función agregada de producción como resultado de la suma de todas las columnas de la mencionada tabla.

Sin embargo, no son solamente productos de otras ramas los inputs utilizados en el proceso productivo de las empresas, sino que también necesitamos factor trabajo, capital y capacidad empresarial, que son incorporados al circuito productivo por las unidades de producción. Todo esto implica que existen tres tipos de operaciones a los que la TIOAND-95 otorga un tratamiento diferenciado mediante la agrupación de cada una de ellas en tres matrices independientes.

Una primera matriz contabiliza las relaciones de intercambio ente las distintas ramas productivas (industriales, de servicios...). Se denomina matriz de inputs o consumos intermedios, ya que no recoge la parte de la producción de bienes y servicios que se destina a satisfacer la demanda final, sino exclusivamente la que se utiliza por otras ramas para la realización de su proceso productivo. Cada casilla refleja de manera desagregada la procedencia de estos inputs: Andalucía, resto de España, resto de la Unión Europea y resto del mundo²⁰. Como estas transacciones

²⁰ En la matriz regional, se utilizan únicamente los inputs que una rama utiliza de los producidos por otra en Andalucía; y en el segundo caso, matriz total, se tienen en cuenta los inputs totales. Esto quiere decir, que, por ejemplo, el elemento a_{31} (sólo interior o regional) significa: cantidad de productos de la

entre ramas están valoradas a los precios básicos, como hemos comentado previamente, no incorporan los impuestos netos sobre los productos, por lo que se habilita una fila donde se recogen los que gravan estos consumos intermedios. En una segunda matriz se registra la parte de la producción que se destina a los usuarios finales. Se distingue entre producción destinada a satisfacer la demanda de consumo final, la demanda de inversión y la demanda exterior de bienes y servicios producidos en Andalucía. El output de la rama o el producto distribuido por la misma coincide con la suma de los destinos a la demanda intermedia y a la final²¹.

También hemos de hacer constar, que existe una correspondencia de las ramas contempladas con el MIOAN-95 con las de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas de 1993 (CNAE-93) y las clasificaciones A-60 y la A-31 del SEC, hecho que nos facilita la aplicación sobre la medición de los efectos sectoriales de los fondos europeos mediante la TIOAND-95.

rama 3 producidos en Andalucía que utiliza la rama 1; y a_{31} (total) significa: cantidad de productos de la rama 3 generados en Andalucía y en el resto de la Unión Europea y del Mundo que utiliza la rama 1.

²¹ Para una explicación detallada del contenido de los conceptos: gasto en consumo final que se subdivide en gasto en consumo individual de los hogares, gasto en consumo individual de las administraciones públicas e instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares, gasto en consumo colectivo; formación bruta de capital; Sueldos y salarios, cotizaciones sociales, otros impuestos netos sobre la producción, consumo de capital fijo; rentas mixtas (que recogen las remuneraciones de los trabajos realizados por propietarios y otros no asalariados, las cuales no pueden distinguirse de sus beneficios como empresarios); excedente neto de explotación; véase Instituto de Estadística de Andalucía (1999).

ESQUEMA N°II.4

Ram homogéneas	Ram homogéneas				Total consumos intermedios	Gastos en consumo final	Formación bruta de capital	Exportaciones fob	Demanda final	Total empleos
	1	2	...	m						
1 2 . . n	Consumos intermedios a precios básicos, por ramas homogéneas procedentes de - Andalucía - Resto de España - Resto de la Unión Europea - Resto del mundo						a) consumo individual de los hogares b) consumo individual de las AAPP e ISFLSH c) consumo colectivo d) FBCF e) variación de existencias f) exportaciones Productos procedentes de - Andalucía - Resto de España - Resto de la Unión Europea - Resto del mundo			
Total interior a precios básicos	Consumos intermedios totales a precios básicos, por rama homogénea						Empleos finales interiores a precios básicos, por tipo de empleo			Empleos totales interiores a precios básicos
Impuestos netos de subvenciones sobre los productos	Impuestos netos sobre los productos, de los empleos intermedios, por rama homogénea						Impuesto neto sobre los productos, de los empleos finales			Impuesto neto sobre los productos, totales
Total interior a precios de adquisición	Consumos intermedios totales a precios de adquisición, por rama homogénea						Empleos finales interiores a precios de adquisición, por tipo de empleo			Empleos totales interiores a precios de adquisición
Consumo en el exterior de residentes							Consumo en el exterior de residentes			
Consumo en el interior de no residentes							Consumo en el interior de no residentes			
Total regional a precios de adquisición	Consumos intermedios totales a precios de adquisición, por rama homogénea						Empleos finales regionales a precios de adquisición, por tipo de empleo			Empleos totales regionales
Sueldos y salarios	Componentes del valor añadido por rama homogénea									
Cotizaciones sociales										
Otros impuestos netos sobre la producción										
Consumo de capital fijo										
Excedente neto de explotación										
Renta mixtas										
VAB a precios básicos					Valor añadido a precios básicos, por rama homogénea					
Producción total a precios básicos	Producción a precios básicos, por rama homogénea									

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía (IEA), (1999)

Como se observa en el esquema adjunto, N°II.4²², la obtención de la variable que nos interesa en este trabajo, producción total, se calcula sumando el total regional a precios de adquisición (consumos intermedios valorados a precios de adquisición) y el VAB a precios básicos. El resultado es el nivel de producción total a precios básicos.

²² Las rúbricas que aparecen en el esquema de la TIOAND-95 son especificidades que introduce el MIOAN-95 elaborado según el criterio SEC-95 con respecto a tablas input-output anteriores.

$$\text{PRODUCCIÓN (p. básicos.)} = \text{TOT. REGIONAL (p. adquisición.)} + \text{V.A.B (p. básicos)}$$

El primer sumando, “total regional a precios de adquisición” se calcula a partir del importe de los consumos intermedios interiores (total interior a precios de adquisición), corregidos por la cuantía del consumo en el exterior de los residentes en la comunidad y la del consumo en el interior de la misma de los no residentes²³. A su vez, el “total interior a precios de adquisición” es igual al “total interior a precios básicos” más el valor de los impuestos netos sobre los productos. Y el VAB a precios básicos se obtiene sumando las siguientes partidas: sueldos y salarios, cotizaciones sociales, otros impuestos netos sobre la producción, consumo de capital fijo y excedente neto de explotación²⁴.

NOTA AL EPÍGRAFE II.2: La tabla input-ouput de Andalucía en cifras. Su interpretación.

Si observamos la tabla input-ouput de Andalucía podemos apreciar que el total de producción regional o de Andalucía a precios básicos (cifra que equivale a la oferta interior total –sin importaciones–) equivale a 16.983.030 millones de ptas. de 1995. Este valor de la producción se ha obtenido a partir de la suma de la columna que representa el total de consumos intermedios, 7.964.007 millones²⁵ (producidos en el interior de la región andaluza e importados; producidos en el interior de la región andaluza por valor de 5.092.597 millones e importados por valor de 2.871.410 millones), más el valor añadido bruto²⁶, 8.905.207 millones.

Si analizamos la tabla input-ouput simétrica de Andalucía con 30 ramas homogéneas por filas, observamos que el volumen de producción total regional a precios básicos, 16.983.030 millones, se obtiene sumando al total de inputs intermedios que se producen en Andalucía y van destinados a consumos intermedios de la totalidad de dichas ramas productivas o sectores de la economía (5.029.597 millones), el total de bienes que se producen en Andalucía y van destinados a demanda final (11.890.433 millones). A su vez, de estos 11.890.433 millones de ptas. de 1995 que van destinados a satisfacer la demanda final, 7.111.587 millones han ido a consumo final, 1.941.579 a formación bruta de capital, y, 2.837.267 millones a exportaciones²⁷. Si a 16.983.030 millones de ptas. de 1995, que el total de lo que se produce en Andalucía, le sumamos lo que se importa del resto de España, del resto de la Unión Europea y del resto del mundo, tenemos el total de

²³ Ambas partidas aparecen como novedades del SEC-95

²⁴ Como se puede apreciar en la TIOAND-95 para el cálculo de la producción total a precios básicos estamos considerando los impuestos netos sobre los productos (en el primer sumando), y otros impuestos netos sobre la producción (en el segundo).

²⁵ Añadiéndole las partidas de impuestos netos sobre productos, consumo en el exterior de residentes y consumo en el interior de no residentes (estas últimas por un valor igual a cero).

²⁶ Compuesto por los las siguientes partidas: sueldos y salarios, cotizaciones sociales, otros impuestos netos sobre la producción, consumo de capital fijo, excedente neto de explotación y rentas mixtas.

²⁷ De estas exportaciones, el 64,4% se exporta a otras regiones españolas, el 23% al resto de la Unión Europea, y el 12,6% al resto del mundo.

empleos de la economía andaluza, es decir, 21.633.419 millones de ptas. de 1995²⁸. Siguiendo con la interpretación de estas magnitudes, y, centrándonos en las importaciones, Andalucía importa productos por un valor de 4.650.389 millones de ptas. de 1995, de los cuales, el 77% corresponde a importaciones del resto de España, y el 23% a importaciones del resto de la Unión Europea y del resto del mundo. Y, estas importaciones se destinan a consumos intermedios en un 61,74% y a demanda final en un 38,26%. Finalmente, del total de productos importados que van a demanda final, el 65, 5% se destinan a gasto en consumo final, y el 34, 5% a formación bruta de capital.

Al margen de la interpretación de las cifras concretas, también hemos de hacer notar que en la tabla input/ output de Andalucía inicial, nosotros hemos colapsado las 83 ramas productivas de las que constaba a 30 ramas homogéneas²⁹ - el propio Instituto de Estadística de Andalucía ya presenta un formato con 30 ramas homogéneas, que coincide con nuestra compilación³⁰; y, además, hemos utilizado los empleos asociados a cada rama homogénea.³¹

²⁸ En la TIOAND-95 el total de empleos se obtienen, finalmente, añadiendo a los 21.633.419 las partidas de impuestos netos sobre los productos, consumo en el exterior de residentes y consumos en el interior de no residentes.

²⁹ Definición de rama homogénea.- Una unidad que tiene una actividad principal y otras secundarias puede dividirse en otras tantas unidades, de forma que las actividades secundarias se clasificarán en rúbricas de clasificación distintas a la de la actividad principal. De esta forma se llega al concepto de unidad de producción homogénea (UPH), que se caracteriza por una actividad única identificada por sus insumos, su proceso productivo y los productos obtenidos, productos que han de ser siempre típicos de la rama homogénea a la que pertenecen. El nuevo marco input-output, exige para la elaboración de la TIO simétrica que cada UAE local o establecimiento se desglose en tantas UPH como actividades principales y secundarias se hayan identificado.

³⁰ Es a partir de esta tabla input-output de 30 ramas de donde se han realizado las estimaciones y el cálculo de los efectos de las inversiones que cofinancia la Unión sobre el VAB, la producción y el empleo.

³¹ Con relación al IVA, en el SEC se registra neto: toda la oferta se valora a precios básicos, es decir, sin incluir el IVA facturado; los consumos intermedios y los empleos finales se registran a precios de adquisición, es decir, excluido el IVA deducible. El IVA deducible se aplica, normalmente, a la mayor parte de los consumos intermedios y de la formación bruta de capital. El IVA no deducible se aplica, generalmente, al gasto en consumo final y a una parte de la formación bruta de capital y de los consumos intermedios (correspondiente a las ramas exentas)

II.3 Algunas particularidades de la aplicación de esta metodología a la evaluación del impacto de las ayudas de la Unión

Producción total y demanda efectiva.-

$$PE = A \times PE + DF \quad [2]$$

La aplicación de la expresión [2] a los datos de la TIOAND-95, requiere una serie de ajustes ya que, esta expresión es la formulación de un modelo de Leontief simple y cerrado donde no se consideran las importaciones del exterior de productos equivalentes que aumentan la oferta de la región³². Como no se consideran las importaciones del exterior a la región, y el total de empleos es igual al total de recursos³³ y, de forma genérica el total de recursos es igual a la producción interior o regional más las importaciones, tenemos que el total de empleos es igual a la producción interior³⁴. ¿Qué hemos de hacer entonces para aplicar esta formulación a la TIOAND-95 a treinta ramas homogéneas? La parte derecha de la ecuación corresponde a los empleos totales de la economía andaluza para ese período de tiempo, pero la parte izquierda no coincide con los recursos totales, sino con la producción, en este caso, a precios básicos, inferior a la anterior en las partidas de importaciones totales fundamentalmente, más algunas partidas menores como se observa en el esquema N°II.4.

Para calibrar el modelo, podríamos o bien sustituir el vector de producción a precios básicos por el de recursos totales y así equipararíamos ambos lados de la igualdad, o bien dejar en la parte izquierda de la expresión la producción efectiva y ajustar la parte de la derecha. En nuestra aplicación se ha optado por esta segunda opción y por tanto, se utiliza la misma expresión del modelo simple y cerrado de Leontief, pero teniendo en cuenta que cualquier shock de demanda que se simule (shock de gasto público total asociado a las inversiones financiadas por las ayudas estructurales europeas en Andalucía) se entenderá “neto de importaciones y del resto de partidas menores consideradas”³⁵.

Algunas limitaciones de la utilización de la TIOAND-95 para la medición del impacto de las ayudas estructurales europeas.-

En primer lugar, no se dispone de una tabla input-ouput anual. Para el período de nuestra aplicación 1994-2001 (período en el cual se ejecutan las ayudas del periodo de programación 1994-1999), se tienen únicamente las tablas input-ouput para Andalucía de 1995 (TIOAND-1995), ninguna posterior. Esto,

³² Como aclaración hay que tener en cuenta que en la parte izquierda de esta expresión, no se están teniendo en cuenta los productos que se importan (importaciones que aumentan la oferta interior), aunque sí, y esto es importante, los inputs intermedios que utilizan todas las ramas de la economía andaluza del resto de ramas y son importados, es decir lo que serían importaciones intermedias.

³³ Para cualquier rama, la suma de destinos intermedios más destinos finales -total empleos- coincide con valor de la producción -puesto que se prescinde de las importaciones- y las importaciones más la producción es igual al total de recursos.

³⁴ Igualdad, que se refleja en la expresión a la que estamos haciendo referencia.

³⁵ No consideramos necesario afinar en los sectores a 83 ramas porque realmente esto es una aproximación para aportar más información sectorial agregada y general como ya se ha expuesto anteriormente.

indudablemente influye en la correcta evaluación del impacto de la inversión de los fondos estructurales, puesto que lo ideal sería poder disponer de una matriz de coeficientes técnicos interindustriales para cada año de vigencia del MAC y de las Iniciativas Comunitarias. De esta manera, la inversión de los mismos se podría transformar en un vector anual de demanda y simular los efectos sobre la producción, el valor añadido, las importaciones y el empleo para cada año.

No obstante, al tratarse 1995 de un año central en el período de vigencia de los fondos estructurales, podría ser aceptado como representativo de dicho intervalo de tiempo³⁶. Los resultados del cálculo de los efectos se pueden interpretar como si la inversión se hubiese realizado globalmente en dicho año, salvando, así, la hipótesis de constancia de los coeficientes y multiplicadores calculados en el período 1994-2001³⁷.

En segundo lugar, la clasificación de las actividades del MAC, del Fondo de Cohesión y de las iniciativas comunitarias en ocho ejes no es automáticamente aplicable a la agrupación de ramas proporcionada por las tablas input-output. De ahí que sea necesario realizar el reparto de la inversión de las ayudas estructurales europeas entre las diferentes ramas de actividad (Fontela y Morillas, 1991)³⁸, cuestión nada despreciable que, sin embargo, no ha sido tenida en cuenta en muchos trabajos al respecto, y que, a nuestro juicio, es fundamental a la hora de valorar e interpretar la orientación de los resultados obtenidos³⁹.

³⁶ Así se considera en otros estudios (Sosvilla et al., 2002; Herce, 1995; Morillas et al. 1998, 2003), lo cual no significa que sea una limitación importante de la aplicación con tablas input-output que realizamos.

³⁷ Aunque, en esta ocasión tengamos información del gasto público ejecutado asociado a las ayudas estructurales para cada uno de los años del período de análisis.

³⁸ Fontela, E. y Morillas, A. (1991): "Efectos del Marco de Apoyo Comunitario sobre el Crecimiento y el Empleo de la Economía Andaluza". Ponencia presentada en las Jornadas sobre "Escenarios Europeos sobre la Evolución Tecnológica y la Cohesión Económica y Social en la Comunidad Europea", julio, Sevilla.

³⁹ En Morillas *et al.* (1998) se acude a una propuesta de la DGXXII (BIPE Conseil, 1991) que agrupa la inversión de los fondos en ocho ejes diferentes a la clasificación realizada por el MAC, relacionados con las ramas de actividad de la R44 NACE-CLIO.

III. LAS AYUDAS ESTRUCTURALES EUROPEAS EN EL ANALISIS DE LOS EFECTOS SECTORIALES O DE DEMANDA

Las ayudas recibidas por la Comunidad Autónoma Andaluza durante el período 1994-2001 proceden de tres fuentes: Marco de Apoyo Comunitario (MAC) para el período de programación 1994-1999, que comprende un conjunto de actuaciones financiadas por los cuatro fondos estructurales existentes (FEDER, FEOGA-O, FSE e IFOP) y que van destinadas fundamentalmente a infraestructuras y actividades de apoyo a las empresas; Fondo de Cohesión e Iniciativas Comunitarias (también financiadas por los cuatro fondos estructurales).

En estos dos cuadros (Cuadro N°III.1 y N°III.2), recogemos, por tanto, los montantes de ayudas estructurales europeas recibidas por Andalucía por los conceptos mencionados en términos absolutos, y en el cuadro N°III.3 por fondos. Pero, quizá, sea más intuitivo expresar el importe de dichas ayudas en términos relativos (véase cuadro N°III.4). Así, del volumen total de ayudas, el 84, 83% tiene como origen el MAC programado para el período 1994-1999, que sumado al 2,52% de la ayuda que corresponde a las iniciativas comunitarias, para ese mismo período, representa el 87,35%. Es decir, del total de las ayudas estructurales europeas, el 87,35% de las subvenciones europeas proceden de los cuatro fondos estructurales (vía MAC o a través de las iniciativas comunitarias), y el 12,65% de las mismas son financiadas por el Fondo de Cohesión.

CUADRO N°III.1
Montantes de ayudas estructurales europeas y de gasto público ejecutado.
Período 1994-2001

En millones de ptas. ctes. de 1995

	MAC 1994-1999(*)				TOTAL
	FEDER	FEOGA-O	FSE	IFOP	
1994-2001					
Ayuda UE	595.678,58	124.275,40	53.836,61	24.488,10	798.278,70
Gasto público (ejecutado)	942.635,16	168.783,26	71.782,15	33.317,15	1.216.517,71

(*) La ejecución del MAC para el período de programación 94-99 se prolongó hasta diciembre de 2001.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Dirección General de Fondos Europeos (2001) y Dirección General de Fondos Comunitarios y Financiación Territorial (2001).

CUADRO N° III.2
Montantes de ayudas estructurales europeas y de gasto público ejecutado.
Período 1994-2001

En millones de ptas. ctes. de 1995

	F. COHESIÓN		INIC.COMUNITARIAS		TOT. I.C.
	F.C.	I.C. FEDER	I.C. FSE	I.C. FEOGA-O	
1994-2001					
Ayuda UE	119.086,84	10.105,91	9.278,90	4.316,27	23.701,08
Gasto público (ejecutado)	170.295,06	31.095,11	37.115,60	15.695,53	83.906,24

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Dirección General de Fondos Europeos (2001) y Dirección General de Fondos Comunitarios y Financiación Territorial (2001).

Como nuestro objetivo en este trabajo es estimar qué efecto sobre el VAB y el empleo ha provocado el shock que suponen los fondos europeos del período de programación 1994-1999, para evaluar la magnitud de dichos efectos de una forma más cercana a la realidad, no hemos tenido en cuenta el volumen de ayuda europea a través de sus diferentes fondos (volumen menor), sino el volumen de gasto público total que han movilizado los proyectos de inversión subvencionados por dichos fondos y cofinanciados por las administraciones públicas nacionales (central, regional o autonómica y local)⁴⁰.

CUADRO N° III.3
Montantes de ayudas estructurales europeas y de gasto público ejecutado por fondos. Período 1994-2001

En millones de ptas. ctes. de 1995

	F.COHESIÓN	FEDER	FEOGA-O	FSE	TOTAL
1994-2001					
Ayuda UE	119.086,84	605.784,49	128.591,67	63.115,51	941.066,62
Gasto público (ejecutado)	170.295,06	973.730,27	184.478,78	108.897,75	1.470.719,01
% sobre TOTAL ayuda	12,65	64,37	13,66	6,71	100,00
% sobre TOT. Gasto.	11,58	66,21	12,54	7,40	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de los Cuadros N° III.1 y N° III.2

⁴⁰ Hay que tener en cuenta que las tasas de cofinanciación establecidas en los Planes de Desarrollo Regional para cada fondo y eje y/o subeje no se corresponden con las que obtendríamos a partir de los datos de ayuda y gasto público ejecutado de los cuadros N°III.1 y N°III.2, puesto que los datos de ayuda europea no varían en las distintas fases de ejecución del presupuesto, pero la aportación de las Administraciones Públicas sí puede hacerlo si comparamos los gastos que se programaron y los gastos realmente realizados a cierre de los programas (diciembre de 2001, para el MAC; y, marzo de 2002 para el Fondo de Cohesión).

CUADRO N° III.4
Proporción que representa el MAC, el Fondo de Cohesión y las Iniciativas Comunitarias sobre el total de ayudas estructurales europeas y gasto público (ejecutado). Adicionalidad. Período 1994-2001

	TOTAL	% MAC sobre TOT.	% F.C. sobre TOT.	% I.C. sobre TOT.	Adicional. (*)
1994-2001					
Ayuda UE	941.066,62	84,83	12,65	2,52	1
Gasto público (ejecutado)	1.470.719,01	82,72	11,58	5,71	0,56

(*) La adicionalidad nos indica, cuánto aportan las administraciones nacionales por cada pta. (o euro) de ayuda.

Fuente: Elaboración propia a partir de los Cuadros N° III.1 y N° III.2

Los porcentajes del gasto público (ejecutado) que concentran el MAC o el Fondo de Cohesión son bastante similares a los que representan estos mismos conceptos sobre el total de ayudas, aunque sensiblemente menores. En el caso de las iniciativas comunitarias es donde se aprecia que las mismas poseen una cofinanciación por parte de las administraciones públicas nacionales, sobre todo locales, mayor⁴¹.

Para poder llevar a cabo las simulaciones que se realizan en el epígrafe siguiente, ha sido necesario, partiendo de los datos de ayuda europea y gasto público de los que disponemos⁴², realizar una serie de transformaciones: en primer lugar, agregarlos por fondos⁴³; en segundo lugar, pasarlos de euros constantes de 1999 a euros constantes de 1995, mediante un cambio de base en el deflactor implícito del PIB andaluz (que es el indicador que hemos utilizado para deflactar los fondos). Por último, como la TIOAND-95 está expresada en millones de pesetas de 1995, se ha hecho la conversión de euros a pesetas⁴⁴.

Finalmente, hemos supuesto que el gasto público asociado a las inversiones subvencionables por las ayudas estructurales europeas no se ha realizado año tras año desde 1994 hasta 2001, sino que ha existido un único shock por el importe del

⁴¹ Véase Cuadro N° III.4

⁴² Véase Murillo (2004)

⁴³ Para las iniciativas comunitarias, como teníamos sus importes diferenciados por fondos (iniciativas comunitarias financiadas por el FEDER, por el FEOGA-O...), hemos supuesto que si cada fondo va destinado a aumentar el gasto o la demanda final de determinados sectores o ramas productivas, las iniciativas comunitarias financiadas por dicho fondo han ido destinadas a las mismas ramas de actividad. Este supuesto es cuestionable, pero si una de las mayores dificultades de este estudio se refiere a la casación entre ayudas estructurales y sectores económicos de la TIOAN-95, la cuantía que representaban dichas iniciativas nos ha llevado a seguir el mismo criterio. (Siendo conscientes de que este supuesto, por el volumen de fondos que involucra, es menos relevante que el que hemos adoptado a la hora de repartir el gasto asociado a los fondos entre ramas de actividad o sectores, en función el eje que financia.

⁴⁴ Para ello se ha utilizado el tipo de cambio fijo del euro con respecto a la peseta, aún siendo conscientes del margen de error que esto conlleva (esta es la solución adoptada para homogeneizar las series de datos por parte del INE).

gasto público total en el año para el cual tenemos la última tabla input-output de Andalucía, 1995.

IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y ALGUNAS APRECIACIONES SOBRE LOS MISMOS⁴⁵.

En primer lugar, para presentar los resultados agrupamos las 30 ramas homogéneas en “ocho grupos” que representan, a nuestro juicio, el total de las ramas o sectores de actividad analizados. Aunque se pierde información al agrupar las ramas productivas, creemos que ganamos en claridad expositiva, sin perder de vista los grandes números que nos ayudan a interpretar los resultados

La agrupación la hemos realizado de la siguiente forma:

1) Agricultura, que está compuesta por la rama 1 y 2 (agricultura, ganadería, caza y silvicultura; y pesa)

2) Energía, en cuya rúbrica se incluyen las ramas productivas 3, 4, 19 y 10 (extracción de productos energéticos; extracción de otros minerales; producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua (19); y, refino de petróleo (10)).

3) Industria, dentro de este bloque incluimos las ramas productivas 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 y 18 (Industrias de la alimentación, bebidas y tabaco; industria textil y de la confección; industria del cuero y del calzado; industria de la madera y del corcho –excepto muebles–, industria del papel, edición de artes gráficas y reproducción de soportes grabados; industria química; industria de la transformación del caucho y materias plásticas; industrias de otros productos minerales no metálicos; metalurgia y fabricación de productos metálicos; construcción de maquinaria y equipo mecánico; industria de material y equipo eléctrico, electrónico y óptico; fabricación de material de transporte; industrias manufactureras diversas).

4) Construcción, que representa a la rama 20 y, que recibe el mismo nombre en la TIOAND simétrica de 30 ramas homogéneas.

5) Servicios destinados a la venta. Bajo este concepto se incluyen las ramas 21, 22, 23, 24, 25 y 30. Es decir, comercio, reparación de vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores y artículos personales de uso doméstico; hostelería; transporte, almacenamiento y comunicaciones; intermediación financiera; actividades inmobiliarias y de alquiler, servicios empresariales; y, hogares que emplean personal doméstico.

6) Por otra parte, hemos considerado como servicios no destinados a la venta la rama 26 que hace referencia a “la Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria” que claramente son actividades de no-mercado.

⁴⁵ En principio, los resultados en cuanto a Valor Añadido Bruto y Producto Interior Bruto deberían ser aproximados se obtengan analizando los efectos de los fondos europeos mediante la metodología input-output, o mediante la estimación de una función de producción donde el stock de capital público aparece como un factor productivo separado. Lo único que hay que tener en cuenta es que nosotros en el análisis input-output estamos considerando el VAB de todos los sectores de la economía (incluidas las actividades no destinadas a la venta) mientras que el caso de la estimación mediante una función de producción la variable endógena es la producción del sector privado.

Un problema con el que nos hemos encontrado es que si, el colapsar las ramas productivas nos ha permitido no perder de vista los grandes números y por tanto extraer determinadas conclusiones del análisis realizado, también existe el inconveniente de que al agregar estamos perdiendo información. En el caso de la Educación, como no podíamos diferenciar entre la educación pública y la educación privada ni en la simplificación que hemos realizado para presentar los resultados, ni en la TIOAND de 30 ramas homogéneas; pero los estudios de Morillas *et al.* (2003), entre otros, daban un porcentaje de fondos mucho más alto a la educación privada que a la pública, y, por tanto, incluirla en cualquiera de las dos últimas ramas hubiese implicado una pérdida de información que había que tener en cuenta, ya que uno de los cuatro fondos estructurales (FSE) va destinado a la educación (la Educación se presenta, por tanto, en la rúbrica [7]). De la misma manera, se ha optado por presentar de forma separada otros servicios al margen de la educación que también realizan parte de su actividad dentro del mercado, y otra parte fuera de él⁴⁶ (ramas 28 y 29 que se denominan “actividades sanitarias y veterinarias, servicios sociales; y, “otras actividades sociales y servicios prestados a la comunidad, así como servicios personales”, respectivamente [rúbrica 8])⁴⁷.

En relación a la presentación de los resultados también queremos mencionar que hemos comprobado con la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE), que la TIOAND-95 a 30 ramas homogéneas, coincide con la agrupación de las 83 ramas productivas de la TIOAND-95 mediante el criterio de clasificación de la CNAE-93, y también con la clasificación de la Tabla input-output de 31 ramas, A-31 (Instituto de Estadística de Andalucía, 1999).

Centrándonos ya en los cuadros de resultados⁴⁸, podemos observar:

En primer lugar, el impacto sectorial de cada uno de los fondos estructurales por separado (FEDER, FEOGA-O, FSE, IFOP), del MAC 1994-2001 (a nivel ejecutado), del Fondo de Cohesión y de las Iniciativas Comunitarias (cuadros N°A.IV.1-N°A.IV.6, inclusive). En lo que se refiere al MAC, el volumen total de gasto público ejecutado asociado al mismo (1.216.518 millones de Ptas. de 1995⁴⁹), y que nuestra metodología interpreta como un shock de demanda final que recibe la economía andaluza, ha generado, durante la realización de las actuaciones vinculadas a dicho gasto, una producción a precios básicos de 1.797.613 millones de Ptas. de 1995 y un Valor Añadido Bruto de 833.583 millones de pesetas de 1995, así

⁴⁶ Esto lo hemos podido observar porque, aunque no es la que hemos utilizado en nuestro análisis, la TIOAND-95 elaborada por el Instituto de Estadística de Andalucía con base 95, tiene un nivel de desagregación superior al de otras clasificaciones de tablas input-output anteriores, exactamente 83 ramas productivas, donde se aprecian una mayor cantidad de matices que no podemos conocer en la TIOAND-95 de 30 ramas (aunque esta sea más manejable para un estudio de estas características).

⁴⁷ En la tabla simétrica de 30 ramas existe, por columnas, una columna 24 que recoge las actividades de intermediación financiera y una columna 24B que se denomina “servicios de intermediación financiera medidos indirectamente”. Nosotros hemos sumado el importe total de ambas, y lo hemos presentado bajo una única denominación en la rama 24 destinada a los servicios de intermediación financiera en sentido amplio.

⁴⁸ Véase ANEXO N°2 : CUADROS DE RESULTADOS.

⁴⁹ Estas cifras están expresadas en millones de pesetas de 1995, porque la TIOAND estaba expresada en estas unidades, pero para interpretar los resultados en euros podemos hacer la conversión simplemente multiplicando por el tipo de cambio fijo.

como 150.667 puestos de trabajo para el período considerado, y un importante volumen de importaciones de España y del Resto de la Unión Europea (que son las dos que nosotros consideramos en nuestro análisis, aunque en la TIOAND-95 también existía la rúbrica, "Importaciones del Resto del Mundo"). Es importante que nos fijemos, de cara a la posible valoración del impacto de las ayudas estructurales en Andalucía, en las dos últimas columnas que incluimos en los cuadros mencionados (porcentaje del VAB y sesgo). Si observamos los cálculos que se incluyen en estas columnas podemos apreciar que, en la Comunidad Autónoma Andaluza, el 46% del VAB lo generan las actividades incluidas en la rúbrica "Servicios venta"; pero, por ejemplo, en el caso del FEDER, los fondos públicos asociados al mismo, generan sobre todo un aumento del VAB de la rama de la Construcción (del total de aumento del VAB que supone el shock de los fondos públicos vinculados al FEDER, el 48% de dicho aumento corresponde al sector de la Construcción), encontrándonos así con una actividad que tiene un peso del 9% sobre el VAB andaluz, y que genera un aumento del VAB de la región de un 48% sobre el incremento total. Si nos fijamos en el Fondo Social Europeo (FSE) observamos que la rúbrica a la que nosotros hemos denominado "Educación", representa o tiene un peso sobre el VAB andaluz de un 6%, mientras que el montante de fondos públicos que mueve el FSE produce un aumento del VAB del 73% del total de aumento que generan dichos fondos.

En el CUADRO N°A.IV.10⁵⁰ se recogen los efectos totales sobre el VAB y sobre el empleo del shock de demanda final de gasto público ejecutado asociado al conjunto de ayudas estructurales recibidas por Andalucía de la Unión Europea. El importe total de gasto asociado a las ayudas europeas para el período 1994-2001 es de 1.470.719 millones de Ptas. de 1995. El aumento del VAB que genera este shock de demanda es de 1.011.618 (de ambas magnitudes el valor más alto, por sectores, es del de la construcción). El total de importaciones que se han realizado del Resto de España por la Comunidad Autónoma Andaluza, y del resto de la Unión Europea, asciende a 396.325 millones de Ptas. de 1995, y los empleos generados al año son 182.215. Por sectores, y en comparación al peso que representan cada uno de ellos sobre el total del VAB andaluz, creemos que merece la pena destacar que los servicios que aumentan más el VAB andaluz como consecuencia de la percepción de las ayudas estructurales europeas son, por orden: el sector o grupo que hemos denominado "*Construcción*", el grupo que conforman "*los Servicios destinados a la venta*" y la rúbrica que aglutina las actividades industriales, "*Industria*". En virtud de estos resultados, los efectos inciden por una parte en ramas ligadas a actividades relacionadas con la Construcción y sus materiales (construcción e industria no metálica); y, por otra, en los servicios destinados a la venta, especialmente, en los servicios prestados a empresas (si nos detenemos más en ramas productivas concretas), que incluye un conjunto de actividades de creciente importancia en economías desarrolladas.

Por último, el CUADRO N°A.IV.13 (RESUMEN DE RESULTADOS), muestra los efectos globales sobre los principales agregados (mencionados previamente), el sector más beneficiado por el conjunto de fondos y para cada una de las variables analizadas, y el fondo que genera unos mayores efectos sobre el VAB, el empleo y

⁵⁰ Véase ANEXO N°2 : "CUADROS DE RESULTADOS"

la producción. El sector más beneficiado es la construcción en todos los casos, excepto cuando nos referimos a las importaciones que realiza la economía andaluza del resto de regiones de España y de la Unión Europea, caso para el que el sector Industria es el que alcanza una cifra más alta. En relación con los efectos que generan los distintos fondos implicados, es el FEDER el que produce unos mayores efectos sobre el VAB, la producción a precios básicos, las importaciones y el empleo.

Hay que tener en cuenta también que los efectos estimados corresponden a todo el período 1994-2001. Si consideramos lineales estos efectos (siendo conscientes de esta simplificación de la realidad), esto implicaría un aumento anual medio del VAB de un 0,72% aproximadamente⁵¹.

¿Cuáles son las principales conclusiones que se derivan de los resultados obtenidos?

- a) Los resultados obtenidos hacen incuestionable la contribución de las ayudas estructurales europeas a una mejor situación socioeconómica de Andalucía.
- b) Las pautas de comportamiento que incentivan las ayudas estructurales dentro de la economía andaluza, parecen seguir acentuando la excesiva especialización productiva característica de la región (unida también a una fuerte desarticulación productiva), debido al considerable volumen de importaciones que Andalucía realiza de otras regiones del resto de España. Las fugas de actividad hacia sectores industriales localizados en regiones más desarrolladas, en parte fruto también de la desarticulación de la actividad económica, son muy importantes. Hecho que puede dar lugar a que el posible efecto compensador de los fondos se vea distorsionado, y desvirtúe el objetivo para el cual fueron concebidos.

¿Qué repercusiones se pueden extraer en clave de política regional europea?

Si observamos la tendencia de la política regional europea en relación con los posibles efectos sectoriales de los fondos europeos, su estrategia tradicionalmente ha sido la de incentivar el desarrollo mediante inversiones (“efecto empuje”) que fuesen capaces de producir cambios estructurales en sectores claves que estimulasen el crecimiento de la economía regional (“efecto tirón”)⁵². No obstante, la inversión en Andalucía, que ha seguido concentrándose desde sus comienzos fundamentalmente en obras públicas⁵³, ha dado lugar a que los fondos europeos no

⁵¹ Estos resultados son similares a otros estudios que utilizan la metodología input-output para la Comunidad Autónoma Andaluza, Véase Morillas *et al.* (1998 y 2003), la diferencia es que nosotros utilizamos la TIOAND según el SEC-95 y el volumen total de fondos públicos que han movido las ayudas estructurales (no sólo el MAC, sino también el Fondo de Cohesión y las Iniciativas Comunitarias, no a nivel programado, sino a nivel de gasto público ejecutado). De ahí, que el resultado del crecimiento medio anual del VAB sea superior en nuestro caso.

⁵² El análisis de las distintas estructuras productivas regionales alienta el desarrollo del potencial endógeno competitivo de cada región - esto es lo que postulan las nuevas teorías del desarrollo regional (Vázquez, 1999)-, mediante esfuerzos inversores (fondos estructurales) dirigidos hacia estos sectores productivos claves o proyectos que promuevan el desarrollo equilibrado y continuo de las regiones más desfavorecidas”.

⁵³ Véase Delgado *et al.* (1995), Márquez (1991)

hayan contribuido significativamente a potenciar un sector industrial importante, y un entramado de servicios interdependientes que acabe con su especialización productiva. Por tanto, las prioridades de la política regional, centradas en el primero de sus aspectos (“efecto empuje”) han servido fundamentalmente para mejorar las relaciones con el exterior, así como para impulsar un desarrollo industrial y de los servicios a empresas en las zonas más industrializadas del resto de España⁵⁴, pero no han provocado grandes cambios en sectores claves capaces de determinar el crecimiento económico de la región andaluza.

ANEXO N°1: CÁLCULOS PARA REALIZAR LAS SIMULACIONES DE LOS EFECTOS DE LAS AYUDAS ESTRUCTURALES EUROPEAS SOBRE LA PRODUCCIÓN, EL VAB Y EL EMPLEO ANDALUZ, A PARTIR DE LA TIOAND-95⁵⁵.

Para hacer los cálculos partimos de la igualdad entre la demanda total y la oferta total, que se formula matricialmente a través de la expresión:

$$[X] = [I - A]^{-1} \cdot [D]$$

Y lo que nosotros vamos a simular es precisamente cuánto varía la producción, $[X]$, y de qué sectores, al aumentar la demanda final en un importe equivalente al total de gasto público que movilizan las inversiones que se realizan en Andalucía durante el período 1994-2001 cofinanciadas por los fondos europeos y las administraciones nacionales (las modificaciones se harán por tanto en el vector $[D]$)⁵⁶.

⁵⁴ Algunos autores afirman que si los efectos provocados por la política regional en Andalucía se repiten en el resto de regiones objetivo n°1, en el sentido de que hay indicios suficientes para pensar que la discriminación positiva que persiguen los fondos queda mermada por los efectos indirectos que se producen en las zonas más desarrolladas del país. Esto, unido a las ayudas que se reciben por otros caminos de la Unión Europea por parte de estas regiones más desarrolladas, pueden estar provocando que los efectos reales sobre la convergencia, debida a las políticas de cohesión que se aplican en Andalucía, sean prácticamente nulas, cuando no dé resultados inversos a los buscados (Morillas *et al*, 2003). En la misma línea, Dones y Pérez (2002), a partir de tablas input-ouput regionales integradas evalúan los efectos macroeconómicos de los fondos estructurales y del Fondo de Cohesión para el período 1995-1999. Los resultados de este trabajo ponen de manifiesto que aunque los efectos finales sobre el VAB y el empleo inducidos por estos fondos se concentran de forma diferencial en las regiones objetivo 1, las estructuras productivas de las diferentes regiones españolas provocan que los efectos de redistribución inicial de la demanda agregada generada como consecuencia de la percepción de los fondos comunitarios beneficien especialmente a las regiones objetivo 2, es decir, precisamente a aquellas que directamente no se benefician de los montantes más significativos.

⁵⁵ En este trabajo, se ha optado por considerar como vector de demanda final el total de fondos estructurales recibidos por la Comunidad Autónoma Andaluza; pero algunos estudios hacen un reparto territorial de los fondos que realmente van a Andalucía y los que van a parar a otras regiones. Esto, a nuestro juicio, es un sesgo a priori, independientemente de los efectos desbordamiento que se produzcan.

⁵⁶ Realmente lo que nosotros hacemos es: $\Delta x^R = (I - A^R) \cdot \Delta y^R$; es decir suponemos que el vector de demanda final, está compuesto únicamente por la cuantía en la que aumenta la demanda de la región, y partiendo de una determinada estructura de coeficientes internos, calculamos lo que aumenta la producción regional. (De ahí que, después, en los resultados, realice las operaciones con la matriz de

Para ello, en primer lugar calculamos la matriz inversa de Leontief de la TIOAND-95 simétrica de 30 ramas homogéneas interior o regional⁵⁷, $[I - A]^{-1}$; y a partir de aquí, intentamos ver qué modificaciones sobre el vector de demanda final generan los fondos recibidos por la Comunidad Autónoma Andaluza, así como la casación entre tipo de fondo y ejes o actividades que financian, con las 30 ramas productivas de la TIOAND-95 simétrica que hemos considerado para nuestro análisis.

Esta relación entre los ejes que financian las distintas ayudas estructurales durante el período 1994-2001 y las ramas productivas a las que van dirigidos es, posiblemente, y a nuestro juicio, la cuestión más importante para poder aproximarnos a la realidad y conocer qué sectores son los que reciben un mayor volumen de ayudas o aglutinan un mayor gasto público, de cuáles aumenta en mayor medida su producción o su VAB, y si es precisamente en aquellos sectores o ramas productivas que contribuyen en mayor medida al incremento del VAB donde se aprecia que va destinado el mayor volumen de ayudas estructurales. Sin embargo, todas las propuestas encontradas para aplicar los fondos a las diferentes ramas productivas que proporcionan las tablas input-output se basan en aproximaciones indicativas con cierto grado de subjetividad, fruto de encuestas realizadas a los propios gestores de los diferentes programas y actuaciones que se encargan de desarrollar los Marcos de Apoyo Comunitarios (MACs) o el Fondo de Cohesión⁵⁸.

En este sentido, los trabajos de Morillas *et al.* (1998 y 2003), que intentan medir los efectos de demanda o sectoriales del MAC 89-93 y del MAC 94-99 en Andalucía recogen la única propuesta que se ha realizado desde la Dirección de Política Regional (llevada a cabo por el BIPE Conseil en 1991⁵⁹). Cualquier transformación en cualquier caso, es cuestionable, porque no es fácil saber el contenido de cada uno de los proyectos que financian los fondos, y en el caso de que se pueda conocer esta información, el coste de obtenerla es muy alto.

Nosotros, finalmente hemos cogido los porcentajes que aparecen en el modelo HERMIN⁶⁰ (ESQUEMA N^oA.IV.1)

coeficientes técnicos interiores o de Andalucía. De la misma forma, Morillas *et al.* (1998), expresan que los coeficientes técnicos, ya sean del resto del mundo o de España siempre se dividen entre la producción regional (que es precisamente lo que nosotros hacemos).

⁵⁷ El Instituto de Estadística de Andalucía presenta la matriz inversa de Leontief para las 83 ramas en que aparece desagregada la TIOAND-95 (Instituto de Estadística de Andalucía, 1999), pero no calcula la matriz inversa de Leontief para 30 ramas; de ahí que nosotros la hayamos calculado previa obtención de la matriz de coeficientes técnicos.

⁵⁸ Véase Ministerio de Economía y Hacienda (1994), Sosvilla *et al.* (2002).

⁵⁹ Esta propuesta, nos permite pasar las inversiones de los distintos proyectos recogidos en el MAC a una clasificación sectorial estructurada por ejes, adjudicando un porcentaje de la inversión de los fondos en cada uno de los ocho ejes a las diferentes ramas de actividad. De esta manera, según los mismos autores el problema de la desagregación de la inversión entre ramas se solventaría clasificando cada uno de los proyectos y acciones de los fondos o ayudas estructurales en un eje concreto de entre los ocho propuestos.

⁶⁰ Véase Herce y Sosvilla (1995).

ESQUEMA N° A.IV.1

SECTORES	FEDER	FONDO COHES.	FSE	IFOP	FEOGA- ORIENT.
1 AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA Y SELVICULTURA				10	30
2 PESCA				20	
3 EXTRACCIÓN DE PRODUCTOS ENERGÉTICOS					
4 EXTRACCIÓN DE OTROS MINERALES EXCEPTO PRODUCTOS ENERGÉTICOS					
5 INDUSTRIA DE LA ALIMENTACIÓN, BEBIDAS Y TABACO					
6 INDUSTRIA TEXTIL Y DE LA CONFECCION					
7 INDUSTRIA DEL CUERO Y DEL CALZADO					
8 INDUSTRIA DE LA MADERA Y DEL CORCHO					
9 INDUSTRIA DEL PAPEL, EDICIÓN, ARTES GRÁFICAS Y REPRODUCCIÓN DE SOPORTE GRABADOS					
10 REFINO DE PETROLEO Y TRATAMIENTO DE COMBUSTIBLES NUCLEARES					
11 INDUSTRIA QUÍMICA					
12 INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACIÓN DEL CAUCHO Y MATERIAS PLASTICAS					
13 INDUSTRIAS DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	4	4		3	3
14 METALURGIA Y FABRICACION DE PRODUCTOS METALICOS	2	3			
15 INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION DE MAQUINARIA Y EQUIPO MECANICO	5	5		10	10
16 INDUSTRIA DE MATERIAL Y EQUIPO ELECTRICO, ELECTRONICO Y OPTICO	8	4		5	5
17 FABRICACION DE MATERIAL DE TRANSPORTE	5	2		5	5
18 INDUSTRIAS MANUFACTURERAS DIVERSAS					
19 PRODUCCION Y DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA, GAS Y AGUA	8	13		2	2
20 CONSTRUCCION	63	64	10	30	30
21 COMERCIO, REPARACION DE VEHICULOS DE MOTOR, MOTOCICLETAS Y CICLOMOTORES Y ARTICULOS PERSONALES Y DE USO DOMESTICO					
22 HOSTELERIA					
23 TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES					
24 INTERMEDIACION FINANCIERA					
25 ACTIVIDADES INMOBILIARIAS Y DE ALQUILER; SERVICIOS EMPRESARIALES	5	5	15	15	15
26 ADMINISTRACION PUBLICA, DEFENSA Y SEGURIDAD SOCIAL OBLIGATORIA. ORGANISMOS TERRITORIASLES					
27 EDUCACION			75		
28 ACTIVIDADES SANITARIAS Y VETERINARIAS, SERVICIOS SOCIALES					
29 OTRAS ACTIVIDADES SOCIALES Y DE SERVICIOS PRESTADOS A LA COMUNIDAD; SERVICIOS PERSONALES					
30 HOGARES QUE EMPLEAN PERSONAL DOMESTICO					
	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia a partir de Herce y Sosvilla (1995)

En el caso de la TIOAND-95 hemos utilizado el concepto de producción a precios básicos como producción efectiva, en lugar del término que se utilizaba tradicionalmente hasta la aplicación del criterio del SEC-95, producción efectiva a precios de salida de fábrica, y también para calcular los coeficientes técnicos.

Con respecto a la mano de obra que le corresponde a cada rama productiva, nosotros hemos considerado el concepto de puesto de trabajo. Los puestos de trabajo se clasifican en asalariados y en no asalariados. El empleo comprende todas las personas que realizan una actividad productiva y difiere del de puesto de trabajo en que una persona empleada puede ocupar más de un puesto de trabajo, bien de forma sucesiva o simultánea (pluriempleo)⁶¹. De esta forma, hemos tomado los puestos de trabajo que le correspondían como medida de empleo (sumando los puestos de trabajo de las 89 ramas productivas), y agrupando los puestos de trabajo, en función de la clasificación a 30 ramas que habíamos realizado, a partir de las 89, utilizando la clasificación de la CNAE del 93. La diferencia entre el total de puestos trabajo (expresado en miles de personas) y el total de puestos equivalentes (expresado igualmente en miles de personas) es de 0,67% más de puestos de trabajo.

Con respecto a las operaciones que se hacen, las importaciones de inputs intermedios pueden obtenerse de dos maneras diferentes: por sectores y por bienes. Su obtención por sectores, esto es, el valor de los inputs intermedios importados por cada sector, se realiza mediante la correspondiente ratio sobre la producción a precios básicos arrojada por la TIOAND-95. Las importaciones por tipos de bienes (tantos como sectores tiene la TIOAND-95) se obtienen mediante la expresión:

$$\text{Importaciones de bienes} = M \times (I - A)^{-1} \times DF$$

En donde la M es la matriz de coeficientes técnicos obtenidos en base a los inputs intermedios importados (información de la que se dispone en la TIOAND-95). Ambos resultados obviamente son coincidentes, pero en el primer caso, se refleja las importaciones de cada sector de todo tipo de bienes y servicios, y, en el segundo, la importaciones de cada tipo de bien por todos los sectores (es decir son coincidentes porque en el primer caso de forma global tendríamos lo que todos los sectores importan de todos los bienes y servicios, y en el segundo, el total de importaciones de todos los bienes que realizan todos los sectores). Estos cálculos tienen especial relevancia cuando se trata cálculos a partir de una tabla input/output regional integrada en el conjunto de la economía española y con posibles efectos desbordamiento.

Una vez que hemos calculado la matriz inversa de Leontief obtenemos el vector de demanda final modificado (sólo incluimos el aumento) en función del porcentaje que le corresponde de cada fondo a cada rama productiva de las treinta consideradas. Así, por ejemplo, el volumen total de gasto público ejecutado

⁶¹Si tomamos como medida del empleo, las horas trabajadas, el SEC aconseja que se introduzca el concepto de horas trabajadas, y que hace referencia a las efectivamente trabajadas en períodos normales de trabajo, las horas extraordinarias, los períodos dedicados a mantenimiento, reparación, preparación y limpieza, el tiempo en situación de espera por motivos de falta de trabajo y el correspondiente a períodos breves de descanso en el lugar de trabajo (pausas de té o café). Se excluyen de dichas horas las remuneradas pero no trabajadas, por vacaciones, enfermedad, los días festivos, las pausas para las comidas y los tiempos de viaje entre el hogar y el trabajo. El total de horas trabajadas es el agregado de las horas realizadas por los asalariados y por los no asalariados. El total de horas trabajadas permite llegar al concepto de puestos de trabajo equivalentes (o empleos equivalentes), que equivaldrían al número de puestos de trabajo a tiempo completo. Se calculan dividiendo el total de horas trabajadas por la media de horas trabajadas en un puesto de trabajo a tiempo completo.

asociado al Marco de Apoyo Comunitario 1994-1999 en diciembre de 2001 y en millones de pesetas. de 1995 es de 942.635, 156 y de estos 942.635,156, el 63% (593860, 15) aumenta la demanda final del sector de la construcción y el 27% restante se reparte fundamentalmente entre las ramas productivas de: industria de material y equipo electrónico, producción y distribución de energía, gas, etc.; industria de la construcción de maquinaria, fabricación de material de transporte y actividades inmobiliarias y de alquiler y de servicios a empresas.

A continuación calculamos la producción a precios básicos de cada una de estas ramas, multiplicando la matriz inversa de Leontief (a partir de los coeficientes técnicos interiores) por el vector de demanda final que recoge el aumento de la demanda final que generan las inversiones cofinanciables realizadas en Andalucía, y subvencionadas por las diferentes ayudas estructurales europeas. El resultado pone de manifiesto el aumento de la producción de determinados sectores o actividades económicas que generan estas inversiones. Estos resultados se calculan para cada fondo del MAC 94-99, para el Fondo de Cohesión y para las Iniciativas Comunitarias (período 1994-2001).

A partir de “la producción generada a precios básicos”, se calculan los coeficientes de los consumos intermedios, del empleo, del VAB y de las importaciones. Todos los coeficientes se suponen constantes; sin embargo, en el caso del coeficiente de empleo, hay que tener en cuenta que la producción y el VAB de cada rama están expresados en unidades monetarias y el empleo en unidades físicas⁶². Nosotros expresamos todos los shocks de ayudas estructurales europeas en las mismas unidades en las que está expresada la TIOAND-95, millones de ptas. de 1995.

Posteriormente, calculamos los consumos intermedios que realizan cada una de las 30 ramas homogéneas de la TIOAND-95 simétrica de los consumos intermedios producidos en Andalucía por todas las demás. Los consumos intermedios se calculan multiplicando la producción a precios básicos de cada rama productiva o sector por el coeficiente de consumos intermedios⁶³.

El siguiente concepto que calculamos es el VAB. El VAB de cada rama productiva se obtiene multiplicando la producción a precios básicos de cada rama por el coeficiente del VAB (este coeficiente es el resultado de dividir el VAB de la rama (i) entre la producción a precios básicos de dicha rama. Este indicador expresa el porcentaje o peso que representa el VAB de la rama (i) sobre la producción a precios básicos de dicha rama (i)).

⁶² De ahí que los cálculos a partir de shocks producidos en otros años distintos a 95, han de ser corregidos mediante un factor que tenga en cuenta la variación en pesetas corrientes del coeficiente de empleo.

⁶³El coeficiente de consumos intermedios, es un indicador que, a su vez, se obtiene dividiendo los consumos intermedios producidos en la región andaluza o también denominados interiores, que la rama (i) hace de todas la demás, por la producción a precios básicos de dicha rama (i) (es decir, de forma simplificada, lo que necesita la rama 1, por ejemplo, del resto de ramas o sectores); y nos indican los consumos intermedios procedentes de Andalucía (o interiores) que cada rama o sector realiza de todos los sectores o ramas (porque la rama 1 utiliza inputs intermedios de todas las ramas, incluida la rama 1)

Otro indicador es el IMP-RE (Importaciones del resto de España). Este concepto recoge el valor de las importaciones de todo tipo de bienes que cada sector o rama de actividad realiza del resto de España; para ello multiplicamos de nuevo la producción a precios básicos de cada rama por el coeficiente de las importaciones del Resto de España (este coeficiente lo obtenemos a partir de la matriz de coeficientes técnicos de inputs intermedios importados del Resto de España (RE), calculando un coeficiente para cada rama, que refleje lo que cada una de estas ramas utiliza de inputs intermedios importados de las distintas ramas, es decir, los inputs intermedios importados que cada rama utiliza de las demás). De forma global, este indicador representa lo que el conjunto de ramas de actividad importan de inputs intermedios del Resto de España⁶⁴.

Otro indicador es IMPb-RE (Importaciones de bienes del resto de España). Para obtener este indicador multiplicamos el vector de producción a precios básicos de cada una de las 30 ramas homogéneas de la TIOAND-95 (Recordemos que, $PE = (I - A)^{-1} \cdot DF$), por la matriz de coeficientes técnicos de los inputs intermedios importados. El resultado de esta operación refleja las importaciones de cada tipo de bien que se llevan a cabo o realizan del Resto de España para todos los sectores.

El resultado global de este indicador y del anterior tiene que ser, para el conjunto de sectores, el mismo. Así, a modo de resumen, la rúbrica "IMP-RE" representa las importaciones procedentes del RE, y la rúbrica "IMPb-RE" refleja las importaciones de los bienes de la rama productiva 1 (sector 1), realizados por el resto de sectores⁶⁵.

También se ha calculado el empleo de cada rama productiva andaluza que han generado las inversiones cofinanciadas con subvenciones europeas. Para ello se multiplica el VAB de cada rama (también podría hacerse con la producción a precios básicos) por el coeficiente del empleo (el coeficiente del empleo se calcula dividiendo los empleos entre el VAB).

Esta interpretación es exactamente igual para las importaciones de la Unión Europea (las importaciones del Resto del Mundo no las hemos considerado).

Por último, hemos calculado el peso que representa cada uno de estos 30 sectores o ramas productivas sobre el total del VAB andaluz, observando que los sectores que tienen un mayor peso son: en primer lugar, la rama "comercio,

⁶⁴ Recordemos que la matriz de coeficientes técnicos importados se calcula dividiendo los inputs intermedios que importa cada rama de actividad de los diferentes sectores, entre la producción a precios básicos de dicha rama.

⁶⁵ Es decir, el concepto "IMP-RE", nos indica, por ejemplo, lo que el sector 1 importa del resto de España (de todos los sectores). En conjunto, indicaría lo que el total de sectores importan del resto de España. Ahora bien, lo que el total de sectores del RE importan de Andalucía o de los sectores andaluces, puede ser radicalmente distinto. Luego, para encontrar una igualdad con el contenido de la rúbrica "IMP-RE" aunque su detalle sectorial sea distinto, tenemos que el indicador "IMPb-RE" recoge, siguiendo con el mismo esquema de razonamiento, las importaciones del sector 1 del RE, realizadas por todos los sectores andaluces. En conjunto, o, de forma global, el total de importaciones del RE, de todos los sectores, realizadas por todos los sectores. Concluyendo, "IMP-RE" refleja lo que el sector 1 andaluz importa del RE de todo tipo de sectores. Y, "IMPb-RE", refleja lo que todos los sectores andaluces importan del sector 1 del RE.

reparación de vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores y artículos personales de uso doméstico”, con un 19% del VAB total de 1995. Le siguen la rama “actividades inmobiliarias y de alquiler, servicios empresariales” con un 14,4% y la rama de “construcción” con un 9,27%. En el cuarto y quinto lugar se encuentran “la agricultura, ganadería, caza y selvicultura” y las “actividades sanitarias, veterinarias y servicios sociales”, con un 7,71% y un 7,02% respectivamente.

Para cada shock de demanda, no sólo calculamos su repercusión sobre la producción a precios básicos, sobre las importaciones de productos que lleva asociadas o sobre el empleo de la región andaluza, sino que también incorporamos una columna que denominamos “sesgo”⁶⁶, y que nos indica, del volumen total de VAB que han contribuido a generar las distintas ayudas estructurales europeas, qué proporción corresponde a cada uno de estos grupos de actividades que presentamos, pudiendo observarse cómo las inversiones cofinanciadas por las subvenciones europeas andaluzas van destinadas a unos sectores más que a otros; y quizá (comparando estos resultados con el peso que hemos calculado previamente que representa cada sector sobre el VAB total andaluz), podemos encontrarnos con ramas de producción que representan sólo un porcentaje relativamente bajo del VAB, pero que se llevan un porcentaje relativamente alto del aumento del VAB proporcionado por las ayudas estructurales.

⁶⁶ Véase Sosvilla *et al.* (2002)

Efectos de demanda

sectores	DENOMINACIÓN	FEOGA-O	DF	PE	CI	VAB	IMP-RE	IMPb-RE	IMP-RUE	IMPb-RUE	EMPLEO
1	AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA Y SELVICULTURA	30,0	28,3	30,1	6,2	19,3	3,3	0,7	0,9	0,3	5,7
2	PESCA		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	EXTRACCIÓN DE PRODUCTOS ENERGÉTICOS		0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
4	EXTRACCIÓN DE OTROS MINERALES EXCEPTO PRODUCTOS ENERGÉTICOS		0,0	0,7	0,3	0,3	0,1	0,7	0,0	0,0	0,1
5	INDUSTRIA DE LA ALIMENTACIÓN, BEBIDAS Y TABACO		0,0	0,8	0,4	0,2	0,2	1,1	0,0	0,1	0,0
6	INDUSTRIA TEXTIL Y DE LA CONFECCION		0,0	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
7	INDUSTRIA DEL CUERO Y DEL CALZADO		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	INDUSTRIA DE LA MADERA Y DEL CORCHO		0,0	0,3	0,1	0,1	0,1	0,4	0,0	0,0	0,0
9	INDUSTRIA DEL PAPEL, EDICIÓN, ARTES GRÁFICAS Y REPRODUCCIÓN DE SOPORTE GRABADOS		0,0	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
10	REFINO DE PETROLEO Y TRATAMIENTO DE COMBUSTIBLES NUCLEARES		0,0	1,8	0,3	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0
11	INDUSTRIA QUÍMICA		0,0	0,9	0,3	0,3	0,1	2,0	0,0	0,6	0,0
12	INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACIÓN DEL CAUCHO Y MATERIAS PLASTICAS		0,0	0,2	0,0	0,1	0,1	0,5	0,0	0,2	0,0
13	INDUSTRIAS DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	3,0	2,8	6,4	2,8	2,4	1,1	1,2	0,0	0,1	0,5
14	METALURGIA Y FABRICACION DE PRODUCTOS METALICOS		0,0	1,7	0,3	0,5	0,5	3,9	0,2	0,4	0,1
15	INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION DE MAQUINARIA Y EQUIPO MECANICO	10,0	9,4	10,2	2,2	4,3	3,1	1,8	0,5	0,3	1,2
16	INDUSTRIA DE MATERIAL Y EQUIPO ELECTRICO, ELECTRONICO Y OPTICO	5,0	4,7	5,2	0,8	2,1	1,5	3,7	0,6	0,3	0,3
17	FABRICACION DE MATERIAL DE TRANSPORTE	5,0	4,7	5,1	1,2	2,7	0,8	0,3	0,2	0,0	0,4
18	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS DIVERSAS		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	PRODUCCION Y DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA, GAS Y AGUA	2,0	1,9	4,6	1,4	1,8	1,2	0,8	0,0	0,0	0,1
20	CONSTRUCCION	30,0	28,3	35,2	14,2	14,4	6,4	0,0	0,1	0,0	2,9
21	COMERCIO, REPARACION DE VEHICULOS DE MOTOR, MOTOCICLETAS Y CICLOMOTORES Y ARTICULOS PERSONALES Y DE USO DOMESTICO		0,0	3,3	0,8	2,3	0,2	0,2	0,0	0,0	0,5
22	HOSTELERIA		0,0	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23	TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES		0,0	3,3	1,0	2,0	0,2	1,0	0,0	0,1	0,3
24	INTERMEDIACION FINANCIERA		0,0	2,1	1,7	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1
25	ACTIVIDADES INMOBILIARIAS Y DE ALQUILER; SERVICIOS EMPRESARIALES	15,0	14,1	17,9	2,2	15,2	0,0	0,2	0,0	0,0	1,2
26	ADMINISTRACION PUBLICA, DEFENSA Y SEGURIDAD SOCIAL OBLIGATORIA. ORGANISMOS TERRITORIALES		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
27	EDUCACION		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
28	ACTIVIDADES SANITARIAS Y VETERINARIAS, SERVICIOS SOCIALES		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
29	OTRAS ACTIVIDADES SOCIALES Y DE SERVICIOS PRESTADOS A LA COMUNIDAD; SERVICIOS PERSONALES		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
30	HOGARES QUE EMPLEAN PERSONAL DOMESTICO		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Fuente: Cálculos propios a partir de la Tabla input-output de Andalucía del 1995

ANEXO N°2 : CUADROS DE RESULTADOS

- 1.- CUADRO N° A.IV.1: Efectos sectoriales del FEDER durante el período 1994-2001.
- 2.- CUADRO N° A.IV.2: Efectos sectoriales del FEOTA-O durante el período 1994-2001.
- 3.- CUADRO N° A.IV.3: Efectos sectoriales del FSE durante el período 1994-2001.
- 4.- CUADRO N° A.IV.4: Efectos sectoriales del IFOP durante el período 1994-2001.
- 5.- CUADRO N° A.IV.5: Efectos sectoriales del Fondo de Cohesión durante el período 1994-2001.
- 6.- CUADRO N° A.IV.6: Efectos sectoriales de las Iniciativas Comunitarias en el período 1994-2001.
- 7.- CUADRO N° A.IV.6.1: Efectos sectoriales de las Iniciativas Comunitarias financiadas por el FEDER durante el período 1994-2001.
- 8.- CUADRO N° A.IV.6.2: Efectos sectoriales de las Iniciativas Comunitarias financiadas por el FEOGA-O durante el período 1994-2001.
- 9.- CUADRO N° A.IV.6.3: Efectos sectoriales de las Iniciativas Comunitarias financiadas por el FSE durante el período 1994-2001.
- 10.- CUADRO N° A.IV.7: Efectos sectoriales, y sobre el VAB y el empleo, de todas las Iniciativas Comunitarias en el período 1994-2001.
- 11.- CUADRO N° A.IV.8: Efectos sectoriales, y sobre el VAB y el empleo, del MAC 1994-1999 durante su período de ejecución (1994-2001).
- 12.- CUADRO N° A.IV.9: Efectos sectoriales, y sobre el VAB y el empleo, del Fondo de Cohesión en el período 1994-2001.
- 13.- CUADRO N° A.IV.10: Efectos sectoriales, y sobre el VAB y el empleo, del MAC , del Fondo de Cohesión y de las Iniciativas Comunitarias en el período 1994-2001 para Andalucía.
- 14.- CUADRO N° A.IV.11 y A.IV.12: Efectos del gasto público total asociado al conjunto de las ayudas europeas sobre el VAB, el empleo y las importaciones andaluzas. Período 1994-2001.
- 15.- CUADRO N° A.IV.13 y A.IV.14: Efectos del gasto público total asociado al conjunto de las ayudas europeas recibidas por la Comunidad Autónoma Andaluza durante la realización de las actuaciones financiadas por dichas ayudas. Período 1994-2001.

CUADRO N°A.IV.1

EFECTOS SECTORIALES DEL FEDER DURANTE EL PERÍODO 1994-2001

(montantes en millones de pesetas de 1995; y empleo en trabajadores)(*)

FEDER	DEMANDA FINAL	PROD. p. bás.	CONS. INTERM.	VAB	IMP-RE	IMPb-RE	IMP-RUE	IMPb-RUE	EMPLEO	Sesgo	%VAB
1 Agricultura (1 y 2)	0	1.154	239	741	124	390	33	201	218	0	8
2 Energía (3,4, 10 y 19)	75.411	150.692	44.713	53.427	34.127	40.854	296	1.102	3.929	9	3
3 Industria (5 a 9 y 11 a 18)	226.232	361.712	97.973	142.703	85.088	198.45	20.152	19.463	28.132	23	13
4 Construcción (20)	593.86	723.344	290.915	295.058	131.829	0	1.209	0	59.168	48	9
5 Servicios venta (21 a 25 y 30)	47.132	195.173	55.861	127.465	6.623	18.144	460	1.479	17.469	21	46
6 Servicios no venta (26)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
7 Educación (27)	0	24	2	21	0	0	0	0	4	0	6
8 Otros servicios (28 y 29)	0	447	208	190	48	0	95	0	75	0	9
Total	942.635	1.432.546	489.911	619.606	257.838	257.838	22.244	22.244	108.995	100	100

Nota 1: PROD. p. bás.: Producción a precios básicos; CONS. INTERM.: Consumos intermedios; VAB: Valor Añadido Bruto; IMP - RE: Importaciones del resto de España; IMPb - RE: Importaciones de bienes del resto de España; IMP - RUE: Importaciones del resto de la Unión Europea; IMPb - RUE: Importaciones de bienes del resto de la Unión Europea.

Nota 2: La Educación figura como una actividad productiva separada, porque bajo esta rúbrica se incluye la educación de mercado y de no mercado de la TIOAN95 de 83 ramas.

Nota 3: La rúbrica "Otros servicios" aparece de forma separada y diferenciada igualmente, porque aglutina actividades sanitarias, veterinarias y diversos servicios sociales. tanto destinadas a la venta (o de mercado), como no destinadas a la venta (o de no mercado).

(*)Montantes convertibles a millones de euros en base 1999 multiplicando por 0,006613

Fuente: Cálculos propios a partir de la TIOAN95 simétrica a precios básicos (30 ramas)

CUADRO N°A.IV.2
EFECTOS SECTORIALES DEL FEOGA-O DURANTE EL PERÍODO 1994-2001

(montantes en millones de pesetas de 1995; y empleo en trabajadores)(*)

FEOGA-O	DEMANDA FINAL	PROD. p. bás.	CONS. INTERM.	VAB	IMP-RE	IMPb-RE	IMP-RUE	IMPb-RUE	EMPLEO	Sesgo	%VAB
1 Agricultura (1 y 2)	50.635	53.808	11.015	34.569	5.845	1.289	1.574	483	10.162	28	8
2 Energía (3,4, 10 y 19)	3.376	12.939	3.712	4.237	2.728	3.443	34	97	320	3	3
3 Industria (5 a 9 y 11 a 18)	38.820	56.153	14.916	22.944	13.618	27.373	2.836	3.802	4.807	19	13
4 Construcción (20)	50.635	62.998	25.337	25.697	11.481	0	105	0	5.153	21	9
5 Servicios venta (21 a 25 y 30)	25.317	48.16	10.434	35.391	1.002	2.584	68	265	3.935	29	46
6 Servicios no venta (26)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
7 Educación (27)	0	5	0	4	0	0	0	0	1	0	6
8 Otros servicios (28 y 29)	0	207	72	106	15	0	29	0	32	0	9
Total	168.783	234.27	65.487	122.948	34.689	34.689	4.647	4.647	24.409	100	100

Nota 1: PROD. p. bas.: Producción a precios básicos; CONS. INTERM.: Consumos intermedios; VAB: Valor Añadido Bruto; IMP - RE: Importaciones del resto de España; IMPb - RE: Importaciones de bienes del resto de España; IMP - RUE: Importaciones del resto de la Unión Europea; IMPb - RUE: Importaciones de bienes del resto de la Unión Europea.

Nota 2: La Educación figura como una actividad productiva separada, porque bajo esta rúbrica se incluye la educación de mercado y de no mercado de la TIOAN95 de 83 ramas.

Nota 3: La rúbrica "Otros servicios" aparece de forma separada y diferenciada igualmente, porque aglutina actividades sanitarias, veterinarias y diversos servicios sociales tanto destinadas a la venta (o de mercado), como no destinadas a la venta (o de no mercado).

(*)Montantes convertibles a millones de euros en base 1999 multiplicando por 0,006613

Fuente: Cálculos propios a partir de la TIOAN95 simétrica a precios básicos (30 ramas)

CUADRO N°A.IV.3

EFFECTOS SECTORIALES DEL FSE DURANTE EL PERÍODO 1994-2001

(montantes en millones de pesetas de 1995; y empleo en trabajadores)(*)

FSE	DEMANDA FINAL	PROD. p. bás.	CONS. INTERM.	VAB	IMP-RE	IMPb-RE	IMP-RUE	IMPb-RUE	EMPLEO	Sesgo	%VAB
1 Agricultura (1 y 2)	0	82	18	52	8	46	2	5	15	0	8
2 Energía (3,4, 10 y 19)	0	1.229	338	370	242	308	4	10	28	1	3
3 Industria (5 a 9 y 11 a 18)	0	2.191	737	740	526	2.81	92	175	166	1	13
4 Construcción (20)	7.178	9.287	3.735	3.788	1.692	0	16	0	760	6	9
5 Servicios venta (21 a 25 y 30)	10.767	16.779	3.02	13.069	207	552	14	67	1.25	20	46
6 Servicios no venta (26)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
7 Educación (27)	53.837	54.036	4.077	48.494	1.023	0	98	0	10.111	73	6
8 Otros servicios (28 y 29)	0	176	72	82	16	0	31	0	28	0	9
Total	71.782	83.779	11.997	66.597	3.715	3.715	257	257	12.358	100	100

Nota 1: PROD. p. bas.: Producción a precios básicos; CONS. INTERM.: Consumos intermedios; VAB: Valor Añadido Bruto; IMP - RE: Importaciones del resto de España; IMPb - RE: Importaciones de bienes del resto de España; IMP - RUE: Importaciones del resto de la Unión Europea; IMPb - RUE: Importaciones de bienes del resto de la Unión Europea.

Nota 2: La Educación figura como una actividad productiva separada, porque bajo esta rúbrica se incluye la educación de mercado y de no mercado de la TIOAN95 de 83 ramas.

Nota 3: La rúbrica "Otros servicios" aparece de forma separada y diferenciada igualmente, porque aglutina actividades sanitarias, veterinarias y diversos servicios sociales tanto destinadas a la venta (o de mercado), como no destinadas a la venta (o de no mercado).

(*)Montantes convertibles a millones de euros en base 1999 multiplicando por 0,006613

Fuente: Cálculos propios a partir de la TIOAN95 simétrica a precios básicos (30 ramas)

CUADRO N° A.IV.4
EFECTOS SECTORIALES DEL IFOP DURANTE EL PERÍODO 1994-2001

(montantes en millones de pesetas de 1995; y empleo en trabajadores)(*)

IFOP	DEMANDA FINAL	PROD. p. bás.	CONS. INTERM.	VAB	IMP-RE	IMPb-RE	IMP-RUE	IMPb-RUE	EMPLEO	Sesgo	%VAB
1 Agricultura (1 y 2)	9.995	10.418	2.606	6.615	913	124	114	44	2.007	27	8
2 Energía (3,4, 10 y 19)	666	2.629	726	801	526	658	8	21	59	3	3
3 Industria (5 a 9 y 11 a 18)	7.663	11.366	3.016	4.629	2.787	5.345	576	636	984	19	13
4 Construcción (20)	9.995	12.349	4.966	5.037	2.251	0	21	0	1.01	21	9
5 Servicios venta (21 a 25 y 30)	4.998	10.202	2.364	7.326	230	584	16	45	835	30	46
6 Servicios no venta (26)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
7 Educación (27)	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	6
8 Otros servicios (28 y 29)	0	54	23	24	5	0	10	0	9	0	9
Total	33.317	47.019	13.702	24.433	6.712	6.712	746	746	4.905	100	100

Nota 1: PROD. p. bas.: Producción a precios básicos; CONS. INTERM.: Consumos intermedios; VAB: Valor Añadido Bruto; IMP - RE: Importaciones del resto de España; IMPb - RE: Importaciones de bienes del resto de España; IMP - RUE: Importaciones del resto de la Unión Europea; IMPb - RUE: Importaciones de bienes del resto de la Unión Europea.

Nota 2: La Educación figura como una actividad productiva separada, porque bajo esta rúbrica se incluye la educación de mercado y de no mercado de la TIOAN95 de 83 ramas.

Nota 3: La rúbrica "Otros servicios" aparece de forma separada y diferenciada igualmente, porque aglutina actividades sanitarias, veterinarias y diversos servicios sociales tanto destinadas a la venta (o de mercado), como no destinadas a la venta (o de no mercado).

(*)Montantes convertibles a millones de euros en base 1999 multiplicando por 0,006613

Fuente: Cálculos propios a partir de la TIOAN95 simétrica a precios básicos (30 ramas)

CUADRO N° A.IV.5

EFFECTOS SECTORIALES DEL FONDO DE COHESIÓN EN EL PERÍODO 1994-2001

(montantes en millones de pesetas de 1995; y empleo en trabajadores)(*)

FONDO DE COHESIÓN	DEMANDA FINAL	PROD. p. bás.	CONS. INTERM.	VAB	IMP-RE	IMPb-RE	IMP-RUE	IMPb-RUE	EMPLEO	Sesgo	%VAB
1 Agricultura (1 y 2)	0	206	43	132	22	63	6	33	39	0	8
2 Energía (3,4, 10 y 19)	22.138	38.336	11.446	13.899	8.938	9.945	60	228	982	12	3
3 Industria (5 a 9 y 11 a 18)	30.653	54.41	15.608	20.612	12.97	34.131	2.811	2.709	4.258	18	13
4 Construcción (20)	108.989	132.757	53.392	54.153	24.195	0	222	0	10.859	48	9
5 Servicios venta (21 a 25 y 30)	8.515	35.168	10.14	22.893	1.193	3.187	83	228	3.139	20	46
6 Servicios no venta (26)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
7 Educación (27)	0	4	0	4	0	0	0	0	1	0	6
8 Otros servicios (28 y 29)	0	82	38	35	9	0	17	0	14	0	9
Total	170.295	260.963	90.668	111.728	47.327	47.327	3.198	3.198	19.292	100	100

Nota 1: PROD. p. bas.: Producción a precios básicos; CONS. INTERM.: Consumos intermedios; VAB: Valor Añadido Bruto; IMP - RE: Importaciones del resto de España; IMPb - RE: Importaciones de bienes del resto de España; IMP - RUE: Importaciones del resto de la Unión Europea; IMPb - RUE: Importaciones de bienes del resto de la Unión Europea.

Nota1: La Educación figura como una actividad productiva separada, porque bajo esta rúbrica se incluye la educación de mercado y de no mercado de la TIOAN95 de 83 ramas.

Nota 2: La rúbrica "Otros servicios" aparece de forma separada y diferenciada igualmente, porque aglutina actividades sanitarias, veterinarias y diversos servicios sociales tanto destinadas a la venta (o de mercado), como no destinadas a la venta (o de no mercado).

(*)Montantes convertibles a millones de euros en base 1999 multiplicando por 0,006613

Fuente: Cálculos propios a partir de la TIOAN95 simétrica a precios básicos (30 ramas)

CUADRO N° A.IV.6

EFFECTOS SECTORIALES DE LAS INICIATIVAS COMUNITARIAS (IC) EN EL PERÍODO 1994-2001

(montantes en millones de pesetas de 1995; y empleo en trabajadores)(*)

CUADRO N° A.IV.6.1: EFECTOS SECTORIALES DE LAS INICIATIVAS COMUNITARIAS FINANCIADAS POR EL FEDER DURANTE EL PERÍODO 1994-2001

IC (FEDER)	DEMANDA FINAL	PROD. p. bás.	CONS. INTERM.	VAB	IMP-RE	IMPb-RE	IMP-RUE	IMPb-RUE	EMPLEO	Sesgo	%VAB
1 Agricultura (1 y 2)	0	38	8	24	4	13	1	7	7	0	8
2 Energía (3,4, 10 y 19)	2.488	4.971	1.475	1.762	1.126	1.348	10	36	130	9	3
3 Industria (5 a 9 y 11 a 18)	7.463	11.932	3.232	4.707	2.807	6.546	665	642	928	23	13
4 Construcción (20)	19.59	23.861	9.597	9.733	4.349	0	40	0	1.952	48	9
5 Servicios venta (21 a 25 y 30)	1.555	6.438	1.843	4.205	218	599	15	49	576	21	46
6 Servicios no venta (26)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
7 Educación (27)	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	6
8 Otros servicios (28 y 29)	0	15	7	6	2	0	3	0	2	0	9
Total	31.095	47.256	16.161	20.439	8.505	8.505	734	734	3.595	100	100

CUADRO N° A.IV.6.2: EFECTOS SECTORIALES DE LAS INICIATIVAS COMUNITARIAS FINANCIADAS POR EL FEOGA-O DURANTE EL PERÍODO 1994-2001

IC (FEOGA-O)	DEMANDA FINAL	PROD. p. bás.	CONS. INTERM.	VAB	IMP-RE	IMPb-RE	IMP-RUE	IMPb-RUE	EMPLEO	Sesgo	%VAB
1 Agricultura (1 y 2)	4.709	5.004	1.024	3.215	544	120	146	45	945	28	8
2 Energía (3,4, 10 y 19)	314	1.203	345	394	254	320	3	9	30	3	3
3 Industria (5 a 9 y 11 a 18)	3.61	5.222	1.387	2.134	1.266	2.546	264	354	447	19	13
4 Construcción (20)	4.709	5.858	2.356	2.39	1.068	0	10	0	479	21	9
5 Servicios venta (21 a 25 y 30)	2.354	4.479	970	3.291	93	240	6	25	366	29	46
6 Servicios no venta (26)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
7 Educación (27)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
8 Otros servicios (28 y 29)	0	19	7	10	1	0	3	0	3	0	9
Total	15.696	21.785	6.09	11.433	3.226	3.226	432	432	2.27	100	100

CUADRO N° A.IV.6.3: EFECTOS SECTORIALES DE LAS INICIATIVAS COMUNITARIAS FINANCIADAS POR EL FSE DURANTE EL PERÍODO 1994-2001

IC (FSE)	DEMANDA FINAL	PROD. p. bás.	CONS. INTERM.	VAB	IMP-RE	IMPb-RE	IMP-RUE	IMPb-RUE	EMPLEO	Sesgo	%VAB
1 Agricultura (1 y 2)	0	42	9	27	4	24	1	3	8	0	8
2 Energía (3,4, 10 y 19)	0	636	175	191	125	159	2	5	14	1	3
3 Industria (5 a 9 y 11 a 18)	0	1.133	381	383	272	1.453	48	91	86	1	13
4 Construcción (20)	3.712	4.802	1.931	1.959	875	0	8	0	393	6	9
5 Servicios venta (21 a 25 y 30)	5.567	8.676	1.561	6.758	107	285	7	34	646	20	46
6 Servicios no venta (26)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
7 Educación (27)	27.837	27.94	2.108	25.074	529	0	51	0	5.228	73	6
8 Otros servicios (28 y 29)	0	91	37	43	8	0	16	0	15	0	9
Total	37.116	43.319	6.203	34.434	1.921	1.921	133	133	6.39	100	100

Nota 1: PROD. p. bás.: Producción a precios básicos; CONS. INTERM.: Consumos intermedios; VAB: Valor Añadido Bruto; IMP - RE: Importaciones del resto de España; IMPb - RE: Importaciones de bienes del resto de España; IMP - RUE: Importaciones del resto de la Unión Europea; IMPb - RUE: Importaciones de bienes del resto de la Unión Europea.

Fuente: Cálculos propios a partir de la TIOAN95 simétrica a precios básicos (30 ramas)

CUADRO N° A.IV.7

EFFECTOS SECTORIALES, Y SOBRE EL VAB Y EL EMPLEO, DE TODAS LAS INICIATIVAS COMUNITARIAS (IC) EN EL PERÍODO 1994-2001

(montantes en millones de pesetas de 1995; y empleo en trabajadores)(*)

IC (TOTAL)	DEMANDA FINAL	PROD. p.bás.	CONS. INTERM.	VAB	IMP-RE	IMPb-RE	IMP-RUE	IMPb-RUE	EMPLEO	Empleo/año	Sesgo	%VAB
1 Agricultura (1 y 2)	4.709	5.084	1.041	3.266	552	156	149	54	960	120	5	8
2 Energía (3,4, 10 y 19)	2.802	6.81	1.995	2.348	1.505	1.827	15	51	174	22	4	3
3 Industria (5 a 9 y 11 a 18)	11.073	18.286	5	7.224	4.345	10.545	976	1.086	1.461	183	11	13
4 Construcción (20)	28.01	34.521	13.884	14.082	6.291	0	58	0	2.824	353	21	9
5 Servicios venta (21 a 25 y 30)	9.476	19.593	4.374	14.253	418	1.124	29	108	1.588	199	21	46
6 Servicios no venta (26)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
7 Educación (27)	27.837	27.941	2.108	25.075	529	0	51	0	5.228	653	38	6
8 Otros servicios (28 y 29)	0	125	51	59	11	0	22	0	20	3	0	9
Total	83.906	112.36	28.454	66.307	13.652	13.652	1.299	1.299	12.255	1.532	100	100

Nota 1: PROD. p. bas.: Producción a precios básicos; CONS. INTERM.: Consumos intermedios; VAB: Valor Añadido Bruto; IMP - RE: Importaciones del resto de España; IMPb - RE: Importaciones de bienes del resto de España; IMP - RUE: Importaciones del resto de la Unión Europea; IMPb - RUE: Importaciones de bienes del resto de la Unión Europea.

Nota 2: La Educación figura como una actividad productiva separada, porque bajo esta rúbrica se incluye la educación de mercado y de no mercado de la TIOAN95 de 83 ramas.

Nota 3: La rúbrica "Otros servicios" aparece de forma separada y diferenciada igualmente, porque aglutina actividades sanitarias, veterinarias y diversos servicios sociales tanto destinadas a la venta (o de mercado), como no destinadas a la venta (o de no mercado).

(*)Montantes convertibles a millones de euros en base 1999 multiplicando por 0,006613

Fuente: Cálculos propios a partir de la TIOAN95 simétrica a precios básicos (30 ramas)

CUADRO N° A.IV.8

EFFECTOS SECTORIALES, Y SOBRE EL VAB Y EL EMPLEO, DEL MAC 1994-1999 DURANTE SU PERÍODO DE EJECUCIÓN (1994-2001)

(montantes en millones de pesetas de 1995; y empleo en trabajadores)(*)

MAC	DEMANDA FINAL	PROD. p.bás.	CONS. INTERM.	VAB	IMP-RE	IMPb-RE	IMP-RUE	IMPb-RUE	EMPLEO	Empleo/año	Sesgo	%VAB
1 Agricultura (1 y 2)	60.63	65.462	13.878	41.977	6.89	1.848	1.723	733	12.403	1.55	5	8
2 Energía (3,4, 10 y 19)	79.453	167.49	49.489	58.835	37.623	45.264	342	1.23	4.336	542	7	3
3 Industria (5 a 9 y 11 a 18)	272.716	431.421	116.642	171.016	102.02	233.978	23.657	24.075	34.089	4.261	21	13
4 Construcción (20)	661.668	807.978	324.953	329.581	147.253	0	1.35	0	66.091	8.261	40	9
5 Servicios venta (21 a 25 y 30)	88.214	270.315	71.679	183.251	8.061	21.864	557	1.855	23.488	2.936	22	46
6 Servicios no venta (26)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
7 Educación (27)	53.837	54.065	4.08	48.521	1.024	0	99	0	10.116	1.265	6	6
8 Otros servicios (28 y 29)	0	883	376	403	84	0	165	0	144	18	0	9
Total	1.216.518	1.797.613	581.096	833.583	302.955	302.955	27.894	27.894	150.667	18.833	100	100

Nota 1: PROD. p. bas.: Producción a precios básicos; CONS. INTERM.: Consumos intermedios; VAB: Valor Añadido Bruto; IMP - RE: Importaciones del resto de España; IMPb - RE: Importaciones de bienes del resto de España; IMP - RUE: Importaciones del resto de la Unión Europea; IMPb - RUE: Importaciones de bienes del resto de la Unión Europea.

Nota 2: La Educación figura como una actividad productiva separada, porque bajo esta rúbrica se incluye la educación de mercado y de no mercado de la TIOAN95 de 83 ramas.

Nota 3: La rúbrica "Otros servicios" aparece de forma separada y diferenciada igualmente, porque aglutina actividades sanitarias, veterinarias y diversos servicios sociales tanto destinadas a la venta (o de mercado), como no destinadas a la venta (o de no mercado).

(*)Montantes convertibles a millones de euros en base 1999 multiplicando por 0,006613

Fuente: Cálculos propios a partir de la TIOAN95 simétrica a precios básicos (30 ramas)

CUADRO N°A.IV.9

EFECTOS SECTORIALES, Y SOBRE EL VAB Y EL EMPLEO, DEL FONDO DE COHESIÓN EN EL PERÍODO 1994-2001

(montantes en millones de pesetas de 1995; y empleo en trabajadores)(*)

FONDO DE COHESIÓN	DEMANDA FINAL	PROD. p. bás.	CONS. INTERM.	VAB	IMP-RE	IMPb-RE	IMP-RUE	IMPb-RUE	EMPLEO	Empleo/año	Sesgo	%VAB
1 Agricultura (1 y 2)	0	206	43	132	22	63	6	33	39	5	0	8
2 Energía (3,4, 10 y 19)	22.138	38.336	11.446	13.899	8.938	9.945	60	228	982	123	12	3
3 Industria (5 a 9 y 11 a 18)	30.653	54.41	15.608	20.612	12.97	34.131	2.811	2.709	4.258	532	18	13
4 Construcción (20)	108.989	132.757	53.392	54.153	24.195	0	222	0	10.859	1.357	48	9
5 Servicios venta (21 a 25 y 30)	8.515	35.168	10.14	22.893	1.193	3.187	83	228	3.139	392	20	46
6 Servicios no venta (26)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
7 Educación (27)	0	4	0	4	0	0	0	0	1	0	0	6
8 Otros servicios (28 y 29)	0	82	38	35	9	0	17	0	14	2	0	9
Total	170.295	260.963	90.668	111.728	47.327	47.327	3.198	3.198	19.292	2.412	100	100

Nota 1: PROD. p. bás.: Producción a precios básicos; CONS. INTERM.: Consumos intermedios; VAB: Valor Añadido Bruto; IMP - RE: Importaciones del resto de España; IMPb - RE: Importaciones de bienes del resto de España; IMP - RUE: Importaciones del resto de la Unión Europea; IMPb - RUE: Importaciones de bienes del resto de la Unión Europea.

Nota 2: La Educación figura como una actividad productiva separada porque bajo esta rúbrica se incluye la educación de mercado y de no mercado de la TIOAN95 de 83 ramas.

Nota 3: La rúbrica "Otros servicios" aparece de forma separada y diferenciada igualmente porque aglutina actividades sanitarias, veterinarias y diversos servicios sociales tanto destinadas a la venta (o de mercado), como no destinadas a la venta (o de no mercado).

(*)Montantes convertibles a millones de euros en base 1999 multiplicando por 0,006613

Fuente: Cálculos propios a partir de la TIOAN95 simétrica a precios básicos (30 ramas)

CUADRO N°A.IV.10

EFECTOS SECTORIALES, Y SOBRE EL VAB Y EL EMPLEO, DEL MARCO DE APOYO COMUNITARIO (MAC), DEL FONDO DE COHESIÓN (F.C.) Y DE LAS INICIATIVAS COMUNITARIAS (I.C.) EN EL PERÍODO 1994-2001 PARA ANDALUCÍA

(montantes en millones de pesetas de 1995; y empleo en trabajadores)(*)

Total: MAC + F.C. + I.C.	DEMANDA FINAL	PROD. p. bás.	CONS. INTERM.	VAB	IMP-RE	IMPb-RE	IMP-RUE	IMPb-RUE	EMPLEO	Empleo/año	Sesgo	%VAB
1 Agricultura (1 y 2)	65.339	70.751	14.962	45.375	7.465	2.068	1.878	821	13.402	1.675	4	8
2 Energía (3,4, 10 y 19)	104.393	212.635	62.93	75.082	48.066	57.037	417	1.509	5.493	687	7	3
3 Industria (5 a 9 y 11 a 18)	314.441	504.118	137.25	198.852	119.335	278.653	27.444	27.871	39.807	4.976	20	13
4 Construcción (20)	798.667	975.256	392.229	397.815	177.739	0	1.63	0	79.774	9.972	39	9
5 Servicios venta (21 a 25 y 30)	106.205	325.076	86.193	220.397	9.672	26.176	669	2.191	28.216	3.527	22	46
6 Servicios no venta (26)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
7 Educación (27)	81.673	82.01	6.188	73.6	1.553	0	149	0	15.345	1.918	7	6
8 Otros servicios (28 y 29)	0	1.089	464	496	104	0	204	0	177	22	0	9
Total	1.470.719	2.170.936	700.217	1.011.618	363.934	363.934	32.391	32.391	182.215	22.777	100	100

Nota 1: PROD. p. bas.: Producción a precios básicos; CONS. INTERM.: Consumos intermedios; VAB: Valor Añadido Bruto; IMP - RE: Importaciones del resto de España; IMPb - RE: Importaciones de bienes del resto de España; IMP - RUE: Importaciones del resto de la Unión Europea; IMPb - RUE: Importaciones de bienes del resto de la Unión Europea.

Nota 2: La Educación figura como una actividad productiva separada, porque bajo esta rúbrica se incluye la educación de mercado y de no mercado de la TIOAN95 de 83 ramas.

Nota 3: La rúbrica "Otros servicios" aparece de forma separada y diferenciada igualmente, porque aglutina actividades sanitarias, veterinarias y diversos servicios sociales tanto destinadas a la venta (o de mercado), como no destinadas a la venta (o de no mercado).

(*)Montantes convertibles a millones de euros en base 1999 multiplicando por 0,006613

Fuente: Cálculos propios a partir de la TIOAN95 simétrica a precios básicos (30 ramas)

CUADRO N°A.IV.11

EFECTOS DEL GASTO PÚBLICO TOTAL ASOCIADO AL CONJUNTO DE LAS AYUDAS EUROPEAS SOBRE EL V.A.B., EL EMPLEO Y LAS IMPORTACIONES ANDALUZAS PERÍODO 1994-2001

(montantes en millones de ptas de 1995; y empleo en trabajadores)

	FEDER	FEOGA-O	FSE	IFOP	F.C.	I.C.	TOTAL
V.A.B	619.606	122.948	66.597	24.433	111.728	66.307	1.011.618
EMPLEO	108.995	24.409	12.358	4.905	19.292	12.255	182.215
IMPORTACIONES (RE+RUE)	280.083	39.336	3.972	7.458	50.525	14.951	396.325

Nota: En cuanto a las importaciones se hace referencia únicamente a las importaciones que la región andaluza realiza del Resto de España (RE) y del Resto de la Unión Europea (RUE).

Fuente: Elaboración propia a partir de los CUADROS N°A.IV.1, IV.2, IV.3, IV.4, IV.5, IV.7, IV.9

CUADRO N°A.IV.12

EFECTOS DEL GASTO PÚBLICO TOTAL ASOCIADO AL CONJUNTO DE LAS AYUDAS EUROPEAS SOBRE EL V.A.B., EL EMPLEO Y LAS IMPORTACIONES ANDALUZAS PERÍODO 1994-2001

(montantes en millones de euros de 1999; y empleo en trabajadores)

	FEDER	FEOGA-O	FSE	IFOP	F.C.	I.C.	TOTAL
V.A.B	4.097	813	440	162	739	439	6.69
EMPLEO	108.995	24.409	12.358	4.905	19.292	12.255	182.215
IMPORTACIONES (RE+RUE)	1.852	260	26	49	334	99	2.621

Nota: En cuanto a las importaciones se hace referencia únicamente a las importaciones que la región andaluza realiza del Resto de España (RE) y del Resto de la Unión Europea (RUE).

Fuente: Elaboración propia a partir del CUADRO N°A.IV.11

CUADRO N° A.IV.13 (RESUMEN DE RESULTADOS)

EFECTOS DEL GASTO PÚBLICO TOTAL ASOCIADO AL CONJUNTO DE LAS AYUDAS EUROPEAS RECIBIDAS POR LA COMUNIDAD AUTÓNOMA ANDALUZA
DURANTE LA REALIZACIÓN DE LAS ACTUACIONES FINANCIADAS POR DICHAS AYUDAS. PERÍODO 1994-2001

(montantes en millones de ptas de 1995; y empleo en trabajadores)

Período 1994-2001	DEMANDA FINAL	PRODUCCIÓN a prec. básicos	V.A.B.	IMPORTACIONES	EMPLEO Empleos-años	Empleos por año
1.- Efectos totales (todos los fondos)	1.470.719	2.170.936	1.011.618	396.325	182.215	22.777
2.- Sector más beneficiado en cada caso (todos los fondos)	Construcción 798.667	Construcción 975.256	Construcción 397.815	Industria 306.524	Construcción 79.774	Construcción 9.972
3.- Fondo con mayores efectos: FEDER	942.635	1.432.546	619.606	280.082	108.995	13.624

Nota: En cuanto a las importaciones se hace referencia únicamente a las importaciones que la región andaluza realiza del Resto de España (RE) y del Resto de la Unión Europea (UE).

Fuente: Elaboración propia a partir de los CUADROS N° A.IV1, IV.2, IV.3, IV.4, IV.5, IV.7, IV.9

CUADRO N°A.IV.14 (RESUMEN DE RESULTADOS)

EFECTOS DEL GASTO PÚBLICO TOTAL ASOCIADO AL CONJUNTO DE LAS AYUDAS EUROPEAS RECIBIDAS POR LA COMUNIDAD AUTÓNOMA ANDALUZA
DURANTE LA REALIZACIÓN DE LAS ACTUACIONES FINANCIADAS POR DICHAS AYUDAS. PERÍODO 1994-2001

(montantes en millones de euros de 1999; y empleo en trabajadores)

Período 1994-2001	DEMANDA FINAL	PRODUCCIÓN a prec. básicos	V.A.B.	IMPORTACIONES	EMPLEO Empleos-años	Empleos por año
1.- Efectos totales (todos los fondos)	9.726	14.356	6690	2.621	182.215	22.777
2.- Sector más beneficiado en cada caso (todos los fondos)	Construcción	Construcción	Construcción	Industria	Construcción	Construcción
	5.282	6.449	2.631	2.027	78.774	9.972
3.- Fondo con mayores efectos:						
FEDER	6.234	9.473	4.097	1.852	108.995	13.624

Nota: En cuanto a las importaciones se hace referencia únicamente a las importaciones que la región andaluza realiza del Resto de España (RE) y del Resto de la Unión Europea (UE).

Fuente: Elaboración propia a partir del CUADRO N°A.IV.13

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Bachtler, J. y Michie, R. (1995) : “A new Era in EU Regional Policy Evaluation ?. The appraisal of the Structural Funds”. *Regional Studies*, 29 (8). Pp: 745-751
- [2] Cañada, A. (1995): “Las tablas input-output del I.N.E.: algunos aspectos metodológicos y sus repercusiones sobre el análisis económico”. *Información Comercial Española*. pp. 145-164.
- [3] Cañada, A. (1999): “El nuevo sistema de cuentas nacionales (SEC-95) y sus implicaciones para el análisis de la coyuntura”. *Información Comercial Española*. pp. 125-142.
- [4] Delgado, M. y Román, C. (Eds) (1995): *Ocho análisis de la Economía Andaluza*, Instituto de desarrollo Regional, Sevilla.
- [5] Dirección General de Fondos Comunitarios y Financiación Territorial (2001): *Ejecución del submarco plurirregional del MAC 94-99 a 31/12/2000*, Ministerio de Economía y Hacienda (no publicada)
- [6] Dirección General de Fondos Europeos (DGFE) (2001a): *FEDER. Programa operativo Doñana 2º fase 94-99*. Consejería de Economía y Hacienda de la Junta de Andalucía.
- [7] DGFE, (2001b): *FEOGA-O. Programa operativo agricultura y desarrollo rural 94-99*. Consejería de Economía y Hacienda de la Junta de Andalucía.
- [8] DGFE, (2001c): *FSE. Programa operativo valorización de recursos humanos de Andalucía 94-99*. Consejería de Economía y Hacienda de la Junta de Andalucía.
- [9] DGFE, (2001d): *Ejecución del submarco regional del MAC 94-99 a 31/12/2000*, Consejería de Economía y Hacienda de la Junta de Andalucía (no publicada)
- [10] DGFE, (2001e): *Iniciativas Comunitarias en Andalucía*. Consejería de Economía y Hacienda de la Junta de Andalucía.
- [11] Dones, M. y Pérez, J. (2002): “Evaluación de los efectos macroeconómicos de los Fondos Estructurales y de los fondos de cohesión (1995-1999) mediante tablas input-ouput regionales integradas”, Instituto Klein.
- [12] Fontela, E. y Morillas, A. (1991): “Efectos del Marco de Apoyo Comunitario sobre el Crecimiento y el Empleo de la Economía Andaluza”. Ponencia presentada en las Jornadas sobre *Escenarios Europeos sobre la Evolución Tecnológica y la Cohesión Económica y Social y la Comunidad Europea*. Julio. Sevilla
- [13] Herce, J.A. (1995): “La política regional comunitaria: un intento de sistematización de sus efectos en el caso español”, *Papeles de Economía Española*, nº 64, pp:54-65.
- [14] Herce, J.A. y Sosvilla, S. (1995): “HERMIN Spain”, *Economic Modelling*, Vol.12, nº3, pp.295-312
- [15] Instituto de Estadística de Andalucía (1999): *Sistema de Cuentas Económicas de Andalucía. Marco Input-Output 1995*, Instituto de Estadística de Andalucía (IEA).
- [16] Márquez, C. (1991): “Política Regional Europea y Desarrollo Regional en Andalucía: el caso de las infraestructuras de transporte por carretera”. *Revista de Estudios Regionales*, nº 29, pp. 81-114

- [17] Ministerio de Economía y Hacienda (1994): *Plan de reconversión regional y social 1994-1996. zonas españolas incluidas en el Objetivo nº 2 de los Fondos Estructurales Comunitarios*, Madrid.
- [18] Morillas, A.; Moniche, L. y Marcos, J. (2003): "El Marco de Apoyo Comunitario 1994-1999 en Andalucía. Evaluación y efectos ultra frontera", *XXIX Reunión de Estudios Regionales*.
- [19] Morillas, A.; Moniche, L. y Marcos, J. (1999): "Evaluación de los efectos de los fondos estructurales en la economía andaluza", *Revista de Estudios Regionales nº54*, pp.225-249.
- [20] Morillas, A.; Moniche, L. y Marcos, J. (1998): "Fondos Estructurales: Luces y sombras desde Andalucía" comunicación presentada en la XXIV Reunión de Estudios Regionales, Zaragoza.
- [21] Murillo, E. (2004): *La política regional europea: un análisis de sus efectos sobre la economía andaluza. Período 1994-2001*, Tesis doctoral (mimea).
- [22] Nijkamp, P. y Blaas, E. (1995): "Comparative regional policy impact análisis: ex post evaluation of the performance of the european regional development fund". *JRS*, Vol. 35, pp. 579-597
- [23] Sosvilla, S. (Dir.); Gadea, M.D.; Herce, J.A. y Montañés, A.(2002): *Los efectos de las ayudas comunitarias en Aragón*. Consejo Económico y Social de Aragón.
- [24] Vázquez Barquero, A. (1999): *Desarrollo, redes e innovación. Lecciones sobre desarrollo endógeno*. Ediciones Pirámide. Madrid