

EL IMPACTO DE LOS FONDOS ESTRUCTURALES 2000-2006 SOBRE LA REGIÓN DE CASTILLA Y LEÓN: UN ANÁLISIS *INPUT-OUTPUT*

Ángeles MARÍN RIVERO

Ana PARDO FANJUL

Universidad de León

Resumen

En este artículo se presenta una estimación del impacto del programa de fondos estructurales 2000-2006 de la Unión Europea sobre la región de Castilla y León, utilizando la metodología *input-output*. Los resultados revelan una contribución significativa de dichos fondos al proceso de crecimiento económico regional, medida a través de sus efectos sobre la producción, el valor añadido bruto y el empleo. El cálculo de datos a nivel sectorial y la evaluación de la medida en que se producen efectos desviados fuera de la región, aportan consideraciones para la planificación de actuaciones futuras en un escenario de disminución de las ayudas.

Palabras clave: fondos estructurales, evaluación, convergencia regional, análisis *input-output*.

Abstract

This article estimates the impact on the region of Castilla y León of the European Union Structural Funds Program 2000-2006, following the Input-Output methodology. The results show a significant contribution of these funds to the regional economic growth process, measuring this contribution in terms of production, gross value added and employment. The calculation of data for each economic sector and the valuation of the effects yield out of the region provide important information to plan future programs in a new scenario of diminishing funds.

Key words: structural funds, evaluation, regional convergence, input-output analysis.

JEL classification: C67, D57, R58.

I. INTRODUCCIÓN

NO parecen existir dudas respecto al cambio estructural y al proceso de crecimiento económico experimentado por la región de Castilla y León en las dos últimas décadas. Dicho proceso viene siendo habitualmente asociado de manera significativa al ingreso de España en la hoy Unión Europea, y al desarrollo de una política regional comunitaria que ha beneficiado de forma sustancial a esta comunidad.

En este contexto, el presente trabajo tiene por objeto analizar los efectos de la denominada política de cohesión en el período 2000-2006, fundamentalmente sustanciada en las acciones de los fondos estructurales, tratando de establecer en qué medida la implementación de dicha política ha constituido un elemento dinamizador del desarrollo económico de la región.

El análisis de este período se integra en el marco de la evolución de la política regional comunitaria en sus distintas etapas, es decir, los paquetes 1988-1993, 1994-1999, 2000-2006 y 2007-2013.

Así, en el apartado II se describe muy someramente la evolución de la economía de Castilla y

León, haciendo una breve referencia a la política regional en sus distintas etapas; en el III se aborda el objetivo fundamental de este trabajo, planteando la metodología a seguir; los resultados del análisis se muestran en el apartado IV; por último, el V está dedicado a exponer las consideraciones finales.

II. CASTILLA Y LEÓN Y LA POLÍTICA DE COHESIÓN

1. Castilla y León en el año 2000

La situación de la economía de Castilla y León en el punto de arranque del período objeto de estudio, es decir en el año 2000, refleja cómo, a pesar de los importantes cambios experimentados, permanecen unas condiciones que limitan las posibilidades de un desarrollo sostenible.

En cuanto al conjunto de «debilidades» y «fortalezas» presentes en dicho año existe un considerable consenso sobre una parte importante del diagnóstico (1). Así, las debilidades serían:

— Castilla y León es una extensa región (94.225 km²), con un elevado número de municipios (2.248),

caracterizada por la atomización y dispersión de éstos, y por la escasez de núcleos urbanos de tamaño intermedio.

— Estructura de la población con elevada tasa de envejecimiento.

— Tejido productivo débil y escaso, con predominio de pequeñas empresas.

— Reducida tasa de actividad.

— Problemas estructurales en las explotaciones agrarias.

— Deficiencias e insuficiencias en infraestructuras.

— Penetración insuficiente de nuevas tecnologías.

— Insuficiencia de redes de distribución.

— Escasa apertura internacional.

— Limitado nivel de equipamientos sociales.

— Limitado desarrollo de sectores que podrían ser claves, como el agroindustrial.

A la anterior relación hay que añadir, a nuestro juicio, un problema que entendemos crucial: los grandes desequilibrios territoriales existentes dentro de la región entre las distintas provincias y áreas.

Junto con estas limitaciones, se destacan fortalezas que, en buena medida, muestran la otra cara de algunas de las características citadas, poniendo de manifiesto la necesidad de utilizar éstas adecuadamente para transformar lo que podría ser una debilidad en un punto fuerte:

— Posición estratégica.

— Extensión territorial y naturaleza de notable calidad.

— Abundancia de recursos naturales y considerable producción energética.

— Flexibilidad de la estructura productiva regional (PYME).

— Elevado nivel educativo de los jóvenes y progresiva incorporación de la mujer al mercado de trabajo.

Desde otra perspectiva, el estudio de las magnitudes básicas muestra que en el año 2000 el valor añadido bruto (VAB) total de la comunidad era de 31.535 millones de euros (el 5,5 por 100 del VAB de España) y, como puede verse en el cuadro número 1, a esta cifra contribuía la agricultura con un 9,5 por 100, la industria con un 22,6 por 100, la construcción con un 8,8 por 100 y los servicios con un 59,1 por 100. Al comparar esta estructura con la de España, se observa que el peso del sector agrario es mucho mayor, y mucho menor el del sector servicios

CUADRO N.º 1

VALOR AÑADIDO BRUTO Y EMPLEO TOTAL POR RAMAS DE ACTIVIDAD

	1995			2000			2006			2007			
	Porcentaje Cyl	Porcentaje España	Porcentaje Cyl/E	Porcentaje Cyl	Porcentaje España	Porcentaje Cyl/E	Porcentaje Cyl	Porcentaje España	Porcentaje Cyl/E	Porcentaje Cyl	Porcentaje España	Porcentaje Cyl/E	
VAB	Agricultura	9,5	4,5	12,9	9,5	4,4	12,1	6,7	2,9	12,5	7,0	2,9	13,1
	Industria	22,5	21,9	6,3	22,6	20,9	6,0	19,5	17,8	5,9	19,3	17,5	5,9
	Construcción ...	7,7	7,5	6,3	8,8	8,3	5,8	12,4	12,1	5,5	12,3	12,3	5,4
	Servicios	60,3	66,1	5,6	59,1	66,4	4,9	61,4	67,2	4,9	61,4	67,4	4,9
	TOTAL	100	100	6,1	100	100	5,5	100	100	5,4	100	100	5,4
EMPLEO	Agricultura	12,9	7,9	10,4	12,9	6,5	11,4	10,2	4,7	11,8	10,0	4,4	12,2
	Industria	16,7	18,4	5,8	17,3	18,2	5,5	16,0	15,6	5,6	15,5	15,0	5,6
	Construcción ...	10,1	8,9	7,3	11,8	10,9	6,2	12,9	12,3	5,7	13,0	12,7	5,5
	Servicios	60,3	64,8	6,0	58,0	64,4	5,2	60,9	67,4	4,9	61,5	67,9	4,9
	TOTAL	100	100	6,4	100	100	5,8	100	100	5,4	100	100	5,4

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE.

CUADRO N.º 2

PIB PER CÁPITA

	1995			2000			2006		
	Euros	Porcentaje CyL	Porcentaje España	Euros	Porcentaje CyL	Porcentaje España	Euros	Porcentaje CyL	Porcentaje España
Castilla y León.....	11.100			14.200			21.200		
España	11.600	95,7		15.700	90,4		22.300	95,1	
Europa-15	18.085	61,4	64,1	23.186,3	61,2	67,7	27.970,4	75,8	79,7
Europa-25	15.584,9	71,2	74,4	20.219,3	70,2	77,6	24.854,4	85,3	89,7
Europa-27	14.700	75,5	78,9	19.100	74,3	82,2	23.600	89,8	94,5

Fuente: Eurostat.

Si se atiende al empleo, en el mismo cuadro puede constatarse un patrón similar de reparto de los 988.600 empleos de Castilla y León (el 5,8 por 100 de los de España), y de comparación con la distribución sectorial española.

2. La evolución de la economía de Castilla y León

También en el cuadro n.º 1 se pone de manifiesto la evolución de la estructura sectorial desde 1995 hasta 2007, tanto para Castilla y León como para España. A lo largo de este período, se percibe cómo en la región gana peso relativo el sector de la construcción y pierde peso el sector agrario, aunque manteniéndose diferencias con el perfil nacional.

Por otro lado, en el cuadro n.º 2 se muestra la evolución del PIB per cápita regional y su porcentaje respecto a los valores de España y Europa, y del PIB per cápita nacional en relación con los de Europa.

En cualquier caso, las cifras revelan la importante evolución experimentada entre 2000 y 2006, precisamente el período objeto de estudio.

3. Castilla y León y la política regional comunitaria

Aunque el Tratado de Roma ya establece la necesidad de disminuir las diferencias entre las diversas regiones y la de reducir el retraso de las áreas menos favorecidas, y mucho después, en el año 1975, se crea el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, hay que esperar al impulso del Acta Única Europea, en 1986, para que se sienten las bases de una verdadera política de cohesión. Tras la reforma de los fon-

dos estructurales, se da paso a lo que, desde entonces, va a configurar dicha política: la programación en los paquetes plurianuales 1989-1993, 1994-1999, 2000-2006 y 2007-2013.

A lo largo de toda esta etapa, hasta 2007, Castilla y León ha estado catalogada como región objetivo 1, y ha sido principal destinataria de los recursos establecidos al efecto a través, fundamentalmente, de los fondos estructurales, que son los instrumentos más importantes de la política de cohesión y canalizan la mayor parte de las ayudas europeas al desarrollo regional (2).

En los cuadros n.ºs 3, 4 y 5 se presentan los datos relativos a la aplicación de la citada política en la región para los programas 1994-1999, 2000-2006, 2007-2013. Hemos renunciado a mostrar la información relativa al paquete 1989-1993, ya que presenta especiales dificultades en relación con la regionalización de muchas de las ayudas. Respecto al paquete 2000-2006, que es el que constituye el objeto de estudio, en el anexo I se ofrece información detallada.

CUADRO N.º 3

**AYUDAS GLOBALES RECIBIDAS DE LA UE POR CASTILLA Y LEÓN
1994-1999. Millones de euros**

	Total ayuda comunitaria
Total FEDER	2.139,73
Total FSE	719,84
Total FEOGA-O	735,92
Total fondo de cohesión	616,00
Total iniciativas comunitarias	260,32
Total	4.471,82

Fuente: Transformado a euros a partir de los datos de Junta de Castilla y León (2001).

CUADRO N.º 4

INTERVENCIONES DE LOS FONDOS ESTRUCTURALES, FONDO DE COHESIÓN E INICIATIVAS COMUNITARIAS EN CASTILLA Y LEÓN 2000-2006. Millones de euros

	<i>Total (*)</i>
Total FEDER	3.571,449
Total FSE.....	487,442
Total FEOGA-O	973,954
Total fondos estructurales.....	5.032,835
Total fondo de cohesión	720,949
EQUAL.....	37,326
INTERREG III A	110,300
LEADER +	69,000
Total iniciativas comunitarias.....	216,626

Nota: (*) Ayuda comunitaria + gasto nacional + gasto regional. Ver anexo I para un desglose de las cifras.

Fuente: Junta de Castilla y León, Consejería de Hacienda, D. G. de Presupuestos y Fondos Comunitarios.

CUADRO N.º 5

INTERVENCIONES DEL FEDER, FSE, FEADER Y FEP EN CASTILLA Y LEÓN 2007-2013. Millones de euros

	<i>Total ayuda comunitaria</i>
P.O. FEDER Castilla y León	818,19
P.O. FEDER economía basada en el conocimiento.....	67,56
P.O. I+D+i por y para el beneficio de las empresas.....	105,68
P.O. Asistencia técnica	2,47
Total FEDER.....	993,90
P.O. FSE Castilla y León	125,28
P.O. de adaptabilidad y empleo.....	183,00
P.O. de lucha contra la discriminación	29,50
P.O. Asistencia técnica	1,52
Total FSE	339,30
FEADER.....	722,94
FEP.....	7
TOTAL.....	2.063,13

Fuente: Junta de Castilla y León, Consejería de Hacienda, D. G. de Presupuestos y Fondos Comunitarios.

III. PLANTEAMIENTO Y METODOLOGÍA

1. Alternativas

Al abordar la cuestión central de determinar los efectos producidos por los fondos estructurales, es necesario elegir qué técnica de análisis resulta más adecuada revisando la literatura existente.

Los modelos econométricos son los que cuentan con una mayor aceptación. El modelo HERMIN (3) tie-

ne en cuenta, además de los efectos de demanda, los de oferta producidos por incrementos en la productividad y en la competitividad derivados de aumentos en los *stocks* de infraestructuras y de capital humano.

El QUEST II (4) es un modelo de crecimiento de carácter anticipativo, ya que basa las ecuaciones de comportamiento en una optimización intertemporal de las familias.

El MOISSES (5) es un modelo macroeconómico de la economía española diseñado para evaluar los efectos macroeconómicos de la política fiscal y de los cambios exógenos en variables tales como los precios energéticos, los costes laborales, la población activa, etc. El modelo permite evaluar reacciones de las políticas a situaciones de desequilibrio debidas a restricciones causadas por escasez de demanda, falta de capacidad productiva o ausencia de fuerza de trabajo adecuada para la producción (6).

Por otro lado, estarían los modelos basados en la metodología *input-output* (7). El modelo *input-output* supone un intento de hacer operativa la idea del *equilibrio general de la economía o equilibrio walrasiano*. La versión interregional del *input-output* constituye un avance más en la mencionada idea, permitiendo determinar los efectos interregionales e intersectoriales de desviaciones o cambios en las condiciones de equilibrio. Para W. Leontief, «el método *input-output* constituye una adaptación de la teoría neoclásica del equilibrio general al estudio de la interdependencia cuantitativa que existe entre aquellas actividades económicas que guardan entre sí una relación recíproca» (Leontief, 1966: 207).

Como modelo de simulación y proyección, una tabla *input-output* (en adelante, TIO) es una técnica que, mediante el análisis de las interdependencias productivas entre cada rama y las demás, permite efectuar análisis de incidencia de determinadas alteraciones de precios o de la demanda final de alguna rama sobre la demanda y los precios del resto, así como otros estudios de dependencia intersectorial. El análisis *input-output* muestra las interrelaciones que existen entre diferentes sectores que compran bienes y servicios de otros, y producen bienes y servicios que son vendidos a otros sectores.

Para los profesores Pulido y Fontela, «no existe una alternativa mejor para el estudio sectorial integrado, fuente inagotable de ideas en el tránsito de la micro a la macroeconomía. El enfoque *input-out-*

put complementa y potencia el enfoque económico» (Pulido y Fontela, 1993: 11).

2. Elección del método

Tras considerar las distintas opciones, se adoptó la decisión de utilizar el análisis *input-output* (8). Dicha decisión estuvo fundada en las siguientes consideraciones.

Siendo el objetivo del trabajo el estudio de los efectos de los fondos estructurales, resultaba necesario concretar el contenido de esta expresión determinando qué clase de efectos se pretendía esclarecer, y esta reflexión condujo a perspectivas diversas. Por una parte, nos pareció de extraordinario interés realizar un análisis sectorial, pues entendíamos que éste facilita una mejor comprensión del fenómeno y de los mecanismos a través de los cuales actúan las inyecciones de fondos. Esto podría permitir extraer conclusiones útiles para la evaluación y la orientación de las políticas. Por otro lado, existía una cuestión absolutamente relevante para el análisis regional: la duda respecto a si las ayudas producen sus efectos en el interior de la región o en qué medida éstos se difunden a través de las relaciones interregionales e internacionales hacia otros territorios. Así entendido el planteamiento de este estudio, e intentando dar respuesta a las inquietudes citadas, esta herramienta parecía ser absolutamente adecuada.

Así pues, el objetivo de este trabajo se concreta en estimar, mediante la metodología *input-output*, el impacto que los fondos estructurales han tenido sobre los diferentes sectores de la economía castellano-leonesa en el periodo de programación 2000-2006, evaluando además los efectos que se desborndan fuera de la región.

El conjunto de efectos a los que nos referimos suelen denominarse «efectos de demanda, en el sentido de que la realización de los proyectos se traduce en la creación de VAB, producción efectiva, empleo, etc. de los que, además, se puede conocer su detalle sectorial y su naturaleza de directos (en el propio sector que registra la perturbación de demanda final) o inducidos (en el resto de los sectores)» (Sosvilla *et al.*, 2002: 126). Siguiendo a Sosvilla, la esencia del análisis *input-output* consiste en interpretar que las ayudas comunitarias, junto al gasto nacional que las acompaña, representan un aumento de la demanda final dirigida a una serie de sectores. Éstos, a su vez, se abastecen del resto de los sectores a medida que realizan las actuaciones que se

les ha encargado, y difunden el impacto cuantitativo de las ayudas por el conjunto de la economía.

Como señalan Morillas *et al.* (1999: 233), es posible diferenciar dos tipos de efectos derivados de una determinada inversión: las «economías internas», que se refieren a la influencia y repercusión de la inversión sobre los valores añadidos, producción, importación y empleo en la región, a corto plazo, y que pueden estimarse tanto a partir de los efectos directos (por la propia inversión) como indirectos (tomando en cuenta las interrelaciones y efectos sectoriales inducidos), y las «economías externas», que se refieren a los efectos añadidos y diferidos, producidos incluso sobre otras variables, como consecuencia de las mejoras en infraestructura, equipamientos o estándares de calidad de vida derivados de la inversión (9).

Debemos señalar que pretendemos estudiar únicamente los efectos de la inversión procedentes de los fondos estructurales en la producción, en el valor añadido, en las importaciones y en el empleo, sin tomar en consideración las economías externas que dichos fondos puedan ocasionar a largo plazo.

3. Aplicación del método

1. En primer lugar, para realizar el análisis, se ha elegido la matriz simétrica de Castilla y León correspondiente al año 2000, año de comienzo del periodo a estudiar. No obstante, la Junta de Castilla y León proporciona esta matriz sólo a nivel total, es decir, no desagrega la información de cada una de las ramas de actividad en los niveles interior e importado. En consecuencia, ha sido necesario estimar la matriz simétrica a nivel regional utilizando la información que proporciona la TIO de España referida al mismo periodo de tiempo. Por lo tanto, a partir de las matrices de coeficientes técnicos totales de Castilla y León y de España, referidas al año 2000, y utilizando el método de los coeficientes interindustriales (10) —*Cross-industry Quotient Approach*—, se ha elaborado la de coeficientes interiores de Castilla y León.

En este método cada coeficiente (CIQ_{ij}) compara la proporción de *output* regional en el país de la rama proveedora i , con la proporción de *output* regional en España de la rama j .

Así cada coeficiente resulta de la expresión:

$$CIQ_{ij} = \frac{X_i^R / X_i^P}{X_j^R / X_j^P}$$

Siendo: X_i^R output del sector regional i ; X_i^P output del sector nacional i ; X_j^R output del sector regional j ; X_j^P output del sector nacional j .

De esta forma, el paso de los coeficientes técnicos totales regionales a los interiores se realiza según las siguientes pautas:

Si $CIQ_{ij} \geq 1$ entonces $a_{ij}^{IR} = a_{ij}^{TR}$

Si $CIQ_{ij} < 1$ entonces $a_{ij}^{IR} = CIQ_{ij} a_{ij}^{TR}$

Cuando el coeficiente es igual o mayor que la unidad, la producción efectiva de la rama proveedora i es mayor que la de la rama j en términos relativos al país; la rama i puede proveer todo el output de la rama j . De esta forma, los consumos interindustriales interiores se calculan: $x_{ij}^{IR} = a_{ij}^{IR} X_j^R$, donde x_{ij}^{IR} es el consumo interindustrial interior regional, y a_{ij}^{IR} es el coeficiente técnico interior regional.

Si el coeficiente es menor que la unidad, la producción del sector i no es suficiente para abastecer al sector j , por lo que parece necesario que existan importaciones de ese producto. Los flujos interindustriales interiores regionales se calculan: $x_{ij}^{IR} = CIQ_{ij} a_{ij}^{TR} X_j^R$, donde a_{ij}^{TR} es el coeficiente técnico total regional.

Al emprender la tarea de estimar la matriz interior por el método descrito, surgió una dificultad, ya que la tabla de España está elaborada a 73 ramas y la de Castilla y León a 58, por lo que fue necesaria la agregación de las distintas tablas al mismo número de ramas de actividad, 53.

Los coeficientes de un sector muy agregado no serán más que un promedio de los coeficientes de los subsectores que lo forman (Pulido y Fontela, 1993: 46). La agregación tiene como resultado coeficientes más estables, pero, al mismo tiempo, supone perder información sobre las distintas ramas. Como señalan De la Macorra y Prudencio Alonso (1995: 15), «la homogenización —cualquiera que sea el ámbito donde se desarrolle— es un proceso largo y costoso, donde se «liman» diferencias y, por tanto, se pierde especificidad e individualidad en aras de una mayor y mejor comparabilidad e integración. Por tanto, por una parte se pierde información, pero por otra parte se gana, siendo el balance muy favorable».

Éste es un tema realmente importante, ya que todos los indicadores calculados más adelante se ven afectados por la agregación efectuada, de forma que

los resultados serán distintos con un nivel de agregación diferente e influirá también el supuesto restrictivo del producto mixto de cada sector.

2. Respecto a los datos de los fondos, se ha utilizado la información, regionalizada para el período 2000-2006, proporcionada por el *Programa Operativo Integrado* (Ministerio de Economía y Hacienda, 2005) y el *Complemento de Programa* (Ministerio de Economía y Hacienda, 2006), que facilitan las cifras por ejes y por medidas.

Se ha adoptado la decisión de utilizar las cifras totales que incluyen tanto los recursos provenientes de los fondos como el gasto nacional y el regional que cofinancian cada una de dichas medidas. En este sentido, es preciso insistir en que los efectos que se estimen serán consecuencia no sólo de los recursos que los fondos transfieren a la región, sino también de la manera en que éstos estimulan y canalizan el uso de recursos internos para la implementación de la política regional comunitaria. Es decir, estaremos evaluando los efectos globales de la política desarrollada a través de los fondos. Por supuesto, si se quisieran valorar los efectos tan sólo de los recursos transferidos desde Europa, la cuantía de dichos efectos sería menor. Recordemos que, tal y como vimos en el capítulo anterior, Europa aporta, en conjunto, aproximadamente el 65 por 100 del total, mientras que el 35 por 100 restante es financiado por las administraciones nacional y regional.

3. Por otra parte, la agrupación de las distintas medidas del *Programa Operativo Integrado* en doce ejes no es automáticamente comparable con la agrupación de ramas proporcionada en las TIO. Es, por lo tanto, necesario realizar el reparto de la inversión de los distintos fondos entre las diferentes ramas de actividad.

Aunque existe una propuesta de la DGXXII (BIPE conseil, 1991) (11) para realizar la conversión de los ejes a las ramas de actividad, debido a su antigüedad se ha decidido realizar el reparto medida a medida, ya que disponemos del *Complemento del Programa Operativo Integrado*, que proporciona la asignación presupuestaria a cada una de las medidas que integran los ejes prioritarios. Hay que señalar que este reparto ha sido complicado, ya que las actuaciones del *Programa Operativo* son muy diversas. Además, hay algunos ejes, como sucede con los que financia el FSE, que difuminan por toda la economía sus efectos, de forma que es muy difícil su cuantificación en una rama concreta.

Una vez obtenida la matriz simétrica interior a 53 ramas, se decidió utilizarla más agregada, a 15 ramas, ya que así se facilita el paso de los ejes a las ramas. El cuadro n.º 6 muestra la relación entre los distintos niveles de agregación.

4. Una vez estimada la matriz simétrica a escala regional para Castilla y León 2000, se han inyectado los fondos correspondientes al periodo de programación 2000-2006. De esta forma, se ha obtenido el incremento de la demanda final total, y, a partir de ella, se calcula cuál es realmente el incremento de la demanda final interior que ha tenido lugar.

5. A continuación, utilizando el modelo de Leontief interior, se han calculado los incrementos de producción para cada rama ocasionados por el incremento de demanda final.

$$\Delta X = [I - A^I]^{-1} \Delta F^I$$

6. Una vez calculado el incremento de producción de cada rama, se puede obtener lo que consecuentemente se ha incrementado el VAB, aplicando a los coeficientes de VAB el incremento de producción regional de la siguiente forma:

$$\Delta VAB = \hat{v} \Delta X$$

Con $\hat{v} = \begin{bmatrix} v_1 & 0 & 0 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & 0 & \dots & v_n \end{bmatrix}$ con $v_k = \frac{VAB_k}{X_k}$

7. El número de trabajadores necesario para generar una unidad de producción del sector i-ésimo se denomina coeficiente técnico de empleo, o coeficiente directo de empleo, y se define como:

$$e_i = \frac{L_i}{X_i}$$

donde L_i es el empleo total del sector i ; y X_i la producción del mismo.

Con este coeficiente técnico se determina el empleo incorporado en cada unidad productiva. Suponiendo constantes los coeficientes técnicos de empleo, se puede calcular el aumento en el número de trabajadores de cada rama que supone el incremento de la producción.

8. Por otra parte, de la misma forma que el incremento de la producción provoca un aumento del VAB, se produce un incremento de los consumos intermedios de cada rama. Se pueden, por lo tanto, calcular las necesidades directas de importación de *inputs* intermedios. Éstas se miden por la participación de los consumos intermedios importados sobre el total de la producción efectiva de cada sector.

$$m_j^* = \frac{\sum_{i=1}^n x_{ij}^m}{X_j}$$

donde x_{ij}^m son los consumos intermedios importados de productos del sector i que se incorporan a

CUADRO N.º 6

CONVERSIÓN A R.15 DE LAS TABLAS DE CASTILLA Y LEÓN

R.15	R.58 TIO CYL	CNAE-93
1. Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca.....	1,2,3	01,02,05
2. Industrias extractivas	4,5	10,11,12,13,14,23
3. Gas natural y gas manufacturado. Energía eléctrica. Agua	6,7	40,41
4. Industrias manufactureras	8-31	15-22, 24-37
5. Construcción	32	45
6. Comercio y reparación	33,34,35	50,51,52
7. Hostelería	36	55
8. Transporte, almacenamiento y comunicaciones.....	37,38,39	60,61,62,63,64
9. Intermediación financiera.....	40,41,42	65,66,67
10. Servicios prestados a las empresas.....	43,44,45,46,47	70,71,72,73,74
11. Administración pública.....	53	75
12. Educación	48,54	80
13. Actividades sanitarias, servicios sociales	49,55	85
14. Otras actividades sociales; servicios personales.....	50,51,52,56,57	90,91,92,93
15. Actividades de los hogares	58	95

la producción del sector j . Se miden así la cantidad de *inputs* intermedios importados que necesita cada sector para poder realizar una unidad de su producción.

Pero, a la hora de calcular para cada rama lo que se han incrementado sus importaciones debido a la inyección de los fondos estructurales, se deben sumar las importaciones de bienes intermedios y las importaciones de bienes destinados a la demanda final (Morillas *et al.*, 2004).

$$\Delta m = M\Delta X + \Delta F^m = M(I - A^I)^{-1} \Delta F^I + \Delta F^m$$

donde M es la matriz de coeficientes técnicos importados y F^m la demanda final de origen importado.

9. En esta descripción del proceso metodológico empleado, se constata la complejidad de éste y las cautelas con las que hay que interpretar los resultados del análisis. Lo que en ningún caso quiere decir que otros métodos permitan establecer dichos resultados de manera más exacta o inequívoca.

IV. RESULTADOS

1. La demanda final total e interior

La inyección de fondos en las diferentes ramas implica el incremento en la demanda final total de éstas que se puede ver en el gráfico 1. En éste se puede apreciar cómo un porcentaje muy importante de los fondos, el 34,2 por 100 de ellos, va a parar a la rama de construcción (con una cifra de 1.723 millones de euros), seguido por el 17,7 por 100 (890 millones de euros) que tiene como destino las industrias manufactureras, el 12,6 por 100 (635 millones) para agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, o el 7,8 por 100 a educación.

No obstante, independientemente de cómo se distribuye la demanda final global entre las distintas ramas, el incremento que experimenta cada una de ellas puede ser más o menos importante en relación con el volumen de la demanda del que partía cada una. Así, en el gráfico 2 puede verse cómo los aumentos más importantes en términos relativos se producen en ramas como construcción, agricultura..., industrias extractivas, educación u otras actividades sociales, mientras que en industrias manufactureras, que absorbía un porcentaje considerable de recursos, éstos tienen una incidencia relativa menor sobre su alto volumen de partida.

Estas cifras nos proporcionan una primera aproximación, pero sin embargo los incrementos en la demanda final total (representados en el gráfico 1) incluyen dos componentes: los incrementos en la demanda final interior y en la demanda final importada. Esta cuestión resulta absolutamente relevante, ya que los aumentos en la demanda final interior ejercerán su influencia de forma directa en el interior de la región, mientras que una mayor demanda final de importación difundirá sus efectos fuera de ella.

Puesto que se disponía de la matriz simétrica de Castilla y León total y se ha hallado, de la forma que se explicó en la metodología, la matriz interior, se ha podido elaborar, por diferencia, la matriz simétrica a nivel importación, y así se han podido calcular los incrementos en la demanda final interior y en la demanda final de bienes importados.

De hecho, de los 5.033 millones de euros de incremento en la demanda final total, solamente 4.119 millones, es decir el 71 por 100, han producido su impacto en la región en forma de aumento en la demanda final interior, mientras que el resto habrá servido para producir efectos en el exterior.

Centrándose, pues, en la citada demanda final interior, que es la que interesa para medir los efectos interiores de los fondos, en el anexo II se mues-

GRÁFICO 1
INCREMENTO DE LA DEMANDA FINAL TOTAL

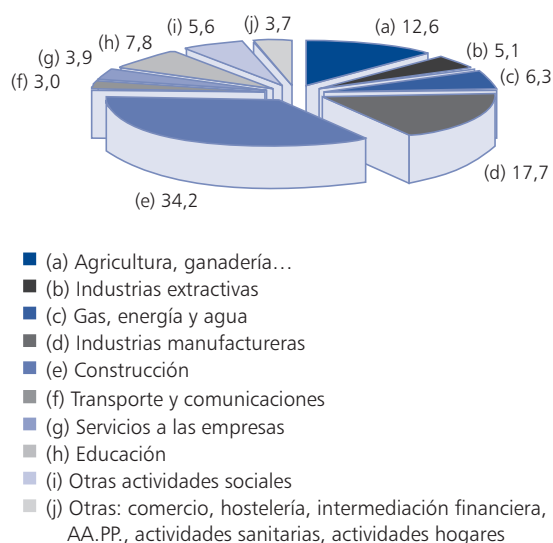
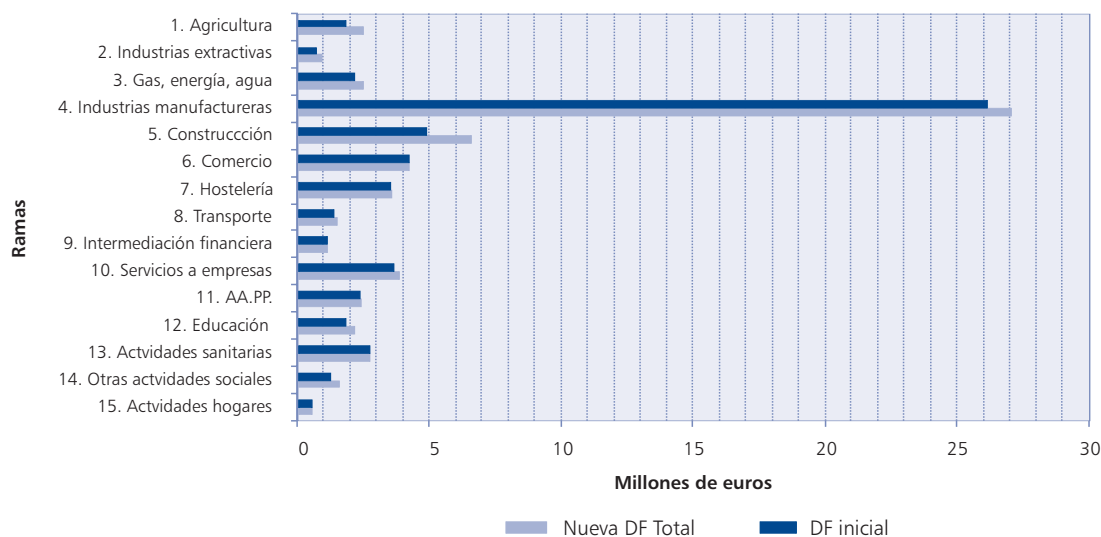


GRÁFICO 2
DEMANDA FINAL TOTAL



tra cómo se han repartido los 4.119 millones de incremento entre las distintas ramas.

Como puede observarse, el peso que la demanda interior tiene en relación con la total es diferente en cada rama. Cuanto mayor es esa relación, más se puede decir que los fondos inyectados surtirán sus efectos en la región. En este sentido, hay ramas con un valor del 100 por 100, como construcción, hostelería, administración pública, educación, etc., en las que los efectos se concentran en el interior, mientras que en industrias manufactureras o en gas... la relación es el 46 por 100 o el 54 por 100 respectivamente, produciéndose por tanto menores aumentos en la demanda final interior.

Calculados pues los incrementos, se ha obtenido la columna que muestra los valores de la nueva demanda final interior global (45.347 millones) y para cada rama, que servirá para calcular el impacto ocasionado sobre la producción, el valor añadido y el empleo regionales.

2. Efectos sobre la producción, el valor añadido bruto y el empleo

Calcular dichos efectos constituye el objetivo fundamental del presente trabajo. Por supuesto, se entiende que cuando se habla de incrementos en di-

chas magnitudes se está intentando conocer la parte de la cuantía de éstos que se debe a la existencia de los fondos y que habría que detraer en caso de que éstos no se hubieran aplicado. Lo que no quiere decir que necesariamente se haya producido ese incremento en las cifras, en las que naturalmente inciden otros muchos factores.

Por otro lado, como ya se dijo, se utilizan los datos del conjunto del programa operativo, lo que quiere decir que las cifras de los recursos que se inyectan en el sistema incluyen no sólo los que llegan de la Unión Europea, sino los que provienen de la administraciones nacional y regional. Así planteado, la evaluación de lo que significan las ayudas europeas se refiere a la cuantía de los fondos que se transfieren desde Bruselas y también al papel dinamizador de las políticas de cohesión, al «estimular y canalizar» la utilización de fondos nacionales.

2.1. Efectos en la producción y el valor añadido

La producción total de Castilla y León ha experimentado un incremento de 7.111 millones de euros, lo que significa un 10,38 por 100 sobre la inicial, situándose así la nueva cifra en 75.620 millones de euros.

Como se expone en el gráfico 3, el 29,5 por 100 de dicho incremento (2.099 millones) se ha origina-

do en la rama construcción; el 23,8 por 100 (1.690 millones) en industrias manufactureras; el 10,6 por 100 (754 millones) en agricultura...; el 6,4 por 100 en servicios prestados a las empresas; el 5,6 por 100 en educación, y el 5,2 por 100 en transporte...

Desde otro ángulo, en el gráfico 4 se muestran los niveles absolutos de producción con y sin fondos, lo

que permite comprobar cómo las ramas que más han aumentado su producción son construcción (un 31,5 por 100), industrias extractivas (un 26,3 por 100), educación (un 21,9 por 100), otras actividades sociales (un 20,81 por 100), y agricultura (17,40 por 100). En el primer bloque del anexo III se ofrecen todas las cifras absolutas y relativas al respecto.

En cuanto al valor añadido, el incremento de 7.111 millones en la producción se ha traducido en un aumento de 3.366 millones en el valor añadido bruto, alcanzando así una cifra de 36.827 millones de euros.

En el gráfico 5 se pone de manifiesto que la manera en que ese aumento se atribuye a las distintas ramas presenta, lógicamente, un perfil similar a la distribución del incremento de la producción, aunque también se perciben algunas diferencias apreciables: industrias manufactureras, que es responsable del 23,8 por 100 del incremento de la producción, sólo contribuye en un 13,2 por 100 al del valor añadido bruto; construcción, que significa un 29,5 por 100 de lo que crece la producción, supone sólo un 25,9 por 100 del aumento del valor añadido; en sentido contrario, servicios prestados a las empresas y educación, que contribuyen un 6,4 por 100 y un 5,6 por 100 a la subida de la producción, son responsables de un 10 por 100 y un 10,5 por 100 de los incrementos de valor añadido. Resultados que muestran claramente el diferente patrón existente en las distintas ramas en cuanto al peso del VAB en el conjunto de la producción.

GRÁFICO 3
INCREMENTO DE LA PRODUCCIÓN

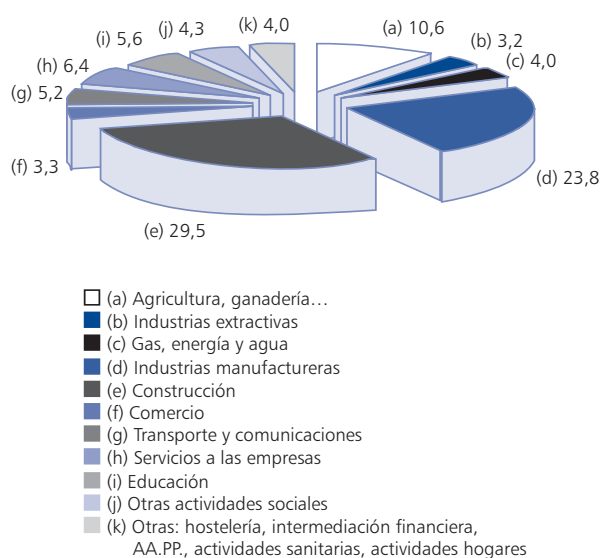
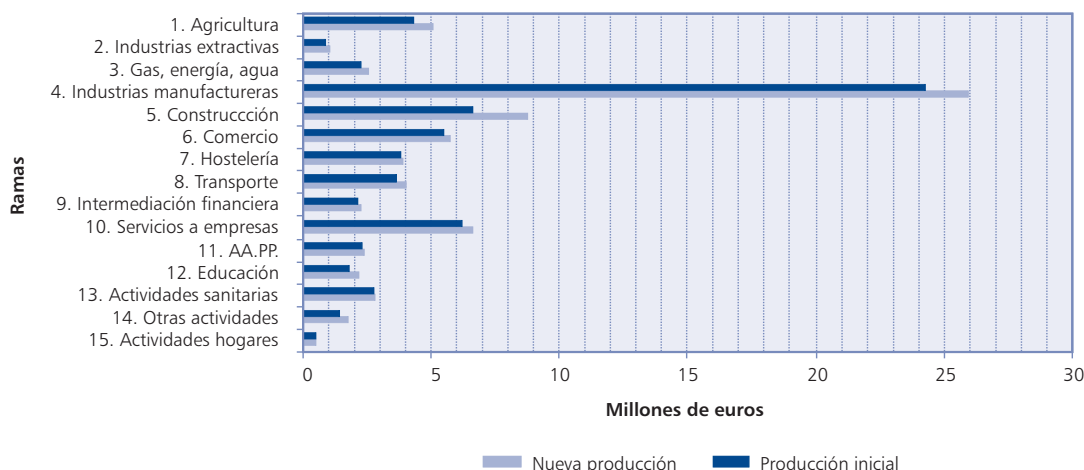
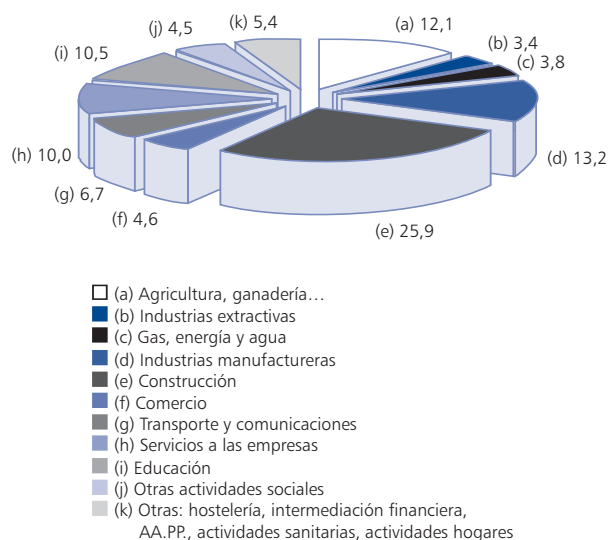


GRÁFICO 4
PRODUCCIÓN



**GRÁFICO 5
INCREMENTO DEL VAB**



Igualmente, el gráfico 6 aporta la información sobre los montantes totales del VAB con y sin fondos, con lo que se aprecia cómo aumenta el VAB de cada rama. En el segundo bloque del anexo III se ofrecen todas las cifras absolutas y relativas al respecto.

2.2. Efectos sobre el empleo

La repercusión sobre la cifra de empleo ha resultado significativa, produciéndose un incremento de 93.081 puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo, es decir, un 10,94 por 100 de la cuantía inicial; de tal manera que la nueva cifra de empleo se sitúa en 943.892.

La distribución del incremento del empleo pone también de manifiesto, como no podía ser menos, una importante concentración sectorial. Construcción se lleva el 35,4 por 100 (32.995 puestos), seguido de agricultura con un 16,4 por 100 (15.273 puestos), educación un 10,9 por 100 (10.141 puestos), industrias manufactureras un 10,7 por 100 (9.927 puestos) y comercio y reparación un 6,1 por 100 (5.683 puestos), obteniendo las demás ramas porcentajes inferiores al 5 por 100 (gráfico 7).

En cuanto a las incidencias que en cada rama producen los incrementos citados, las más notables se han originado en construcción, que ve aumentar su empleo en un 31,5 por 100; industrias extractivas en un 26,3 por 100; educación en un 22 por 100; otras actividades sociales un 20,8 por 100; agricultura... un 17,4 por 100; gas natural... un 12,5 por 100, y transporte... un 10,2 por 100 (gráfico 8). El conjunto de la información sobre las cifras calculadas se ofrece en el anexo IV.

**GRÁFICO 6
VAB**

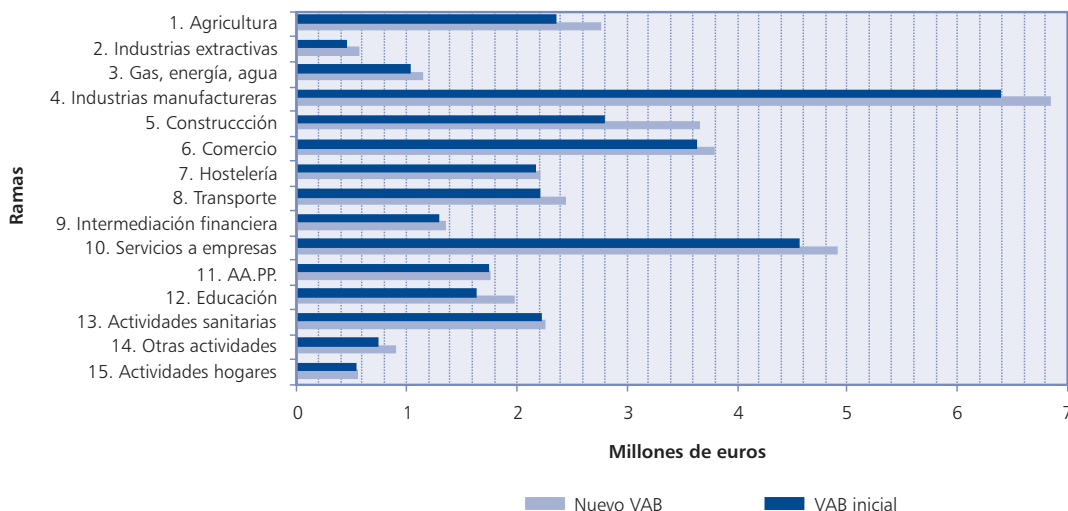


GRÁFICO 7
INCREMENTO DEL EMPLEO

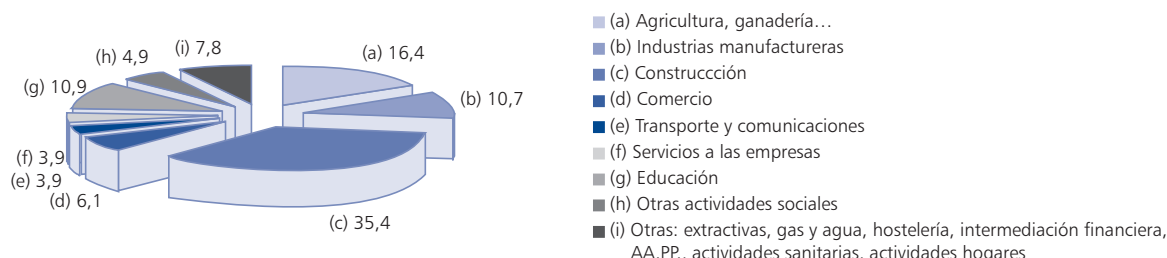
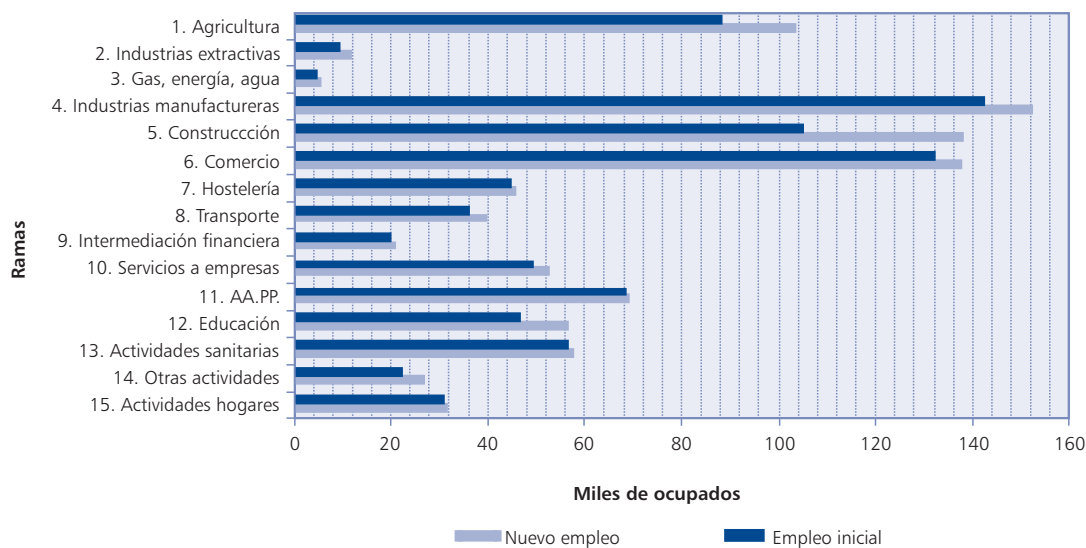


GRÁFICO 8
EMPLEO



3. Necesidades de importación

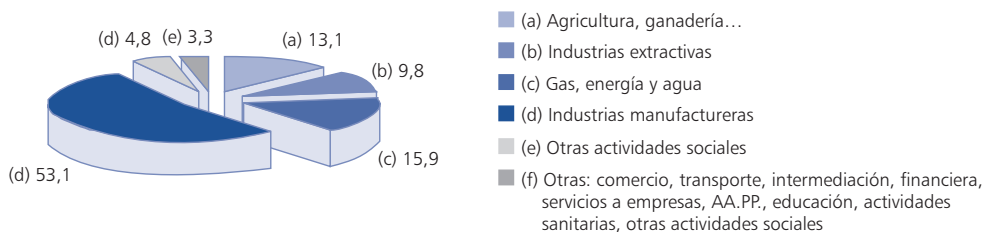
Como ya se comentó, una vez estimada la matriz interior, se pudo calcular la matriz simétrica a nivel importación como diferencia entre la total y la interior. De esta manera, se ha hallado cómo se reparten los incrementos de demanda final importados entre las distintas ramas, lo que puede verse en el gráfico 9. Además, en el gráfico 10 se aporta la información acerca de lo que los incrementos significan para cada rama. En el anexo V se recoge esta información.

Pero por otra parte, vimos que el incremento de la producción, al igual que origina un aumento del VAB, provoca un incremento de los consumos in-

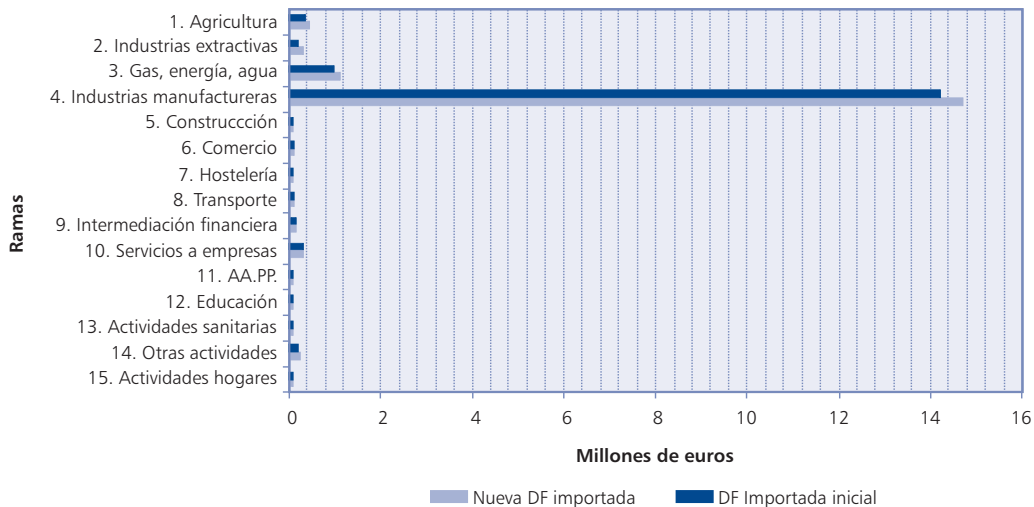
termedios de cada rama, dentro del cual se pueden calcular las necesidades directas de importación de *inputs* intermedios. En los gráficos 11 y 12 se muestran los resultados relativos a importaciones de consumos intermedios para cada rama. En el anexo VI aparecen todos los datos relativos a ambos efectos sobre los consumos intermedios.

La consecuencia global es que Castilla y León ha experimentado un aumento de 1.653 millones de euros en sus importaciones como consecuencia de los fondos estructurales, lo que significa un 9,84 por 100 de incremento en los consumos intermedios importados y un 6,86 por 100 en las importaciones de bienes para la demanda final.

**GRÁFICO 9
INCREMENTO DE LA DEMANDA FINAL IMPORTADA**



**GRÁFICO 10
DEMANDA FINAL IMPORTADA**



**GRÁFICO 11
INCREMENTO DE LOS CONSUMOS INTERMEDIOS IMPORTADOS**

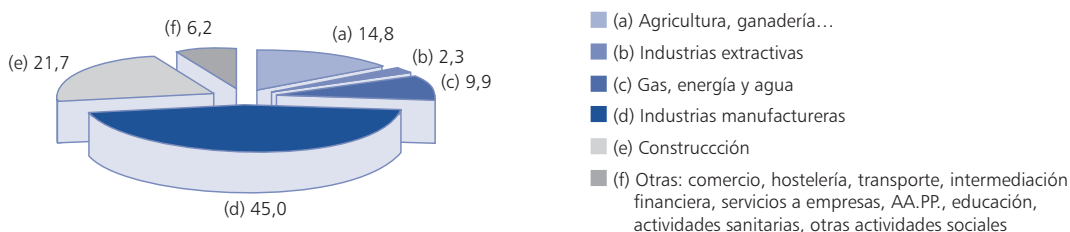
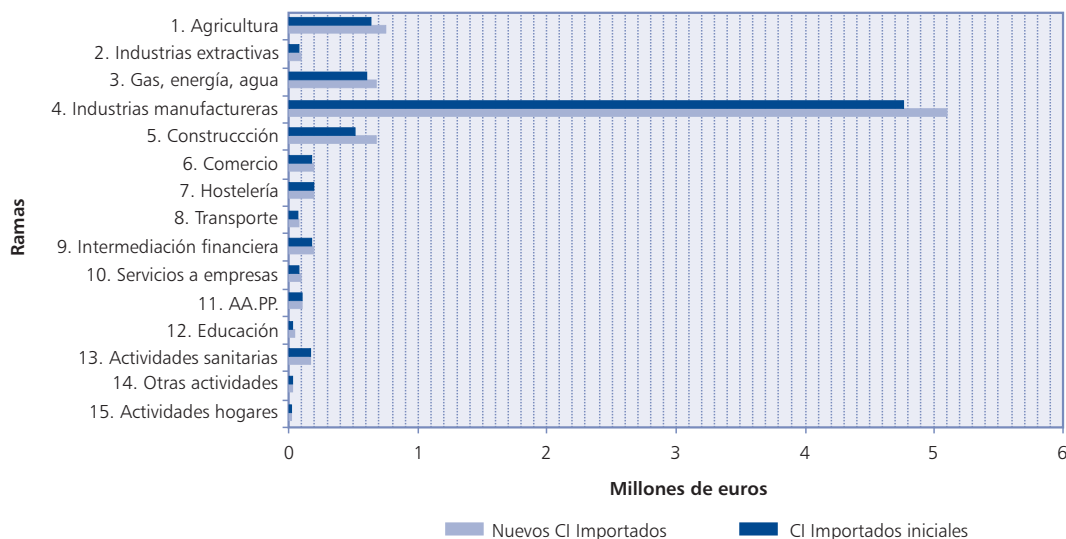


GRÁFICO 12
CONSUMOS INTERMEDIOS IMPORTADOS



Al considerar la contribución de cada rama a este aumento de importaciones, se pone de manifiesto cómo algunas que tenían un gran peso para explicar los incrementos de producción y VAB interior afectan en muy distinta medida a las importaciones. Ejemplos fundamentales serían, por un lado, la rama construcción, para la que no existen importaciones de bienes de demanda final, aunque sí un crecimiento en los consumos intermedios importados de 160 millones de euros, y, por otro lado, la rama industrias manufactureras, que absorbe ella sola 1.240 millones de euros (907 millones de aumento en importaciones de bienes finales y 333 millones en bienes intermedios), más de la mitad del incremento en las necesidades de importaciones derivadas de la política de cohesión.

V. CONSIDERACIONES FINALES

1. Los resultados estimados ponen de manifiesto unos efectos realmente significativos del paquete de fondos estructurales 2000-2006 sobre la economía de Castilla y León. Así, la producción efectiva total de la región y el VAB experimentarían un crecimiento ligeramente superior al 10 por 100, incrementándose en 7.111 y 3.366 millones de euros respectivamente, y alcanzando cifras de 75.620 millones de producción y 36.827 de VAB. Al mismo tiempo, el empleo se incrementaría en un 10,9 por 100 (93.081

puestos de trabajo), lo que lo situaría en 943.892 puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo.

No hay que olvidar que, tal y como se explicó en la metodología, las cifras que se han utilizado comprenden tanto los recursos procedentes de la Unión Europea, como los aportados por las administraciones nacional y autonómica. Desde esta perspectiva, lo que se está evaluando es el impacto de una política que moviliza tanto recursos externos como internos, aunque éstos últimos en mucha menor proporción.

La interpretación de este hecho plantea aspectos de interés en relación con el intento de estimar lo que sucederá en escenarios en que la cuantía de las ayudas procedentes de Bruselas experimente reducciones considerables. Efectivamente, por la vía de dicha disminución, se producirá un indudable efecto negativo o, mejor dicho, un menor efecto positivo. Pero, además, esa reducción de transferencias implica también menos recursos nacionales involucrados, y esta cuestión resulta extraordinariamente compleja de valorar. De hecho, no es sólo anecdótica la posición de los que opinan que el estímulo de conseguir financiación de los fondos europeos ha podido llevar, en ocasiones, a una afectación inadecuada y un uso irracional de los recursos internos.

La imprescindible reflexión sobre posibles replanteamientos de la política regional nacional y de la

utilización de sus instrumentos debería ubicarse en este contexto.

En cualquier caso, Castilla y León ha pasado a ser considerada región *phasing-in* en el paquete 2007-2013, con la considerable reducción en la transferencia de recursos que ello supone. En adelante recibirá menos ayudas de la política de cohesión comunitaria, y esto vendrá dado, en diferente medida, por un conjunto de razones: el desenvolvimiento de su situación económica, la integración de países con posiciones comparativamente más débiles, la propia evolución de la concepción de la política de cohesión comunitaria y de la disposición a la redistribución de los países con economías relativamente más potentes. Por otra parte, se debe recordar que la región ha recibido, además, otras ayudas provenientes del Fondo de Cohesión que alcanzan una cifra de 721 millones de euros.

2. Uno de los objetivos establecidos en este análisis se refiere al intento de conocer la medida en que el impacto de las ayudas recibidas en la región produce realmente sus efectos dentro de la misma o los desvía fuera de su territorio.

Los resultados muestran que se produce un incremento de las importaciones (tanto de importaciones internacionales como interregionales) de 1.635 millones, por la vía de un incremento de un 9,8 por 100 de los consumos intermedios importados y de un 6,8 por 100 en las importaciones de bienes para la demanda final. Cifra nada desdeñable, pero que, de cualquier manera, hay que valorar junto con los 7.111 millones de euros en los que aumenta la producción interior.

La interpretación de esta cuestión es realmente controvertida. Que los efectos se desborden fuera de la región puede ser reflejo de una debilidad en la estructura empresarial y productiva, y ser considerado como un resultado indeseable que desvirtúa la finalidad de la cohesión, favoreciendo a regiones más competitivas. Aunque también es preciso matizar esta reflexión en el contexto de una reorientación de la política de cohesión en la dirección de incrementar la eficiencia y la competitividad.

3. Los efectos globales a los que hemos aludido se explican por los diferentes efectos sectoriales que han podido verse en la exposición de los resultados.

El impacto para cada una de las quince ramas presenta un importante nivel de concentración, que no es más que la consecuencia de que esa misma

concentración se produzca en el reparto de la cuantía de los fondos en ejes y medidas. Así, al analizar la forma en que se distribuyen los incrementos en la producción, el valor añadido y el empleo, se observa un patrón común, como no podía ser menos.

Pero, por supuesto, también se observan peculiaridades. Por una parte, porque los incrementos en una magnitud ocasionan efectos diferentes según la cuantía de partida de la misma, y por otra, porque iguales inyecciones en la demanda final originan consecuencias distintas: en función de qué parte de la demanda se vaya a incrementar producciones exteriores a la región y en función del componente de valor añadido de la producción, o del empleo, que la misma incorpora dentro de cada sector.

Las ramas que mayor porcentaje de fondos absorben son construcción, industrias manufactureras, agricultura..., educación, gas..., aunque esa inyección de demanda final implique un peso relativo importante en todas menos en industrias manufactureras, que, al ser la más grande, no aumenta tanto en términos relativos; al mismo tiempo, hay otras ramas, como industrias extractivas u otras actividades sociales..., donde los recursos transferidos, pese a no ser tan grandes, modifican de manera notable su demanda final.

Los mayores incrementos de producción y valor añadido se originan en construcción, industrias manufactureras, agricultura..., servicios prestados a las empresas y educación, aunque, una vez más, en industrias manufactureras los incrementos no sean muy altos en relación con el volumen de la rama, al contrario de lo que pasa con las industrias extractivas.

Por su parte, los mayores incrementos de empleo se dan en construcción, agricultura, educación, industrias manufactureras, y comercio y reparación, reflejando claramente las ramas en las que el empleo incorporado en la producción es más elevado.

Finalmente, la rama de industrias manufactureras genera una gran necesidad de nuevas importaciones, tanto por la vía de bienes finales como por la de consumos intermedios, mientras que la rama de construcción sólo incrementa, en menor medida aunque todavía significativa, la importación de consumos intermedios; por otro lado, ramas como educación generan muy escasas necesidades de importación.

4. Sin duda, resulta más que evidente el papel fundamental que desempeña la rama de construcción desde todos los puntos de vista. Hasta el extre-

mo de que una buena parte de la responsabilidad del mayor o menor éxito de las políticas que se intentan evaluar en la región depende del grado en que las inversiones en infraestructuras sean más o menos capaces de contribuir al desarrollo económico.

El debate en torno a esta cuestión ha suscitado tradicionalmente intensas controversias en política regional. En cualquier caso, se podría afirmar que, más allá de que se admita que la dotación de infraestructuras pueda ser una condición indispensable para el desarrollo, parece claro que no necesariamente será condición suficiente.

En este sentido, será trascendente el interrogante acerca de si las inversiones en infraestructuras serán capaces de generar efectos a largo plazo sobre las variables que inciden en la productividad, la competitividad y el empleo

En Castilla y León el tema adquiere una especial singularidad, ya que, por las características de que se partía de desarticulación de las estructuras territorial y productiva, el papel de las infraestructuras podía considerarse, si cabe, todavía más determinante del proceso de desarrollo. Además de que no deben dejar de considerarse las importantes implicaciones de esta cuestión con objetivos de equidad y cohesión aplicados al interior del territorio regional.

Lo cierto es que, aunque pueda concluirse que la orientación hacia las infraestructuras era imprescindible, o incluso continúe necesitando de un mayor reforzamiento, parece existir un consenso sobre la oportunidad de redireccionar los esfuerzos hacia la sociedad del conocimiento y la innovación.

5. En consecuencia, puesto que en los años considerados, y en buena parte en los anteriores, la llegada de fondos estructurales ha implicado un importante proceso de incremento en la formación bruta de capital fijo, resulta imprescindible que los resultados obtenidos se consoliden y contribuyan a potenciar muy especialmente otros que, junto con las infraestructuras, coloquen a la región en situación de competir, como la promoción empresarial y el desarrollo tecnológico.

De hecho, la política regional comunitaria ha establecido de manera diferente sus prioridades en el programa 2007-2013, reorientándose hacia la creación de empleo y el incremento de la productividad y la competitividad. Castilla y León debería estar en condiciones de aprovechar el crecimiento económi-

co que ha provocado su consideración de región *phasing-in*, para consolidar y potenciar dicho proceso, y para encontrar el equilibrio entre la búsqueda de la eficiencia y de la necesaria cohesión interna.

NOTAS

(1) Desde luego, la definición de la situación de Castilla y León, sus debilidades y fortalezas, y la dirección en la que están evolucionando sus estructuras, es una cuestión compleja que requeriría de un análisis matizado; y, por supuesto, no existiría un acuerdo sobre cada una de las cuestiones, su interpretación y la orientación de las actuaciones necesarias. Dado que no es éste el objetivo de este trabajo y no hay, pues, espacio para ello, se plantean aquí grandes líneas que están recogidas en el Plan de Desarrollo Regional 2000-2006 y el Programa Operativo Integrado 2000-2006, ya que son éstos los que sirvieron de base a la definición del programa de ayudas cuyos efectos se pretenden evaluar, y que sobre ellas existen bastantes coincidencias en informes como el del CES (2001), evaluaciones del POI o trabajos de numerosos autores.

Otra cosa es que hay que entender que una primera cuestión en relación con los efectos del paquete 2000-2006 se plantearía en torno a la discusión sobre si el diagnóstico estaba correctamente realizado y si verdaderamente las actuaciones programadas incidían en los puntos con mayor potencialidad. En realidad, éste es el primero de los temas que subyace en el resultado final de los efectos producidos.

(2) Esta breve referencia a la política regional no permite una evaluación general de la misma, pero conviene poner de manifiesto que, tras un período ya considerable de puesta en práctica, no todo son evaluaciones positivas de sus resultados y de la medida en que realmente se han producido procesos de convergencia regional.

(3) Modelo desarrollado conjuntamente por FEDEA en España, The Economic and Social Research Institute en Irlanda, y la Universidade Católica Portuguesa en Portugal.

(4) Este es el modelo oficial que utiliza la Comisión Europea para realizar predicciones económicas. Es un modelo de crecimiento y de ciclo de los negocios de varios países, creado por los servicios de la Comisión para analizar las economías de los estados miembros de la UE y sus interacciones con el resto del mundo.

(5) El modelo ha sido creado por un grupo de economistas del Ministerio de Economía y Finanzas y del mundo académico asociados a la Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos del Ministerio de Hacienda.

(6) Otros autores, como DE LA FUENTE (2003), utilizan un modelo econométrico con tres componentes: una función de producción agregada, una ecuación de empleo y una función de inversión privada. Desde otra perspectiva, se puede encontrar una revisión teórica y conceptual tanto de la política regional como de su evaluación en ESTEBAN *et al.* (2009).

(7) Entre otros, BEUTEL (1990, 1995); MORILLAS *et al.* (2004); DONES y PÉREZ (2002); LIMA y CARDENETE (2005); CÁMARA (2006); MURILLO (2007).

(8) Desde luego, la decisión entre uno u otro método de análisis es sin duda una elección entre alternativas imperfectas que presentan ventajas e inconvenientes: en lo que se refiere a la índole de la información que pueden suministrarnos; de acuerdo a su potencial explicativo respecto a la realidad que intentan esclarecer; en relación con las cautelas con las que es preciso evaluar la aproximación de las cifras; por las dificultades de obtención de datos; en cuanto a los problemas de establecimiento de hipótesis de partida y de introducción de subjetividad en el análisis. En cuanto a las limitaciones propias del *input-output*, profundizan en el tema: CHENERY y CLARK (1959); MORILLAS (1982); KUENE (1954); SEGURA SÁNCHEZ (1967).

(9) Entre otros, MAS *et al.* (1994); GOERLICH y MAS (2001); MORENO *et al.* (2002); AVILÉS *et al.* (2003); ÁLVAREZ PINILLA *et al.* (2003).

- (10) Recogido en: PULIDO, A. (1996: 278-279).
 (11) Recogido en MORILLAS, A., MONICHE, L. y MARCOS, J. (1999: 234).

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ PINILLA, A.; OREA SÁNCHEZ, L., y FERNÁNDEZ ÁLVAREZ, J. (2003), «La productividad de las infraestructuras en España», *PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA*, n.º 95: 125-136.

AVILÉS, A.; GÓMEZ, R., y SÁNCHEZ-MALDONADO, J. (2003), «Capital público, actividad económica privada y efectos desbordamiento: Un análisis por comunidades autónomas de los sectores industria y construcción en España», *Hacienda Pública Española*, n.º 165: 25-51.

BEUTEL, J. (1990), «The economic impacts of the Community Support Frameworks 1989-93», *Report for the European Commission*, Bruselas.

— (1995), «The economic impacts of the Community Support Frameworks for the objective 1 regions 1994-99», *Report for the European Commission*, Bruselas.

CÁMARA SÁNCHEZ, A. (2006), *Estimación de la matriz de contabilidad social de la Comunidad de Madrid para el año 2000: Análisis del impacto de los fondos europeos 2000-2006 en la región aplicando la metodología de los multiplicadores lineales*, tesis doctoral, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid.

CHENERY, H. B., y CLARK, P. G. (1959), *Interindustry Economics*, J. Wiley, Nueva York. Traducción al castellano: *Economía interindustrial*, Fondo de Cultura Económica, México D. F., 1963.

COMISIÓN EUROPEA (1994) *Decisión 1994/624/CE de 29 de junio*, DOCE L 250, de 26/09/1994.

— (2000), *Decisión C(2000) 2552 de 19 de octubre*, DOCE L 122, de 08/05/2002.

— (2004), *Decisión 2004/344/CE de 23 de marzo*, DOCE L 111, de 17/04/2004.

CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL (CES) DE CASTILLA Y LEÓN (2001), *Informe sobre la situación económica y social de Castilla y León en 2000*, Valladolid.

DE LA FUENTE, A. (2003), «El impacto de los fondos estructurales: convergencia real y cohesión interna», *Hacienda Pública Española*, n.º 165: 129-148.

DE LA MACORRA Y CANO, L. F., y PRUDENCIO ALONSO, C. A. (1995), *Tablas input-output homogéneas. Extremadura 1990 España*, Consejería de Economía y Hacienda, Junta de Extremadura, Badajoz.

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-output regionales integradas», Instituto L. R. Klein/ Centro Stone.

ESTEBAN, M.; RODRÍGUEZ, A.; MORENO, J.; ALTUZARRA, A.; LARRAÑAGA, J. (2009), «La evaluación de la política regional europea. Análisis empírico de las metodologías aplicadas», *Investigaciones Regionales*, número 14: 157-184.

GOERLICH, F.J., y MAS, M. (2001), «Capitalización y crecimiento», volumen I, en *La evolución económica de las provincias españolas (1955-1998)*, Fundación BBVA.

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN (1999), *Plan de Desarrollo Regional de Castilla y León 2000-2006*, Consejería de Economía y Hacienda, Valladolid.

— (2001), *Incidencia en Castilla y León de los fondos europeos para la cohesión Económica y Social*, Consejería de Economía y Hacienda, Valladolid.

— (2003), *Evaluación intermedia del Programa Operativo Integrado de Castilla y León 2000-2006. Informe definitivo*, Consejería de Hacienda, Valladolid.

— (2005), *Actualización de la evaluación intermedia del Programa Operativo Integrado de Castilla y León 2000-2006, Informe final*, Consejería de Hacienda, Valladolid.

KUENE, R. E. (1954), «Walras, Leontief, and the interdependence of economic activities», *The Quarterly Journal of Economics*, vol. LXVIII: 323-354.

LEONTIEF, W. (1966), *Input-Output Economics*, Oxford University Press, Nueva York. Traducción al castellano: *Análisis económico input-output*. Colección Ciencia Económica, Gustavo Gili, Barcelona, 1970.

LIMA, M.C., y CARDENETE, M.A. (2005), «Análisis de impacto de los fondos estructurales europeos recibidos por una economía regional: Un enfoque a través de matrices de contabilidad social», *Presupuesto y Gasto Público*, 40: 113-131.

MAS, M.; MAUDOS, J.; PÉREZ, F., y URIEL, E. (1994), «Capital público y productividad en las regiones españolas», *Moneda y Crédito*, número 198: 207-241.

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y HACIENDA (2005), *Programa Operativo Integrado de Castilla y León 2000-2006*.

— (2006) *Complemento de Programa. Programa Operativo Integrado de Castilla y León 2000-2006*.

MORENO, R.M.; LÓPEZ-BAZO, E., y ARTÍS, M. (2002), «Public infrastructure and the performance of manufacturing industries: short and long-run effects», *Regional Science and Urban Economics*, n.º 32: 97-121.

MORILLAS, A. (1982), «El modelo de Leontief (input-output): formulación y limitaciones», *Cuadernos de Ciencias Económicas y Empresariales*, número extra 9-10: 189-216.

MORILLAS, A.; MONICHE, L., y MARCOS, J. (1999), «Evaluación de los efectos de los fondos estructurales en la economía andaluza», *Revista de Estudios Regionales*, n.º 54: 225-249.

MORILLAS, A.; MONICHE, L., y CASTRO, M. (2004), «Efectos ultra frontera y convergencia regional. Una reflexión a partir del MAC 94-99 en Andalucía», <http://campusvirtual.uma.es>.

MURILLO GARCÍA, E. (2007), *Análisis de los efectos económicos de la política regional europea en Andalucía*, Consejo Económico y Social de Andalucía, Sevilla.

PULIDO, A. (1996), «Input-output regional: posibilidades y limitaciones», ponencia presentada en la *XXII Reunión de Estudios Regionales*, Pamplona, 22 noviembre.

PULIDO, A., y FONTELA, E. (1993), *Análisis input-output. Modelos, datos y aplicaciones*, Pirámide, Madrid.

SEGURA SÁNCHEZ, J. (1967), «Hipótesis y condiciones de equilibrio en el modelo input-output», *Estadística Española*, vol. 35: 79-106.

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.

ANEXOS

ANEXO I

PROGRAMA OPERATIVO INTEGRADO 2000-2006
Miles de euros

COSTE TOTAL ELEGIBLE	PARTICIPACIÓN PÚBLICA										PRIVADA ELEGIBLE	
	Total público elegible	Comunitaria					Nacional					
		Total	FEDER	FSE	FEOGA	Total	Central	Regional	Local	Otros		
Eje 1. Mejora de la competitividad y desarrollo del tejido productivo	395.712	395.712	286.278	131.036	16.044	139.199	109.434	23.200	86.234	0	0	0
Eje 2. Sociedad del conocimiento....	133.588	133.588	93.511	70.093	23.418	0	40.076	3.628	36.448	0	0	0
Eje 3. Medio ambiente, entorno natural y recursos hídricos	837.213	837.213	565.760	379.780	0	185.980	271.453	161.445	110.008	0	0	0
Eje 41. Infraestructura educativa y refuerzo de la educación técnico profesional .	421.573	421.573	266.987	162.762	104.225	0	154.586	0	154.586	0	0	0
Eje 42. Inserción y reinserción ocupacional de los desempleados ...	94.091	94.091	61.159	0	61.159	0	32.932	0	32.932	0	0	0
Eje 43. Refuerzo de la estabilidad en el empleo y adaptabilidad.....	71.099	71.099	49.769	0	49.769	0	21.330	0	21.330	0	0	0
Eje 44. Integración en el mercado de trabajo de las personas con especiales dificultades.....	65.563	65.563	45.894	0	45.894	0	19.669	0	19.669	0	0	0
Eje 45. Participación de las mujeres en el mercado de trabajo.....	22.618	22.618	16.964	0	16.964	0	5.655	0	5.655	0	0	0
Eje 5. Desarrollo local y urbano.....	394.142	394.142	258.406	258.406	0	0	135.735	41.976	90.479	0	3.281	0
Eje 6. Redes de transporte y energía	2.043.023	2.043.023	1.267.483	1.267.483	0	0	775.539	622.484	153.055	0	0	0
Eje 7. Agricultura y desarrollo rural.....	536.355	536.355	369.050	26.295	0	342.755	167.305	22.759	109.122	0	35.424	0
Eje 9. Asistencia técnica	17.859	17.859	13.394	5.917	4.896	2.581	4.465	0	4.465	0	0	0
Total	5.032.836	5.032.836	3.294.658	2.301.773	322.369	670.516	1.738.178	875.493	823.981		38.704	0

Fuente: Programa Operativo Integrado Castilla y León.

ANEXO II

DEMANDA FINAL
 Miles de euros

	<i>Incremento demanda final total</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Incremento demanda final interior</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Nueva demanda final interior</i>	<i>Porcentaje DF^I/DF^T</i>	<i>Porcentaje incremento de la DF^I</i>
1. Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	635.160,39	12,6	515.719,05	12,5	1.987.434	0,81	35,04
2. Industrias extractivas	258.511,42	5,1	168.647,17	4,1	560.983	0,65	42,99
3. Gas natural y manufacturado. Energía eléctrica. Agua	315.817,26	6,3	170.316,88	4,1	1.320.017	0,54	14,81
4. Industrias manufactureras	889.661,79	17,7	404.807,04	9,8	12.272.584	0,46	3,41
5. Construcción	1.722.933,64	34,2	1.722.933,64	41,8	6.591.538	1	35,39
6. Comercio y reparación	56.307,26	1,1	54.844,39	1,3	4.121.004	0,97	1,35
7. Hostelería	51.564,29	1	51.564,29	1,3	3.519.251	1	1,49
8. Transporte, almacenamiento y comunicaciones	150.340,01	3	139.180,85	3,4	1.381.696	0,93	11,20
9. Intermediación financiera	13.649,73	0,3	12.280,19	0,3	1.025.696	0,90	1,21
10. Servicios prestados a las empresas	195.296,88	3,9	179.001,44	4,3	3.498.260	0,92	5,39
11. Administración Pública	23.567,89	0,5	23.567,89	0,6	2.372.454	1	1,00
12. Educación	393.516,04	7,8	393.516,04	9,6	2.161.467	1	22,26
13. Actividades sanitarias, servicios sociales	33.126,80	0,7	33.126,80	0,8	2.700.317	1	1,24
14. Otras actividades sociales; servicios personales	283.227,92	5,6	239.779,36	5,8	1.302.165	0,85	22,57
15. Actividades de los hogares ...	10.154,79	0,2	10.154,79	0,3	531.857	1	1,95
TOTAL	5.032.836,11	100	4.119.439,82	100	45.346.723	0,71	9,99

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO III

PRODUCCIÓN Y VALOR AÑADIDO BRUTO
 Miles de euros

	<i>Nueva Producción</i>	<i>Incremento Producción</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje incremento de la producción</i>	<i>Nuevo VAB</i>	<i>Incremento VAB</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje incremento del VAB</i>
1. Agricultura, ganadería, ca- za, silvicultura y pesca	5.091.405	754.424,46	10,6	17,40	2.738.786	405.822,65	12,1	17,40
2. Industrias extractivas	1.102.706	229.758,28	3,2	26,32	543.414	113.225,06	3,4	26,32
3. Gas natural y manufactura- do. Energía eléctrica. Agua ..	2.562.863	284.531,84	4,0	12,49	1.137.208	126.254,13	3,7	12,49
4. Industrias manufactureras ...	25.861.349	1.690.394,42	23,8	7,00	6.820.081	445.785,97	13,2	7,00
5. Construcción	8.757.974	2.098.632,57	29,5	31,51	3.639.318	872.072,75	25,9	31,51
6. Comercio y reparación	5.733.697	237.335,55	3,3	4,32	3.767.262	155.938,69	4,6	4,32
7. Hostelería	3.891.316	88.453,14	1,3	2,33	2.192.691	49.841,86	1,5	2,33
8. Transporte, almacenamiento y comunicaciones	4.007.965	370.954,60	5,2	10,20	2.418.717	223.862,76	6,6	10,20
9. Intermediación financiera	2.254.667	117.845,47	1,7	5,52	1.340.818	70.081,00	2,1	5,52
10. Servicios prestados a las empresas	6.637.933	457.495,60	6,4	7,40	4.884.661	336.657,63	10,0	7,40
11. Administración Pública	2.372.454	23.567,89	0,3	1,00	1.744.558	17.330,39	0,5	1,00
12. Educación	2.202.574	396.756,04	5,6	21,97	1.956.164	352.369,44	10,5	21,97
13. Actividades sanitarias, servicios sociales	2.838.570	45.071,96	0,6	1,61	2.234.166	35.474,99	1,1	1,61
14. Otras actividades sociales; servicios personales	1.772.823	305.395,59	4,3	20,81	876.974	151.071,99	4,5	20,81
15. Actividades de los hogares ...	531.857	10.154,79	0,2	1,95	531.857	10.154,79	0,3	1,95
TOTAL	75.620.153	7.110.772,21	100	10,38	36.826.675	3.365.944,1	100	10,06

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO IV

EMPLEO
Puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo. Total de ocupados

	<i>Nuevo empleo</i>	<i>Incremento empleo</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje incremento del empleo</i>
1. Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	103.077	15.273	16,4	17,40
2. Industrias extractivas.....	11.414	2.378	2,6	26,32
3. Gas natural y manufacturado. Energía eléctrica. Agua.....	4.950	550	0,6	12,49
4. Industrias manufactureras.....	151.869	9.927	10,7	7,00
5. Construcción.....	137.695	32.995	35,4	31,51
6. Comercio y reparación.....	137.300	5.683	6,1	4,32
7. Hostelería	45.425	1.033	1,1	2,33
8. Transporte, almacenamiento y comunicaciones	39.447	3.651	3,9	10,20
9. Intermediación financiera	20.512	1.072	1,2	5,51
10. Servicios prestados a las empresas	52.392	3.611	3,9	7,40
11. Administración Pública	68.586	681	0,7	1,00
12. Educación	56.296	10.141	10,9	21,97
13. Actividades sanitarias, servicios sociales.....	57.228	909	1,0	1,61
14. Otras actividades sociales; servicios personales	26.604	4.583	4,9	20,81
15. Actividades de los hogares.....	31.097	594	0,6	1,95
TOTAL	943.892	93.081	100	10,94

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO V

DEMANDA FINAL IMPORTADA
Miles de euros

	<i>Nueva DF importada</i>	<i>Incremento DF importada</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje incremento de la DF importada</i>
1. Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	460.293	119.441,34	13,1	35,04
2. Industrias extractivas.....	298.922	89.864,26	9,8	42,98
3. Gas natural y manufacturado. Energía eléctrica. Agua.....	1.127.680	145.500,38	15,9	14,81
4. Industrias manufactureras.....	14.699.400	484.854,75	53,1	3,41
5. Construcción.....	0	0	0	0
6. Comercio y reparación	109.919	1.462,87	0,2	1,35
7. Hostelería	0	0	0	0
8. Transporte, almacenamiento y comunicaciones	110.781	11.159,15	1,2	11,20
9. Intermediación financiera	114.390	1.369,54	0,1	1,21
10. Servicios prestados a las empresas	318.465	16.295,44	1,8	5,39
11. Administración Pública	0	0	0	0
12. Educación	0	0	0	0
13. Actividades sanitarias, servicios sociales.....	0	0	0	0
14. Otras actividades sociales; servicios personales	235.955	43.448,55	4,8	22,57
15. Actividades de los hogares.....	0	0	0	0
TOTAL	17.475.805	913.396,28	100	5,51

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO VI

CONSUMOS INTERMEDIOS IMPORTADOS
 Miles de euros

	<i>Nuevos CI importados</i>	<i>Incremento CI importados</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje incremento de los CI importados</i>
1. Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	739.747	109.613	14,8	17,40
2. Industrias extractivas.....	82.313	17.151	2,3	26,32
3. Gas natural y manufacturado. Energía eléctrica. Agua.....	661.493	73.440	9,9	12,49
4. Industrias manufactureras.....	5.097.213	333.173	45,1	6,99
5. Construcción.....	668.457	160.179	21,7	31,51
6. Comercio y reparación	178.980	7.409	1,0	4,32
7. Hostelería	188.826	4.292	0,6	2,33
8. Transporte, almacenamiento y comunicaciones	68.026	6.296	0,9	10,20
9. Intermediación financiera	186.330	9.739	1,3	5,51
10. Servicios prestados a las empresas	77.395	5.334	0,7	7,40
11. Administración Pública	95.818	952	0,1	1,00
12. Educación	27.853	5.017	0,7	21,97
13. Actividades sanitarias, servicios sociales.....	159.780	2.537	0,3	1,61
14. Otras actividades sociales; servicios personales	26.310	4.532	0,6	20,81
15. Actividades de los hogares.....	0	0	0	0
TOTAL	8.258.541	739.664	100	9,84

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO VII

IMPORTACIONES
 Miles de euros

	<i>Nuevas importac.</i>	<i>Incremento importac.</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje incremento de las importac.</i>
1. Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	613.655	129.466	7,8	26,74
2. Industrias extractivas.....	1.023.128	171.363	10,4	20,12
3. Gas natural y manufacturado. Energía eléctrica. Agua.....	1.301.819	163.196	9,9	14,33
4. Industrias manufactureras.....	19.644.580	907.048	54,9	4,84
5. Construcción.....	0	0	0	0
6. Comercio y reparación	408.730	36.759	2,2	9,88
7. Hostelería	0	0	0	1,49
8. Transporte, almacenamiento y comunicaciones	765.346	70.070	4,2	10,08
9. Intermediación financiera	320.975	17.662	1,1	5,82
10. Servicios prestados a las empresas	1.398.558	112.854	6,8	8,78
11. Administración Pública	0	0	0	0
12. Educación	0	0	0	22,26
13. Actividades sanitarias, servicios sociales.....	0	0	0	0
14. Otras actividades sociales; servicios personales	257.555	44.642	2,7	20,97
15. Actividades de los hogares.....	0	0	0	0
TOTAL	25.734.346	1.653.060	100	6,86

Fuente: Elaboración propia.