

sadei

# CUENTAS REGIONALES DE ASTURIAS

**IN** **T** **OUT** 1995  
2000

---

**ANÁLISIS DE RESULTADOS**



---

Gobierno del  
Principado de Asturias

---







---

GOBIERNO DEL  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

---

**sadei**

# **CUENTAS REGIONALES DE ASTURIAS**

**INFLUJO** 1995  

---

2000

---

**ANÁLISIS DE RESULTADOS**



Servici<sup>o</sup>  
**Publicaciones**  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

## **CUENTAS REGIONALES DE ASTURIAS. ANÁLISIS DE RESULTADOS. 1995-2000**

*Promueve:*

**Gobierno del Principado de Asturias**

*Edita:*

**Servicio de Publicaciones del Principado de Asturias**

*Realiza:*

**sadei**

**Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales**

C/. Quintana, 11 B - 1º

33009 OVIEDO

Tfno: 985 213 813

Fax: 985 204 226

Correo electrónico: [info@sadei.es](mailto:info@sadei.es)

Dirección de internet: <http://www.sadei.es>

Depósito legal: AS-3.284-04

Imprime: GRÁFICAS RIGEL, S. A. Asturias

# ÍNDICE



# ÍNDICE

	<u>Pág.</u>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>11</b>
<b>1 COMPARACIÓN ENTRE LAS CUENTAS REGIONALES DE ASTURIAS..</b>	<b>17</b>
1.1 Adaptación de la tabla input-output de 1995 .....	17
1.2 Principales diferencias entre la tabla a precios básicos de 1995 y la tabla simétrica de 2000 .....	19
1.3 Adaptación de la Contabilidad Regional de Asturias 1995 al marco metodológico del SEC-95.....	20
<b>2 PRINCIPALES RASGOS DE LA ESTRUCTURA ECONÓMICA REGIONAL Y SU EVOLUCIÓN ENTRE 1995 Y 2000. COMPARACIÓN CON ESPAÑA</b>	<b>25</b>
2.1 Demografía.....	26
2.2 Empleo .....	33
2.3 Valor Añadido Bruto .....	41
2.4 Productividad.....	45
<b>3 ORIGEN Y EMPLEO DE LOS RECURSOS.....</b>	<b>51</b>
3.1 Consideraciones generales.....	51
3.2 Origen de los recursos .....	54
3.3 Empleo de los recursos.....	57
3.4 Coeficientes de especialización y de mercado .....	68



	<u>Pág.</u>
<b>4 GRADO DE INTEGRACIÓN Y DETERMINACIÓN DE LAS RAMAS CLAVE EN LA ECONOMÍA ASTURIANA .....</b>	<b>75</b>
4.1 Índices de compras y de ventas.....	76
4.2 Coeficientes globales de Streit regionales.....	83
4.3 Los complejos industriales en 2000.....	86
<b>5 INTERDEPENDENCIA Y PROCESO DE CRECIMIENTO.....</b>	<b>103</b>
5.1 Multiplicadores de output .....	105
5.2 Multiplicadores de valor añadido.....	119
5.3 Multiplicadores de empleo.....	125
<b>6 LA CONTABILIDAD REGIONAL ENTRE 1995 Y 2000.....</b>	<b>163</b>
6.1 La sucesión de cuentas en el SEC-95.....	163
6.2 Comparación de resultados .....	164
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>189</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>201</b>

# **INTRODUCCIÓN**



## INTRODUCCIÓN

Puede decirse que, a lo largo de la historia, todos los gobernantes han mostrado un gran interés por la marcha de la economía, bien fuese como consecuencia de una preocupación por las condiciones de vida de los habitantes de la región en la que gobiernan, por un sentido, un tanto genérico, de “salud de la nación”, como condición necesaria para la estabilidad o por otros muchos motivos. Este interés se tornaba en preocupación en las épocas de crisis económica, en las que se hacía urgente conocer el alcance de la situación, así como sus causas y la evolución previsible.

La aparición de la economía como disciplina independiente a finales del siglo XVIII permite iniciar el camino para desarrollar los instrumentos de análisis del entorno económico, cuyo precedente más significativo es el *Tableau Economique* de François Quesnay, en el que se refleja, desde un punto de vista teórico, las diferentes fases del flujo de la renta. A lo largo del siglo XIX la teoría económica avanza a una gran velocidad, pero el desarrollo de instrumentos de análisis es más lento, en parte por las dificultades para obtener y procesar la información necesaria para aplicarlos.

La crisis económica de Estados Unidos en los años 30 del siglo XX y la enorme inestabilidad de las potencias europeas en este periodo de entreguerras relanzó la preocupación por conocer con precisión la situación económica de las distintas naciones, con el fin de buscar soluciones a los acuciantes problemas en los que se hallaban sumidas. Para este momento, la ciencia –si es que puede llamarse así– económica había alcanzado un alto grado de desarrollo e hicieron aparición un conjunto de economistas excepcionales cuya mayor preocupación era tratar de entender qué estaba ocurriendo, ya que “si, simplemente, se entendiese mejor la economía, el mundo podría ser un lugar mejor”<sup>1</sup>.

---

(1) Esta es la razón por la cual Sir Richard Stone decidió estudiar economía, según afirma en la breve autobiografía publicada en el anuario de los premios Nobel de 1984, año en el que se le concedió el prestigioso premio por “haber hecho contribuciones fundamentales al desarrollo de sistemas de cuentas nacionales y, por lo tanto, mejorar en gran medida las bases para el análisis económico empírico”.

Una parte importante de los avances en esta materia se deben a sir Richard Stone que, al calor las teorías de Keynes, de quien había sido alumno y, posteriormente, colaborador, desarrolla un sistema de cuentas en el que describe la actividad económica a partir de cuatro tipos de operaciones: producción, distribución de la renta, acumulación y relaciones con el exterior. Pese a su simplicidad, estas fases reproducen el flujo económico que subyace al funcionamiento de la economía y permite realizar un ejercicio básico de contabilidad orientado a obtener medidas de síntesis de la información económica más relevante.

La importancia de la información contenida en las cuentas nacionales fue un acicate para la mejora de las mismas, de forma que a lo largo del siglo XX los sistemas de cuentas fueron ganando en calidad y aumentando en complejidad, a medida que cada vez más países realizaban estimaciones de sus cuentas. Este proceso exigió una expansión de las fuentes estadísticas necesarias para su elaboración, muy intensiva en información de base, y obligó a poner en marcha iniciativas orientadas a unificar criterios para que las cuentas elaboradas en diferentes países por un conjunto heterogéneo de instituciones tuviesen una metodología común que permitiese las comparaciones.

La fuente fundamental de coordinación de los sistemas de contabilidad nacional es el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) de las Naciones Unidas, cuya última versión data de 1993, sustituyendo a la que estaba en vigor desde 1968. La Unión Europea adapta estas normativas, elaborando el Sistema Europeo de Cuentas (SEC) cuya versión de 1995 sustituyó a la de 1978 (que era una revisión de la de 1970), pasando a ser la normativa de referencia en este ámbito.

La historia de las cuentas regionales de Asturias se inicia en 1968, año de referencia de los primeros estudios basados en técnicas input-output que Sadei realizó con el fin de estudiar la estructura industrial. Era un momento clave, en el que la delicada situación de las principales industrias asturianas motiva la intervención directa del sector público, a través del INI, anticipando lo que sería un largo periodo de crisis del modelo económico regional. Estos estudios, que se complementaron posteriormente con la elaboración de una contabilidad regional para ese año, tuvieron su continuidad diez años después, en 1978, y con carácter quinquenal desde 1985, año en el que se adoptaron íntegramente las directrices del SEC-78.

Hasta el año 1995, era habitual que las publicaciones de las cuentas asturianas incluyesen en el mismo tomo un análisis de resultados que estudiaba los cambios estructurales registrados en el periodo de tiempo transcurrido desde las anteriores cuentas. En ese año, sin embargo, se afrontó un estudio más amplio, que se publicó como un volumen independiente, cuya estructura se ha repetido en la presente publicación. Se trata, en definitiva, de realizar un análisis comparado, con una visión de conjunto, de los cambios experimentados por la economía asturiana entre 1995 y 2000, partiendo de la detallada información que ofrece la contabilidad regional y el marco input-output.

No obstante, los referidos cambios metodológicos suponen un importante obstáculo para llevar a cabo esta labor, ya que rompen la continuidad de las estimaciones realizadas en los diferentes años y añaden un alto grado de inconsistencia a las comparaciones. Por esta razón, el análisis que se desarrolla en las siguientes páginas ha estado precedido de un trabajo de transformación de las cuentas de 1995 para adaptarlas a las normas incluidas en el SEC-95. Esta transformación, sin embargo, no ha podido ser completa, ya que, para que fuese así, habría sido necesario disponer de una información más exhaustiva, que no era necesaria con el anterior sistema y, por lo tanto, no estaba disponible. La naturaleza de las transformaciones realizadas hace imprescindible tener una guía de las mismas y de las diferencias metodológicas que aún persisten, que se incluye en el capítulo 1.

El capítulo 2 se dedica a realizar un repaso de los cambios en las principales variables de la economía asturiana entre 1995 y 2000, tanto desde un punto de vista demográfico como puramente económico. En el capítulo 3 se lleva a cabo un análisis del origen de los recursos y de sus empleos, a partir de la información contenida en el marco input-output. Los capítulos 4 y 5 incluyen las técnicas fundamentales del análisis input-output. En el 4, se trata de realizar un perfil de la economía asturiana, a través de la identificación de las actividades clave, del estudio de las relaciones entre las diferentes ramas de actividad y de la tipificación de los complejos industriales de mayor importancia en Asturias. En el capítulo 5 se recurre al concepto de multiplicador para introducir el estudio de las relaciones causales que, con todas las limitaciones del análisis input-output, permiten realizar simulaciones sobre el impacto que tienen en el sistema las variaciones de un determinado flujo. En el capítulo 6 se compara la contabilidad regional de 2000 con la de 1995, tanto para el conjunto de la economía como para los sectores de los hogares y las administraciones públicas. Finalmente, en el capítulo 7 se recogen las principales conclusiones del estudio.



**1**

**COMPARACIÓN  
ENTRE LAS CUENTAS  
REGIONALES DE ASTURIAS**





# 1

## **COMPARACIÓN ENTRE LAS CUENTAS REGIONALES DE ASTURIAS**

En este mismo apartado del trabajo de análisis de resultados que remataba las Cuentas Regionales de Asturias de 1995, se ponían de relevancia las dificultades que iba a entrañar la comparación de los resultados del estudio en curso (1995) con los que se habían obtenido en las anteriores ediciones de la misma serie, como consecuencia del cambio que suponía la entrada en vigor de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-93) que venía a sustituir a la anterior CNAE de 1974.

Ahora, con la introducción de un nuevo marco de referencia metodológica (el Sistema Europeo de Cuentas, SEC-95), los cambios son, si cabe, aún más profundos y, por lo tanto, las dificultades relativas a la comparación de resultados se antojan crecientes.

En este capítulo no se describirán de forma detallada las implicaciones metodológicas surgidas como consecuencia de la aplicación del SEC-95, aspecto que ha sido objeto de exposición en las Cuentas Regionales de Asturias 2000, recientemente publicadas, sino que se tratarán las modificaciones que ha sido necesario realizar en las cuentas de 1995 para asegurar un nivel de homogeneidad aceptable de cara a realizar las comparaciones oportunas.

Uno de los requisitos para que un estudio económico de carácter estructural adquiera su máxima utilidad es que se acomode a una determinada sistemática, con el fin de que sus resultados sean comparables a lo largo del tiempo para el mismo ámbito geográfico y sean equiparables también con los de otros ámbitos geográficos que se refieran al mismo período temporal.

### **1.1 Adaptación de la tabla input-output de 1995**

Las cuentas económicas de 1995 (tablas input-output y contabilidad regional), tal y como se habían elaborado en su día, no son directamente comparables en térmi-

nos de continuidad metodológica con las cuentas del 2000. En aras de efectuar comparaciones entre las cuentas anuales de ambos ejercicios, con el objetivo de identificar y aislar los cambios de estructura productiva acaecidos en el periodo, a las cuentas regionales de 1995 se les han aplicado inicialmente modificaciones de carácter general y con posterioridad se han adaptado, en la medida de lo posible, a los criterios de valoración que exige el SEC-95.

En lo que respecta la tabla input-output de 1995, el objetivo prioritario es obtener una tabla simétrica rama por rama comparable con la del año 2000. Esta tabla se construye con fines fundamentalmente analíticos, no estadísticos, siendo su principal objetivo el de contribuir a la elaboración de modelos input-output que permitan simulaciones de comportamiento de distintas variables en distintos escenarios.

Las reformas de carácter general se centraron en las operaciones siguientes:

- Transformación de los valores expresados en miles de pesetas a la unidad monetaria utilizada en las cuentas del 2000 (miles de euros), aplicando a cada valor el tipo de cambio fijo establecido entre la peseta y el euro. El resultado es una tabla valorada a precios del año de referencia, lo cual implica efectuar las comparaciones siempre en términos corrientes.

- Partiendo de las tablas elaboradas a 79 ramas de actividad<sup>2</sup> se efectúan las agregaciones convenientes para obtener información referida a las mismas 65 ramas de actividad recogidas en las cuentas del 2000.

Las transformaciones de mayor calado tienen que ver, lógicamente, con el proceso de acercamiento metodológico apuntado y han consistido en acomodar los valores contenidos en las tablas del 95, valorada a *precios salida de fábrica*, a los criterios de valoración que exige el SEC-95 para las tablas simétricas, en las que tanto la producción como los consumos intermedios y los componentes de la demanda final han de valorarse a *precios básicos*, de acuerdo con la equivalencia siguiente:

$$[\text{precio básico} = \text{precio salida de fábrica} + \text{subvenciones a los productos} \\ - \text{impuestos sobre los productos}]$$

El proceso completo consta de varias etapas. En una primera fase se han determinado los impuestos sobre los productos que gravaban la producción interior de bienes y servicios en 1995. En concreto, se han identificado los impuestos especiales de alcohol y tabaco, además del impuesto sobre el juego, transmisiones patrimoniales e impuesto sobre el incremento del valor de los terrenos. Las produccio-

---

(2) En el capítulo 1 de las *Cuentas Regionales de Asturias, Análisis de Resultados 1990-1995* (Sadei, 2000) se ofrece una exposición más detallada acerca de las argumentos que habían motivado dividir inicialmente la economía regional en 79 ramas de actividad.

nes beneficiadas por subvenciones a los productos eran algunos productos ganaderos, carbón y transporte por ferrocarril.

En las valoraciones de los consumos intermedios y los componentes de la demanda final intervienen, además de los impuestos citados, el IVA soportado no deducible, el impuesto sobre hidrocarburos y los impuestos sobre determinados medios de transporte. El reparto de estos impuestos y subvenciones a los productos se realiza matricialmente, con las mismas posiciones que las tablas a precios salida de fábrica, en función del consumo intermedio o final que se registre de cada una de las ramas de actividad, representativas de los productos gravados por los respectivos impuestos (hidrocarburos, alcohol, etc.). La elección de las filas en las tablas atiende al producto gravado impositivamente y la columna a la rama consumidora de ese producto, gasto en consumo final o formación bruta de capital fijo si el producto es utilizado con estas finalidades. Para el reparto de las subvenciones a los productos se sigue el mismo procedimiento.

Finalmente, una vez obtenidas las matrices anteriores, la tabla a precios básicos se halla por simples agregaciones y restas entre las tablas de partida y las de impuestos y subvenciones a los productos, de acuerdo con la fórmula señalada.

Todo el análisis input-output de las cuentas del año 1995 se ha basado en las nuevas tablas obtenidas una vez concluidos los pasos anteriormente descritos, lo que ha obligado a recalcular todas las matrices de coeficientes y las matrices inversas de Leontief, así como los índices y multiplicadores objeto de análisis que resultan de estas matrices. Por consiguiente, los valores que ahora se calculan difieren de los que en su día se obtuvieron para el análisis de resultados de las cuentas 1990-1995.

## 1.2 Principales diferencias entre la tabla a precios básicos de 1995 y la tabla simétrica de 2000

Una vez concluido el proceso de acercamiento entre tablas descrito, aún concurren algunas diferencias entre ellas. Las que podrían tener alguna influencia en los resultados del análisis input-output se describen en este apartado.

En primer lugar, es preciso señalar que mientras las tablas simétricas del año 2000 están compuestas por ramas homogéneas<sup>3</sup> que no se presentan como tal en la realidad, las ramas de las tablas de 1995 no eran ni son homogéneas. Las producciones secundarias se recogen en la fila de *transferencia de productos fatales y vecinos*, restando en las ramas que las producen y sumando a las que las distribuyen junto con su producción principal. Redistribuir las funciones de producción asociadas a las producciones secundarias del ejercicio 95 se convertiría en una tarea muy complicada, teniendo en cuenta el desfase temporal de las cuentas y la falta de

---

(3) El proceso de obtención de la tabla simétrica, así como sus principales características y aplicaciones se recogen en Sadei (2004): *Cuentas Regionales de Asturias 2000. Marco input-output y contabilidad regional*.

información al respecto. De todas formas, la experiencia del 2000 nos indica que la construcción de ramas de producción homogéneas no altera significativamente la composición de las mismas tal y como se presentan en la realidad y, por lo tanto, no se desvirtúan los resultados y conclusiones reseñados en el análisis input-output.

La diferencia que quizás tenga mayor importancia, no ya tanto en términos generales sino en algunas ramas en particular, es el tratamiento que se dispensa a los consumos intermedios, que cuando se trataba de demanda a la propia rama (a nivel de Grupo de la clasificación NACE-CLIO del SEC-78) no se consideraban como tal y su valor se descontaba de la producción, práctica contable que se descarta en el SEC-95. La rama en la que mayor incidencia tiene esta discrepancia en la estimación de los consumos intermedios es la *Construcción*, concretamente en el tratamiento del valor de los trabajos de construcción subcontratados a otras empresas, práctica muy extendida en este sector.

Por otra parte, las estimaciones relativas a la rama *Reciclaje* sufren las consecuencias del tratamiento diferenciado que se dispensa en el año 2000 a los materiales objeto de recuperación. En las cuentas de 1995 no se consideraban consumos intermedios y, en consecuencia, tampoco se integraban en el valor de la producción. El nuevo método de evaluación que se aplica en las cuentas del 2000, en consonancia con el SEC-95, cambia totalmente las relaciones de consumos y valor añadido en relación a la producción de esta rama y, en consecuencia, los cambios que se producen en la actividad de reciclado tienen más que ver con las disposiciones metodológicas que con los cambios de estructura.

### **1.3 Adaptación de la contabilidad regional de Asturias 1995 al marco metodológico del SEC-95**

**A**l igual que ocurría con las tablas input-output de 1995, para que la sucesión de cuentas de 2000 sea comparable con la de ese año, es necesario llevar a cabo dos tipos de transformaciones en las cuentas de 1995 (una vez valoradas en miles de euros): por un lado, es necesario adaptar los conceptos a los que se recogen en el SEC-95; por otro lado, se deben tener en cuenta los criterios utilizados en el año 2000 para contabilizar las operaciones, en especial en lo que se refiere a la interiorización de las operaciones desarrolladas por unidades ubicadas fuera del territorio asturiano.

Antes de nada, es necesario señalar que las limitaciones de información han obligado a utilizar un nivel de desagregación menor en la sucesión de cuentas que el utilizado en 2000, por lo que la presentación contenida en los cuadros del capítulo 6 se ha simplificado.

Siguiendo el orden de la sucesión de cuentas, las modificaciones que afectan a las *operaciones de producción* provocan cambios en la producción, los consumos intermedios y los impuestos y subvenciones, como consecuencia de los nuevos criterios de valoración, ya comentados. Los nuevos datos de las cuentas de producción y explotación se han obtenido a partir de la tabla input-output modificada de 1995.

Asimismo, se han incrementado los consumos intermedios por el valor de las rentas de activos inmateriales (pagos efectuados por las empresas regionales por licencias y patentes), que en 1995 figuraban como empleos en la cuenta de renta pero que, según el SEC-95, deben contabilizarse como consumos. El importe se ha restado también como recursos del Resto del mundo en esa cuenta de renta y ha pasado a incrementar las importaciones (recogidas en la cuenta de bienes y servicios).

Aparte de estas modificaciones, se han realizado algunos cambios en la asignación de los recursos y empleos entre sectores institucionales, que no afectan a las cantidades del total de la economía. Por ejemplo, la parte de la producción y de los consumos intermedios que no desarrollan los autónomos de la rama descrita en 1995 como *Actividades auxiliares a la banca y seguros* se ha asignado a Instituciones financieras, mientras que en 1995 estaba asignada a Sociedades (la parte correspondiente a los autónomos sigue asignada al sector Hogares).

A partir de la *Cuenta de asignación de la renta primaria* se evidencia un cambio de criterio en el tratamiento de la administración central, parte de cuyas operaciones en 1995 se asignaban al Resto del mundo, mientras que en 2000 se interiorizan. Para construir una sucesión de cuentas comparable a la de 2000, se han tenido que reasignar las cantidades que figuran en el Resto del mundo, distinguiendo entre aquéllas que pertenecen a la administración central, que pasarán a engrosar los datos del sector de las Administraciones públicas y el resto que, en la mayoría de los casos, permanecerán en el Resto del mundo. No obstante, en ocasiones se asignarán también cantidades a otros sectores institucionales de la economía regional, como en el caso de los intereses (en recursos) que se asignan en parte a las Instituciones Financieras o Rentas distribuidas de las sociedades (en empleos y recursos) que se asignan a Sociedades no financieras.

En la *Cuenta de distribución secundaria de la renta* las modificaciones son varias. Por un lado, las cantidades que figuran en recursos como Impuestos sobre la renta y el patrimonio y las Cotizaciones sociales efectivas están incrementadas en el importe de los impuestos y cotizaciones recaudados por la administración central en el resto del mundo. No obstante, en el caso de las cotizaciones, una parte de las cotizaciones sociales efectivas se ha trasladado a recursos de las Instituciones financieras.

Por otro lado, la cantidad que figuraba en recursos como Prestaciones sociales en 1995, se ha repartido entre Prestaciones sociales distintas de las transferencias sociales en especie y Prestaciones sociales en especie (que figuran en la siguiente cuenta), asignando estos recursos a hogares. Este reparto se ha podido hacer reclasificando cada uno de los conceptos que integraban las Prestaciones sociales en 1995.

En el lado de los empleos, se han interiorizado las Prestaciones sociales distintas de transferencias sociales en especie que figuraban en Resto del mundo, asignándolas a Instituciones financieras.

Las Transferencias entre administraciones, tanto en recursos como en empleos, se han consignado como cero, ya que se consolidan dentro del sector de las Administraciones públicas (en 1995 no era así, debido a las transferencias desde la administración central incluidas en el Resto del mundo). También se han interiorizado completamente las indemnizaciones y las primas de seguros, tanto en empleos como en recursos.

En la *Cuenta de redistribución de la renta en especie* se incorporan las Transferencias sociales en especie, que incluyen las Prestaciones sociales en especie, que se derivan de la descomposición de las Prestaciones sociales de 1995, ya comentada, y las Transferencias de bienes y servicios no de mercado individuales.

En la *Cuenta de utilización de la renta disponible* (y en la *Cuenta de utilización de la renta disponible ajustada*) es necesario identificar las Transferencias de bienes y servicios no de mercado individuales, que forman parte del Gasto en consumo individual (y del consumo individual efectivo), estableciendo la distinción, que no existía en 1995, entre éste y el Gasto en consumo colectivo.

Finalmente, en la *Cuenta de variaciones del patrimonio neto debidas al ahorro y a las transferencias de capital* se han restado las Otras transferencias de capital a cobrar procedentes de la administración central como recursos de las Administraciones públicas y empleos del Resto del mundo. Esta cantidad, en 1995, servía para forzar el equilibrio de financiación (necesidad de financiación igual a cero) de la administración periférica, de forma que las necesidades de financiación se trasladaban al Resto del mundo.

## **2**

# **PRINCIPALES RASGOS DE LA ESTRUCTURA ECONÓMICA REGIONAL Y SU EVOLUCIÓN ENTRE 1995 Y 2000. COMPARACIÓN CON ESPAÑA**





## 2

# **PRINCIPALES RASGOS DE LA ESTRUCTURA ECONÓMICA REGIONAL Y SU EVOLUCIÓN ENTRE 1995 Y 2000. COMPARACIÓN CON ESPAÑA**

Las Cuentas regionales de Asturias referidas al año 2000 son continuación de una serie de estudios que viene realizando Sadei relativos al sistema productivo de la región y a la renta regional.

Esta serie tiene su antecedente más lejano en una tabla input-output interindustrial relativa a 1968. Sobre esa base, en 1974 vio la luz la primera contabilidad regional para 1968; poco después se abordó el primer estudio completo, que comprendía tablas input-output y contabilidad regional de Asturias referidas a 1978. El paso siguiente se dio en 1985 cuando, además de continuar la serie, se contrajo el compromiso de actualizar cada cinco años la revisión de la estructura productiva de la región y el cálculo de la renta, objetivos que fueron cumplidos con las Cuentas regionales de Asturias relativas a 1990 y 1995.

Las cuentas regionales de Asturias del año 2000, además de ser las últimas de la serie descrita, introducen un componente novedoso respecto a sus predecesoras, ya que se han elaborado de acuerdo con un nuevo sistema europeo de cuentas nacionales y regionales (SEC-95)<sup>4</sup>.

Este nuevo sistema es más completo que el anterior y en consecuencia más exigente en información, no siempre disponible. Por otra parte, modifica algunos

---

(4) Una descripción más detallada del SEC-95 se puede consultar en Sadei (2004): *Cuentas Regionales de Asturias 2000. Marco input-output y contabilidad regional*.

conceptos relevantes en los estudios económicos, como pueden ser el valor de la producción o el valor añadido bruto, y marca directrices para determinar el empleo, el paro y la población activa, al objeto de hacer comparables todos los datos que se puedan extraer de este tipo de estudios, entre todos los países y regiones de la Unión Europea.

Estas ventajas se tornan en inconvenientes cuando se pretende comparar los resultados del primer ejercicio de la nueva serie y los de la serie anterior, pues algunas de las variables objeto de análisis pueden no ser estrictamente homogéneas. Sirva esto como advertencia previa, y a la vez como justificación de las posibles discrepancias que se puedan observar en el análisis de resultados que se va a realizar.

En este capítulo se considerarán los resultados más generales del estudio, aquellos que, de algún modo, resumen el valor de los recursos obtenidos en la actividad económica desarrollada en la región durante 2000. Las variables se examinarán tanto para el total de la actividad productiva como para los grandes sectores económicos y para las ramas de actividad, comparando los resultados con los obtenidos cinco años antes.

En paralelo, se tendrá en cuenta la situación de la economía española y su evolución en el último quinquenio a partir de los datos publicados por el INE. Respecto a estos últimos conviene hacer una nueva advertencia, porque los resultados del año 2000 no tienen aún carácter definitivo, y entre las cifras provisionales y definitivas pueden darse diferencias importantes; así al menos ha ocurrido en 1995, tal vez como consecuencia del cambio de base que suele realizarse en los años múltiplos de cinco, como es el caso que nos ocupa.

Las variables que vamos a analizar son el valor añadido bruto a precios básicos y el empleo, de las que se deduce la productividad; pero antes, como marco de referencia, se consideran una serie de variables demográficas como son la población total, la población de 16 y más años, la población activa, la población ocupada y la población en paro.

## **2.1 Demografía**

Los estudios sobre la actividad económica pierden gran parte de interés si se desligan del contexto demográfico en que esa actividad económica se desenvuelve. Al fin y al cabo, la actividad económica se desarrolla por las personas para satisfacer sus necesidades.

De ahí que una mínima referencia a la población sea indispensable como paso previo al análisis de la economía referida al espacio en que esa población reside, y en el que desarrolla la mayor parte de sus operaciones de carácter económico. Los comentarios sobre las variables socio-demográficas que se realizan en los siguientes apartados se refieren a los datos contenidos en el Cuadro 2.1.

**Cuadro 2.1**  
**Evolución de las principales variables socio-demográficas**  
**en Asturias y España**

	Asturias			España			% Asturias/España	
	1995	2000	var % 00/95	1995	2000	var % 00/95	1995	2000
Población	1.078.517	1.076.567	-0,18	39.345.094	40.169.442	2,10	2,74	2,68
Población con 16 y más años	921.150	922.700	0,17	31.847.250	33.324.150	4,64	2,89	2,77
Activos	410.675	424.000	3,24	16.227.625	17.856.600	10,04	2,53	2,37
Ocupados	327.050	351.425	7,45	12.512.050	15.369.700	22,84	2,61	2,29
Parados	83.625	72.575	-13,21	3.715.575	2.486.900	-33,07	2,25	2,92
Tasa de actividad (%)*	44,58	45,95	1,37	50,95	53,58	2,63	87,50	85,76
Tasa de paro (%)*	20,36	17,12	-3,25	22,90	13,93	-8,97	88,93	122,90

\* La variación 00/95 se ha establecido como diferencia.

Fuentes: Población 1995: Sadei. Cuentas Regionales de Asturias 1995.

Población 2000: INE. Cifras Oficiales de Población (Revisión padronal).

Resto: INE. Encuesta de Población Activa (medias anuales).

### **Población**

La población total de Asturias, a 1 de enero de 2000, era de 1.076.567 habitantes, que, respecto a la población de España en la misma fecha representaba el 2,68%.

Hasta el año 1995 las estadísticas de la población en España eran gestionadas por los ayuntamientos mediante el Padrón Municipal de Habitantes que, cerrado a 31 de diciembre de cada año y por agregación de los datos de todos los municipios, proporcionaba el valor que debería corresponder a la población total del país.

Además, cada cinco años se acometía un recuento demográfico bien con el Censo de Población, o con la formación de un nuevo Padrón Municipal de Habitantes. Aquél informaba sobre la población de derecho y la población de hecho de cada municipio y en consecuencia del conjunto de España, y éste sólo recogía la población de derecho.

Se venía observando que los resultados de los cierres de padrones municipales gestionados por procedimientos administrativos de altas y bajas sobredimensionaban el volumen de población determinado por el método de recuento, y que el desajuste era tanto mayor cuanto más tiempo hubiese transcurrido desde la fecha del último recuento.

Por esa razón, el Gobierno encomendó al INE el control pleno de las estadísticas demográficas, y el Instituto, basándose en los datos correspondientes al Padrón Municipal de Habitantes referido al 1 de mayo de 1996, procesa todos los acontecimientos demográficos (nacimientos, defunciones, inmigración y emigra-

ción) de todos los municipios, en paralelo con el que cada ayuntamiento está obligado a realizar.

A partir de entonces, y con referencia al 1 de enero de cada año y desde 1998, el INE propone al Gobierno un informe sobre la población total de España, que es aprobado en Consejo de Ministros y adquiere así carácter oficial.

Ha de reconocerse que el procedimiento actual es más eficaz que el anterior, a pesar de las dificultades con que tropieza por efecto de la inmigración ilegal, fenómeno que ha venido creciendo en los últimos años, y que parece propiciar una inervaloración de la población residente en España.

Conscientes de los problemas que planteaba la credibilidad de las rectificaciones padronales de los ayuntamientos, al elaborar las cuentas regionales correspondientes a 1995, Sadei estimó para Asturias una población de 1.078.517 habitantes, valor bastante apartado de los 1.117.370 (-3,48%) que para ese año determinaban las rectificaciones padronales, pero muy próximo al real si tenemos en cuenta que el INE ha estimado recientemente la población asturiana referida a 1 de julio de 1995 en 1.082.094 habitantes. En el análisis de resultados que se acomete en estas páginas, se mantendrá la cifra de población estimada para 1995 por Sadei.

Independientemente de cuál sea la cifra adoptada para 1995, la comparación con el año 2000 refleja que la población asturiana decrece. Lo hace en 1.950 habitantes (un 0,18%) según la estimación de Sadei y en 5.527 habitantes (0,51%) según las cifras del INE, evolución que contrasta con la de la población total de España que en el mismo período se incrementó en 824.340 personas (2,10%).

El declive demográfico asturiano no es una novedad, pues ya se había constatado cinco años antes, y con más intensidad que ahora (-1,83% en el quinquenio anterior). Lo curioso es que la población asturiana en relación con la del conjunto de España siguió perdiendo peso relativo al mismo ritmo. Así, mientras en el período 1990 a 1995 pasó del 2,83% al 2,75%, entre 1995 y 2000 pierde del 2,75% al 2,68% antes referido.

### ***Población de 16 años y más***

La población de 16 años y más se considera como un acercamiento al número de personas que tienen capacidad para desarrollar una actividad laboral, de entre toda la población. En efecto, la edad de 16 años es la que considera la ley como aquella en que los jóvenes pueden comenzar a trabajar, pues hasta entonces deben permanecer obligatoriamente en período de formación.

El hecho de que sólo una parte de la población pueda ejercer una actividad económica productiva es la razón por la cual las encuestas sobre población activa adoptan como universo muestral a la población de 16 años y más; así lo hace la EPA del INE, de la que se han obtenido los resultados que se comentan.

La EPA es una encuesta trimestral cuyos principales resultados ofrecen información sobre la población de 16 años y más, la población activa, la población ocupada y la población en paro. Los resultados, muy fiables para el conjunto nacional, se presentan también para cada una de las Comunidades Autónomas; éstos con mayores márgenes de error, que se incrementan a medida que disminuye el volumen demográfico muestral.

Tomando como valor del año 2000 la media de los resultados de los cuatro trimestres de la EPA, la población de 16 años y más era en Asturias de 922.700 personas, el 2,77% de la cifra equivalente para el conjunto de España. Se observa que esta proporción es significativamente mayor que la que correspondía a la población total; es la consecuencia de las bajas tasas de natalidad asturianas del pasado reciente, que ya comienzan a dejar huella en la estructura demográfica según la edad, y que anuncian para un futuro próximo una relajación de la presión de nuevas demandas de trabajo en el mercado laboral de la región.

### ***Población activa***

Según el SEC, “la población económicamente activa comprende todas las personas de ambos sexos que han superado una determinada edad (en España 16 años) y que proporcionan la oferta de trabajo para las actividades económicas (es decir, actividades incluidas dentro de la frontera de la producción) durante un período de referencia concreto”; y añade, “la población activa comprende todas las personas que cumplen los requisitos para ser incluidas entre las personas ocupadas (asalariados y trabajadores autónomos) o las personas desempleadas (parados)”.

La población activa asturiana en 2000 se componía de 424.000 personas, según la EPA del INE. En España la población activa determinada en forma similar alcanzaba las 17.856.600 personas, de modo que la región participaba en un 2,37% en esta variable.

En relación al año 1995 la población activa asturiana experimentó un incremento de 13.325 personas que significan un 3,24%. El crecimiento relativo de España durante el mismo quinquenio fue muy superior, alcanzando una tasa de incremento del 10%, lo que deja entrever la diferencia de dinamismo económico entre Asturias y España entre 1995 y 2000.

### ***Población ocupada***

En el año 2000, la población que en Asturias desarrollaba trabajo con algún contenido económico comprendía 351.425 personas, según la EPA. En España el colectivo agrupaba a 15.369.700 personas, de modo que la participación asturiana en la población ocupada española era del 2,29%, proporción, una vez más, inferior a la que exhibía la categoría anterior.

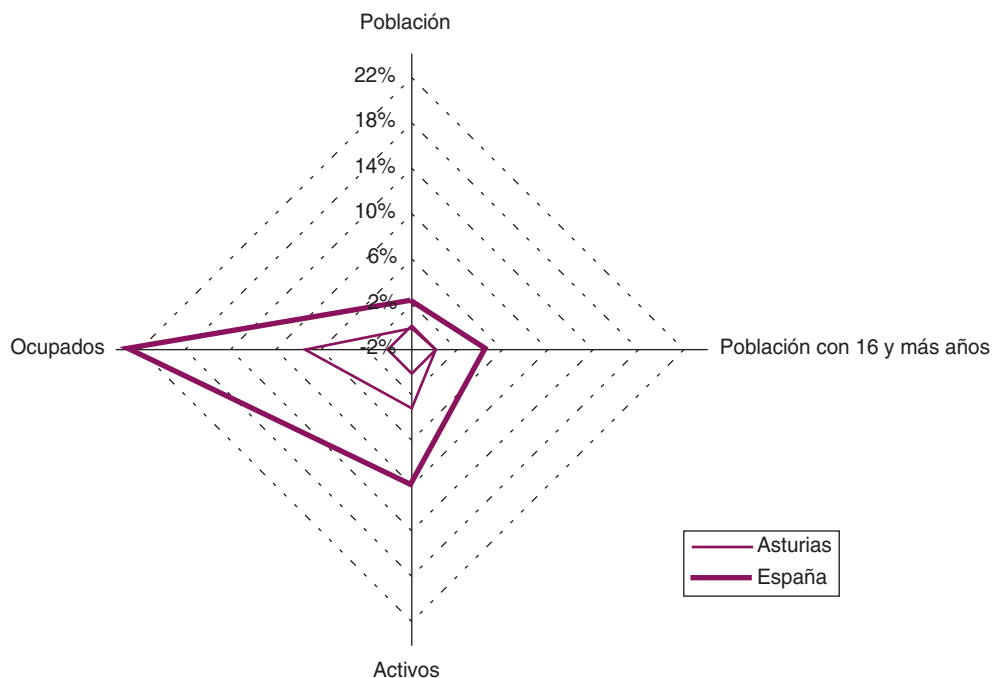
Durante el quinquenio 1995-2000 creció el número de ocupados en Asturias; el crecimiento se cifra en 24.375 personas, que equivalen a un 7,45%. El incremento relativo fue en España notablemente superior, alcanzando una tasa del 22,84%.

Como más adelante tendremos ocasión de comprobar con más detalle, la diferencia de crecimiento entre las poblaciones ocupadas de Asturias y de España tiene explicación en la continua reconversión que están experimentando la agricultura y la minería, actividades que en Asturias representan, en términos laborales, mayor proporción que sus homólogas en España.

La reconversión de estas actividades se realiza con prejubilaciones, de modo que los afectados, para tener derecho a la percepción de la jubilación, han de cumplir como requisito posterior abstenerse de realizar actividades laborales. Esta es una de las razones por lo que la proporción de población activa en relación con la población de 16 y más años es inferior en Asturias que en España.

El Gráfico 2.1 sintetiza las diferencias entre Asturias y España en la evolución de las variables estudiadas hasta este momento.

**Gráfico 2.1**  
**Tasas de crecimiento de las principales variables demográficas entre 1995 y 2000**



Fuentes: Sadei. Cuentas Regionales de Asturias 1995.  
INE. Cifras Oficiales de Población y EPA.

### ***Población en paro***

Según la EPA, en el año 2000 había en Asturias 72.575 personas en desempleo, lo que significaba una tasa de paro sobre la población activa del 17,12%. En Espa-

ña el número de parados era de 2.486.900 personas y la tasa de paro quedaba establecida en el 13,93%.

Durante el quinquenio 1995-2000 disminuyeron en la región y en el conjunto de España tanto el número de parados como, especialmente, la tasa de paro, y en ambos casos las reducciones fueron más intensas para España que para Asturias.

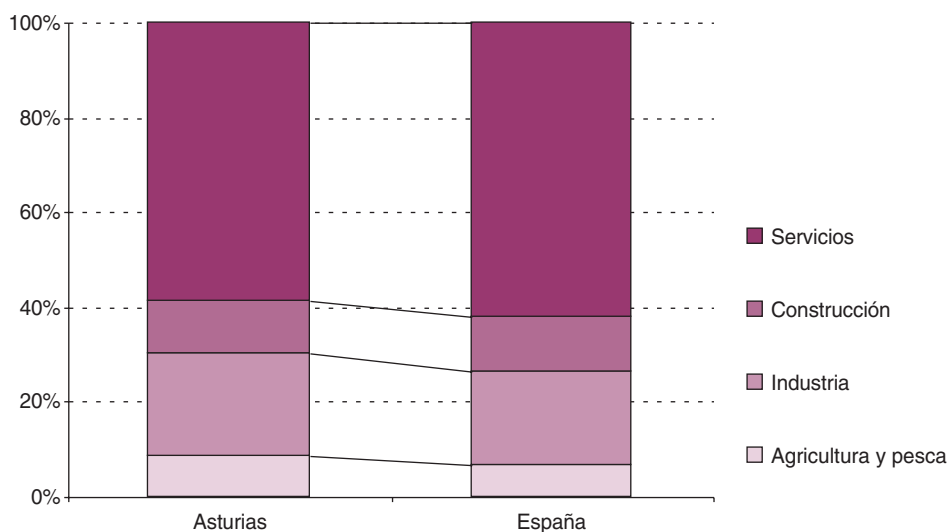
Así, en Asturias el número de parados se redujo en 11.050 personas que significa una contracción del 13,21%; en España durante el quinquenio dejaron la situación de paro 1.228.675 personas lo que supone una reducción del 33,07%.

En Asturias la tasa de paro mejoró del 20,36% al 17,12% ya mencionada, y en España evolucionó desde el 22,90% al 13,93%.

### ***Distribución sectorial de la ocupación***

Es frecuente acudir a la clasificación de la población ocupada de un determinado espacio económico según los grandes sectores de actividad porque esta distribución sintetiza el grado de desarrollo alcanzado por la economía de ese espacio. En general, los países más desarrollados tienen una estructura económica similar, cuyos rasgos más característicos son la reducida dimensión del sector primario y una gran proporción de las actividades de servicios, quedando industria y la construcción en posiciones intermedias. En el año 2000, la estructura sectorial de la ocupación en Asturias y España presenta estas características, como muestra el Gráfico 2.2.

**Gráfico 2.2**  
**Estructura sectorial de la ocupación, 2000**



Fuente: INE. Encuesta de Población Activa.



El Cuadro 2.2 ofrece información más detallada sobre la distribución de la población ocupada por sectores económicos en 1995 y en 2000 así como su variación en términos absolutos y relativos, para Asturias y para España.

Se observa, en primer lugar, que en el año de estudio la población ocupada asturiana se distribuía según pautas que corresponden a una economía más atrasada que la española. Efectivamente, la tasa que corresponde a la agricultura se sitúa para la región en el 8,88% mientras la española es del 6,59%. También se puede observar que la proporción señalada para la región es más elevada que la que exhibía España en 1995 (8,84%).

Por el contrario, la proporción de los servicios en Asturias puede calificarse de exigua en 2000, en que suponía un 58,74%, tanto si se compara con la correspondiente a España de 1995 (61,03%), como la de 2000 en que alcanzó el 62,26%; incluso la proporción de servicios en Asturias es más reducida que la que la región tenía en 1995, cuando era del 59,78%.

**Cuadro 2.2**  
**Distribución sectorial de la ocupación en Asturias y España**

		1995		2000		Variación 2000/1995	
		Número	%	Número	%	Número	%
<b>Asturias</b>	Agricultura y pesca	38.875	11,89	31.200	8,88	-7.675	-19,74
	Industria	67.400	20,61	74.500	21,20	7.100	10,53
	Construcción	25.250	7,72	39.300	11,18	14.050	55,64
	Servicios	195.525	59,78	206.425	58,74	10.900	5,57
	<b>Total</b>	<b>327.050</b>	<b>100,00</b>	<b>351.425</b>	<b>100,00</b>	<b>24.375</b>	<b>7,45</b>
<b>España</b>	Agricultura y pesca	1.106.500	8,84	1.012.125	6,59	-94.375	-8,53
	Industria	2.575.200	20,58	3.073.325	20,00	498.125	19,34
	Construcción	1.193.800	9,54	1.715.700	11,16	521.900	43,72
	Servicios	7.636.550	61,03	9.568.500	62,26	1.931.950	25,30
	<b>Total</b>	<b>12.512.050</b>	<b>100,00</b>	<b>15.369.650</b>	<b>100,00</b>	<b>2.857.600</b>	<b>22,84</b>

Fuente: INE. Encuesta de Población Activa (medias anuales).

Por otra parte, son bastante parecidas las proporciones de la población ocupada de los sectores industrial y la construcción sobre el total de la población ocupada, tanto en la región como en España; en torno al 20% la primera (20,61% en 1995 y 21,20% en 2000 en Asturias, 20,58% en 1995 y 20,00% en 2000 en España) y ligeramente superior al 11% la segunda en 2000.

Entre 1995 y 2000 la población ocupada ha crecido en Asturias en todos los sectores excepto en el primario, donde cae un 19,74% en términos relativos. Las ganancias del sector industrial (10,53%) y sobre todo del de la construcción

(55,64%) son la causa de sus incrementos en la estructura sectorial de la población ocupada. No ocurre lo mismo con los servicios, cuya población ocupada, aunque presenta crecimiento (5,57%) lo hace en proporción menor que el total de la población ocupada (7,45%), de ahí que se reduzca la participación de la población ocupada de los servicios respecto al total entre 1995 y 2000 en Asturias, como antes se ha señalado.

En España se reduce la población ocupada del sector primario (un 8,53%), aunque a un ritmo menor que el regional, y se producen incrementos notables en la de construcción (43,72%) y en los servicios (25,30%), por encima del registrado en el sector industrial (19,34%), para un crecimiento de la población ocupada total del 22,84%. Así pues, ganan posiciones en la estructura de ocupaciones los servicios y la construcción, a costa de las pérdidas que experimentan el sector industrial y, sobre todo, el sector primario.

## 2.2 Empleo

Las variables analizadas hasta aquí eran de naturaleza demográfica, todas ellas se refieren a número de personas, por más que algunas de ellas, como la población activa, ocupada o en paro, tienen una componente económica.

El análisis del empleo prescinde por completo de la demografía, y se refiere al número de unidades de trabajo requeridas para llevar a cabo los procesos productivos. Conviene destacar esta diferencia porque desde el punto de vista económico es indiferente que una unidad de trabajo sea efectuada por una persona que por varias de ellas. Es más, incluso una sola persona puede llegar a desarrollar más de una unidad de empleo, si su tiempo de dedicación al trabajo excede de la jornada laboral media.

La unidad de empleo utilizada es el *empleo equivalente a tiempo completo*, que se define como el número de horas trabajadas dividido por la media anual de las horas trabajadas en puestos de trabajo a tiempo completo en el territorio económico.

En Sadei se viene calculando el empleo que genera la actividad económica en Asturias mediante un método homogéneo para un periodo de tiempo largo. La base de cálculo la constituyen las inscripciones en los registros de los diferentes sistemas de protección social ligados a la actividad laboral, como son los distintos regímenes de seguridad social, las mutuas de funcionarios civiles del estado, de trabajadores de justicia y del personal de las fuerzas armadas y cuerpos de seguridad del estado, así como las mutuas de carácter obligatorio para el ejercicio de las determinadas profesiones, como ingenieros, arquitectos y arquitectos técnicos, registradores y notarios, por ejemplo.

La continuidad del ejercicio otorga a los resultados una gran consistencia para el análisis de la evolución de la actividad económica de la región. En algunos aspectos se aparta de las estimaciones que realiza el INE y que este organismo ofre-

ce en sus estudios de contabilidad regional. También, en ocasiones, es bastante divergente con los resultados de la encuesta de población activa, circunstancia ésta que tampoco es ajena cuando se comparan los resultados de la EPA y de la Contabilidad regional, ambas del INE.

Una gran parte de esas discrepancias pueden deberse al método utilizado para asignar el empleo a cada rama de actividad. Así los resultados de Sadei parecen estar sobrevalorando el empleo de la construcción frente a la población ocupada de la EPA. Ocurre esto porque hay numerosas empresas de construcción (en las que las actividades de construcción constituyen su actividad principal) que además realizan trabajos auxiliares para empresas industriales (sobre todo de la minería o de la siderurgia) en los que se incluyen trabajos propios de construcción y montaje. Por esa razón, estos puestos de trabajo son considerados por Sadei como pertenecientes a la actividad de construcción. Sin embargo, asignados según una encuesta de actividad laboral, estos trabajadores de una empresa auxiliar contestan (correctamente, desde su perspectiva) que trabajan en el sector industrial, con lo que se produce una sobrevaloración de la población ocupada y del empleo en la industria en perjuicio de la construcción.

Este análisis está respaldado por el hecho de que si se consideran conjuntamente la industria y la construcción los resultados de Sadei, los de la EPA y los de la Contabilidad regional ya están más próximos y sus diferencias no son significativas.

Como muestra el Cuadro 2.3, según los datos de Sadei, en el año 2000 la economía asturiana mantuvo 367.110 puestos de trabajo, 19.934 más que cinco años antes, lo que supone un incremento relativo del 5,74%.

**Cuadro 2.3**  
**Distribución sectorial del empleo en Asturias y España**

		1995		2000*		Variación 2000/1995	
		Número	%	Número	%	Número	%
<b>Asturias</b>	Agricultura y pesca	45.450	13,09	37.282	10,16	-8.168	-17,97
	Industria	64.603	18,61	63.316	17,25	-1.287	-1,99
	Construcción	34.448	9,92	42.465	11,57	8.017	23,27
	Servicios	202.675	58,38	224.047	61,03	21.372	10,54
	<b>Total</b>	<b>347.176</b>	<b>100,00</b>	<b>367.110</b>	<b>100,00</b>	<b>19.934</b>	<b>5,74</b>
<b>España</b>	Agricultura y pesca	1.114.700	8,12	1.072.400	6,71	-42.300	-3,79
	Industria	2.588.800	18,85	3.012.600	18,86	423.800	16,37
	Construcción	1.243.700	9,06	1.640.200	10,27	396.500	31,88
	Servicios	8.786.500	63,98	10.249.700	64,16	1.463.200	16,65
	<b>Total</b>	<b>13.733.700</b>	<b>100,00</b>	<b>15.974.900</b>	<b>100,00</b>	<b>2.241.200</b>	<b>16,32</b>

\* Los datos de España son provisionales.

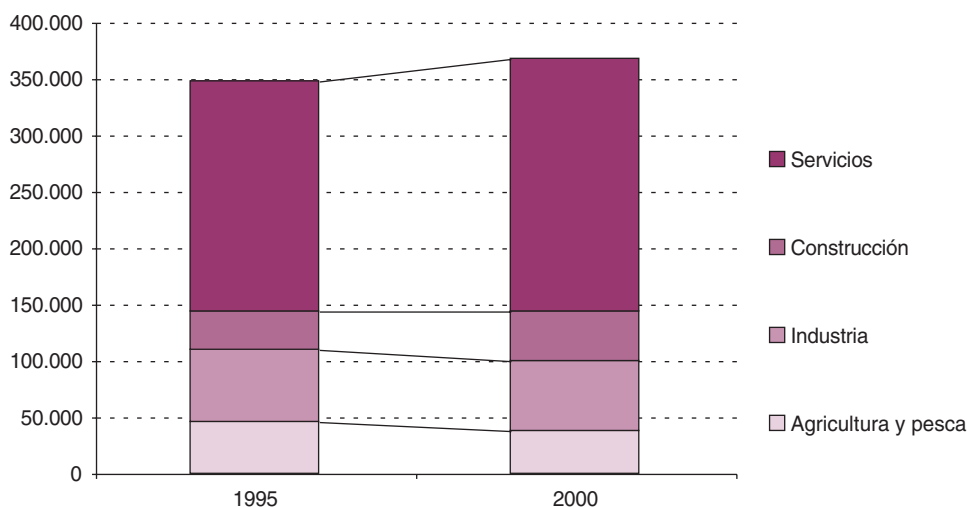
Fuentes: INE. Contabilidad Nacional de España, base 1995 (serie contable 1995-2002) y Sadei. Cuentas Regionales de Asturias, 1995 y 2000

En España, según datos de la Contabilidad nacional, el empleo del año 2000 era de 15.974.900 puestos de trabajo y su incremento en el quinquenio había sido de 2.241.200 empleos, un 16,32% en términos relativos.

En Asturias el empleo se distribuía, por sectores, del modo siguiente: la agricultura y la pesca proporcionaban 37.282 empleos, el 10,16% del total de la economía; el sector industrial aportaba 63.316 empleos, un 17,25% del total y los servicios contribuían con 224.047 empleos, el 61,03%.

Durante el quinquenio 1995-2000 el empleo del sector primario retrocedió un 17,97%, lo que equivale a 8.168 puestos de trabajo; y también lo hizo el sector industrial, con una merma de 1.287 empleos, -1,99% en términos relativos. En cambio en la construcción aumentó su empleo en 8.017 puestos de trabajo (23,27%) y en los servicios se observa el mayor incremento absoluto, con 21.372 empleos más, que significan un aumento del 10,54%.

**Gráfico 2.3**  
**Evolución del empleo en Asturias por sectores económicos**



Fuente: Sadei. Cuentas Regionales de Asturias 1995 y 2000.

Los datos del INE para España indican mayores crecimientos de empleo, asignando un 16,32% para el total, con crecimientos en todos los sectores a excepción del primario (-3,79%); la industria habría crecido un 16,37%, la construcción un 31,88% y los servicios un 16,65%.

Desde el punto de vista de su condición laboral, el empleo se repartía en Asturias entre 270.253 puestos de trabajo asalariados (73,62%), y 96.857 no asalariados (26,38%), distribución que en España se ajustaba a proporciones del 82,88% y 17,12% respectivamente.

Una parte nada desdeñable de la diferencia en la estructura del empleo según la condición laboral entre Asturias y España es atribuible al sector primario. En la región el 34,67% del empleo no asalariado total pertenece a la agricultura o la pesca cuando en España la proporción es del 23,84%. Al mismo tiempo, en Asturias el empleo no asalariado primario supone el 90,08% del empleo total sectorial, mientras en España el empleo el sector primario se reparte entre asalariado y no asalariado de forma más equilibrada, 39,31% y 60,79% respectivamente.

### **Empleo según ramas de actividad**

Se ha comentado la distribución del empleo según sectores y su evolución durante el quinquenio 1995-2000, tanto para Asturias como para España. Si se quiere llevar a cabo un análisis más detallado para los dos espacios económicos es necesario adoptar la clasificación de 16 ramas de actividad que Sadei utiliza habitualmente, agrupado los datos de las 65 actividades contempladas en las cuentas regionales y haciendo lo propio con las actividades que el INE presenta en la Contabilidad Nacional de España. Estos resultados se presentan en el Cuadro 2.4, y se refieren los años 1995 y 2000.

**Cuadro 2.4**  
**Evolución del empleo según ramas de actividad en Asturias y España**

Cód.	Ramas (R16)	1995			2000		
		Asturias	España	% Asturias/ España	Asturias	España*	% Asturias/ España
1	Agricultura y pesca	45.450	1.114.700	4,08	37.282	1.072.400	3,48
2	Industrias extractivas	15.405	49.800	30,93	10.203	41.400	24,64
3	Alimentación, bebidas y tabaco	7.867	414.100	1,90	8.074	417.700	1,93
4	Industria química	2.391	141.700	1,69	2.092	154.100	1,36
5	Otros productos minerales no metálicos	3.590	169.700	2,12	3.811	200.200	1,90
6	Metalurgia y productos metálicos	16.817	320.900	5,24	18.229	406.000	4,49
7	Industria transformadora de los metales	7.020	536.200	1,31	9.039	655.700	1,38
8	Otras industrias manufactureras	8.162	875.200	0,93	9.519	1.061.700	0,90
9	Energía eléctrica, gas y agua	3.351	81.200	4,13	2.349	75.800	3,10
10	Construcción	34.448	1.243.700	2,77	42.465	1.640.200	2,59
11	Comercio y reparación	60.435	2.112.600	2,86	62.379	2.476.700	2,52
12	Hostelería	23.845	809.400	2,95	22.761	976.900	2,33
13	Transporte y comunicaciones	20.227	813.600	2,49	19.713	920.300	2,14
14	Servicios financieros y empresariales	27.207	1.176.000	2,31	35.306	1.492.500	2,37
15	Educación, sanidad y servicios sociales	36.173	1.562.500	2,32	44.403	1.785.400	2,49
16	Otros servicios	34.788	2.312.400	1,50	39.485	2.597.900	1,52
<b>TOTAL</b>		<b>347.176</b>	<b>13.733.700</b>	<b>2,53</b>	<b>367.110</b>	<b>15.974.900</b>	<b>2,30</b>

\* Provisional.

Fuentes: España: INE. Contabilidad Nacional de España, base 1995 (serie contable 1995-2002).

Asturias: Sadei. Cuentas Regionales de Asturias, 2000.

Se aprecia, en primer lugar, una acomodación importante en las estructuras productivas sobre todo en el sector primario y en casi todas las ramas de los servicios. Asturias viene presentando sistemáticamente una dependencia excesiva del empleo primario en comparación con España y durante el quinquenio esta diferencia se ha reducido considerablemente; el diferencial que separaba la participación del empleo primario sobre el total, 4,97% en 1995, se ha reducido en 2000 al 3,44%.

El mismo indicador aplicado a las ramas de servicios muestra aproximación en las de *Comercio y reparación, Hostelería, Servicios financieros y empresariales, Educación, sanidad y servicios sociales y Otros servicios*. Sólo se aparta de la convergencia la rama de *Transportes y comunicaciones*, en la que una reducción regional de empleo frente al crecimiento en España puede ser explicada por la paralela reducción de producciones físicas de la minería con la consiguiente contracción de la demanda de transporte.

De la comentada aproximación también participan muchas de las actividades industriales y algunas de ellas de modo notorio. El acercamiento se produce en todas las ramas que exhibían en 1995 las mayores desviaciones respecto al valor medio en que participaba el empleo asturiano respecto al nacional, como son los casos de la minería, de *Metalurgia y productos metálicos* y de *Energía eléctrica, gas y agua*; en otras ocasiones ese crecimiento se produce con ganancias de empleo por encima del valor medio total, como ocurre en *Alimentación, bebidas y tabaco*, y en la *Industria transformadora de los metales*.

Ya sin referencias a España, es posible analizar la distribución del empleo según la máxima desagregación con que se presentan las Cuentas regionales, a 65 ramas de actividad, y la evolución durante el quinquenio 1995-2000, que se recoge en el Cuadro 2.5.

**Cuadro 2.5**  
**Evolución del empleo según ramas de actividad en Asturias**

Cód.	Ramas (R65)	1995	2000	Variación 2000-1995	
				Número	%
1	Agricultura, ganadería y caza	43.224	34.483	-8.741	-20,22
2	Silvicultura y explotación forestal	309	412	103	33,33
3	Pesca y acuicultura	1.917	2.387	470	24,52
4	Extracción de carbones minerales	14.873	9.434	-5.439	-36,57
5	Extracción de petróleo y gas natural	0	0	0	-
6	Extracción de uranio y torio	0	0	0	-
7	Extracción de minerales metálicos	0	184	184	-
8	Extracción de minerales no metálicos	532	585	53	9,96
9	Industrias cárnicas	931	1.010	79	8,49
10	Industrias lácteas	2.016	1.878	-138	-6,85
11	Industrias de otros productos alimenticios	3.565	4.125	560	15,71
12	Industrias de bebidas	959	784	-175	-18,25
13	Industria del tabaco	396	277	-119	-30,05
14	Industria textil	163	250	87	53,37
15	Industria de la confección y de la peletería	1.343	1.226	-117	-8,71
16	Industria del cuero y del calzado	151	130	-21	-13,91

.../...

**Cuadro 2.5 (continuación)**  
**Evolución del empleo según ramas de actividad en Asturias**

Cód.	Ramas (R65)	1995	2000	Variación 2000-1995	
				Número	%
17	Industria de la madera y del corcho	2.002	2.079	77	3,85
18	Industria del papel	510	551	41	8,04
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	1.688	2.051	363	21,50
20	Coquerías y refino de petróleo	910	376	-534	-58,68
21	Industria química	1.481	1.716	235	15,87
22	Productos de caucho y materias plásticas	430	621	191	44,42
23	Otros productos minerales no metálicos	3.590	3.811	221	6,16
24	Metalurgia	10.267	9.206	-1.061	-10,33
25	Fabricación de productos metálicos	6.550	9.023	2.473	37,76
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	2.617	3.649	1.032	39,43
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	0	0	0	-
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	1.786	2.436	650	36,39
29	Fabricación de material electrónico	0	0	0	-
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	353	403	50	14,16
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	546	659	113	20,70
32	Fabricación de otro material de transporte	1.718	1.892	174	10,13
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	1.875	2.420	545	29,07
34	Reciclaje	179	191	12	6,70
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	3.067	1.944	-1.123	-36,62
36	Captación, depuración y distribución de agua	284	405	121	42,61
37	Construcción	34.448	42.465	8.017	23,27
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	6.756	7.117	361	5,34
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	13.380	14.564	1.184	8,85
40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	40.120	40.698	578	1,44
41	Hostelería	23.845	22.761	-1.084	-4,55
42	Transporte terrestre y por tubería	15.092	13.734	-1.358	-9,00
43	Transporte marítimo y navegación interior	81	114	33	40,74
44	Transporte aéreo y espacial	0	0	0	-
45	Actividades anexas a los transportes	2.137	3.063	926	43,33
46	Correos y telecomunicaciones	2.917	2.802	-115	-3,94
47	Intermediación financiera	5.485	4.922	-563	-10,26
48	Seguros y planes de pensiones	976	871	-105	-10,76
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	861	1.401	540	62,72
50	Actividades inmobiliarias	1.955	2.065	110	5,63
51	Alquiler de maquinaria y equipo	1.011	1.758	747	73,89
52	Actividades informáticas	749	1.244	495	66,09
53	Investigación y desarrollo	273	447	174	63,74
54	Otras actividades empresariales	16.170	22.598	6.428	39,75
55	Administración pública	17.055	20.565	3.510	20,58
56	Educación de mercado	3.076	4.917	1.841	59,85
57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	4.019	6.808	2.789	69,40
58	Educación de no mercado	17.080	18.352	1.272	7,45
59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	13.188	14.326	1.138	8,63
60	Actividades de saneamiento público	1.025	1.136	111	10,83
61	Actividades asociativas	2.900	2.715	-185	-6,38
62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	2.929	4.718	1.789	61,08
63	Actividades diversas de servicios personales	4.577	6.077	1.500	32,77
64	Hogares que emplean personal doméstico	4.839	4.274	-565	-11,68
65	Organismos extraterritoriales	0	0	0	-
<b>TOTAL</b>		<b>347.176</b>	<b>367.110</b>	<b>19.934</b>	<b>5,74</b>

Fuente: Sadei. Cuentas Regionales de Asturias, 2000 y 1995.

De las 65 ramas, en 1995 generaban algún empleo 57 actividades, una menos que en 2000 al haberse iniciado la explotación aurífera, correspondiente a la rama de *Extracción de minerales metálicos*, que ese último año contaba con 184 empleos.

De las 65 ramas hay 17 cuyo empleo evoluciona a la baja, que en conjunto acumulan una pérdida de empleo cifrada en 21.443 puestos de trabajo. Lo hacen de modo muy significativo *Agricultura, ganadería y caza*, con una reducción de 8.741 empleos que significan el 20,22% de los contabilizados cinco años antes y el 40,76% de las pérdidas totales, y la rama de *Extracción de carbones minerales* donde el empleo se reduce en 5.439 puestos de trabajo que significan una reducción del 36,57% con respecto a los que mantenía en 1995 y el 25,35% de las pérdidas acumuladas por las ramas que reducen empleo.

Son también importantes (más de 1.000 empleos perdidos) las reducciones en la *Metalurgia* (1.061 empleos, 10,33%), *Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente* (1.123 empleos, 36,62%), en *Hostelería* (1.084 empleos, 4,55%) y en *Transporte terrestre y por tubería* (1.358 empleos, 9,00%). El conjunto de las ramas hasta ahora citadas acumula el 87,70% de las pérdidas de empleo.

No por su volumen de pérdida de empleo, pero sí por su importancia relativa, pueden citarse los casos de las ramas de la *Industria del tabaco* (una reducción de 119 empleos, 30,05%) y la de *Coquerías y refino de petróleo* (534 empleos, 58,68%).

En sentido opuesto, se observa que 41 ramas de actividad presentan crecimientos de su empleo, con un incremento conjunto de 41.377 puestos de trabajo.

El mayor incremento absoluto corresponde a la *Construcción* (8.017 empleos, 23,27%), seguida por *Otras actividades empresariales* (6.428 empleos, 39,75%), *Administración Pública* (3.510 empleos, 20,58%) y *Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado* (2.789 empleos, 69,40%).

Merecen también alguna mención por su significativo crecimiento los casos de la *Educación de mercado* (1.841 empleos, 59,85%), *Actividades recreativas, culturales y deportivas* (1.789 empleos, 61,08%) y *Actividades diversas de servicios personales* (1.500 empleos, 32,77%).

Tras estas variaciones, el empleo de los diferentes sectores queda en 2000 configurado del siguiente modo.

De los 37.282 empleos del sector primario, la mayor parte, 34.483, corresponden a la rama *Agricultura, ganadería y caza* que representa el 92,49% del sector; la *Pesca y acuicultura* mantiene 2.387 empleos, el 6,40% del sector primario, y la *Silvicultura y explotación forestal*, con 412 empleos, contribuye con el 1,11% restante. Entre 1995 y 2000 la agricultura pierde el primer puesto en la ordenación de las ramas de mayor a menor empleo generado y lo hace en favor de la rama de *Construcción* al intercambiar con ella el número de empleos que tenían en 1995.



En los 63.316 empleos industriales, la *Extracción de carbones minerales* sigue ocupando una posición dominante, con 9.434 empleos, y repiten su puesto en la ordenación decreciente la *Metalurgia* con 9.206 puestos de trabajo y la *Fabricación de productos metálicos* con 9.023 empleos, ahora prácticamente igualadas tras perder aquélla 1.061 empleos y ganar ésta 2.473. Gana un puesto, pasando el cuarto lugar de la ordenación, la *Industria de productos alimenticios* al incrementar su empleo en 560 puestos de trabajo, ocupando la posición que en 1995 tenía la rama de *Otros productos minerales no metálicos*, en la que el empleo, habiendo aumentado (221), lo hizo con menor intensidad.

Es muy significativa la caída de la rama de *Energía eléctrica, gas vapor y agua caliente* desde el sexto puesto hasta el duodécimo; partiendo de 3.067 puestos de trabajo y habiendo reducido 1.123 efectivos, tiene ahora 1.994 empleos (un 36,62% de caída); fue rebasada por las ramas de *Construcción de maquinaria y equipo mecánico*, con 3.649 empleos (39,43%), por la *Fabricación de maquinaria y material eléctrico*, con 2.436 (36,39%), la de *Fabricación de muebles; otras manufactureras*, con 2.420 empleos (29,07%), la de *Industrias de la madera y corcho*, 2.079 empleos (3,75%) y por fin la de *Edición, artes gráficas y soportes grabados* que tiene 2.051 empleos y presenta un aumento relativo del 21,50%.

Entre las ramas de servicios el *Comercio minorista* sigue siendo la actividad más importante en cuanto a empleo se refiere con 40.698 puestos de trabajo, tras haber crecido ligeramente (578 empleos, 1,44%) durante el quinquenio. La rama de *Hostelería* a duras penas mantiene el segundo puesto en la ordenación de los servicios, tras perder 1.084 empleos (-4,55%), ante el significativo avance de la rama *Otras actividades empresariales* que desde el quinto lugar pasa al tercero de la ordenación al proporcionar 22.598 empleos en 2000, después de un aumento de 6.428 puestos de trabajo (39,75%) respecto al año 1995. Mantiene el cuarto puesto la rama de *Administración pública*, con 20.565 empleos, tras incrementarlos en 3.510 en términos absolutos y 20,58% relativos, y *Educación de no mercado*, con 18.352 empleos y una ganancia de 1.272 puestos de trabajo (7,45%) ve relegada su posición un lugar, hasta el quinto. Repiten sus posiciones las ramas de *Comercio mayorista e intermediarios de comercio* y de *Actividades Sanitarias; servicios sociales de no mercado* con empleo muy similar ambas (14.564 y 14.316, respectivamente) y también con aumentos muy parecidos durante el quinquenio (1.184 y 1.138 empleos).

Para concluir, solo una breve reseña a los crecimientos significativos de empleo, tanto en términos absolutos como relativos, que entre 1995 y 2000 presentan *Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado*, el último año con 6.808 empleos tras aumentarlos en 2.789 (69,40%), *Actividades diversas de servicios personales* y *Actividades recreativas, culturales y deportivas*, que alcanzaron un empleo en 2000 de 6.077 y 4.718, respectivamente, tras incrementos quinquenales absolutos respectivos de 1.500 y 1.789 y relativos del 32,77% y 61,08%.

### 2.3 Valor Añadido Bruto

El criterio de valoración del Valor Añadido Bruto es una de las modificaciones, quizás la más importante, del nuevo SEC-95 en relación con el anterior. Este agregado suele tomarse como la principal referencia de la producción de una economía, neta del consumo de bienes y servicios utilizados en la producción.

Con la aplicación del SEC-95, el Valor Añadido Bruto debe valorarse a precios básicos, obtenido restando de las producciones a precios básicos el consumo de bienes y servicios intermedios, valorados a precios de adquisición. La producción, valorada a precios básicos, incluye los ingresos que perciben los productores por la venta de bienes y servicios a los compradores de los mismos, la variación, positiva o negativa, de productos terminados, trabajos para inmovilizado, transporte consignado en factura y las subvenciones a los productos, netas de impuestos sobre los productos.

Hasta 1995, el Valor Añadido Bruto solía valorarse a precios de salida de fábrica. Se diferencia éste del VAB a precios básicos en que no se contemplaban las posibles subvenciones al producto pero sí los impuestos sobre los productos, a la vez que los consumos intermedios se valoraban también a precios de salida de fábrica en lugar de contemplarlos, como ahora, a precios de adquisición.

Las cuentas regionales de Asturias de 1995 se realizaron según el SEC-78 y en las correspondientes a 2000 se adoptó ya el nuevo sistema. A fin de que los resultados fuesen comparables se revisaron los de 1995 intentando diferenciar las subvenciones, entre aquellas que son subvenciones a los productos de las que son otras subvenciones a la producción, y separando los impuestos ligados a la producción entre los que eran impuestos sobre los productos y los que debían considerarse como otros impuestos sobre la producción.

Para llevar a cabo el análisis comparativo de los Valores Añadidos Brutos de 1995 y 2000 se ha procedido a efectuar un conjunto de modificaciones, ya comentadas, que permiten una equiparación en lo conceptual entre ambos años, si bien valorados a precios corrientes, tanto para el conjunto de la actividad económica como para cada una de las ramas de actividad.

Dado que no se ha podido contar con datos suficientes para calcular los deflatores de Valor Añadido Bruto, se ha tenido que utilizar como actualizador de precios de 1995 el incremento medio anual del IPC. A pesar de esta incorrección metodológica, se ha considerado que la diferencia entre el IPC medio entre 1995 y 2000 y el deflactor del Valor Añadido Bruto regional para el mismo período genera una distorsión menor que la introducida en una hipotética comparación de los resultados de 1995 y 2000 realizada a precios corrientes.

Como muestra el Cuadro 2.6, el Valor Añadido Bruto a precios básicos, obtenido por el conjunto de la actividad económica asturiana en 2000 fue de 12.595 mi-

liones de euros, que habría superado en un 13,82%, en términos reales, al obtenido cinco años antes. Comparando con el conjunto de España, el Valor Añadido Bruto, a precios básicos, asturiano representa el 2,29%.

**Cuadro 2.6**  
**Evolución del Valor Añadido Bruto a precios básicos en Asturias y España**  
**(precios constantes de 2000)**

		1995		2000		Var. (%) 2000/1995
		miles de €	%	miles de €	%	
<b>Asturias</b>	Agricultura y pesca	322.783	2,92	314.067	2,49	-2,70
	Industria	3.526.952	31,87	3.659.705	29,06	3,76
	Construcción	807.589	7,30	1.114.233	8,85	37,97
	Servicios	6.409.215	57,92	7.507.454	59,60	17,14
	<b>Total</b>	<b>11.066.539</b>	<b>100,00</b>	<b>12.595.459</b>	<b>100,00</b>	<b>13,82</b>
<b>España</b>	Agricultura y pesca	21.200.492	4,62	20.126.000	3,66	-5,07
	Industria	105.996.771	23,08	118.234.000	21,48	11,54
	Construcción	36.274.122	7,90	47.963.000	8,71	32,22
	Servicios	295.720.125	64,40	364.113.000	66,15	23,13
	<b>Total</b>	<b>459.191.510</b>	<b>100,00</b>	<b>550.436.000</b>	<b>100,00</b>	<b>19,87</b>

Fuentes: Sadei. Cuentas Regionales de Asturias, 2000 y 1995.  
INE. Marco Input-Output de España, 2000 y 1995 e IPC.

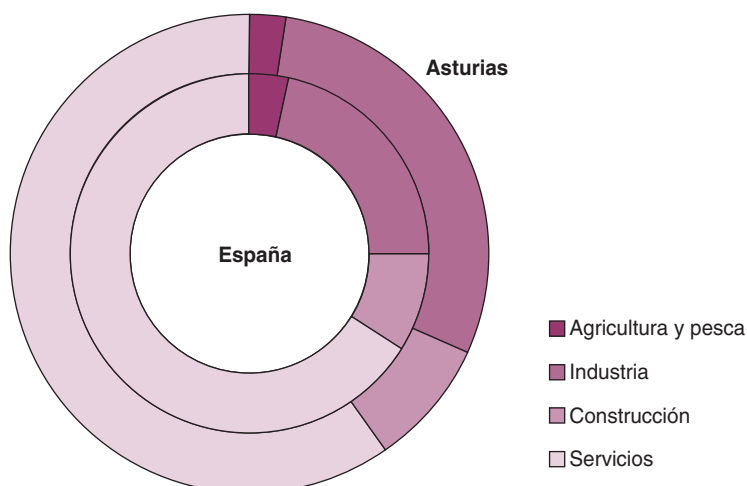
Actualizando el VAB español de modo similar al asturiano, el avance de la economía española entre 1995 y 2000 había sido del 19,87%, algo más de seis puntos porcentuales más que el crecimiento de la economía de la región, es decir, Asturias ha crecido en promedio un punto anual acumulativo por debajo de la media nacional.

En Asturias el VAB de 2000 se repartía según los grandes sectores económicos del siguiente modo: la *Agricultura y pesca* aportaba 314 millones de euros, un 2,49% del total; a la *Industria* le correspondían 3.660 millones de euros, significando el 29,06%; la *Construcción* aportaba al VAB 1.114 millones de euros, el 8,85%; finalmente, los *Servicios* generaban 7.507 millones de euros, un 59,60% del total regional.

Comparada esta distribución con la española se observa en ésta un mayor peso de la agricultura, 3,66%, y ello a pesar de que el empleo primario asturiano es muy superior, en términos relativos, al nacional; la industria tiene menos representación en el VAB nacional (21,48%) que la asturiana en el suyo; es muy similar la contribución del sector de la construcción, que en España aporta el 8,71% del total y, finalmente, los servicios en España generan mayor proporción (66,15%) que en Asturias.

El Gráfico 2.4 muestra la estructura del VAB en Asturias y España en el año 2000, resumiendo los datos ofrecidos hasta ahora.

**Gráfico 2.4**  
**Distribución porcentual del VAB a precios básicos**  
**según sectores en Asturias y España, año 2000**



Fuentes: Sadei. Cuentas Regionales de Asturias, 2000.  
 INE. Marco Input-Output de España, 2000.

Si comparamos las variaciones relativas del valor añadido de cada sector en Asturias y en España durante el quinquenio se ve que el correspondiente a la agricultura retrocede en la región un 2,70% mientras en el conjunto nacional la pérdida relativa en términos constantes es del 5,07%.

En la comparación conjunta del Valor Añadido Bruto y del empleo en los dos territorios, pueden encontrarse explicaciones a estas diferencias en la evolución del sector primario, porque mientras en Asturias se mantiene el VAB con pérdida de empleo importante (17,97%) pudiéndose hablar de una reconversión agraria larvada, en España la pérdida de VAB, en términos constantes (5,07%) y del empleo (3,79%), son síntomas característicos de la evolución del sector en economías desarrolladas.

La industria en Asturias, entre 1995 y 2000 ha perdido empleo (-1,99%) a cambio de una ganancia de Valor Añadido (3,76%), debido fundamentalmente a que las mermas del mercado laboral se han producido en la minería de la hulla, actividad que, además, ha perdido productividad como consecuencia de la adaptación de los precios del carbón a los que rigen en el mercado internacional; eso hace que la minería tenga ahora una productividad unitaria, medida en términos de Valor Añadido por empleo, entre las más bajas del sector industrial. En España las ganancias de Valor Añadido Bruto durante el quinquenio (11,54%) son algo inferiores al crecimiento del empleo (16,37%).

En el sector de la construcción el incremento de Valor Añadido Bruto en términos reales (37,97%) es superior al crecimiento del empleo (23,27%), circunstancia

que no se da en el conjunto de España donde los crecimientos de Valor Añadido (32,22%) y del empleo (31,88%) están muy próximos. Buscar una explicación plausible al comportamiento asturiano no es fácil; tal vez en el ingente incremento de volumen de obra pública en la región pueda encontrarse la respuesta.

Para concluir, en el sector de los servicios son bastante proporcionadas las ganancias de VAB y empleo, tanto en Asturias como en España. En la región se reparten los incrementos entre el 17,14% aquél y el 10,54% éste; en España las ganancias respectivas son del 23,13% y del 16,65%.

Al analizar el Valor Añadido Bruto asturiano con una agregación de 16 ramas de actividad se aprecia que las diferencias entre Asturias y España en la distribución del VAB son mucho mayores en el sector industrial que en el sector servicios.

Así, en la industria regional la actividad que mayor VAB proporcionaría es la *Metallurgia y productos metálicos*, que aporta el 39,04% de VAB industrial, mientras en España esta rama sólo significa el 10,66% y ocupa el quinto lugar de la ordenación. A cambio, la actividad industrial que mayor VAB obtiene en España es la de *Otras industrias manufactureras* con el 22,92% de participación, cuando en Asturias esta rama sólo contribuye con el 8,47% y queda relegada al quinto lugar.

Diferencias menos patentes se observan en las *Industrias químicas* que en España ocupan el sexto puesto en la ordenación industrial del VAB cuando en Asturias quedan relegadas al octavo y último lugar, y parecida diferencia mantiene la *Industria transformadora de los metales* que en España es la segunda actividad industrial y en Asturias la sexta.

Un solo puesto media en la clasificación de las *Industrias extractivas*, séptimo en Asturias y octavo en España y en la rama de *Productos minerales no metálicos*, sexta en Asturias y séptima en España.

La única coincidencia tiene lugar en la rama de *Alimentación, bebidas y tabaco* que resulta en tercera posición en las ordenaciones de la industria asturiana y de la española.

Puede observarse que las industrias básicas (minería, siderurgia y energía eléctrica) ocupan en Asturias posiciones más elevadas que en España en la ordenación según su VAB y, en cambio, las industrias que conllevan mayor elaboración de los productos (manufactureras, químicas, transformación de metales) tienen en España mayor peso en el conjunto de su economía que las asturianas en la suya.

En el sector de los servicios la situación es más equilibrada; de las seis ramas que consideran los datos españoles, en tres de ellas se producen coincidencias de posiciones de ramas de la región con las españolas. Se trata de las posiciones primera, segunda y sexta, que se corresponden, respectivamente, con los *Servicios financieros y empresariales*, el *Comercio y reparación* y la *Hostelería*.

En las tres ramas restantes no tiene lugar esa coincidencia, pero en realidad sólo una actividad, la de *Otros servicios*, en Asturias cae dos puestos del tercero al quinto y, en consecuencia, afecta también a las otras dos ramas, *Educación, Sanidad y Servicios sociales y Transporte y comunicaciones* que, una tras otra, repiten posiciones relativas en Asturias y España.

En el caso de la economía asturiana, si se adopta una desagregación de 65 ramas de actividad, se observa que la mayor parte del VAB generado por el sector primario, un 78,51%, es aportado por la rama de *Agricultura, ganadería y caza*; la *Pesca y acuicultura*, a gran distancia, genera el 13,13% y la *Silvicultura* el 8,36% restante.

En el sector industrial, la *Metalurgia* ocupa el primer lugar en la ordenación según la cuantía de su Valor Añadido Bruto, con 1.114 millones de euros, igualando prácticamente el que aporta la rama y el sector de la *Construcción* (1.114,2 millones de euros). El Valor Añadido Bruto de la *Metalurgia* representa un 30,43% del que corresponde al sector industrial.

En segundo lugar se encuentra la rama *Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente*, con 512 millones de euros que significan el 13,99% de VAB de la industria, le sigue la rama de *Fabricación de productos metálicos* con 315 millones de euros (8,6% del VAB industrial) y a éste la rama de *Otros productos minerales no metálicos* (278 millones de euros y 7,59% del VAB de la industria), completando entre estas cuatro actividades el 60,61% del VAB de la industria.

Respecto a la ordenación de actividades realizada con el mismo criterio en 1995 se observa la desaparición de la rama *Carbones minerales* que entonces acaparaba un 17,6% del VAB industrias y que por efecto conjunto de su intensa reconversión laboral sin la consiguiente mejoría de productividad queda relegada al quinto lugar al conseguir un VAB de 205 millones de euros, un 5,60% del industrial de la región.

En los servicios, son las *Actividades inmobiliarias*, principalmente por el alquiler imputado a los propietarios de inmuebles residenciales, las que más VAB aportan al sector, el 13,89%, intercambiando su posición con el comercio, respecto a lo que ocurría en 1995. El *Comercio minorista; reparación de efectos personales* genera ahora el 11,96% del VAB terciario, mientras que mantienen sus posiciones sin variación apreciable de participación las ramas de *Intermediación financiera* (8,91%) y *Hostelería* (8,41%).

## 2.4 Productividad

Para finalizar el capítulo conviene hacer una referencia a la productividad y a su evolución entre 1995 y 2000, entendiendo como tal la relación entre el VAB medido a precios básicos y el empleo, medido en unidades de puestos de trabajo equivalente al año, implicados en la producción.

El Cuadro 2.7 informa sobre la productividad asturiana y española, distribuida en las 16 ramas de actividad con que se puede desarrollar este análisis comparativo; tomando como unidad de medida el VAB por empleo, expresado en euros constantes de 2000, tras actualizar los valores correspondientes a 1995 por medio del IPC.

**Cuadro 2.7**  
**Evolución del VAB p.b. por empleo según ramas de actividad**  
**(euros constantes de 2000)**

Cod.	Ramas (R16)	1995			2000		
		Asturias	España	% Asturias/ España	Asturias	España	% Asturias/ España
1	Agricultura y pesca	7.102	19.019	37,34	8.424	18.767	44,89
2	Industrias extractivas	42.220	55.619	75,91	25.362	59.130	42,89
3	Alimentación, bebidas y tabaco	40.207	35.741	112,50	44.844	34.647	129,43
4	Industria química	56.289	75.209	74,84	82.411	79.215	104,03
5	Otros productos minerales no metálicos	57.341	40.979	139,93	72.894	40.544	179,79
6	Metalurgia y productos metálicos	64.586	35.196	183,50	78.368	32.638	240,11
7	Industria transformadora de los metales	32.361	40.230	80,44	35.078	39.779	88,18
8	Otras industrias manufactureras	32.007	27.758	115,31	32.578	27.463	118,63
9	Energía eléctrica, gas y agua	192.552	168.174	114,50	226.867	164.894	137,58
10	Construcción	23.444	29.166	80,38	26.239	29.242	89,73
11	Comercio y reparación	28.001	25.967	107,83	26.578	26.063	101,98
12	Hostelería	23.282	43.913	53,02	27.753	47.465	58,47
13	Transporte y comunicaciones	41.741	46.715	89,35	52.781	50.296	104,94
14	Servicios financieros y empresariales	51.058	57.829	88,29	54.607	59.719	91,44
15	Educación, sanidad y servicios sociales	30.679	31.260	98,14	27.912	32.616	85,58
16	Otros servicios	23.532	21.822	107,83	25.580	22.920	111,61
	<b>TOTAL</b>	<b>31.876</b>	<b>33.435</b>	<b>95,34</b>	<b>34.310</b>	<b>34.456</b>	<b>99,57</b>

Se puede deducir, en primer lugar, que en España la productividad por empleo creció en torno al 3,05% durante el quinquenio, y se ha observado que este crecimiento tuvo lugar en un contexto de importante incremento de actividad laboral, mientras en Asturias el incremento de productividad ha sido superior, en torno al 7,64% pero basado fundamentalmente en la contracción laboral de las actividades menos productivas.

De este modo, la productividad media del conjunto de la actividad económica en Asturias que en 1995 se situaba en el 95,34% de la española, se ha aproximado durante los cinco años siguientes, hasta el 99,57%.

Como información adicional, el Cuadro 2.8 presenta la evolución del VAB y del VAB/empleo en los años 1995 y 2000 con valoraciones a precios constantes de este último año.

**Cuadro 2.8**  
**Evolución del VAB p.b. y del VAB p.b. por empleo según ramas de actividad**  
**(precios constantes de 2000)**

Cód.	Ramas (R65)	VAB p.b. (miles de €)		VAB p.b. por empleo (€)		Var. (%) 2000/1995
		1995	2000	1995	2000	
1	Agricultura, ganadería y caza	244.785	246.576	5.663	7.151	26,27
2	Silvicultura y explotación forestal	36.207	26.259	117.175	63.735	-45,61
3	Pesca y acuicultura	41.791	41.232	21.800	17.274	-20,76
4	Extracción de carbones minerales	606.389	204.772	40.771	21.706	-46,76
5	Extracción de petróleo y gas natural	0	0	-	-	-
6	Extracción de uranio y torio	0	0	-	-	-
7	Extracción de minerales metálicos	0	12.975	-	70.516	-
8	Extracción de minerales no metálicos	44.010	41.020	82.726	70.120	-15,24
9	Industrias cárnicas	30.684	28.826	32.958	28.541	-13,40
10	Industrias lácteas	112.925	136.084	56.014	72.462	29,36
11	Industrias de otros productos alimenticios	109.794	134.357	30.798	32.571	5,76
12	Industrias de bebidas	47.991	45.203	50.043	57.657	15,22
13	Industria del tabaco	14.918	17.598	37.672	63.531	68,64
14	Industria textil	3.569	5.264	21.896	21.056	-3,84
15	Industria de la confección y de la peletería	21.680	20.344	16.143	16.594	2,79
16	Industria del cuero y del calzado	2.824	2.631	18.702	20.238	8,22
17	Industria de la madera y del corcho	54.024	51.330	26.985	24.690	-8,51
18	Industria del papel	48.366	49.815	94.835	90.408	-4,67
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	59.516	92.470	35.258	45.085	27,87
20	Coquerías y refino de petróleo	45.602	24.002	50.112	63.835	27,38
21	Industria química	88.984	148.402	60.084	86.481	43,93
22	Productos de caucho y materias plásticas	15.599	24.315	36.277	39.155	7,93
23	Otros productos minerales no metálicos	205.853	277.800	57.341	72.894	27,12
24	Metalurgia	885.650	1.113.747	86.262	120.981	40,25
25	Fabricación de productos metálicos	200.490	314.830	30.609	34.892	13,99
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	92.275	122.055	35.260	33.449	-5,14
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	0	0	-	-	-
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	51.650	79.155	28.919	32.494	12,36
29	Fabricación de material electrónico	0	0	-	-	-
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	12.642	12.952	35.813	32.139	-10,26
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	19.249	28.746	35.255	43.621	23,73
32	Fabricación de otro material de transporte	51.360	74.161	29.895	39.197	31,12
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	37.495	55.878	19.997	23.090	15,47
34	Reciclaje	18.170	8.062	101.508	42.209	-58,42
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	637.029	511.934	207.704	263.341	26,79
36	Captación, depuración y distribución de agua	8.213	20.977	28.919	51.795	79,10
37	Construcción	807.589	1.114.233	23.444	26.239	11,92
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	189.146	232.693	27.997	32.695	16,78

.../...



**Cuadro 2.8 (continuación)**  
**Evolución del VAB p.b. y del VAB p.b. por empleo según ramas de actividad**  
**(precios constantes de 2000)**

Cód.	Ramas (R65)	VAB p.b. (miles de €)		VAB p.b. por empleo (€)		Var. (%) 2000/1995
		1995	2000	1995	2000	
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	475.278	527.490	35.522	36.219	1,96
40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	1.027.840	897.739	25.619	22.059	-13,90
41	Hostelería	555.165	631.691	23.282	27.753	19,20
42	Transporte terrestre y por tubería	494.764	564.602	32.783	41.110	25,40
43	Transporte marítimo y navegación interior	3.051	5.862	37.667	51.421	36,52
44	Transporte aéreo y espacial	0	0	-	-	-
45	Actividades anexas a los transportes	136.006	205.491	63.643	67.088	5,41
46	Correos y telecomunicaciones	210.471	264.516	72.153	94.403	30,84
47	Intermediación financiera	634.128	668.603	115.611	135.840	17,50
	SIFMI	-672.693	-603.754	-	-	-
48	Seguros y planes de pensiones	33.537	45.823	34.362	52.610	53,11
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	28.128	49.459	32.669	35.303	8,06
50	Actividades inmobiliarias	889.227	1.042.880	454.848	505.027	11,03
51	Alquiler de maquinaria y equipo	48.642	87.811	48.113	49.949	3,82
52	Actividades informáticas	14.134	29.381	18.870	23.618	25,16
53	Investigación y desarrollo	4.858	13.783	17.795	30.834	73,28
54	Otras actividades empresariales	409.173	593.962	25.304	26.284	3,87
55	Administración pública	504.102	524.209	29.557	25.490	-13,76
56	Educación de mercado	69.512	118.821	22.598	24.165	6,93
57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	104.420	168.123	25.982	24.695	-4,95
58	Educación de no mercado	514.489	520.327	30.122	28.353	-5,88
59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	421.320	432.125	31.947	30.164	-5,58
60	Actividades de saneamiento público	28.824	37.575	28.121	33.077	17,62
61	Actividades asociativas	24.793	33.030	8.549	12.166	42,30
62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	134.046	259.783	45.765	55.062	20,31
63	Actividades diversas de servicios personales	96.152	117.159	21.008	19.279	-8,23
64	Hogares que emplean personal doméstico	30.703	38.270	6.345	8.954	41,12
65	Organismos extraterritoriales	0	0	-	-	-
<b>TOTAL</b>		<b>11.066.539</b>	<b>12.595.459</b>	<b>31.876</b>	<b>34.310</b>	<b>7,64</b>

**3**

**ORIGEN Y EMPLEO DE  
LOS RECURSOS**



## 3

# ORIGEN Y EMPLEO DE LOS RECURSOS

### 3.1 Consideraciones generales

El cambio metodológico introducido por el SEC-95 provoca, como se ha comentado, dificultades en la comparación de los resultados de las Cuentas Regionales de Asturias de los años 2000 y 1995. Con el fin de atenuar este problema, se ha llevado a cabo una revisión de las estimaciones de 1995 adaptándolas a la estructura propuesta por el SEC. Sin embargo, esta operación no ha podido realizarse plenamente, ya que, en ocasiones, no se disponía de información suficiente que permitiese la transformación. Hay que tener en cuenta que la aplicación del SEC-95, si bien permite obtener un sistema de cuentas más adaptado a la realidad, también requiere un volumen de información mayor, especialmente en lo que afecta a la desagregación por productos y ramas de actividad de algunos elementos, como los márgenes de comercio y transporte y los impuestos y subvenciones sobre los productos.

El Cuadro 3.1 constituye un ejemplo de este proceso de adaptación de las cifras de las Cuentas Regionales de Asturias 1995, al sistema SEC. Por la parte de los recursos, la comparación entre la producción de 2000 y la de 1995 se ha realizado a precios básicos, lo que ha obligado a transformar la cifra de 1995, valorada a precios de salida de fábrica, restando los impuestos netos de subvenciones sobre los productos. En el caso de las importaciones, en el año 2000 la valoración es CIF, lo que implica que los impuestos netos de subvenciones sobre los productos importados tampoco están incluidos.

Por la parte de los empleos, las transformaciones realizadas permiten obtener información adaptada a los conceptos introducidos por el SEC-95, si bien en ocasiones es necesario recurrir a una desagregación menos detallada, como ocurre con el gasto en consumo final. Los diferentes componentes de los empleos se valoran a precios de adquisición, estando incluidos en cada concepto los impuestos y las subvenciones sobre los productos que les afectan.

**Cuadro 3.1**  
**Origen y empleo de los recursos interiores a precios de 2000**

	1995		2000		Var. (%) 2000/1995
	Miles de €	%	Miles de €	%	
Producción p.b.	21.012.644	74,86	25.030.072	73,81	19,12
Importaciones CIF	6.333.603	22,56	7.598.030	22,41	19,96
Impuestos netos sobre los productos	722.064	2,57	1.281.312	3,78	77,45
<b>Total recursos</b>	<b>28.068.311</b>	<b>100,00</b>	<b>33.909.414</b>	<b>100,00</b>	<b>20,81</b>
Total demanda intermedia	9.966.350	35,51	12.434.613	36,67	24,77
Total gasto en consumo final	9.612.844	34,25	11.093.297	32,71	15,40
Gasto en consumo individual	8.946.314	31,87	10.393.685	30,65	16,18
Gasto en consumo colectivo	666.530	2,37	699.612	2,06	4,96
Formación bruta de capital	2.645.755	9,43	3.351.278	9,88	26,67
Exportaciones	5.843.361	20,82	7.030.226	20,73	20,31
<b>Total empleos</b>	<b>28.068.310</b>	<b>100,00</b>	<b>33.909.414</b>	<b>100,00</b>	<b>20,81</b>

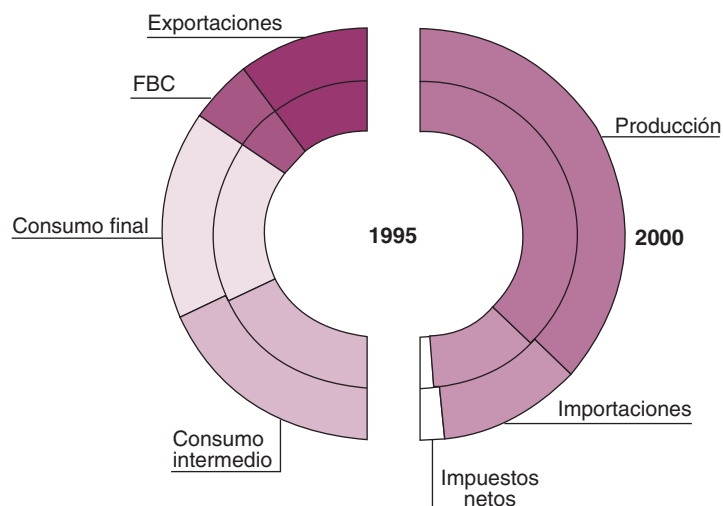
Las transformaciones realizadas permiten estudiar cuál ha sido la evolución de los diferentes componentes de los recursos y los empleos de la economía asturiana entre 1995 y 2000 y las diferencias en la composición estructural de unos y otros entre los dos años, que también se representan en el Gráfico 3.1. El volumen total de recursos (desde una perspectiva interior, no regional) y empleos a precios de adquisición se incrementó un 20,81% a precios constantes<sup>5</sup> entre estos dos periodos, hasta alcanzar los 33.909 millones de euros.

Desde el punto de vista de los recursos, la producción interior experimentó un crecimiento del 19,12%, ligeramente inferior al del total, situándose en 25.030 millones de euros, reduciendo su participación desde el 74,86% hasta el 73,81% del total. Las importaciones se situaron en 7.598 millones de euros, alcanzando una participación del 22,41%, muy similar a la de 1995, cuando las compras al exterior ascendían a 6.334 millones de euros. Finalmente, los impuestos netos sobre los productos se situaron en 1.281 millones de euros (un 3,78% del total), registrando un incremento muy intenso, del 77,45%, que ha modificado su participación sobre el total de recursos desde el 2,57% que registraba en 1995 al 3,78% de 2000.

Desde el punto de vista de los empleos, la demanda intermedia sigue acaparando la mayor participación, con un 36,67%, tras incrementarse un 24,77% entre 1995 y 2000, hasta los 12.435 millones de euros. El gasto en consumo final asciende a 11.093 millones (32,71% de los empleos), registrando un incremento más moderado

(5) La actualización de las cantidades de 1995 se ha llevado a cabo utilizando el IPC para España, al no disponer de un deflactor implícito, que permitiría realizar esta operación de una forma más ortodoxa.

**Gráfico 3.1**  
**Empleos y recursos de la economía regional**



do que el resto de componentes. La formación bruta de capital ha experimentado un crecimiento superior al de la media de los empleos (26,67%), de forma que ha alcanzado los 3.351 millones, lo que significa una participación sobre el total cercana al 10%, aproximadamente la mitad que las exportaciones (7.030 millones de euros), que también han crecido por encima del 20%, a precios constantes, en estos cinco años.

Los datos anteriores permiten, adicionalmente, introducir el estudio del grado relativo de apertura de la economía asturiana, mediante el análisis de las relaciones comerciales con el exterior, tanto en lo que se refiere al resto del territorio nacional como al extranjero. En este sentido, la ratio calculada como la suma de importaciones y exportaciones sobre el PIB a precios de mercado ha pasado del 1,18 que alcanzaba en 1995 al 1,09 de 2000, consolidando una tendencia decreciente iniciada ya en 1990, si bien esta pérdida de peso está motivada más por el importante crecimiento de la economía regional que por una hipotética debilidad del comercio exterior.

De hecho, como se recoge en el Cuadro 3.2, tanto las importaciones como las exportaciones, valoradas a precios constantes, han experimentado incrementos notables y muy similares entre 1995 y 2000, situándose el de las importaciones en un 19,96%, frente al 20,31% de las exportaciones.

De los 7.598 millones de euros que alcanzaban las importaciones en 2000, casi tres cuartas partes procedían del resto de España, mientras que el resto se distribuía de forma muy equilibrada entre la Unión Europea y el resto del mundo. La estructura de las importaciones en función del origen nacional o extranjero se ha modificado ligeramente, gracias a la superior tasa de crecimiento que han experimentado las segundas en el periodo estudiado, lo que ha elevado su participación sobre el total hasta el 27,77%.

**Cuadro 3.2**  
**Evolución de las importaciones y de las exportaciones**  
**a precios constantes de 2000**

	1995		2000		Var. (%) 2000/1995
	Miles de €	%	Miles de €	%	
<b>Importaciones CIF</b>					
Del resto de España	4.692.310	74,09	5.487.888	72,23	16,95
Del extranjero	1.641.294	25,91	2.110.142	27,77	28,57
<b>TOTAL</b>	<b>6.333.603</b>	<b>100,00</b>	<b>7.598.030</b>	<b>100,00</b>	<b>19,96</b>
<b>Exportaciones</b>					
Al resto de España	4.587.907	78,51	5.189.305	73,81	13,11
Al extranjero	1.255.454	21,49	1.840.921	26,19	46,63
<b>TOTAL</b>	<b>5.843.361</b>	<b>100,00</b>	<b>7.030.226</b>	<b>100,00</b>	<b>20,31</b>

Al igual que ocurría con las importaciones, las exportaciones al resto de España acaparan casi el 75% de los 7.030 millones que constituyen el total en el año 2000. No obstante, esta participación se ha reducido con respecto a 1995 como consecuencia de un incremento muy inferior al registrado por las exportaciones destinadas al extranjero, que se situó en el 46,63%. Los quince países miembros de la Unión Europea en 2000 acaparan el 69,70% de las exportaciones al extranjero.

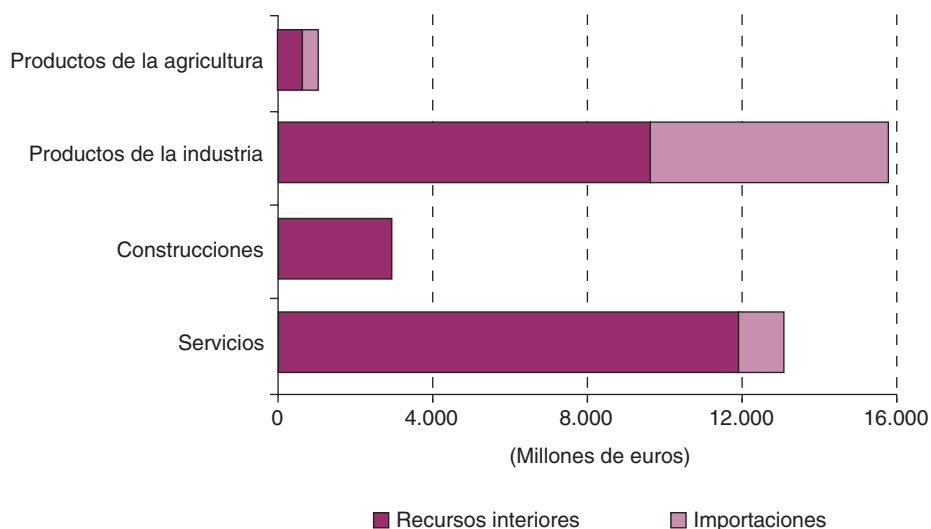
El estudio detallado de los recursos y los empleos de la economía asturiana en el año 2000 se aborda en los dos próximos apartados, en los que, como norma general, se analizarán las cantidades valoradas a precios básicos. Aunque existen argumentos para realizar este análisis a partir de las cantidades valoradas a precios de adquisición, el criterio adoptado permite, cuando el estudio se realiza desde una perspectiva sectorial, considerar las ramas de comercio y transporte en toda la extensión de su actividad, sin detraer los márgenes que integran sus producciones, lo que permite ponderar la importancia de estas ramas en el conjunto de la economía.

### 3.2 Origen de los recursos

Como se ha señalado, un 22,41% de los 33.909 millones de euros de recursos a precios de adquisición de la economía asturiana están constituidos por importaciones procedentes tanto del resto de España como del extranjero.

Desde un punto de vista sectorial, como muestra el Gráfico 3.2, el mayor peso relativo de las importaciones se localiza en los productos agrícolas e industriales, siendo mucho más reducido en el caso de los servicios y, por convenio, cero en la construcción.

**Gráfico 3.2**  
**Origen geográfico de los recursos según sectores económicos, 2000**



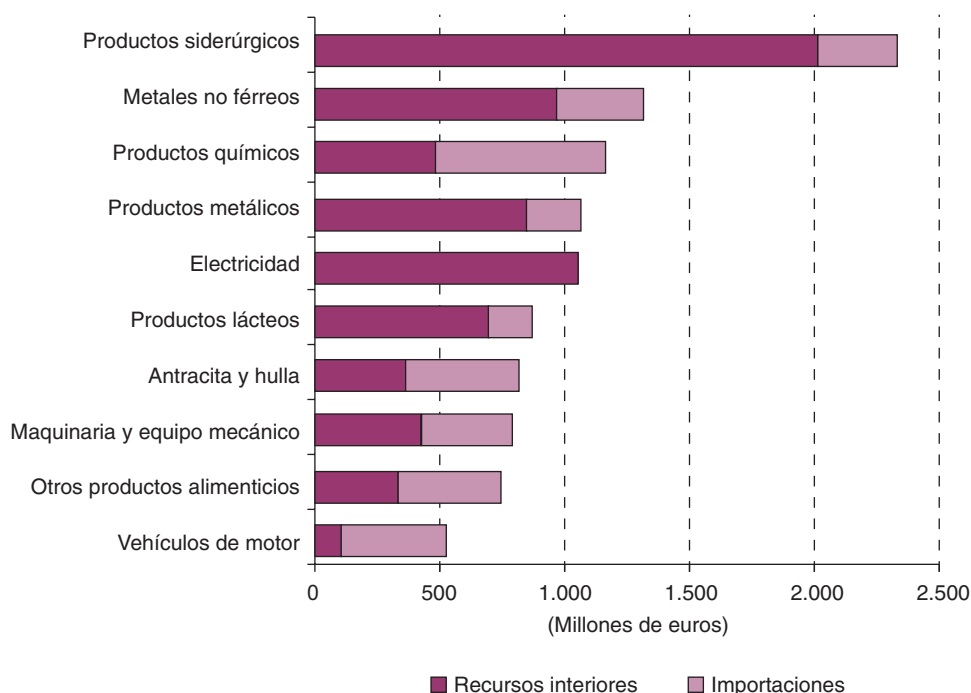
Los productos de la agricultura representan, con 1.046 millones de euros, en torno al 3,21% del total de recursos de la economía, siendo la mitad de los mismos de origen interior y la otra mitad importados.

Los productos de la industria acaparan el 48,24% (15.739 millones de euros) del total y, al igual que los agrícolas, tienen origen importado en una elevada proporción (38,59%). No obstante, la participación de las importaciones sobre el total de recursos es desigual entre los principales productos industriales, como se muestra en el Gráfico 3.3. Así, los *Productos siderúrgicos*, que aportan más de dos mil millones a los recursos de la economía, únicamente importan un 12,79% de los mismos, reflejando la fortaleza de la rama siderúrgica asturiana. También por debajo de la media de importaciones en el sector industrial se sitúan los *Metales no férricos* (25,62%), los *Productos metálicos* (18,83%) y los *Productos lácteos* (17,11% de importaciones). Por el contrario, los *Productos químicos* (57,91%), los *Otros productos alimenticios* (55,15%), la *Antracita y hulla* (52,86%) y los *Vehículos de motor y remolques* (79,56%) cubren con importaciones una proporción de recursos mayor que la media del sector industrial.

A estos productos se añaden otros que, con peso menor en el conjunto de la economía, tienen un elevado porcentaje de recursos importados (Cuadro 3.3). Es el caso de *Productos de refino de petróleo*, *Máquinas de oficina y equipos informáticos* o *Material electrónico* (de los que no existe producción interior), *Artículos de cuero y calzado*, *Minerales metálicos* y *Productos textiles*, en todos los casos por encima del 90%.



**Gráfico 3.3**  
**Origen geográfico de los principales productos industriales, 2000**



**Cuadro 3.3**  
**Productos industriales con mayor cobertura de recursos con importaciones**

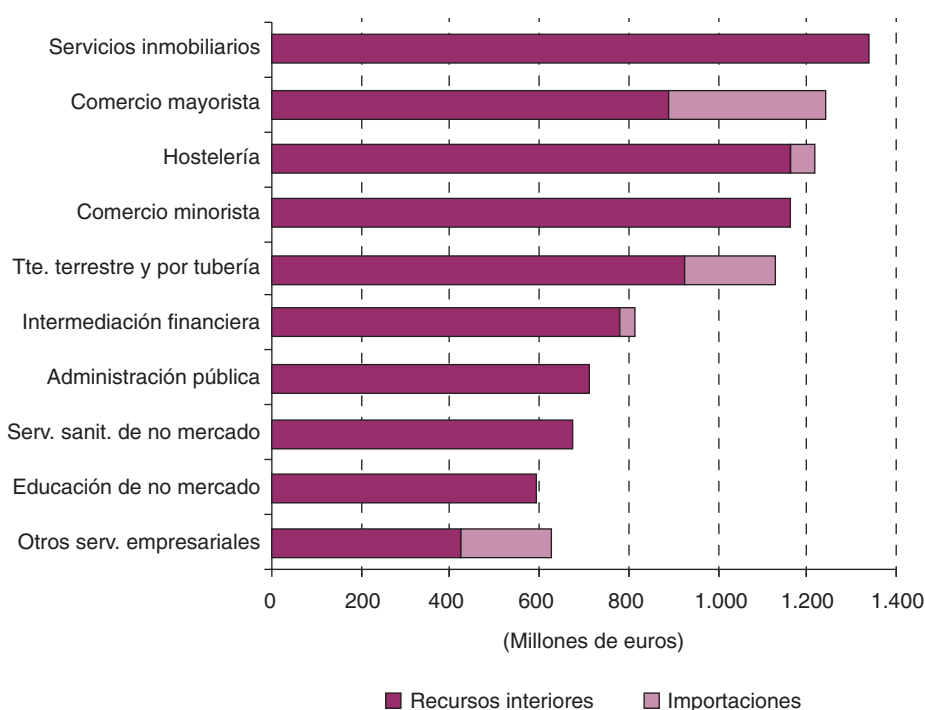
Cód.	Productos (P77)	Importaciones (miles de €)	Recursos totales (miles de €)	% <i>importaciones/ recursos</i>
23	Productos de refino de petróleo	447.520	447.520	100,00
33	Máquinas de oficina y equipos informáticos	72.767	72.767	100,00
35	Material electrónico	68.516	68.516	100,00
18	Artículos de cuero y calzado	88.867	95.177	93,37
7	Minerales metálicos	359.544	390.253	92,13
16	Productos textiles	80.597	88.583	90,98
37	Vehículos de motor y remolques	372.762	468.507	79,56
17	Prendas de vestir y peletería	183.966	234.329	78,51
15	Tabaco	75.606	99.945	75,65
36	Instr. médicos, precisión, óptica y relojería	94.974	125.645	75,59

Las construcciones, que, por convenio, no pueden tener origen importado, representan el 8,94% de los recursos, con 2.916 millones de euros.

Por otra parte, la propia naturaleza de los servicios, cuya producción y distribución es simultánea, provoca que el porcentaje de importaciones sobre el total de re-

curso sea mucho menor que en los sectores agrícola e industrial. En concreto, de los 12.928 millones de euros de recursos del sector, únicamente el 8,24% son importaciones. Entre las principales producciones de este sector, sólo el *Comercio mayorista e intermediarios de comercio*, los *Servicios de transporte terrestre y por tubería* y los *Otros servicios empresariales* tienen importaciones que representen más de un 10% del total de recursos (Gráfico 3.4). Del resto de producciones de servicios, destaca la participación de las importaciones de *Servicios de transporte aéreo y espacial* (100%), *Servicios de investigación y desarrollo* (61,69%) y *Servicios de informática* (52,08%).

**Gráfico 3.4**  
**Origen geográfico de los principales servicios, 2000**



### 3.3 Empleo de los recursos

De forma sintética, se puede decir que los recursos obtenidos a través de producción interior o de importaciones se pueden destinar a dos usos principales: demanda intermedia o demanda final.

Como muestra el Cuadro 3.4, del total de empleos a precios básicos un 38,17% (12.453 millones de euros) corresponde a la demanda intermedia, es decir, a consumos que las distintas unidades de actividad económica locales usan en el proceso productivo, y los restantes 20.174 millones a demanda final.

Por sectores, los productos agrícolas son los que se destinan en mayor proporción a la demanda intermedia (el 66,72% de los 1.046 millones de euros a que ascienden sus empleos) debido a que los consumidores, ya sean intermedios o finales, consumen una parte importante de los productos agrícolas una vez que éstos han atravesado procesos de transformación de diversa índole (es el caso de las dos principales producciones agrícolas asturianas, la leche y la carne, que llegan a la demanda final o intermedia una vez que han sido objeto de transformación por parte de las industrias lácteas y cárnicas). A pesar de esto, el porcentaje del total de empleos destinado a demanda intermedia se ha reducido en más de ocho puntos entre 1995 y 2000.

**Cuadro 3.4**  
**Distribución de los empleos según sectores económicos, 2000**

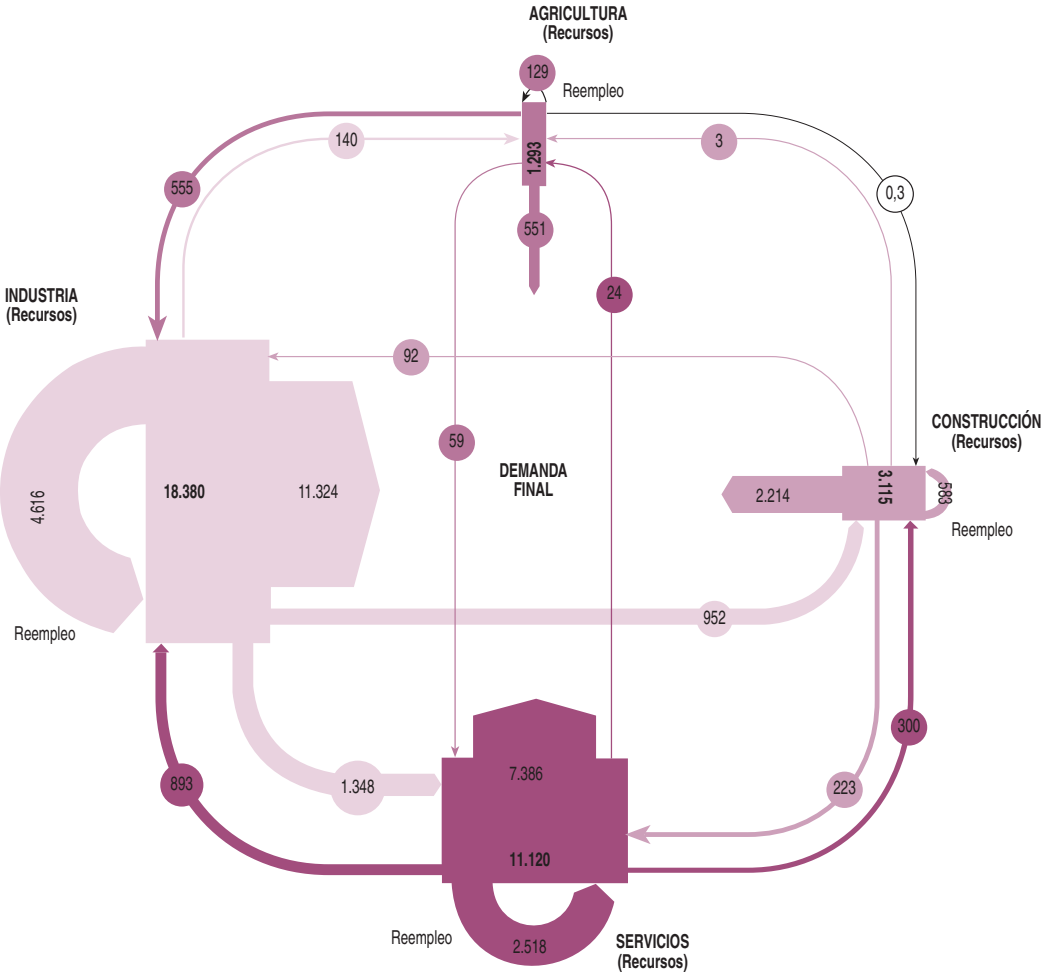
	Demanda intermedia			Demanda final			Total empleos		
	Miles de €	% V.	% H.	Miles de €	% V.	% H.	Miles de €	% V.	% H.
Productos de la agricultura	697.967	5,60	66,72	348.136	1,73	33,28	1.046.103	3,21	100,00
Productos de la industria	6.559.673	52,67	41,68	9.178.991	45,50	58,32	15.738.664	48,24	100,00
Construcciones	894.632	7,18	30,68	2.021.055	10,02	69,32	2.915.687	8,94	100,00
Servicios	4.301.184	34,54	33,27	8.626.464	42,76	66,73	12.927.648	39,62	100,00
<b>TOTAL</b>	<b>12.453.456</b>	<b>100,00</b>	<b>38,17</b>	<b>20.174.646</b>	<b>100,00</b>	<b>61,83</b>	<b>32.628.102</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

% V: Porcentaje de estructura vertical

% H: Porcentaje de estructura horizontal

En el caso de los productos industriales, el 58,32% de los 15.739 millones de euros de empleos se destina a la demanda final, porcentaje muy similar al de 1995. El destino de los bienes industriales depende en buena medida del tipo de producción de que se trate, existiendo algunos productos típicamente de consumo y otros destinados de forma casi íntegra a la demanda intermedia. Entre los primeros se incluyen los productos relacionados con el textil y la confección, tanto más vinculados a la demanda final cuanto más avanzada sea la etapa de elaboración, el tabaco, los diferentes productos alimenticios, los muebles y otros productos manufacturados. En menor medida, también es elevado el porcentaje que representa la demanda final sobre el total de empleos en los productos siderúrgicos, metálicos y del vidrio, hecho relacionado, como se expondrá más adelante, con las exportaciones. Por el contrario, las actividades de reciclaje y los productos de las industrias extractivas y de la madera se destinan de forma mayoritaria (más del 80% del total) a la demanda intermedia, lo que se relaciona no sólo con sus propias características, sino también con el tipo de industria predominante en Asturias, que absorbe este tipo de recursos dentro de su proceso productivo (de forma que no se destinan a la exportación).

**Gráfico 3.5**  
**Destino de los recursos por sectores, 2000**  
**(Millones de euros)**



El destino de las construcciones es, fundamentalmente, la demanda final, ya que tanto las construcciones residenciales como la obra pública pasa a formar parte de la formación bruta de capital. No obstante, el porcentaje de demanda intermedia sobre el total de empleos (30,68% sobre 2.916 millones) prácticamente se ha duplicado con respecto a 1995, como consecuencia de la introducción de variaciones metodológicas importantes. Así, si en 1995 la mayor parte de la producción destinada a demanda intermedia de la propia rama de construcción no se contabilizaba (ni como producción, ni como consumo intermedio de la rama), en las cuentas de 2000 estas cantidades contribuyen a incrementar la producción y los consumos intermedios, de forma que, si bien el VAB no se modifica, el volumen total de consumos intermedios se incrementa notablemente y, como consecuencia, varía la proporción de empleos destinados a demanda intermedia y final.

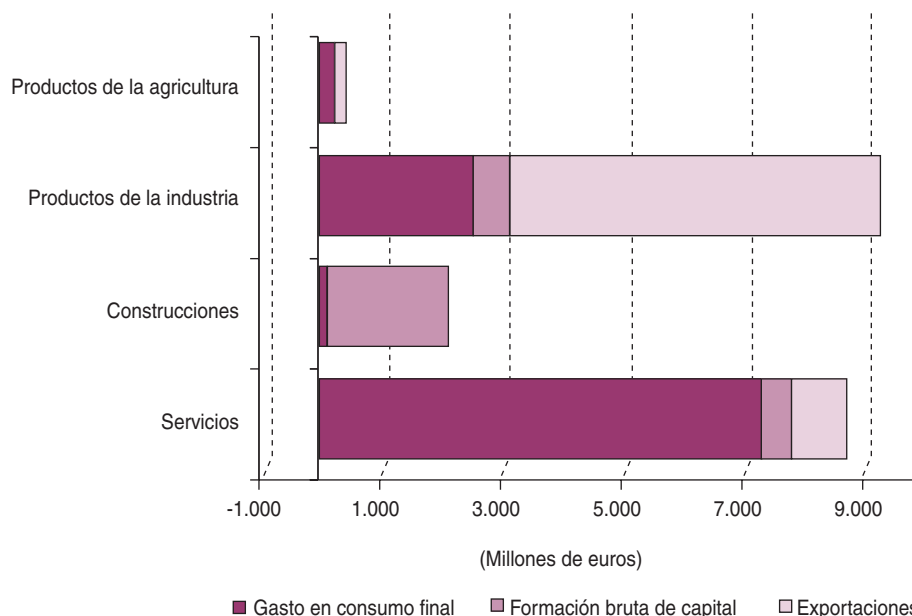
Finalmente, el sector servicios se caracteriza por un fuerte peso de la demanda final en los 12.928 millones de empleos totales (un 66,73%). Esta característica se acentúa en los servicios no destinados a la venta (administración pública y sanidad y educación no venta) que se destinan íntegramente a la demanda final, al igual que los *Servicios de los hogares que emplean personal doméstico*. Asimismo, los *Servicios personales, Comercio minorista; reparación de efectos personales, Hostelería y Educación de mercado* superan el 90% de recursos destinados a demanda final. Por el extremo contrario, las *Otras actividades empresariales* (servicios contables y jurídicos, de publicidad, limpieza, vigilancia y seguridad, entre otros), los *Servicios de intermediación financiera*, los *Servicios investigación y desarrollo* y el *Alquiler de maquinaria y equipo mecánico* tienen como destino fundamental la demanda intermedia.

Los tres componentes en los que se puede dividir la demanda final son el gasto en consumo final, la formación bruta de capital y las exportaciones. El primero de ellos es también el que tiene un mayor peso sobre el total de la demanda final (50,18%), seguido de las exportaciones, tanto al resto de España como al extranjero (34,85%), correspondiendo el 14,98% restante a la formación bruta de capital.

Esta distribución de la demanda final no es homogénea entre los cuatro sectores económicos, como muestra el Gráfico 3.6, sino que existen importantes diferencias. Así, los productos de la agricultura se destinan fundamentalmente, dentro de la demanda final, a gasto en consumo final (72,32%). De los otros dos componentes, las exportaciones absorben el 29,59%, resultando una formación bruta de capital negativa, consecuencia de la reducción de la cabaña ganadera de producción, bien sea como consecuencia del sacrificio o muerte o de la venta a otras regiones (en términos de saldo neto).

El sector servicios también presenta un sesgo muy acusado hacia el gasto en consumo final, que representa el 84,44% de la demanda final. En este caso la formación bruta de capital asciende al 5,67% y las exportaciones al 9,89%.

**Gráfico 3.6**  
**Composición de la demanda final por sectores económicos, 2000**



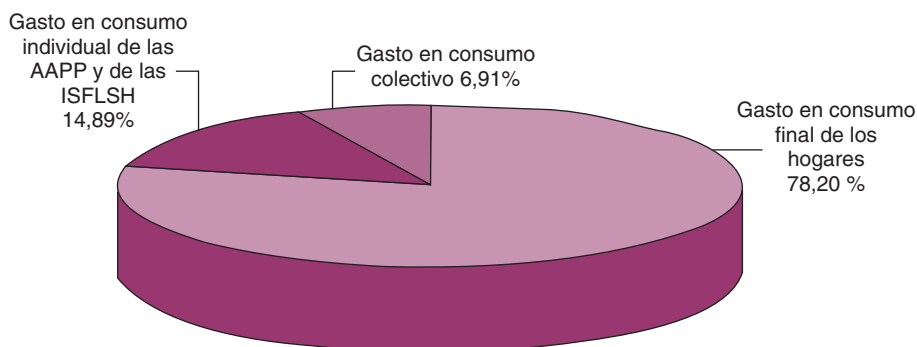
Frente a esta situación, los productos industriales presentan una distribución más centrada en las exportaciones (un 66,17%) y la construcción se destina de forma casi exclusiva a formación bruta de capital, no existiendo, por convenio, exportaciones, y reduciéndose el gasto en consumo final a las reparaciones de los hogares.

El análisis pormenorizado de estos componentes de la demanda final puede comenzarse por aquél que representa una mayor proporción sobre el conjunto: el gasto en consumo final.

El gasto en consumo final de la economía asturiana asciende a 10.123 millones de euros, que se distribuyen entre tres componentes: el principal, como muestra el Gráfico 3.7, es el gasto en consumo final de los hogares, que abarca el 78,20%. El gasto en consumo individual de las AAPP y de las ISFLSH está compuesto fundamentalmente por aquellos gastos en consumo final que las administraciones públicas realizan en servicios de educación, sanidad, recreativos, culturales y deportivos y, en menor medida, por servicios de transporte y hostelería vinculados, fundamentalmente, a la enseñanza. Este componente tiene un peso del 14,89% sobre el total. Finalmente, el gasto en consumo colectivo, correspondiente al gasto en administración pública, asciende al 6,91%.

El Gasto en consumo final de los hogares se concentra en un reducido conjunto de bienes y servicios, como recoge el Cuadro 3.5. El más importante de ellos

**Gráfico 3.7**  
**Composición del gasto en consumo final, 2000**



está constituido por los *Servicios de hostelería*, que representan un 10,66% del total, seguido del *Comercio minorista; reparación de efectos personales* (9,90%) y los *Servicios inmobiliarios* (9,11%). Los productos alimenticios, incluidas las bebidas, absorben casi un 12%, con una elevada aportación de los *Otros productos alimenticios* (donde se incluyen todo tipo de alimentos preparados, además del pan y sus derivados) y de los *Productos cárnicos*. A esta cantidad hay que añadir una parte de los *Productos agrícolas* que también se destinan a la alimentación (el conjunto de estos productos representa un 3,18%). El peso es también elevado en las ramas comerciales, aparte de la ya comentada rama de comercio minorista: *Comercio mayorista e intermediarios de comercio* representa el 4,30% y *Venta y reparación de vehículos* un 2,60%. Finalmente, los *Servicios culturales, recreativos y deportivos* también superan el 3%.

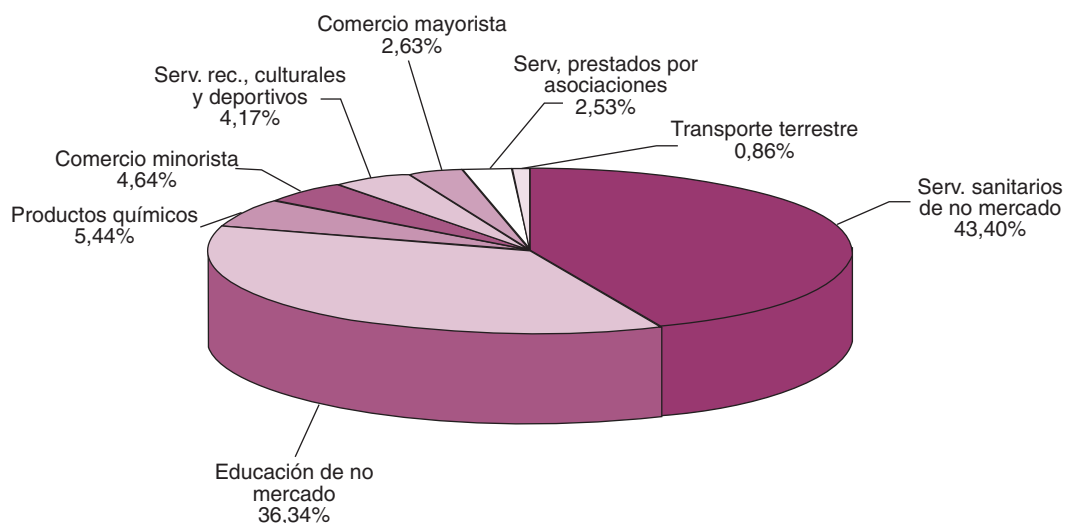
**Cuadro 3.5**  
**Principales productos destinados al Gasto en consumo final de los hogares**

Cód.	Productos (P77)	Miles de €	%	% acumulado
51	Servicios de hostelería	1.079.504	10,66	10,66
50	Comercio minorista; reparación de efectos personales	1.001.842	9,90	20,56
60	Servicios inmobiliarios	922.327	9,11	29,67
68	Servicios de la administración pública	699.612	6,91	36,58
72	Servicios sanitarios y sociales de no mercado	654.865	6,47	43,05
71	Servicios de educación de no mercado	570.970	5,64	48,69
49	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	435.257	4,30	52,99
12	Otros productos alimenticios	430.094	4,25	57,24
75	Servicios recreativos, culturales y deportivos	329.514	3,26	60,49
47	Venta y reparación de vehículos	263.611	2,60	63,10
9	Productos cárnicos	262.218	2,59	65,69
52	Servicios de transporte terrestre y por tubería	213.601	2,11	67,80
24	Productos químicos	204.128	2,02	69,81

Por lo que se refiere al otro gran componente del gasto en consumo final, el gasto en consumo individual de las AAPP y de las ISFLSH, casi el 80% del total está compuesto por el gasto en servicios sanitarios y enseñanza, como muestra el Gráfico 3.8. Este porcentaje se incrementa si se añaden los *Productos químicos* (5,44%), cuyo valor recoge el gasto en medicamentos en el que incurren las administraciones públicas para proveerlos a los consumidores finales de forma gratuita o a un coste inferior al de mercado y que, por lo tanto, forman parte del gasto público sanitario.

Del resto de productos, destaca la participación de las ramas comerciales (un 7,17%, conjuntamente), cuya importancia se deriva de los márgenes aplicados al resto de productos, los *Servicios recreativos, culturales y deportivos* y los *Servicios prestados por asociaciones* que representan un 4,17% y un 2,53%, respectivamente. Los servicios de transporte y de hostelería que se reseñan están vinculados a la prestación de otros servicios, como la enseñanza en centros públicos o la sanidad hospitalaria.

**Gráfico 3.8**  
**Composición del gasto en consumo individual**  
**de las AAPP y de las ISFLSH, 2000**

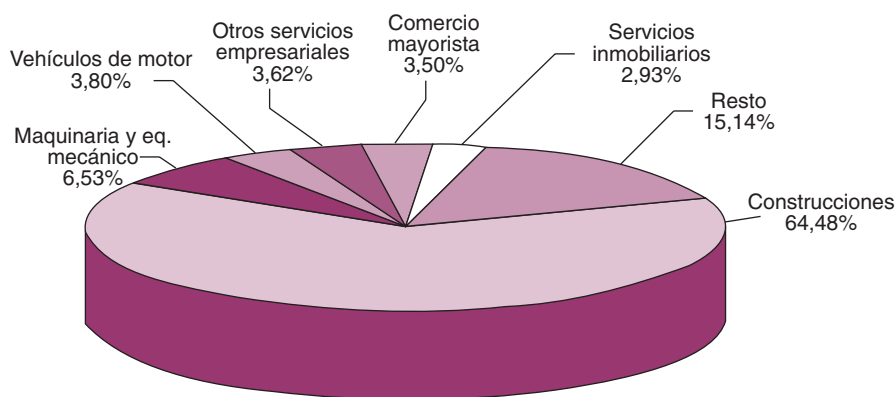


Como se ha señalado, el 14,98% de la demanda final está compuesto por la formación bruta de capital, que asciende a 3.021 millones de euros. Los productos que constituyen esta formación bruta de capital están encabezados, como muestra el Gráfico 3.9, por las *Construcciones*, que constituyen el 64,48% del total. Las inversiones son también elevadas en *Maquinaria y equipo mecánico* (6,53%) y en *Vehículos de*



*motor y remolques* (3,80%). Además, un 3,50% de la formación bruta de capital se corresponde con los márgenes de comercio mayorista que se incluyen en el precio de adquisición de los bienes en los que se invierte. También aparecen entre las principales ramas suministradoras los *Otros servicios empresariales*, lo que está relacionado con los proyectos técnicos vinculados a las inversiones reales y los *Servicios inmobiliarios*, en la medida en que el valor de compra de las construcciones incorpora la retribución de este tipo de servicios.

**Gráfico 3.9**  
**Composición de la formación bruta de capital por ramas suministradoras, 2000**



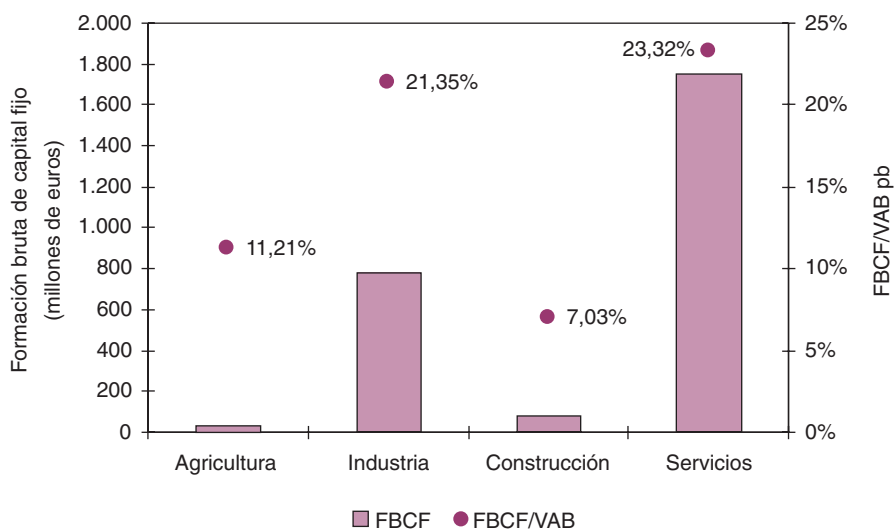
Desde otra perspectiva, es posible analizar la intensidad inversora de los diferentes sectores y ramas de actividad. El Gráfico 3.10 recoge el volumen de formación bruta de capital fijo de cada uno de los sectores económicos y la proporción que representa sobre el valor añadido bruto a precios básicos del propio sector<sup>6</sup>.

Tanto en términos absolutos como relativos, el sector servicios es el que registra una mayor intensidad inversora, al superar los 1.750 millones de euros de formación bruta de capital fijo, lo que supone un 23,32% en relación con el valor añadido bruto del sector. En el sector industrial esta relación se reduce en casi dos puntos, hasta el 21,35%, a pesar de que el volumen de inversiones de este sector es

(6) Las cantidades que dan lugar a este gráfico están valoradas a precios de adquisición, ya que los impuestos sobre los productos que afectan a la formación bruta de capital no se reparten sectorialmente en el marco input-output. Asimismo, se ha excluido la parte de formación bruta de capital que corresponde al importe destinado a adquisición de vivienda por los hogares.

prácticamente un tercio del de servicios. En los otros dos sectores económicos, el importe de la formación bruta de capital fijo es muy reducido, ascendiendo a 35 millones de euros en el caso de la agricultura (lastrada por el signo negativo que genera la variación de la cabaña ganadera) y a 78 millones en el de la construcción, si bien las diferencias de tamaño económico entre ambas ramas provoca que, si se pone en relación con el valor añadido, la cifra sea más importante en el sector agrícola que en la construcción.

**Gráfico 3.10**  
**Formación bruta de capital fijo en valores absolutos y porcentaje sobre el VAB a precios básicos, 2000**



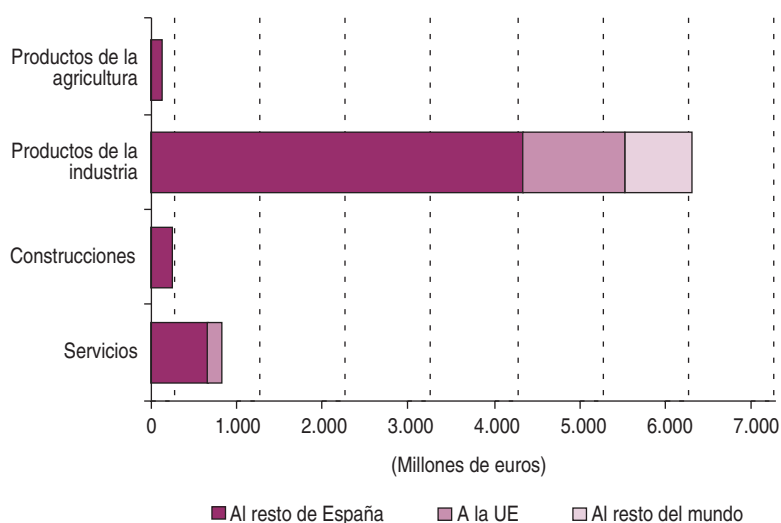
La concentración de inversiones en el sector servicios está motivada, fundamentalmente, por la importancia de las inversiones públicas. Basta observar que la rama con mayor volumen de inversiones, tanto en términos absolutos como relativos, es la de *Administración pública*, que, con 930 millones de euros, genera más del 35% del total de la formación bruta de capital fijo (excluida la adquisición de vivienda por parte de los hogares) y supera el valor añadido bruto de la rama, situándose la relación entre ambas variables en el 177,32%. El resto de principales ramas inversoras está muy lejos de esta cantidad; *Metalurgia*, que ocupa la segunda posición, eleva su formación bruta de capital fijo hasta los 248 millones de euros, *Transporte terrestre y por tubería* alcanza los 178 y *Hoteles* los 143.

En algunas ocasiones, el reducido valor añadido de algunas ramas de actividad provoca que las inversiones, en relación con esta variable, sean elevadas. Esto ocurre en ramas como *Captación, depuración y distribución de agua* y *Actividades aso-*

ciativas. No obstante, también existen otras actividades con un mayor peso relativo que presentan altos valores de la ratio que relaciona la inversión con la actividad de la rama. Éste es el caso de *Extracción de carbones minerales* que, con 81 millones de euros de inversiones, alcanza un 39,44% en la ratio mencionada o *Construcción de maquinaria y equipo mecánico*, con un 39,26% y 48 millones de euros.

El último componente de la demanda final son las exportaciones que, desde la perspectiva de las cuentas regionales, están compuestas por los productos que se destinan al exterior del territorio económico asturiano, es decir, no sólo se incluyen las ventas al extranjero, sino también al resto de España. El importe total de las exportaciones asciende a 7.030 millones de euros, que, en términos relativos representa un 32,74% de la demanda final. Como muestra el Gráfico 3.11, el destino fundamental de las exportaciones (un 73,81% del total) es el resto de España, característica que es aún más acusada entre los productos agrícolas (el 98,27%) y los servicios (81,98%). En el caso de los productos industriales, que son los que acumulan un mayor volumen de exportaciones, el peso de las ventas al extranjero es más significativo. Del total de exportaciones de estos productos, un 18,96% se destina a otros países de la Unión Europea y un 8,79% al resto del mundo.

**Gráfico 3.11**  
**Destino geográfico de las exportaciones**  
**según sectores económicos, 2000**

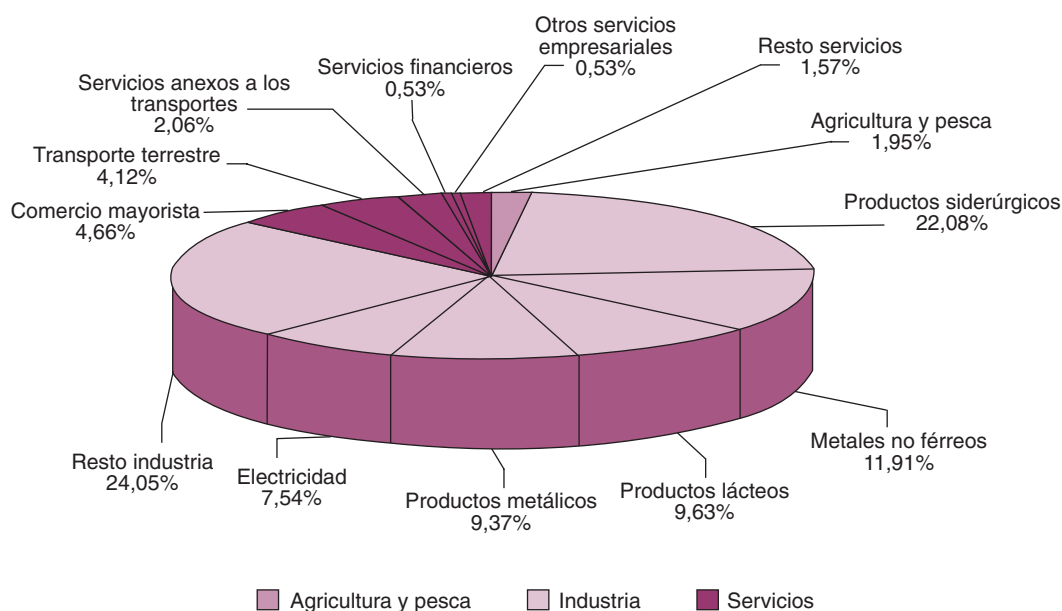


Independientemente de su destino geográfico, las exportaciones se concentran en los productos industriales, hasta el punto de que representan un 86,4% del total.

En el caso de las exportaciones al resto de España (Gráfico 3.12), que alcanzaron en el año 2000 los 5.189 millones de euros, los productos industriales repre-

sentan el 84,57% del total, con un acentuado protagonismo de los productos de la industria metálica, y, en especial, de los *Productos siderúrgicos*, que representan más de una quinta parte del total de exportaciones al resto de España. Dentro del sector industrial también destacan las exportaciones de *Productos lácteos* (9,63%) y de electricidad (7,54%), aunque existe un amplio conjunto de productos que se destinan en parte a exportaciones al territorio nacional.

**Gráfico 3.12**  
**Distribución de las exportaciones**  
**al resto de España según productos, 2000**



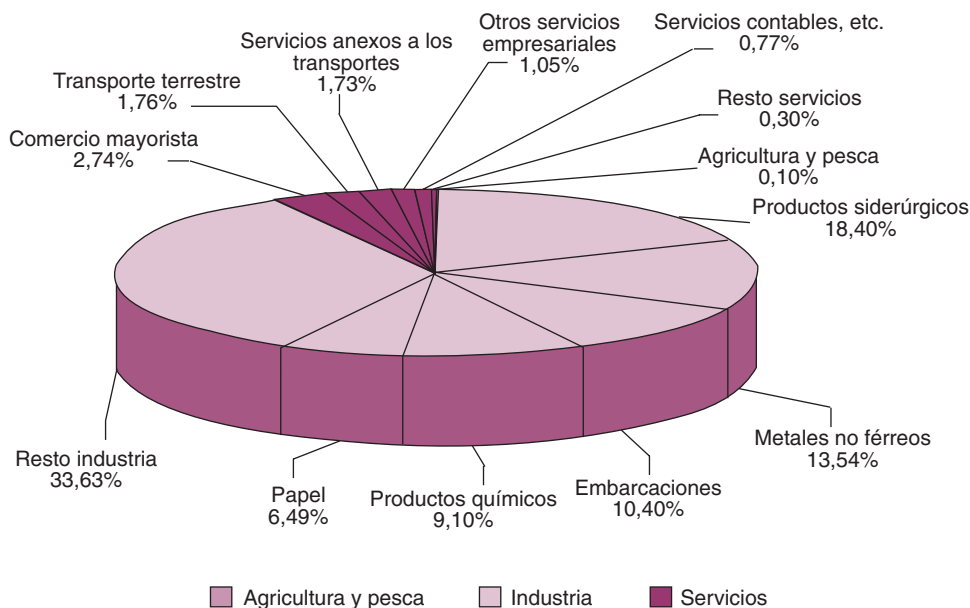
Dentro de este grupo de exportaciones al resto de España, los servicios representan un 13,48%, concentrándose en los servicios de comercio mayorista (4,66%), y en las ramas de transporte terrestre (4,12%) y servicios anejos (2,06%).

Finalmente, también existe un pequeño porcentaje (1,95%) de exportaciones de productos agrícolas.

Las exportaciones al extranjero (Gráfico 3.13), que agrupan las que se realizan a la Unión Europea y al resto del mundo (en conjunto, 1.841 millones), presentan una mayor concentración en torno a los productos de la industria, que suponen un 91,55% del total. Los principales productos exportados al extranjero son, como ocurría con los destinados al resto de España, los relacionados con las ramas siderúrgica y metálica (un 31,94%, conjuntamente). Sin embargo, entre las principales exportaciones al extranjero también aparecen las embarcaciones (10,40%), los pro-

ductos químicos (9,10%), especialmente medicamentos, y los productos de la industria papelera (6,49%). Los restantes productos industriales suponen, en conjunto, algo más de un tercio del total de las exportaciones.

**Gráfico 3.13**  
**Distribución de las exportaciones al extranjero según productos, 2000**



En lo que respecta las exportaciones de servicios, éstas se concentran en el *Comercio mayorista e intermediarios de comercio* (un 2,74% sobre el total de exportaciones al extranjero), *Transporte terrestre y por tubería* (1,76%) y *Servicios anexos a los transportes* (1,73%), con una representación estimable de los servicios a empresas (un 1,82%, sumando los *Servicios contables, jurídicos y de asesoramiento* y los *Otros servicios empresariales*).

### 3.4 Coeficientes de especialización y de mercado

La ampliación del marco input-output en el SEC-95 a tres tablas diferentes –de origen, de destino y simétrica– con respecto al sistema anterior permite extender el análisis de coeficientes que se desarrollaba tradicionalmente –y que aún se realiza con la tabla simétrica– complementándolo con coeficientes basados en las tablas de origen o de destino.

La tabla de origen contiene la información necesaria para calcular los denominados coeficientes de especialización y coeficientes de mercado, que permiten profundizar en las relaciones de producción entre productos y ramas de actividad.

### **Coeficientes de especialización**

El coeficiente de especialización permite conocer la importancia de cada producto en la producción total de una determinada rama, de forma que analiza el grado de especialización de cada una de las ramas productivas. La expresión genérica del coeficiente de especialización es la siguiente:

$$c_{ij} = z_{ij} / g_j$$

siendo  $z_{ij}$  la producción del producto  $i$  en la rama  $j$  y  $g_j$  la producción total de la rama  $j$ .

Obviamente, la suma de los coeficientes de especialización de todos los productos en cada rama es uno, por lo que un análisis general de estos coeficientes tiene sentido en la medida en que se observen de forma acumulativa, es decir, analizando cómo varía la proporción de la producción de cada rama a medida que se incorporan producciones secundarias de la misma. Un primer análisis interesante sería observar el coeficiente de especialización del primer producto de cada rama, entendiendo por tal el que tuviera un mayor coeficiente, de forma que se considerarían más especializadas las ramas de actividad con un coeficiente más elevado. No obstante, dada la configuración de la tabla de origen asturiana, en la que existen ramas de actividad con más de un producto “típico”, realizar el análisis descrito provocaría que algunas ramas de actividad estarían entre las menos especializadas por el mero hecho de haber descrito más de un producto típico de esta rama. Este sería el caso, por ejemplo, de *Otras actividades empresariales*, que tiene cuatro productos típicos, en los que, conjuntamente, está altamente especializada, aspecto que no se recogería tomando como referencia un solo producto por rama.

Por lo tanto, el análisis de los coeficientes de especialización se realizará considerando la suma de los valores de los productos propios de cada rama (en la mayoría de los casos, será uno sólo), relación que puede establecerse debido a que los productos se corresponden con desagregaciones de las ramas, en relación con la CNAE.

Existe un conjunto de ramas de actividad cuya producción se concentra en un único producto. Son las ramas de *Silvicultura y explotación forestal*, *Pesca y acuicultura*, *Coquerías y refino de petróleo*, *Transporte marítimo y navegación interior*, *Intermediación financiera*, *Seguros y planes de pensiones*, *Actividades auxiliares a la banca y seguros*, *Investigación y desarrollo*, *Actividades asociativas* y *Hogares que emplean personal doméstico*. En todas ellas se ha definido un único producto correspondiente a la rama de actividad y, lógicamente, es éste el que acapara la producción. La mayor parte de estas ramas de actividad pertenecen al sector servicios, situación que es lógica, ya que, independientemente del grado de especialización de las ramas de actividad, es muy habitual que las empresas industriales desarrollen trabajos para el inmovilizado, que, en la mayoría de los casos, se considere producción de construcciones, por lo que se rompe la especialización completa en un único producto.

En el otro extremo, el de las ramas de actividad con una menor especialización, se pueden identificar dos actividades cuyos principales productos representan menos

del 75% del total de su producción (Cuadro 3.6). Son las ramas de *Industria del cuero y del calzado* e *Industria textil*. La primera de ellas tiene producción en tres productos diferentes, siendo el primero el que corresponde típicamente a la rama (productos de cuero y calzado) y el segundo prendas de vestir, que tiene un coeficiente de especialización de 0,2344. En el caso de la *Industria textil*, la menor especialización está determinada por la importancia del comercio mayorista (el coeficiente asciende a 0,2538), aunque existen dos producciones más, de mucha menor importancia.

Al igual que en estas dos ramas, en otras de las de menor especialización, *Edición, artes gráficas y soportes grabados* y *Actividades de saneamiento público*, la parte de la producción que no corresponde a la actividad principal se concentra, de forma fundamental, en un producto cercano, como los servicios de publicidad y los servicios de limpieza, respectivamente. En otras ocasiones, los bajos coeficientes de especialización de las ramas de actividad están determinados por una amplia dispersión de las producciones secundarias. Éste es el caso de las ramas de *Fabricación de muebles; otras manufactureras*, *Fabricación de productos metálicos* y *Construcción de maquinaria y equipo mecánico*, cuya producción se reparte entre diez, catorce y trece productos, respectivamente,

**Cuadro 3.6**  
**Número de productos y coeficiente de especialización de los productos típicos de cada rama, en las ramas con menor especialización**

Cód.	Ramas (R65)	Nº de productos	Coficiente de especialización
16	Industria del cuero y del calzado	3	0,6986
14	Industria textil	4	0,7093
52	Actividades informáticas	3	0,7838
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	7	0,7975
60	Actividades de saneamiento público	3	0,8292
17	Industria de la madera y del corcho	7	0,8365
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	10	0,8676
25	Fabricación de productos metálicos	14	0,8731
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	13	0,8767

### **Coeficiente de mercado**

Partiendo de la misma tabla de origen, se puede analizar la producción desde el punto de vista de cada uno de los productos, es decir, identificar en qué ramas se produce un producto determinado y en qué proporción participan esas ramas en dicha producción.

Para llevar a cabo este análisis, se recurre al coeficiente de mercado, así llamado porque ofrece una visión de la cuota de mercado de cada rama en un determinado producto. La ecuación que describe este coeficiente es la siguiente:

$$d_{ij} = z_{ij} / q_i$$

siendo  $z_{ij}$  la producción del producto  $i$  en la rama  $j$  y  $q_i$  la producción total del producto  $i$ .

Dado que, simétricamente a lo que ocurría con el coeficiente de especialización, la suma de los coeficientes de mercado de un determinado producto es igual a la unidad, el análisis de este coeficiente en la tabla de origen de la economía asturiana se realizará a partir del coeficiente de mercado de la rama más importante en cada producto.

De los 77 productos que se recogen en el marco input-output, 28 presentan un coeficiente de mercado igual a la unidad en la primera rama de actividad. Dicho de otro modo, existen 28 productos cuya producción se realiza en una única rama.

Por el contrario, existen productos cuyo coeficiente de mercado en la rama más importante es relativamente bajo, como muestra el Cuadro 3.7. Entre ellos, la *Maquinaria y equipo mecánico* se destaca como el producto con un menor coeficiente de mercado, que se conjuga con un elevado número de ramas de actividad que presentan producción del mismo, entre las que destacan, aparte de la rama típica, *Fabricación de productos metálicos y Construcción*. El elevado número de ramas de actividad que participan en la producción se repite en los productos de *Otros servicios empresariales* y *Comercio mayorista e intermediarios de comercio*, con 31 y 27 ramas, respectivamente. En ambos casos, la dispersión de la producción determina coeficientes de mercado relativamente bajos, correlación que no siempre se cumple, ya que existen productos, como *Construcciones* o *Servicios inmobiliarios* que, a pesar de tener un elevado número de ramas de actividad con producción, tienen coeficientes de mercado de la primera rama muy elevados, debido a que la producción del resto de ramas, especialmente en el segundo de los productos citados, es una actividad secundaria que no hace sombra a los enormes volúmenes de producción que se generan en las ramas típicas.

**Cuadro 3.7**

**Número de ramas productoras y coeficiente de mercado de la rama más importante en los productos con menor coeficiente de mercado**

Cód.	Productos (P77)	Nº de ramas	Coeficiente de mercado
32	Maquinaria y equipo mecánico	14	0,6993
73	Servicios de saneamiento público	2	0,7399
67	Otros servicios empresariales	31	0,7525
25	Productos de caucho y materias plásticas	6	0,7870
14	Bebidas no alcohólicas	2	0,7905
39	Otros medios de transporte	6	0,8018
65	Servicios de publicidad	4	0,8248
18	Artículos de cuero y calzado	2	0,8425
36	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	6	0,8508
49	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	27	0,8569



En el mismo sentido, la presencia de un coeficiente de mercado reducido, en algunas ocasiones, no está relacionada con un número elevado de ramas de actividad participantes en la producción, sino con la presencia de una rama secundaria con mucho peso. Un buen ejemplo de este caso son los *Servicios de saneamiento público*, en los que más de una cuarta parte de la producción se lleva a cabo en la rama de actividad de *Administración pública*. En este mismo sentido, aunque con menor intensidad, también existe una segunda rama fuerte en la producción de *Bebidas no alcohólicas*, (las *Industrias lácteas*, debido a la producción de aguas y otras bebidas a base de zumos) y en los *Artículos de cuero y calzado* parte de cuya producción se lleva a cabo por empresas cuya principal actividad es el comercio minorista.

## 4

# **GRADO DE INTEGRACIÓN Y DETERMINACIÓN DE LAS RAMAS CLAVE EN LA ECONOMÍA ASTURIANA**



## 4

# GRADO DE INTEGRACIÓN Y DETERMINACIÓN DE LAS RAMAS CLAVE EN LA ECONOMÍA ASTURIANA

El objetivo de este apartado es conocer, mediante la utilización de diversas técnicas basadas en el análisis input-output, el estado en el que se encuentra la economía asturiana en 2000 desde el punto de vista de la integración de los sectores productivos, así como establecer una comparación con la situación de 1995. Los indicadores manejados actualizan y amplían trabajos realizados sobre la economía regional en la misma línea<sup>7</sup>.

Las tablas input-output constituyen un instrumento adecuado para determinar la integración económica regional a través de la interdependencia de las ramas de actividad, poniendo en práctica un proceso de detección de actividades dependientes, que son aquéllas que precisan del resto del sistema productivo para su funcionamiento, y de actividades que, por el contrario, se muestran independientes. A priori las primeras son las más interesantes desde el punto de vista de la generación de actividad productiva y, por lo tanto, candidatas a beneficiarse de medidas de apoyo y promoción económica.

Si bien existen diferentes métodos de medición de la interdependencia global de una economía, no hay acuerdo sobre la existencia de un indicador único y fiable que sintetice el grado de interdependencia de una economía y permita su comparación con otros espacios económicos o el análisis de su evolución en el tiempo. *“El principal inconveniente con el que se encuentra cualquier intención de medición del grado de interdependencia global existente entre los sectores productivos de una economía concreta es la propia ambigüedad del concepto que se desea medir, lo*

---

(7) A este respecto, cabe citar Sadei: “Estudio económico sobre la actividad industrial asturiana”, referido al año 1978.

*que hace difícil tanto su cuantificación inequívoca como, sobre todo, la interpretación económica de ésta”<sup>8</sup>.*

En este apartado se calculan una serie de índices sectoriales tendentes a clasificar las ramas de actividad de acuerdo con su mayor o menor relación directa con el sistema económico, bien como demandantes o como oferentes de bienes. Por tanto, no se atiende aquí al estudio de las relaciones indirectas entre las ramas que componen el sistema productivo, cuyo análisis se desarrollará con posterioridad en este trabajo a partir de las matrices inversas de coeficientes técnicos de Leontief.

Los cálculos relativos al ejercicio 2000 descansan sobre la tabla simétrica de ramas homogéneas valorada a precios básicos, cuya aplicación fundamental es precisamente el análisis input-output. Los resultados obtenidos para el año 2000 se comparan en este capítulo con los que se desprenden de la tabla input-output de 1995, adaptada, en la medida de lo posible, a los criterios de valoración que exige el SEC-95 (la versión original se había adaptado a los postulados del SEC-78). La versión del año 1995, valorada inicialmente en pesetas, se ha transformado a euros corrientes de aquel año y, con el objetivo de identificar y aislar los cambios de estructura productiva acaecidos en el periodo, se han realizado además los ajustes necesarios para amortiguar en la medida de lo posible los cambios metodológicos y, de esta manera, efectuar una comparación fiable con la tabla simétrica del 2000. El proceso de adaptación ha consistido en distribuir la actividad económica en 65 ramas y valorar la producción y los consumos intermedios a precios básicos. La única diferencia que no ha sido posible salvar en el proceso de acercamiento de ambas tablas es la conversión de las actividades del año 1995 en ramas homogéneas, transformación que, por la experiencia del año 2000, no altera significativamente la composición de las ramas y, por lo tanto, no desvirtúa los resultados y conclusiones reseñados.

#### 4.1 Índices de compras y de ventas

Los índices de compras e índices de ventas, también conocidos como ligazones directas, por su sencillo cálculo y fácil interpretación, son bastante habituales en el análisis input-output. Se trata de índices que miden las relaciones intersectoriales en términos unitarios sin considerar el peso relativo de cada actividad en la economía.

El índice de compras internas mide el uso directo de los factores de producción a través de la ratio de inputs intermedios sobre el input total, y se define, para el total de la economía, de acuerdo con la siguiente expresión:

$$u_j = \sum_{i=1}^n X_{ij} / X_j \quad (j = 1, \dots, n) \quad (n = 65)$$

(8) Fanjul y Segura (1977).

Donde:

$X_{ij}$ : Compras a precios básicos de la rama  $j$  a la  $i$ , regionales o totales

$X_i$ : Valor de producción a precios básicos de la rama  $j$

En este caso se han considerado los índices de compras total y regional, según que los inputs totales considerados respecto a la producción efectiva sean totales o regionales. Con los índices totales se obtienen medidas de dependencia productiva entre las ramas de actividad y el resto de la economía teniendo en cuenta la totalidad de los inputs intermedios utilizados independientemente de su origen geográfico. Los índices regionales limitan el campo de actuación a las relaciones intersectoriales interiores.

De forma análoga, los índices de ventas total y regional se calculan a partir de la ratio de oferta intermedia en relación al output total.

$$w_i = \sum_{j=1}^n X_{ij} / X_i \quad (i = 1, \dots, n) \quad (n = 65)$$

Donde:

$X_{ij}$ : Compras de la rama  $j$  a la  $i$ , regionales o totales

$X_i$ : Producción distribuida por la rama  $i$  (regional), recursos totales (total)

Cuanto mayor sea el valor  $U_j$  mayor será la dependencia de la rama  $j$ -ésima del resto de la economía. Así mismo, cuanto mayor sea el valor de  $W_i$  más dependerá la economía de la rama  $i$ -ésima.

En general, la evolución de los valores  $U_j$  depende de los procesos de cambio tecnológico que tengan reflejo en modificaciones de los consumos intermedios, así como de un mejor aprovechamiento de los mismos. Los precios de los inputs intermedios también pueden provocar cambios en los hábitos de consumo y derivar en procesos de sustitución de bienes interiores por productos importados, o viceversa.

En el Cuadro 4.1 se recogen los valores de los índices medios ponderados, tanto de compras como de ventas, que se obtienen para el conjunto de la economía asturiana. En el período analizado, 1995-2000, se puede apreciar que la variación de estos índices es mínima tanto en el plano interior como en el total. Obsérvese, además, que desde el punto de vista regional, se deduce igual valor en los índices de compras que en los de ventas, debido a que para el total de la economía se da la identidad entre inputs y outputs intermedios y entre la producción efectiva y la distribuida.

El índice de compras total evoluciona en el periodo de análisis ascendiendo levemente, rompiendo así la tendencia observada entre 1990 y 1995, aspecto éste que parecería indicar que, en general, se ha producido un ligero retroceso en la eficacia productiva de la economía. Sin embargo, dada la variación tan escasa que se

produce y teniendo en cuenta los cambios metodológicos que introduce el SEC-95, no amortiguados en su totalidad en la adaptación de las tablas del año 1995, no es posible certificar la pérdida de eficiencia productiva apuntada. Si acaso, para el conjunto de la economía, se observa un leve proceso de sustitución entre inputs interiores y de fuera de Asturias, dado que el índice de compras regional se mantiene mientras el total crece.

**Cuadro 4.1**  
**Evolución de los índices de compras y ventas del total de la economía**

	Total			Regional		
	1995	2000	Variación 2000-1995	1995	2000	Variación 2000-1995
Índices de compras	0,48	0,50	0,02	0,30	0,30	0,00
Índices de ventas	0,37	0,38	0,01	0,30	0,30	0,00

Por otra parte, los índices de ventas permanecen inalterados en el periodo, síntoma de que la demanda final y la demanda intermedia mantienen sus respectivas participaciones en los recursos totales.

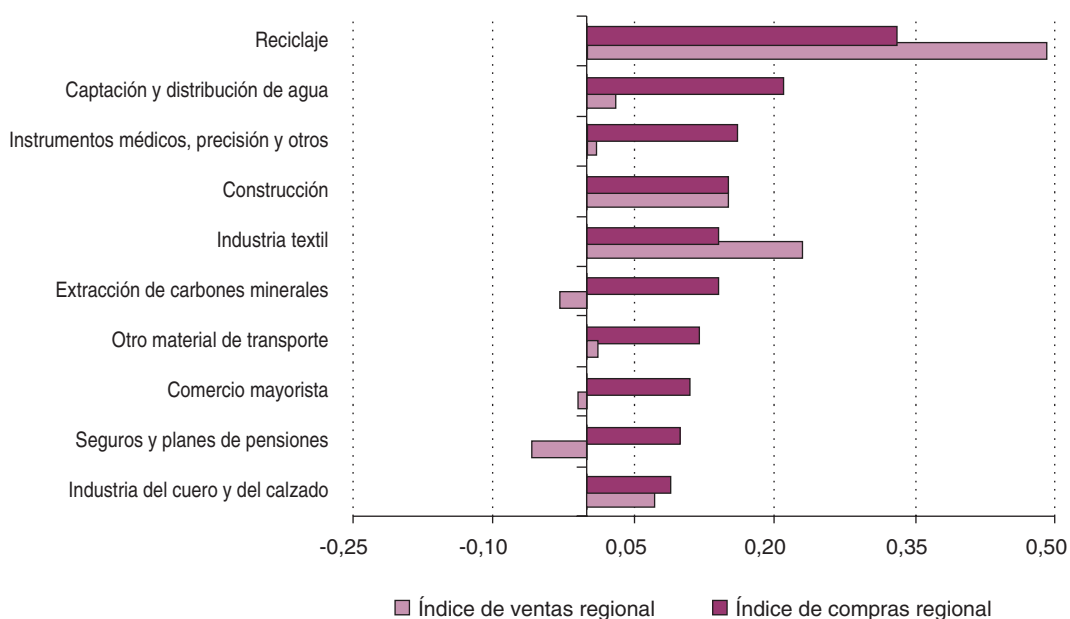
El comportamiento de las ramas de actividad no ha sido uniforme a lo largo del período considerado, si bien son pocas las actividades en las que los cambios que se han producido en los índices de compras y ventas tengan especial relevancia y no se deban a cambios metodológicos o mejoras en las estimaciones.

Entre las actividades que ven aumentado significativamente (el 10% o superior) su índice de compras total cabe destacar las ramas de *Reciclaje*, *Textil*, *Carbones minerales*, *Captación y distribución de agua*, *Cuero y Calzado*, *Madera y corcho* y *Otro material de transporte*. En todas estas ramas se han producido, además de un empeoramiento de la ratio de valor añadido sobre valor de producción, sustituciones poco significativas de inputs regionales por importados, pues el índice de compras regional crece en todas ellas por debajo del total, excepto en la *Industria del cuero y calzado*. La rama *Instrumentos médicos y óptica* es la única entre las que mejora su índice de compras regional por encima del 10% que parece que ha sufrido un proceso de afianzamiento de los consumos de origen regional frente al total, pues el índice total sólo se incrementa en un 3%.

La espectacular mejora de la articulación directa hacia atrás y hacia delante de la rama *Reciclaje* (Gráfico 4.1), que aparentemente evidencia la evolución de sus índices, es consecuencia del tratamiento diferenciado que se dispensa en el año 2000 a los materiales objeto de recuperación. En las cuentas de 1995 no se consideraban consumos intermedios y, en consecuencia, tampoco se integraban en el valor de la producción. El nuevo método de evaluación que se aplica, en consonancia con

el SEC-95, cambia totalmente las relaciones de consumos y valor añadido en relación a la producción.

**Gráfico 4.1**  
**Ramas que mejoran su articulación directa hacia atrás entre 1995 y 2000**



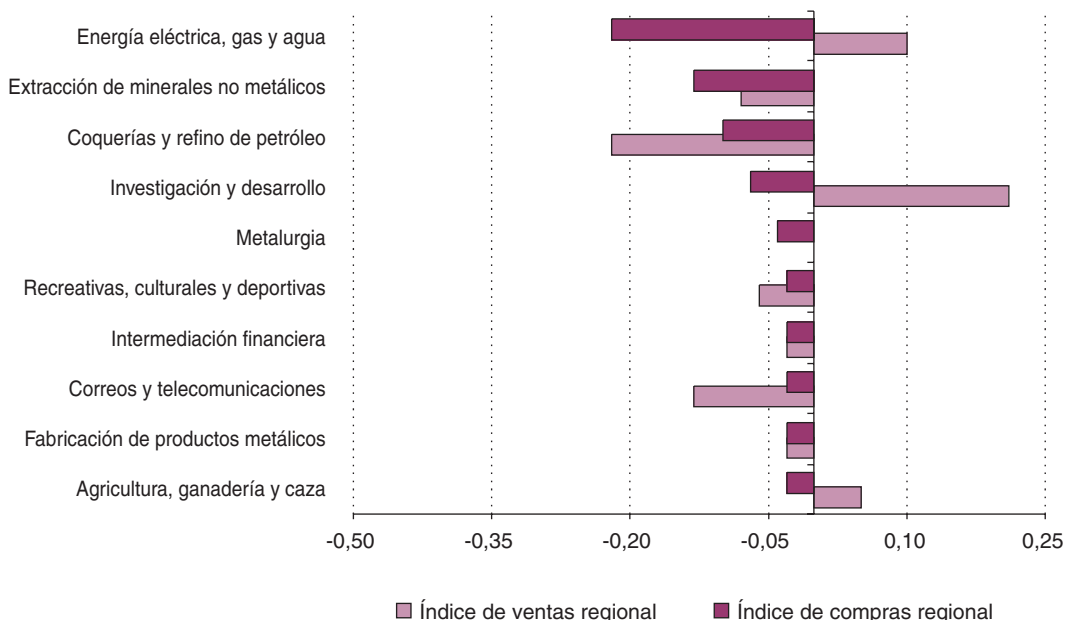
El significativo avance que se observa en la articulación directa hacia atrás y hacia delante de la *Construcción* se fundamenta en las mismas razones metodológicas que explican los cambios en *Reciclaje*, al considerarse consumo intermedio el valor de los trabajos de construcción subcontratados a otras empresas, práctica muy extendida en este sector.

Entre las ramas que empeoran su articulación interna hacia atrás, como se refleja en Gráfico 4.2, cabe destacar: *Energía eléctrica*, *Extracción de minerales no metálicos* y *Coquerías*. El ejemplo más claro de sustitución de inputs regionales lo constituye la utilización creciente de carbón de importación en detrimento del regional en las centrales térmicas asturianas. Prueba de ello es que mientras las necesidades de carbón térmico han crecido un 35% entre 1995 y 2000<sup>9</sup>, en unidades físicas, la producción regional de carbón experimentó un retroceso de cercano al 24%. Por esta razón, las compañías eléctricas han tenido que acudir al mercado internacional para cubrir sus necesidades energéticas primarias.

(9) La producción de energía termoeléctrica convencional ha crecido un 53% en el período considerado, sin embargo, los consumos de carbón aumentan en el 35% señalado debido, principalmente, a las mejoras de eficiencia productiva que se producen al reemplazar la producción interior por mineral de importación con mayor poder calorífico.



**Gráfico 4.2**  
**Ramas que empeoran su articulación directa hacia atrás entre 1995 y 2000**



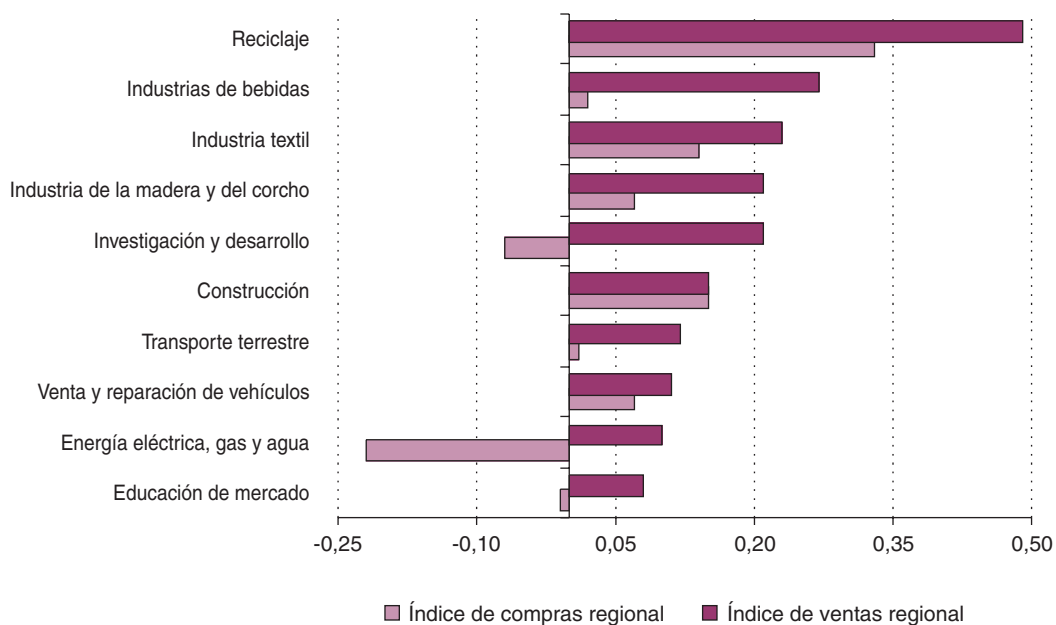
Respecto a los efectos hacia delante, índice de ventas, cabe destacar la mayor aportación a la demanda intermedia de la referida *Reciclaje* junto con *Bebidas*, *Industria textil* y *Madera y corcho*. En el lado opuesto se encuentran las ramas de *Actividades informáticas* y *Coquerías* que reducen su índice de ventas regional por encima del 20%, debido a que su producción muestra una mayor inclinación hacia la demanda final en detrimento de la intermedia. Las exportaciones de coque en el año 2000 suponen algo más de la tercera parte de la producción total, mientras que cinco años atrás no llegaban al 10%.

La batería de cuadros que aparecen al final del capítulo recoge de forma comparada y ordenada todos los índices calculados para los dos años objeto de estudio.

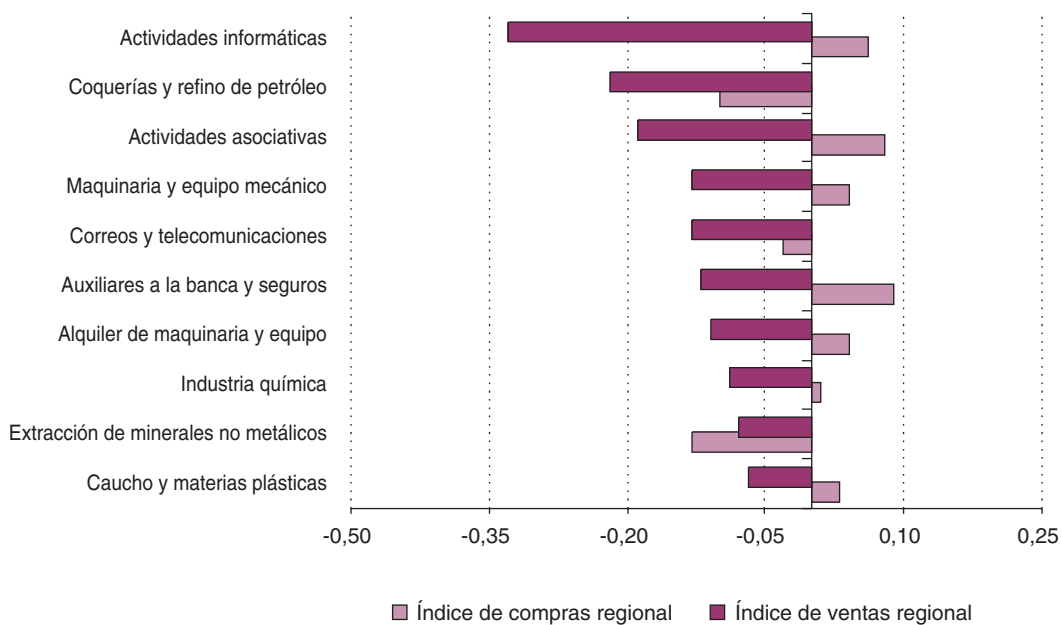
De acuerdo con los respectivos valores que toman los índices de compras y ventas para cada rama, con relación a los valores medios observados de dichos índices, Chenery y Watanabe (1958) han clasificado las actividades productivas en cuatro categorías que guardan bastante similitud con la división tradicional de los sectores: primario, secundario y terciario:

**I) Actividades primarias intermedias:** Aquéllas que se caracterizan por no tener grandes consumos intermedios con relación a la producción (índice de compras inferior a la media), y por otra parte dedican la mayor parte de su producción a la demanda intermedia (índice de ventas superior a la media).

**Gráfico 4.3**  
**Ramas que mejoran su articulación directa hacia adelante**  
**entre 1995 y 2000**



**Gráfico 4.4**  
**Ramas que empeoran su articulación directa hacia adelante**  
**entre 1995 y 2000**



**II) Actividades de manufacturas intermedias:** Ramas que presentan fuertes ligazones hacia atrás y hacia delante (índices de compras y de ventas superiores a la media). Son las más interesantes desde el punto de vista de la interdependencia del sistema económico.

**III) Actividades de manufacturas finales:** Son ramas con alto índice de compras y bajo índice de ventas. Presentan consumos intermedios relativamente altos y envían su producción fundamentalmente a la demanda final.

**IV) Actividades primarias de demanda final:** Ramas con bajos índices, tanto de compras como de ventas. No tienen fuertes relaciones con el resto del sistema productivo, y por lo tanto son las menos interesantes desde el punto de vista de la articulación interna de la economía.

Los Cuadros 4.9, 4.10, 4.11 y 4.12 recogen la clasificación de las ramas de actividad de acuerdo con la clasificación propuesta por Chenery y Watanabe, considerando los índices de compras y de ventas internas totales y regionales, respectivamente.

De la observación de la clasificación funcional de las actividades que ofrecen estos cuadros, es fácil detectar la existencia de ramas encasilladas fuera de lo que sería su ubicación más lógica, denotando así un comportamiento peculiar de estas ramas en la economía regional. La rama más significativa es la de *Metalurgia*, típicamente de manufactura intermedia y que sin embargo aparece como de manufactura final, debido a que la mayor parte de su producción se destina a la exportación, hecho propiciado por la escasa integración vertical del complejo siderometalúrgico regional. También cabe destacar a la *Agricultura*, rama típicamente primaria, que a causa del elevado reempleo de producción del sector se coloca como actividad manufacturera, tanto en 1995 como en 2000.

De acuerdo con los índices regionales, la economía asturiana se caracteriza por una fuerte concentración de la actividad productiva en ramas de producción primaria, aspecto que apenas se corrige durante el período considerado, y con ligera vocación hacia la demanda final. Entre 1995 y 2000 no cambia significativamente la distribución de las ramas en los distintos cuadrantes; dos terceras partes de las mismas repiten cuadrante. Los movimientos de ramas tienden a suavizar la fuerte presencia de actividades primarias, colocándose alguna rama más en los cuadrantes II y III en 2000 respecto a la situación de 1995.

Los cambios de posición que se detectan en algunas ramas como, por ejemplo, *Reciclaje* (pasa de primaria a manufacturera) y *Construcción* (pasa de manufactura final a intermedia), se deben a las variaciones en los índices de compras y de ventas que, como ya se ha comentado, tienen su origen en cambios metodológicos.

Atendiendo a los índices totales, se observa en el año 2000 una distribución muy equitativa en cuanto al número de ramas que contiene cada uno de los cuadrantes (Cuadro 4.10), superando de esta forma la situación de carencia de ramas

catalogadas como manufactureras, proceso que ya se había puesto en marcha durante el periodo 1990-1995. Entre 1995 y 2000 se han incorporado al grupo de manufacturas intermedias las ramas *Reciclaje*, *Bebidas*, *Captación y distribución de agua* y *Extracción de minerales metálicos*. Esta última rama no estaba presente en 1995; aparece en el año 2000 para recoger la explotación de oro iniciada en la región durante el periodo considerado.

#### 4.2 Coeficientes globales de Streit regionales

Los coeficientes de Streit miden el grado de relación existente entre dos ramas de actividad o entre una rama y el resto de la economía, recogiendo en una sola medida los efectos de demanda y oferta conjuntamente, a diferencia de lo que sucede con los índices de compras y ventas vistos hasta ahora.

La relación específica entre dos sectores  $i$  y  $j$  se calcula a partir de la siguiente expresión:

$$ST_{ij} = ST_{ji} = 1/4 \left( \frac{X_{ij}}{I_j} + \frac{X_{ji}}{I_i} + \frac{X_{ij}}{O_i} + \frac{X_{ji}}{O_j} \right)$$

Donde:

$X_{ij}$  y  $X_{ji}$ : Intercambios comerciales entre las ramas  $i$  y  $j$

$I_i$  y  $I_j$ : Inputs intermedios de las ramas  $i$  y  $j$ , respectivamente

$O_i$  y  $O_j$ : Outputs intermedios de las ramas  $i$  y  $j$ , respectivamente

Los índices de Streit son simétricos para dos sectores y se calculan como promedio de las cuatro ligazones directas de Leontief entre ambos. Complementan la visión establecida por los coeficientes de Chenery y Watanabe y, al igual que éstos, no son ponderados con la importancia relativa de los sectores en el contexto económico. Se pueden calcular para el ámbito interior o total, aunque en este caso sólo se han calculado los regionales, puesto que son los que mejor miden las relaciones productivas entre dos sectores y entre cada uno de ellos y el resto de la economía de un espacio económico determinado.

Agregando en filas o en columnas se obtiene un índice global, de la rama que encabeza la fila o la columna, que mide el grado de interdependencia entre cada rama de actividad y el total de la economía. La media aritmética de todos los índices globales indicará el grado de interdependencia conjunta de toda la economía y sirve como elemento de comparación con cada uno de los sectores.

$$ST_{Gi} = \sum_{j=1}^n ST_{ij} = \sum_{j=1}^n ST_{ij}$$

$$ST_G = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n ST_{Gi}$$

Donde:

$ST_{Gi}$ : índice global de la rama i

$ST_G$ : índice global del total de la economía

Tanto en 1995 como en 2000 son prácticamente las mismas 23 ramas de actividad (Cuadro 4.2) las que, con un índice global de Streit regional superior a la media, se destacan por mantener las mayores relaciones económico-productivas con el conjunto de la economía. En el paso de la ordenación de 1995 a la del año 2000 desaparecen las ramas *Industrias cárnicas* y *Edición y artes gráficas* mientras que se incorporan a la lista las ramas *Industria de la madera* y *Fabricación de otro material de transporte*. Las dos ramas que se caen de esta clasificación presentaban en 1995 coeficientes de Streit muy cercanos a la media, por lo que una mínima variación de sus índices en relación al promedio general las ha situado por debajo del valor medio.

**Cuadro 4.2**  
**Coeficientes Globales de Streit superiores a la media**

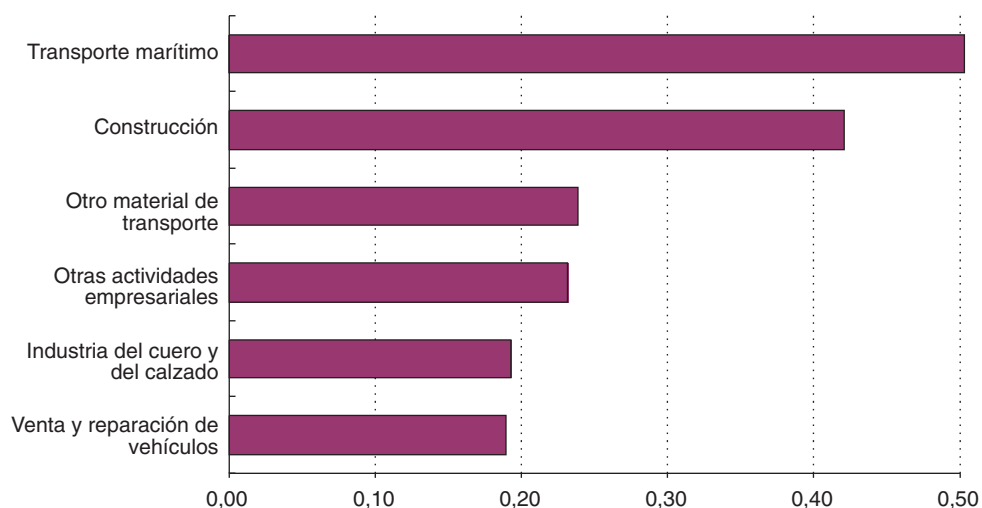
Cód.	Rama	1995	Cód.	Rama	2000
54	Otras actividades empresariales	2,72	37	Construcción	2,96
37	Construcción	2,54	54	Otras actividades empresariales	2,95
35	Energía eléctrica, gas y agua caliente	2,42	24	Metalurgia	2,54
24	Metalurgia	2,40	35	Energía eléctrica, gas y agua caliente	2,14
42	Transporte terrestre y por tubería	2,32	41	Hostelería	2,02
41	Hostelería	2,22	42	Transporte terrestre y por tubería	1,97
50	Actividades inmobiliarias	1,76	39	Comercio mayorista	1,65
39	Comercio mayorista	1,54	50	Actividades inmobiliarias	1,56
1	Agricultura, ganadería y caza	1,48	1	Agricultura, ganadería y caza	1,37
47	Intermediación financiera	1,27	47	Intermediación financiera	1,23
40	Comercio minorista	1,19	26	Maquinaria y equipo mecánico	1,14
4	Extracción de carbones minerales	1,17	48	Seguros y planes de pensiones	1,13
46	Correos y telecomunicaciones	1,15	38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	1,12
48	Seguros y planes de pensiones	1,13	45	Actividades anexas a los transportes	1,07
26	Maquinaria y equipo mecánico	1,12	25	Fabricación de productos metálicos	1,02
25	Fabricación de productos metálicos	1,07	46	Correos y telecomunicaciones	1,02
10	Industrias lácteas	1,00	23	Otros productos minerales no metálicos	1,01
23	Otros productos minerales no metálicos	0,98	10	Industrias lácteas	0,99
45	Actividades anexas a los transportes	0,96	17	Industria de la madera y del corcho	0,99
17	Industria de la madera y del corcho	0,96	40	Comercio minorista	0,98
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	0,93	32	Otro material de transporte	0,93
19	Edición y artes gráficas	0,88	4	Extracción de carbones minerales	0,91
9	Industrias cárnicas	0,86	11	Otros productos alimenticios	0,88
<b>Promedio</b>		<b>0,84</b>	<b>Promedio</b>		<b>0,86</b>

La *Agricultura, ganadería y caza* y *Carbones minerales* encabezan en ambos años la relación de ramas según su índice global de Streit regional. La primera debido a que una parte importante de su producción se destina a reemplazo en la misma rama y a que casi la totalidad de la leche producida y la mayor parte de la carne se procesan en la región. Por su parte, la extracción de carbón se realiza con la colaboración estrecha de empresas subcontratistas y, atendiendo a la oferta, el mineral obtenido de las minas asturianas se usa prácticamente en su totalidad en las centrales térmicas asentadas en la región.

Como también se puede observar, el valor medio del índice global no presenta variaciones en el período considerado, si bien en algunas actividades sí se aprecian incrementos o disminuciones de sus índices globales de Streit.

Entre las actividades que mejoran su integración con el resto del sistema productivo, Gráfico 4.5, cabe destacar las ramas de *Transporte marítimo*, *Construcción* y *Fabricación de otro material de transporte*. El avance de la *Construcción* se explica por el reemplazo de parte de la producción en propia la rama y por lo que respecta a las otras dos, la aparente mejoría detectada en su integración productiva quizá pueda estar ligada a una mayor precisión en las estimaciones. De todas maneras, el *Transporte marítimo* aunque haya avanzado significativamente aún se mantiene por debajo de la media regional.

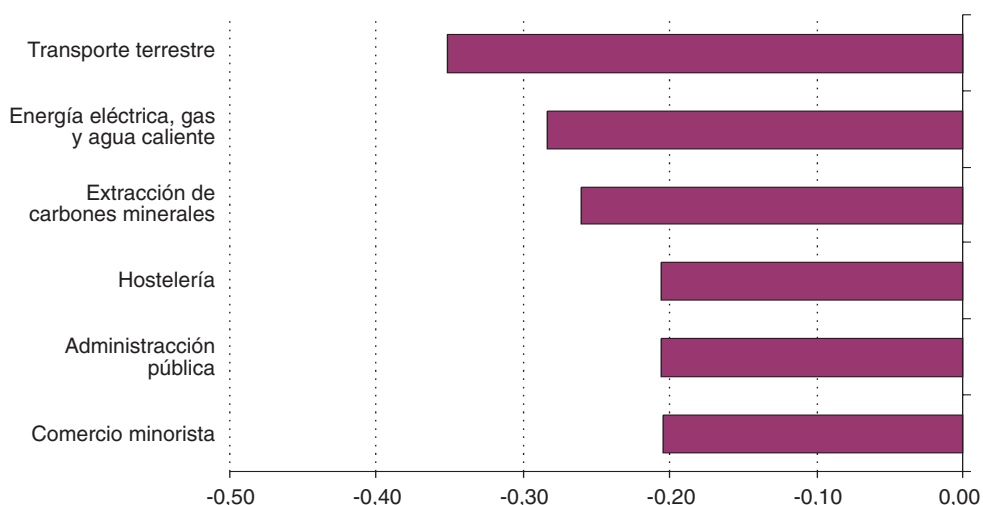
**Gráfico 4.5**  
**Ramas con mayor incremento en su índice global de Streit regional**



Entre las ramas que experimentan descensos en sus índices globales de Streit regionales cabe mencionar las ramas de *Transporte terrestre*, –que disminuye sus relaciones comerciales vía oferta con *Reciclaje* y vía demanda frente a

*Fabricación de vehículos*-, *Energía eléctrica* y *Carbones minerales*, que experimentan un descenso significativo del índice simétrico entre ambas ramas (de 0,48 a 0,43), provocado por la menor aportación de mineral de carbón a las centrales térmicas, proceso que ya se había dejado notar en el análisis del periodo 1990-1995.

**Gráfico 4.6**  
**Ramas con mayor descenso en su índice global de Streit regional**



### 4.3 Los complejos industriales en 2000

Como aplicación de los índices de Streit se pueden identificar los denominados complejos industriales, definidos en este caso como un grupo de actividades que se caracterizan por mantener fuertes relaciones comerciales entre ellas, independientemente de su ubicación en el espacio. Esta descripción se diferencia notablemente de la concepción bastante frecuente de complejo industrial como una concentración espacial de unidades de producción que obtienen de esta forma ganancias de aglomeración.

La identificación de los complejos industriales en este apartado se efectúa a partir del análisis de los coeficientes de Streit regionales, aspecto éste que deja fuera de los complejos considerados algunas de las relaciones productivas más importantes que acontecen en el espacio económico asturiano debido a la influencia de las importaciones de productos. A este respecto, se pueden citar a modo de ejemplo la demanda de carbón importado por coquerías o los consumos de mineral de hierro extrarregional de la siderurgia.

A continuación se describen los complejos industriales resultantes del análisis de los coeficientes simétricos de Streit regionales superiores a la media para el año 2000. Se considera sector polarizador dentro de un complejo aquél que presenta mayor índice de compras internas o ligazón hacia atrás según los criterios de Chenery-Watanabe.

### **Complejo energético**

La rama polarizadora de este complejo es la de *Energía eléctrica*, que mantiene fuertes relaciones productivas con la de *Carbones minerales*, resultando su índice simétrico de Streit (0,43) uno de los más elevados de todo el entramado económico regional (tan sólo superado por la *Construcción* consigo misma y por la relación *SIFMI-Instituciones financieras*). La rama de *Carbones minerales* destina su producción, casi en su totalidad, a la *Energía eléctrica*, constituyendo para ésta su principal consumo intermedio.

Este complejo mantiene además importantes lazos con la metalurgia, cuyas actividades son grandes consumidoras de energía eléctrica, concretamente la siderurgia y la metalurgia no férrea. Además, *Energía eléctrica* consume gas de horno alto, producto típico y exclusivo de la siderurgia.

Por otra parte, también mantiene relaciones con ramas que en principio pueden considerarse como independientes, como es el caso del *Comercio minorista*.

### **Complejo metalúrgico**

Es el complejo industrial más importante de los detectados. El elevado índice global de Streit de la rama metalúrgica tan solo es superado por las ramas de *Construcción* y por *Otras actividades empresariales*, ampliamente relacionada, vía oferta, con la mayor parte de las ramas productivas sin llegar a ser considerada como parte de un complejo.

La rama polarizadora, constituida por siderurgia y metalurgia no férrea, es la que da nombre al complejo. La producción siderúrgica es la más importante y la que más poder de arrastre ejerce sobre el tejido industrial regional, concretamente, y de forma muy considerable, sobre las ramas de *Coquerías* y *Energía eléctrica, gas y vapor*. En la práctica estas tres actividades, junto con la cantera, conforman la siderurgia integral asturiana, bajo la denominación de Aceralia. Esta agrupación de actividades se corresponde además con la acepción de complejo caracterizado por la concentración espacial de unidades de producción, en este caso bajo el paraguas de un mismo grupo empresarial. En la relación con el complejo energético es muy importante también la fuerte demanda de electricidad por parte de la metalurgia no férrea.



Otras ramas presentes en el complejo, sobre las que la metalurgia, y más concretamente la siderurgia, ejerce influencia apreciable, son la rama de *Productos químicos*, *Reciclaje* (recuperación de chatarra), *Transporte terrestre* y *Actividades anexas a los transportes* (puertos).

De todas las relaciones externas del complejo metalúrgico, la más importante es la que se establece con el complejo metal-mecánico, a través del arrastre que ejerce la rama *Productos metálicos* sobre la siderurgia y del que ésta efectúa sobre el resto de ramas de transformados metálicos como demandante de productos y servicios de mantenimiento y subcontratación industrial realizados por empresas presentes en estas actividades. Tan intensa es la relación existente entre estos dos complejos que podrían incluso considerarse como uno sólo.

### **Complejo metal-mecánico**

La rama polarizadora de este complejo es *Fabricación de Productos metálicos*. Otras ramas presentes en el complejo, fundamentalmente como demandantes de productos metálicos, son: *Maquinaria y equipo mecánico* y *Fabricación de otro material de transporte*.

Cabe destacar los lazos de este complejo con la *Construcción*, pues esta rama demanda productos metálicos de forma importante.

### **Complejo construcción**

Se trata de uno de los grandes complejos de la economía asturiana, tanto por el elevado índice global de Streit de la rama polarizadora, la *Construcción*, que se sitúa en primer lugar, como por el gran número de ramas industriales presentes en el complejo dinamizadas por la actividad constructora, así como la influencia sobre un buen número de ramas de servicios que podrían considerarse como más independientes.

Las ramas presentes en el complejo tienen todas una vinculación directa e importante con la *Construcción* y son representativas de toda una serie de productos imprescindibles tanto en la edificación como en las obras públicas. Tal es la influencia de la construcción sobre estas ramas que su existencia, en algunos casos, no tendría razón de ser sin esta actividad. Al respecto, se pueden destacar: *Extracción de minerales no metálicos*, *Industria de la madera*, *Otros productos minerales no metálicos*, *Muebles* o *Productos metálicos*.

Las relaciones con el sector servicios presentan los valores máximos de interrelación con las ramas de *Transporte terrestre*, *Actividades inmobiliarias* y *Alquiler de maquinaria*.

### **Complejo agroalimentario**

Este grupo de actividades forman uno de los complejos más interesantes de los detectados en la economía regional por las fuertes relaciones existentes entre las ramas presentes en el complejo y porque se trata, además, de actividades que históricamente han sido significativas en la economía asturiana al aglutinar un volumen importante de empleo y producción.

En este caso cabría hablar de dos ramas polarizadoras que no guardan relación comercial entre ambas: *Industrias cárnicas* e *Industrias lácteas*. La razón que induce a situarlas bajo el paraguas de este complejo tiene que ver con la estrecha relación que en ambos casos mantienen con la *Agricultura y ganadería*, considerada polarizadora de este complejo en ocasiones. Sin embargo, si atendemos estrictamente a los criterios fijados al inicio de este apartado no le corresponde esta calificación porque cada una de las dos ramas definidas como tal presentan índices de compras regionales superiores.

Es preciso recalcar el papel esencial que juegan las *Industrias lácteas* y las *cárnicas*, cuyas ligazones directas internas hacia atrás se encuentran entre las más altas del sistema económico regional, ejerciendo una notable influencia sobre la actividad agraria regional. También destaca en este complejo la vinculación del subsector ganadero con las *Otras industrias alimentarias* (consumo de piensos) y la del subsector forestal con las *Industrias de la madera* y con la *Industria de papel*, que a su vez se relaciona con las lácteas (envases y embalajes).

Si bien la *Hostelería* no es una rama agroalimentaria propiamente dicha, también es destacable el papel dinamizador que ejerce esta actividad sobre casi todas las ramas presentes en este complejo. En particular, sus efectos se extienden sobre las ramas mencionadas, así como sobre la *Pesca*, *Industrias de bebidas*, *Industria del tabaco* y *Comercio*.

Aparte de los complejos mencionados, destacan como ramas fuertemente relacionadas e integradas en el sistema económico regional, y por lo tanto con índices globales de Streit superiores a la media, *Otros servicios empresariales* (igualando a la *Construcción* con el mayor índice de Streit regional), el *Comercio* y el *Transporte*. Todas estas actividades tienen en común una vinculación con el resto por el lado de la oferta.

Caso aparte es el elevado índice global de Streit que corresponde a la *Intermediación financiera*, propiciado por la particular forma de contabilizar la parte de producción bancaria identificada como *Servicios de intermediación financiera medidos indirectamente (SIFMI)*, dando lugar al segundo índice simétrico de Streit más elevado, situado justo por debajo del que se detecta entre la *Construcción* frente a sí misma.

**Cuadro 4.3**  
**Evolución de los índices de compras y de ventas totales**

Cód.	Rama	Índice de compras			Índice de ventas		
		1995	2000	Var. 00-95	1995	2000	Var. 00-95
1	Agricultura, ganadería y caza	0,55	0,52	-0,03	0,69	0,70	0,01
2	Silvicultura y explotación forestal	0,09	0,09	0,00	0,89	0,88	-0,01
3	Pesca y acuicultura	0,22	0,20	-0,02	0,23	0,29	0,06
4	Extracción de carbones minerales	0,25	0,45	0,20	0,93	0,95	0,02
5	Extracción de petróleo y gas natural	-	-	-	-	-	-
6	Extracción de uranio y torio	-	-	-	-	-	-
7	Extracción de minerales metálicos	-	0,58	-	1,00	0,92	-0,08
8	Extracción de minerales no metálicos	0,39	0,36	-0,03	0,91	0,90	-0,01
9	Industrias cárnicas	0,92	0,98	0,06	0,20	0,19	-0,01
10	Industrias lácteas	0,82	0,83	0,01	0,10	0,07	-0,03
11	Industrias de otros productos alimenticios	0,65	0,68	0,03	0,29	0,28	-0,01
12	Industrias de bebidas	0,64	0,62	-0,02	0,36	0,57	0,21
13	Industria del tabaco	0,28	0,29	0,01	0,23	0,12	-0,11
14	Industria textil	0,35	0,64	0,29	0,43	0,37	-0,06
15	Industria de la confección y de la peletería	0,62	0,59	-0,03	0,04	0,04	0,00
16	Industria del cuero y del calzado	0,57	0,70	0,13	0,06	0,06	0,00
17	Industria de la madera y del corcho	0,53	0,65	0,12	0,64	0,81	0,17
18	Industria del papel	0,65	0,70	0,05	0,49	0,50	0,01
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	0,51	0,54	0,03	0,44	0,41	-0,03
20	Coquerías y refinado de petróleo	0,85	0,91	0,06	0,74	0,67	-0,07
21	Industria química	0,66	0,69	0,03	0,45	0,44	-0,01
22	Productos de caucho y materias plásticas	0,55	0,54	-0,01	0,71	0,72	0,01
23	Otros productos minerales no metálicos	0,55	0,57	0,02	0,57	0,61	0,04
24	Metalurgia	0,66	0,62	-0,04	0,29	0,29	0,00
25	Fabricación de productos metálicos	0,60	0,62	0,02	0,35	0,32	-0,03
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	0,53	0,58	0,05	0,40	0,42	0,02
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	-	-	-	0,04	0,48	0,44
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	0,58	0,60	0,02	0,57	0,58	0,01
29	Fabricación de material electrónico	-	-	-	0,09	0,19	0,10
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	0,49	0,52	0,03	0,53	0,48	-0,05
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,61	0,65	0,04	0,20	0,17	-0,03
32	Fabricación de otro material de transporte	0,63	0,75	0,12	0,19	0,18	-0,01
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	0,58	0,66	0,08	0,12	0,14	0,02
34	Reciclaje	0,29	0,65	0,36	0,51	1,00	0,49
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	0,80	0,70	-0,10	0,45	0,53	0,08
36	Captación, depuración y distribución de agua	0,41	0,61	0,20	0,56	0,59	0,03
37	Construcción	0,50	0,62	0,12	0,16	0,31	0,15
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	0,41	0,46	0,05	0,20	0,30	0,10
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	0,20	0,32	0,12	0,35	0,32	-0,03
40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	0,21	0,21	0,00	0,05	0,08	0,03
41	Hostelería	0,44	0,45	0,01	0,08	0,08	0,00
42	Transporte terrestre y por tubería	0,39	0,38	-0,01	0,36	0,54	0,18
43	Transporte marítimo y navegación interior	0,72	0,63	-0,09	0,13	0,16	0,03
44	Transporte aéreo y espacial	-	-	-	0,56	0,46	-0,10
45	Actividades anexas a los transportes	0,25	0,29	0,04	0,47	0,38	-0,09
46	Correos y telecomunicaciones	0,16	0,27	0,11	0,53	0,49	-0,04
47	Intermediación financiera	0,17	0,14	-0,03	0,97	0,95	-0,02
47 <sup>48</sup>	SIFMI	-	-	-	-	-	-
48	Seguros y planes de pensiones	0,77	0,75	-0,02	0,72	0,64	-0,08
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	0,19	0,29	0,10	0,67	0,54	-0,13
50	Actividades inmobiliarias	0,18	0,20	0,02	0,19	0,23	0,04
51	Alquiler de maquinaria y equipo	0,33	0,37	0,04	0,99	0,89	-0,10
52	Actividades informáticas	0,45	0,42	-0,03	0,92	0,41	-0,51
53	Investigación y desarrollo	0,42	0,31	-0,11	0,75	0,94	0,19
54	Otras actividades empresariales	0,23	0,28	0,05	0,88	0,81	-0,07
55	Administración pública	0,25	0,25	0,00	-	-	-
56	Educación de mercado	0,18	0,18	0,00	0,01	0,09	0,08
57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	0,27	0,26	-0,01	0,26	0,24	-0,02
58	Educación de no mercado	0,08	0,08	0,00	-	-	-
59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	0,25	0,34	0,09	-	-	-
60	Actividades de saneamiento público	0,16	0,21	0,05	0,50	0,48	-0,02
61	Actividades asociativas	0,28	0,36	0,08	0,53	0,36	-0,17
62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	0,28	0,24	-0,04	0,22	0,12	-0,10
63	Actividades diversas de servicios personales	0,27	0,31	0,04	0,06	0,06	0,00
64	Hogares que emplean personal doméstico	-	-	-	-	-	-
65	Organismos extraterritoriales	-	-	-	-	-	-
	<b>TOTAL</b>	<b>0,48</b>	<b>0,50</b>	<b>0,02</b>	<b>0,37</b>	<b>0,38</b>	<b>0,01</b>

**Cuadro 4.4**  
**Evolución de los índices de compras y de ventas regionales**

Cód.	Rama	Índice de compras			Índice de ventas		
		1995	2000	Var. 00-95	1995	2000	Var. 00-95
1	Agricultura, ganadería y caza	0,43	0,40	-0,03	0,68	0,73	0,05
2	Silvicultura y explotación forestal	0,06	0,06	0,00	0,79	0,77	-0,02
3	Pesca y acuicultura	0,10	0,12	0,02	0,19	0,23	0,04
4	Extracción de carbones minerales	0,21	0,35	0,14	0,92	0,89	-0,03
5	Extracción de petróleo y gas natural	-	-	-	-	-	-
6	Extracción de uranio y torio	-	-	-	-	-	-
7	Extracción de minerales metálicos	-	0,31	-	-	-	-
8	Extracción de minerales no metálicos	0,31	0,18	-0,13	0,85	0,77	-0,08
9	Industrias cárnicas	0,48	0,55	0,07	0,23	0,17	-0,06
10	Industrias lácteas	0,38	0,44	0,06	0,04	0,03	-0,01
11	Industrias de otros productos alimenticios	0,19	0,20	0,01	0,20	0,20	0,00
12	Industrias de bebidas	0,20	0,22	0,02	0,24	0,51	0,27
13	Industria del tabaco	0,04	0,04	0,00	0,07	0,08	0,01
14	Industria textil	0,16	0,30	0,14	0,06	0,29	0,23
15	Industria de la confección y de la peletería	0,09	0,12	0,03	0,06	0,04	-0,02
16	Industria del cuero y del calzado	0,23	0,32	0,09	0,03	0,10	0,07
17	Industria de la madera y del corcho	0,39	0,46	0,07	0,54	0,75	0,21
18	Industria del papel	0,24	0,26	0,02	0,09	0,12	0,03
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	0,19	0,24	0,05	0,47	0,40	-0,07
20	Coquerías y refinado de petróleo	0,23	0,13	-0,10	0,89	0,67	-0,22
21	Industria química	0,22	0,23	0,01	0,21	0,12	-0,09
22	Productos de caucho y materias plásticas	0,14	0,17	0,03	0,26	0,19	-0,07
23	Otros productos minerales no metálicos	0,31	0,32	0,01	0,45	0,51	0,06
24	Metalurgia	0,34	0,30	-0,04	0,14	0,14	0,00
25	Fabricación de productos metálicos	0,38	0,35	-0,03	0,27	0,24	-0,03
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	0,21	0,25	0,04	0,56	0,43	-0,13
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	-	-	-	-	-	-
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	0,19	0,21	0,02	0,34	0,29	-0,05
29	Fabricación de material electrónico	-	-	-	-	-	-
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	0,12	0,28	0,16	0,26	0,27	0,01
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,16	0,20	0,04	0,05	0,02	-0,03
32	Fabricación de otro material de transporte	0,22	0,34	0,12	0,07	0,08	0,01
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	0,30	0,34	0,04	0,18	0,17	-0,01
34	Reciclaje	0,23	0,56	0,33	0,51	1,00	0,49
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	0,65	0,43	-0,22	0,41	0,51	0,10
36	Captación, depuración y distribución de agua	0,30	0,51	0,21	0,56	0,59	0,03
37	Construcción	0,32	0,47	0,15	0,16	0,31	0,15
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	0,15	0,22	0,07	0,19	0,30	0,11
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	0,17	0,28	0,11	0,33	0,32	-0,01
40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	0,15	0,17	0,02	0,05	0,08	0,03
41	Hostelería	0,28	0,31	0,03	0,06	0,05	-0,01
42	Transporte terrestre y por tubería	0,20	0,21	0,01	0,33	0,45	0,12
43	Transporte marítimo y navegación interior	0,34	0,40	0,06	-	0,00	-
44	Transporte aéreo y espacial	-	-	-	-	-	-
45	Actividades anexas a los transportes	0,24	0,25	0,01	0,42	0,35	-0,07
46	Correos y telecomunicaciones	0,10	0,07	-0,03	0,53	0,40	-0,13
47	Intermediación financiera	0,13	0,10	-0,03	0,97	0,94	-0,03
47 <sup>bis</sup>	SIFMI	-	-	-	-	-	-
48	Seguros y planes de pensiones	0,25	0,35	0,10	0,58	0,52	-0,06
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	0,17	0,26	0,09	0,67	0,55	-0,12
50	Actividades inmobiliarias	0,16	0,17	0,01	0,19	0,23	0,04
51	Alquiler de maquinaria y equipo	0,24	0,28	0,04	0,99	0,88	-0,11
52	Actividades informáticas	0,11	0,17	0,06	0,91	0,58	-0,33
53	Investigación y desarrollo	0,26	0,19	-0,07	0,63	0,84	0,21
54	Otras actividades empresariales	0,16	0,21	0,05	0,84	0,80	-0,04
55	Administración pública	0,22	0,21	-0,01	-	-	-
56	Educación de mercado	0,16	0,15	-0,01	0,01	0,09	0,08
57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	0,16	0,18	0,02	0,26	0,23	-0,03
58	Educación de no mercado	0,06	0,07	0,01	-	-	-
59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	0,12	0,16	0,04	-	-	-
60	Actividades de saneamiento público	0,09	0,13	0,04	0,50	0,48	-0,02
61	Actividades asociativas	0,26	0,34	0,08	0,51	0,32	-0,19
62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	0,22	0,19	-0,03	0,12	0,06	-0,06
63	Actividades diversas de servicios personales	0,16	0,21	0,05	0,05	0,06	0,01
64	Hogares que emplean personal doméstico	-	-	-	-	-	-
65	Organismos extraterritoriales	-	-	-	-	-	-
	<b>TOTAL</b>	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	<b>0,00</b>	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	<b>0,00</b>

**Cuadro 4.5**  
**Ordenación de los índices de compras y de ventas totales 1995**

Cód.	Rama	Índice de compras	Cód.	Rama	Índice de ventas
9	Industrias cárnicas	0,92	7	Extracción de minerales metálicos	1,00
20	Coquerías y refino de petróleo	0,85	51	Alquiler de maquinaria y equipo	0,99
10	Industrias lácteas	0,82	47	Intermediación financiera	0,97
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	0,80	4	Extracción de carbones minerales	0,93
48	Seguros y planes de pensiones	0,77	52	Actividades informáticas	0,92
43	Transporte marítimo y navegación interior	0,72	8	Extracción de minerales no metálicos	0,91
21	Industria química	0,66	2	Silvicultura y explotación forestal	0,89
24	Metalurgia	0,66	54	Otras actividades empresariales	0,88
11	Industrias de otros productos alimenticios	0,65	53	Investigación y desarrollo	0,75
18	Industria del papel	0,65	20	Coquerías y refino de petróleo	0,74
12	Industrias de bebidas	0,64	48	Seguros y planes de pensiones	0,72
32	Fabricación de otro material de transporte	0,63	22	Productos de caucho y materias plásticas	0,71
15	Industria de la confección y de la peletería	0,62	1	Agricultura, ganadería y caza	0,69
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,61	49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	0,67
25	Fabricación de productos metálicos	0,60	17	Industria de la madera y del corcho	0,64
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	0,58	23	Otros productos minerales no metálicos	0,57
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	0,58	28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	0,57
16	Industria del cuero y del calzado	0,57	36	Captación, depuración y distribución de agua	0,56
1	Agricultura, ganadería y caza	0,55	44	Transporte aéreo y espacial	0,56
22	Productos de caucho y materias plásticas	0,55	30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	0,53
23	Otros productos minerales no metálicos	0,55	46	Correos y telecomunicaciones	0,53
17	Industria de la madera y del corcho	0,53	61	Actividades asociativas	0,53
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	0,53	34	Reciclaje	0,51
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	0,51	60	Actividades de saneamiento público	0,50
37	Construcción	0,50	18	Industria del papel	0,49
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	0,49	45	Actividades anexas a los transportes	0,47
52	Actividades informáticas	0,45	21	Industria química	0,45
41	Hostelería	0,44	35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	0,45
53	Investigación y desarrollo	0,42	19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	0,44
36	Captación, depuración y distribución de agua	0,41	14	Industria textil	0,43
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	0,41	26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	0,40
8	Extracción de minerales no metálicos	0,39	12	Industrias de bebidas	0,36
42	Transporte terrestre y por tubería	0,39	42	Transporte terrestre y por tubería	0,36
14	Industria textil	0,35	25	Fabricación de productos metálicos	0,35
51	Alquiler de maquinaria y equipo	0,33	39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	0,35
34	Reciclaje	0,29	11	Industrias de otros productos alimenticios	0,29
13	Industria del tabaco	0,28	24	Metalurgia	0,29
61	Actividades asociativas	0,28	57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	0,26
62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	0,28	3	Pesca y acuicultura	0,23
57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	0,27	13	Industria del tabaco	0,23
63	Actividades diversas de servicios personales	0,27	62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	0,22
4	Extracción de carbones minerales	0,25	9	Industrias cárnicas	0,20
45	Actividades anexas a los transportes	0,25	31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,20
55	Administración pública	0,25	38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	0,20
59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	0,25	32	Fabricación de otro material de transporte	0,19
54	Otras actividades empresariales	0,23	50	Actividades inmobiliarias	0,19
3	Pesca y acuicultura	0,22	37	Construcción	0,16
40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	0,21	43	Transporte marítimo y navegación interior	0,13
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	0,20	33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	0,12
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	0,19	10	Industrias lácteas	0,10
50	Actividades inmobiliarias	0,18	29	Fabricación de material electrónico	0,09
56	Educación de mercado	0,18	41	Hostelería	0,08
47	Intermediación financiera	0,17	16	Industria del cuero y del calzado	0,06
46	Correos y telecomunicaciones	0,16	63	Actividades diversas de servicios personales	0,06
60	Actividades de saneamiento público	0,16	40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	0,05
2	Silvicultura y explotación forestal	0,09	15	Industria de la confección y de la peletería	0,04
58	Educación de no mercado	0,08	27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	0,04
5	Extracción de petróleo y gas natural	-	56	Educación de mercado	0,01
6	Extracción de uranio y torio	-	5	Extracción de petróleo y gas natural	-
7	Extracción de minerales metálicos	-	6	Extracción de uranio y torio	-
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	-	47 <sup>vis</sup>	SIFMI	-
29	Fabricación de material electrónico	-	55	Administración pública	-
44	Transporte aéreo y espacial	-	58	Educación de no mercado	-
47 <sup>vis</sup>	SIFMI	-	59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	-
64	Hogares que emplean personal doméstico	-	64	Hogares que emplean personal doméstico	-
65	Organismos extraterritoriales	-	65	Organismos extraterritoriales	-
<b>TOTAL</b>		<b>0,48</b>	<b>TOTAL</b>		<b>0,37</b>

**Cuadro 4.6**  
**Ordenación de los índices de compras y de ventas totales 2000**

Cód.	Rama	Índice de compras	Cód.	Rama	Índice de ventas
9	Industrias cárnicas	0,98	34	Reciclaje	1,00
20	Coquerías y refino de petróleo	0,91	4	Extracción de carbones minerales	0,95
10	Industrias lácteas	0,83	47	Intermediación financiera	0,95
32	Fabricación de otro material de transporte	0,75	53	Investigación y desarrollo	0,94
48	Seguros y planes de pensiones	0,75	7	Extracción de minerales metálicos	0,92
16	Industria del cuero y del calzado	0,70	8	Extracción de minerales no metálicos	0,90
18	Industria del papel	0,70	51	Alquiler de maquinaria y equipo	0,89
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	0,70	2	Silvicultura y explotación forestal	0,88
21	Industria química	0,69	17	Industria de la madera y del corcho	0,81
11	Industrias de otros productos alimenticios	0,68	54	Otras actividades empresariales	0,81
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	0,66	22	Productos de caucho y materias plásticas	0,72
17	Industria de la madera y del corcho	0,65	1	Agricultura, ganadería y caza	0,70
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,65	20	Coquerías y refino de petróleo	0,67
34	Reciclaje	0,65	48	Seguros y planes de pensiones	0,64
14	Industria textil	0,64	23	Otros productos minerales no metálicos	0,61
43	Transporte marítimo y navegación interior	0,63	36	Captación, depuración y distribución de agua	0,59
12	Industrias de bebidas	0,62	28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	0,58
24	Metalurgia	0,62	12	Industrias de bebidas	0,57
25	Fabricación de productos metálicos	0,62	42	Transporte terrestre y por tubería	0,54
37	Construcción	0,62	49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	0,54
36	Captación, depuración y distribución de agua	0,61	35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	0,53
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	0,60	18	Industria del papel	0,50
15	Industria de la confección y de la peletería	0,59	46	Correos y telecomunicaciones	0,49
7	Extracción de minerales metálicos	0,58	27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	0,48
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	0,58	30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	0,48
23	Otros productos minerales no metálicos	0,57	60	Actividades de saneamiento público	0,48
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	0,54	44	Transporte aéreo y espacial	0,46
22	Productos de caucho y materias plásticas	0,54	21	Industria química	0,44
1	Agricultura, ganadería y caza	0,52	26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	0,42
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	0,52	19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	0,41
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	0,46	52	Actividades informáticas	0,41
4	Extracción de carbones minerales	0,45	45	Actividades anexas a los transportes	0,38
41	Hostelería	0,45	14	Industria textil	0,37
52	Actividades informáticas	0,42	61	Actividades asociativas	0,36
42	Transporte terrestre y por tubería	0,38	25	Fabricación de productos metálicos	0,32
51	Alquiler de maquinaria y equipo	0,37	39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	0,32
8	Extracción de minerales no metálicos	0,36	37	Construcción	0,31
61	Actividades asociativas	0,36	38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	0,30
59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	0,34	3	Pesca y acuicultura	0,29
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	0,32	24	Metalurgia	0,29
53	Investigación y desarrollo	0,31	11	Industrias de otros productos alimenticios	0,28
63	Actividades diversas de servicios personales	0,31	57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	0,24
13	Industria del tabaco	0,29	50	Actividades inmobiliarias	0,23
45	Actividades anexas a los transportes	0,29	9	Industrias cárnicas	0,19
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	0,29	29	Fabricación de material electrónico	0,19
54	Otras actividades empresariales	0,28	32	Fabricación de otro material de transporte	0,18
46	Correos y telecomunicaciones	0,27	31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,17
57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	0,26	43	Transporte marítimo y navegación interior	0,16
55	Administración pública	0,25	33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	0,14
62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	0,24	13	Industria del tabaco	0,12
40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	0,21	62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	0,12
60	Actividades de saneamiento público	0,21	56	Educación de mercado	0,09
3	Pesca y acuicultura	0,20	40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	0,08
50	Actividades inmobiliarias	0,20	41	Hostelería	0,08
56	Educación de mercado	0,18	10	Industrias lácteas	0,07
47	Intermediación financiera	0,14	16	Industria del cuero y del calzado	0,06
2	Silvicultura y explotación forestal	0,09	63	Actividades diversas de servicios personales	0,06
58	Educación de no mercado	0,08	15	Industria de la confección y de la peletería	0,04
5	Extracción de petróleo y gas natural	-	5	Extracción de petróleo y gas natural	-
6	Extracción de uranio y torio	-	6	Extracción de uranio y torio	-
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	-	47 <sup>bis</sup>	SIFMI	-
29	Fabricación de material electrónico	-	55	Administración pública	-
44	Transporte aéreo y espacial	-	58	Educación de no mercado	-
47 <sup>bis</sup>	SIFMI	-	59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	-
64	Hogares que emplean personal doméstico	-	64	Hogares que emplean personal doméstico	-
65	Organismos extraterritoriales	-	65	Organismos extraterritoriales	-
<b>TOTAL</b>		<b>0,50</b>	<b>TOTAL</b>		<b>0,38</b>

**Cuadro 4.7**  
**Ordenación de los índices de compras y de ventas regionales 1995**

Cód.	Rama	Índice de compras	Cód.	Rama	Índice de ventas
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	0,65	51	Alquiler de maquinaria y equipo	0,99
9	Industrias cárnicas	0,48	47	Intermediación financiera	0,97
1	Agricultura, ganadería y caza	0,43	4	Extracción de carbones minerales	0,92
17	Industria de la madera y del corcho	0,39	52	Actividades informáticas	0,91
10	Industrias lácteas	0,38	20	Coquerías y refino de petróleo	0,89
25	Fabricación de productos metálicos	0,38	8	Extracción de minerales no metálicos	0,85
24	Metalurgia	0,34	54	Otras actividades empresariales	0,84
43	Transporte marítimo y navegación interior	0,34	2	Silvicultura y explotación forestal	0,79
37	Construcción	0,32	1	Agricultura, ganadería y caza	0,68
8	Extracción de minerales no metálicos	0,31	49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	0,67
23	Otros productos minerales no metálicos	0,31	53	Investigación y desarrollo	0,63
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	0,30	48	Seguros y planes de pensiones	0,58
36	Captación, depuración y distribución de agua	0,30	26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	0,56
41	Hostelería	0,28	36	Captación, depuración y distribución de agua	0,56
53	Investigación y desarrollo	0,26	17	Industria de la madera y del corcho	0,54
61	Actividades asociativas	0,26	46	Correos y telecomunicaciones	0,53
48	Seguros y planes de pensiones	0,25	34	Reciclaje	0,51
18	Industria del papel	0,24	61	Actividades asociativas	0,51
45	Actividades anexas a los transportes	0,24	60	Actividades de saneamiento público	0,50
51	Alquiler de maquinaria y equipo	0,24	19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	0,47
16	Industria del cuero y del calzado	0,23	23	Otros productos minerales no metálicos	0,45
20	Coquerías y refino de petróleo	0,23	45	Actividades anexas a los transportes	0,42
34	Reciclaje	0,23	35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	0,41
21	Industria química	0,22	28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	0,34
32	Fabricación de otro material de transporte	0,22	39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	0,33
55	Administración pública	0,22	42	Transporte terrestre y por tubería	0,33
62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	0,22	25	Fabricación de productos metálicos	0,27
4	Extracción de carbones minerales	0,21	22	Productos de caucho y materias plásticas	0,26
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	0,21	30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	0,26
12	Industrias de bebidas	0,20	57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	0,26
42	Transporte terrestre y por tubería	0,20	12	Industrias de bebidas	0,24
11	Industrias de otros productos alimenticios	0,19	9	Industrias cárnicas	0,23
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	0,19	21	Industria química	0,21
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	0,19	11	Industrias de otros productos alimenticios	0,20
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	0,17	3	Pesca y acuicultura	0,19
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	0,17	38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	0,19
14	Industria textil	0,16	50	Actividades inmobiliarias	0,19
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,16	33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	0,18
50	Actividades inmobiliarias	0,16	37	Construcción	0,16
54	Otras actividades empresariales	0,16	24	Metalurgia	0,14
56	Educación de mercado	0,16	62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	0,12
57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	0,16	18	Industria del papel	0,09
63	Actividades diversas de servicios personales	0,16	13	Industria del tabaco	0,07
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	0,15	32	Fabricación de otro material de transporte	0,07
40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	0,15	14	Industria textil	0,06
22	Productos de caucho y materias plásticas	0,14	15	Industria de la confección y de la peletería	0,06
47	Intermediación financiera	0,13	41	Hostelería	0,06
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	0,12	31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,05
59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	0,12	40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	0,05
52	Actividades informáticas	0,11	63	Actividades diversas de servicios personales	0,05
3	Pesca y acuicultura	0,10	10	Industrias lácteas	0,04
46	Correos y telecomunicaciones	0,10	16	Industria del cuero y del calzado	0,03
15	Industria de la confección y de la peletería	0,09	56	Educación de mercado	0,01
60	Actividades de saneamiento público	0,09	5	Extracción de petróleo y gas natural	-
2	Silvicultura y explotación forestal	0,06	6	Extracción de uranio y torio	-
58	Educación de no mercado	0,06	7	Extracción de minerales metálicos	-
13	Industria del tabaco	0,04	27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	-
5	Extracción de petróleo y gas natural	-	29	Fabricación de material electrónico	-
6	Extracción de uranio y torio	-	43	Transporte marítimo y navegación interior	-
7	Extracción de minerales metálicos	-	44	Transporte aéreo y espacial	-
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	-	47 <sup>bis</sup>	SIFMI	-
29	Fabricación de material electrónico	-	55	Administración pública	-
44	Transporte aéreo y espacial	-	58	Educación de no mercado	-
47 <sup>bis</sup>	SIFMI	-	59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	-
64	Hogares que emplean personal doméstico	-	64	Hogares que emplean personal doméstico	-
65	Organismos extraterritoriales	-	65	Organismos extraterritoriales	-
<b>TOTAL</b>		<b>0,30</b>	<b>TOTAL</b>		<b>0,30</b>

**Cuadro 4.8**  
**Ordenación de los índices de compras y de ventas regionales 2000**

Cód.	Rama	Índice de compras	Cód.	Rama	Índice de ventas
34	Reciclaje	0,56	34	Reciclaje	1,00
9	Industrias cárnicas	0,55	47	Intermediación financiera	0,94
36	Captación, depuración y distribución de agua	0,51	4	Extracción de carbones minerales	0,89
37	Construcción	0,47	51	Alquiler de maquinaria y equipo	0,88
17	Industria de la madera y del corcho	0,46	53	Investigación y desarrollo	0,84
10	Industrias lácteas	0,44	54	Otras actividades empresariales	0,80
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	0,43	2	Silvicultura y explotación forestal	0,77
1	Agricultura, ganadería y caza	0,40	8	Extracción de minerales no metálicos	0,77
43	Transporte marítimo y navegación interior	0,40	17	Industria de la madera y del corcho	0,75
4	Extracción de carbones minerales	0,35	1	Agricultura, ganadería y caza	0,73
25	Fabricación de productos metálicos	0,35	20	Coquerías y refino de petróleo	0,67
48	Seguros y planes de pensiones	0,35	36	Captación, depuración y distribución de agua	0,59
32	Fabricación de otro material de transporte	0,34	52	Actividades informáticas	0,58
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	0,34	49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	0,55
61	Actividades asociativas	0,34	48	Seguros y planes de pensiones	0,52
16	Industria del cuero y del calzado	0,32	12	Industrias de bebidas	0,51
23	Otros productos minerales no metálicos	0,32	23	Otros productos minerales no metálicos	0,51
7	Extracción de minerales metálicos	0,31	35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	0,51
41	Hostelería	0,31	60	Actividades de saneamiento público	0,48
14	Industria textil	0,30	42	Transporte terrestre y por tubería	0,45
24	Metalurgia	0,30	26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	0,43
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	0,28	19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	0,40
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	0,28	46	Correos y telecomunicaciones	0,40
51	Alquiler de maquinaria y equipo	0,28	45	Actividades anexas a los transportes	0,35
18	Industria del papel	0,26	39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	0,32
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	0,26	61	Actividades asociativas	0,32
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	0,25	37	Construcción	0,31
45	Actividades anexas a los transportes	0,25	38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	0,30
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	0,24	14	Industria textil	0,29
21	Industria química	0,23	28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	0,29
12	Industrias de bebidas	0,22	30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	0,27
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	0,22	25	Fabricación de productos metálicos	0,24
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	0,21	3	Pesca y acuicultura	0,23
42	Transporte terrestre y por tubería	0,21	50	Actividades inmobiliarias	0,23
54	Otras actividades empresariales	0,21	57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	0,23
55	Administración pública	0,21	11	Industrias de otros productos alimenticios	0,20
63	Actividades diversas de servicios personales	0,21	22	Productos de caucho y materias plásticas	0,19
11	Industrias de otros productos alimenticios	0,20	9	Industrias cárnicas	0,17
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,20	33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	0,17
53	Investigación y desarrollo	0,19	24	Metalurgia	0,14
62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	0,19	18	Industria del papel	0,12
8	Extracción de minerales no metálicos	0,18	21	Industria química	0,12
57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	0,18	16	Industria del cuero y del calzado	0,10
22	Productos de caucho y materias plásticas	0,17	56	Educación de mercado	0,09
40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	0,17	13	Industria del tabaco	0,08
50	Actividades inmobiliarias	0,17	32	Fabricación de otro material de transporte	0,08
52	Actividades informáticas	0,17	40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	0,08
59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	0,16	62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	0,06
56	Educación de mercado	0,15	63	Actividades diversas de servicios personales	0,06
20	Coquerías y refino de petróleo	0,13	41	Hostelería	0,05
60	Actividades de saneamiento público	0,13	15	Industria de la confección y de la peletería	0,04
3	Pesca y acuicultura	0,12	10	Industrias lácteas	0,03
15	Industria de la confección y de la peletería	0,12	31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,02
47	Intermediación financiera	0,10	43	Transporte marítimo y navegación interior	0,00
46	Correos y telecomunicaciones	0,07	5	Extracción de petróleo y gas natural	-
58	Educación de no mercado	0,07	6	Extracción de uranio y torio	-
2	Silvicultura y explotación forestal	0,06	7	Extracción de minerales metálicos	-
13	Industria del tabaco	0,04	27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	-
5	Extracción de petróleo y gas natural	-	29	Fabricación de material electrónico	-
6	Extracción de uranio y torio	-	44	Transporte aéreo y espacial	-
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	-	47 <sup>bis</sup>	SIFMI	-
29	Fabricación de material electrónico	-	55	Administración pública	-
44	Transporte aéreo y espacial	-	58	Educación de no mercado	-
47 <sup>bis</sup>	SIFMI	-	59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	-
64	Hogares que emplean personal doméstico	-	64	Hogares que emplean personal doméstico	-
65	Organismos extraterritoriales	-	65	Organismos extraterritoriales	-
<b>TOTAL</b>		<b>0,30</b>	<b>TOTAL</b>		<b>0,30</b>



**Cuadro 4.9**  
**Clasificación de las ramas según sus índices de compras y ventas totales. 1995**

I. Actividades primarias intermedias				II. Actividades de manufacturas intermedias			
	u <sub>j</sub>	w <sub>j</sub>	w <sub>i</sub>		u <sub>j</sub>	w <sub>j</sub>	w <sub>i</sub>
52 Actividades informáticas	0,45	0,92	0,74	20 Coquerías y refino de petróleo	0,85	0,85	0,74
53 Investigación y desarrollo	0,42	0,75	0,45	35 Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	0,80	0,80	0,45
36 Captación, depuración y distribución de agua	0,41	0,56	0,72	48 Seguros y planes de pensiones	0,77	0,77	0,72
8 Extracción de minerales no metálicos	0,39	0,91	0,45	21 Industria química	0,66	0,66	0,45
14 Industria textil	0,35	0,43	0,49	18 Industria del papel	0,65	0,65	0,49
51 Alquiler de maquinaria y equipo	0,33	0,99	0,57	28 Fabricación de maquinaria y material eléctrico	0,58	0,58	0,57
34 Reciclaje	0,29	0,51	0,71	22 Productos de caucho y materias plásticas	0,55	0,55	0,71
61 Actividades asociativas	0,28	0,53	0,69	1 Agricultura, ganadería y caza	0,55	0,55	0,69
4 Extracción de carbones minerales	0,25	0,93	0,57	23 Otros productos minerales no metálicos	0,55	0,55	0,57
45 Actividades anexas a los transportes	0,25	0,47	0,64	17 Industria de la madera y del corcho	0,53	0,53	0,64
54 Otras actividades empresariales	0,23	0,88	0,40	26 Construcción de maquinaria y equipo mecánico	0,53	0,53	0,40
49 Actividades auxiliares a la banca y seguros	0,19	0,67	0,44	19 Edición, artes gráficas y soportes grabados	0,51	0,51	0,44
47 Intermediación financiera	0,17	0,97	0,53	30 Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	0,49	0,49	0,53
46 Correos y telecomunicaciones	0,16	0,53	0,53				
60 Actividades de saneamiento público	0,16	0,50	0,50				
2 Silvicultura y explotación forestal	0,09	0,89	0,89				
7 Extracción de minerales metálicos	-	1,00	1,00				
44 Transporte aéreo y espacial	-	0,56	0,56				
III. Actividades de manufactura final				IV. Actividades primarias de demanda final			
	u <sub>j</sub>	w <sub>j</sub>	w <sub>i</sub>		u <sub>j</sub>	w <sub>j</sub>	w <sub>i</sub>
9 Industrias cármicas	0,92	0,20	0,08	41 Hostelería	0,44	0,44	0,08
10 Industrias lácteas	0,82	0,10	0,20	38 Venta y reparación de vehículos; gasolineras	0,41	0,41	0,20
43 Transporte marítimo y navegación interior	0,72	0,13	0,36	42 Transporte terrestre y por tubería	0,39	0,39	0,36
24 Metalurgia	0,66	0,29	0,23	13 Industria del tabaco	0,28	0,28	0,23
11 Industrias de otros productos alimenticios	0,65	0,29	0,22	62 Actividades recreativas, culturales y deportivas	0,28	0,28	0,22
12 Industrias de bebidas	0,64	0,36	0,26	57 Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	0,27	0,27	0,26
32 Fabricación de otro material de transporte	0,63	0,19	0,06	63 Actividades diversas de servicios personales	0,27	0,27	0,06
15 Industria de la confección y de la peltería	0,62	0,04	0,00	55 Administración pública	0,25	0,25	0,00
31 Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,61	0,20	0,23	59 Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	0,25	0,25	0,23
25 Fabricación de productos metálicos	0,60	0,35	0,00	3 Pesca y acuicultura	0,22	0,22	0,00
33 Fabricación de muebles; otras manufacturas	0,58	0,12	0,05	40 Comercio minorista; reparación de efectos personales	0,21	0,21	0,05
16 Industria del cuero y del calzado	0,57	0,06	0,35	39 Comercio mayorista e intermediarios de comercio	0,20	0,20	0,35
37 Construcción	0,50	0,16	0,19	50 Actividades inmobiliarias	0,18	0,18	0,19
			0,01	56 Educación de mercado	0,18	0,18	0,01
			0,00	58 Educación de no mercado	0,08	0,08	0,00
			0,00	64 Hogares que emplean personal doméstico	0,00	0,00	0,00
			0,04	27 Máquinas de oficina y equipos informáticos	-	-	0,04
			0,09	29 Fabricación de material electrónico	-	-	0,09

**Cuadro 4.10**  
**Clasificación de las ramas según sus índices de compras y ventas totales. 2000**

I. Actividades primarias intermedias		$u_i$	$w_i$	II. Actividades de manufacturas intermedias		$u_i$	$w_i$
4	Extracción de carbones minerales	0,45	0,95	20	Coquerías y refino de petróleo	0,91	0,67
52	Actividades informáticas	0,42	0,41	48	Seguros y planes de pensiones	0,75	0,64
42	Transporte terrestre y por tubería	0,38	0,54	18	Industria del papel	0,70	0,50
51	Alquiler de maquinaria y equipo	0,37	0,89	35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	0,70	0,53
8	Extracción de minerales no metálicos	0,36	0,90	21	Industria química	0,69	0,44
53	Investigación y desarrollo	0,31	0,94	17	Industria de la madera y del corcho	0,65	0,81
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	0,29	0,54	34	Reciclaje	0,65	1,00
45	Actividades anexas a los transportes	0,29	0,38	12	Industrias de bebidas	0,62	0,57
54	Otras actividades empresariales	0,28	0,81	36	Caplación, depuración y distribución de agua	0,61	0,59
46	Correos y telecomunicaciones	0,27	0,49	28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	0,60	0,58
60	Actividades de saneamiento público	0,21	0,48	26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	0,58	0,42
47	Intermediación financiera	0,14	0,95	7	Extracción de minerales metálicos	0,58	0,92
2	Silvicultura y explotación forestal	0,09	0,88	23	Otros productos minerales no metálicos	0,57	0,61
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	-	0,48	19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	0,54	0,41
44	Transporte aéreo y espacial	-	0,46	22	Productos de caucho y materias plásticas	0,54	0,72
				30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	0,52	0,48
				1	Agricultura, ganadería y caza	0,52	0,70
III. Actividades de manufactura final		$u_i$	$w_i$	IV. Actividades primarias de demanda final		$u_i$	$w_i$
9	Industrias cármicas	0,98	0,19	38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	0,46	0,30
10	Industrias lácteas	0,83	0,07	41	Hostelería	0,45	0,08
32	Fabricación de otro material de transporte	0,75	0,18	61	Actividades asociativas	0,36	0,36
16	Industria del cuero y del calzado	0,70	0,06	59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	0,34	0,00
11	Industrias de otros productos alimenticios	0,68	0,28	39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	0,32	0,32
33	Fabricación de muebles; otras manufacturadas	0,66	0,14	63	Actividades diversas de servicios personales	0,31	0,06
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,65	0,17	13	Industria del tabaco	0,29	0,12
14	Industria textil	0,64	0,37	57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	0,26	0,24
43	Transporte marítimo y navegación interior	0,63	0,16	55	Administración pública	0,25	0,00
24	Metalurgia	0,62	0,29	62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	0,24	0,12
25	Fabricación de productos metálicos	0,62	0,32	40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	0,21	0,08
37	Construcción	0,62	0,31	3	Pesca y acuicultura	0,20	0,29
15	Industria de la confección y de la peletería	0,59	0,04	50	Actividades inmobiliarias	0,20	0,23
				56	Educación de mercado	0,18	0,09
				58	Educación de no mercado	0,08	0,00
				64	Hogares que emplean personal doméstico	0,00	0,00
				29	Fabricación de material electrónico	-	0,19

**Cuadro 4.11**  
**Clasificación de las ramas según sus índices de compras y ventas regionales. 1995**

I. Actividades primarias intermedias		u <sub>j</sub>	w <sub>i</sub>	II. Actividades de manufacturas intermedias		u <sub>j</sub>	w <sub>i</sub>
61	Actividades asociativas	0,26	0,51	35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	0,65	0,41
53	Investigación y desarrollo	0,26	0,63	1	Agricultura, ganadería y caza	0,43	0,68
48	Seguros y planes de pensiones	0,25	0,58	17	Industria de la madera y del corcho	0,39	0,54
45	Actividades anexas a los transportes	0,24	0,42	23	Otros productos minerales no metálicos	0,31	0,45
51	Alquiler de maquinaria y equipo	0,24	0,99	8	Extracción de minerales no metálicos	0,31	0,85
34	Reciclaje	0,23	0,51	36	Captación, depuración y distribución de agua	0,30	0,56
20	Coquerías y refino de petróleo	0,23	0,89				
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	0,21	0,56				
4	Extracción de carbones minerales	0,21	0,92				
42	Transporte terrestre y por tubería	0,20	0,33				
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	0,19	0,34				
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	0,19	0,47				
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	0,17	0,33				
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	0,17	0,67				
54	Otras actividades empresariales	0,16	0,84				
47	Intermediación financiera	0,13	0,97				
52	Actividades informáticas	0,11	0,91				
46	Correos y telecomunicaciones	0,10	0,53				
60	Actividades de saneamiento público	0,09	0,50				
2	Silvicultura y explotación forestal	0,06	0,79				
III. Actividades de manufactura final		u <sub>j</sub>	w <sub>i</sub>	IV. Actividades primarias de demanda final		u <sub>j</sub>	w <sub>i</sub>
9	Industrias cárnicas	0,48	0,23	41	Hostelería	0,28	0,06
10	Industrias lácteas	0,38	0,04	18	Industria del papel	0,24	0,09
25	Fabricación de productos metálicos	0,38	0,27	16	Industria del cuero y del calzado	0,23	0,03
24	Metalurgia	0,34	0,14	21	Industria química	0,22	0,21
43	Transporte marítimo y navegación interior	0,34	0,00	32	Fabricación de otro material de transporte	0,22	0,07
37	Construcción	0,32	0,16	55	Administración pública	0,22	0,00
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	0,30	0,18	62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	0,22	0,12
				12	Industrias de bebidas	0,20	0,24
				11	Industrias de otros productos alimenticios	0,19	0,20
				14	Industria textil	0,16	0,06
				31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,16	0,05
				50	Actividades inmobiliarias	0,16	0,19
				56	Educación de mercado	0,16	0,01
				57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	0,16	0,26
				63	Actividades diversas de servicios personales	0,16	0,05
				38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	0,15	0,19
				40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	0,15	0,05
				22	Productos de caucho y materias plásticas	0,14	0,26
				30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	0,12	0,26
				59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	0,12	0,00
				3	Pesca y acuicultura	0,10	0,19
				15	Industria de la confección y de la peletería	0,09	0,06
				58	Educación de no mercado	0,06	0,00
				13	Industria del tabaco	0,04	0,07
				64	Hogares que emplean personal doméstico	0,00	0,00

**Cuadro 4.12**  
**Clasificación de las ramas según sus índices de compras y ventas regionales. 2000**

I. Actividades primarias intermedias		$u_j$	$w_i$	II. Actividades de manufacturas intermedia		$u_j$	$w_i$
39 Comercio mayorista e intermediarios de comercio		0,28	0,32	34 Reciclaje		0,56	1,00
51 Alquiler de maquinaria y equipo		0,28	0,88	36 Captación, depuración y distribución de agua		0,51	0,59
49 Actividades auxiliares a la banca y seguros		0,26	0,55	37 Construcción		0,47	0,31
45 Actividades anexas a los transportes		0,25	0,35	17 Industria de la madera y del corcho		0,46	0,75
26 Construcción de maquinaria y equipo mecánico		0,25	0,43	35 Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente		0,43	0,51
19 Edición, artes gráficas y soportes grabados		0,24	0,40	1 Agricultura, ganadería y caza		0,40	0,73
38 Venta y reparación de vehículos; gasolinerías		0,22	0,30	48 Seguros y planes de pensiones		0,35	0,52
12 Industrias de bebidas		0,22	0,51	4 Extracción de carbones minerales		0,35	0,89
42 Transporte terrestre y por tubería		0,21	0,45	61 Actividades asociativas		0,34	0,32
54 Otras actividades empresariales		0,21	0,80	23 Otros productos minerales no metálicos		0,32	0,51
53 Investigación y desarrollo		0,19	0,84				
8 Extracción de minerales no metálicos		0,18	0,77				
52 Actividades informáticas		0,17	0,58				
60 Actividades de saneamiento público		0,13	0,48				
20 Coquerías y refino de petróleo		0,13	0,67				
47 Intermediación financiera		0,10	0,94				
46 Correos y telecomunicaciones		0,07	0,40				
2 Silvicultura y explotación forestal		0,06	0,77				
III. Actividades de manufactura final		$u_j$	$w_i$	IV. Actividades primarias de demanda final		$u_j$	$w_i$
9 Industrias cármicas		0,55	0,17	30 Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería		0,28	0,27
10 Industrias lácteas		0,44	0,03	18 Industria del papel		0,26	0,12
43 Transporte marítimo y navegación interior		0,40	0,00	21 Industria química		0,23	0,12
25 Fabricación de productos metálicos		0,35	0,24	28 Fabricación de maquinaria y material eléctrico		0,21	0,29
32 Fabricación de otro material de transporte		0,34	0,08	55 Administración pública		0,21	0,00
33 Fabricación de muebles; otras manufactureras		0,34	0,17	63 Actividades diversas de servicios personales		0,21	0,06
16 Industria del cuero y del calzado		0,32	0,10	11 Industrias de otros productos alimenticios		0,20	0,20
7 Extracción de minerales metálicos		0,31	0,00	31 Fabricación de vehículos de motor y remolques		0,20	0,02
41 Hostelería		0,31	0,05	62 Actividades recreativas, culturales y deportivas		0,19	0,06
14 Industria textil		0,30	0,29	57 Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado		0,18	0,23
24 Metalurgia		0,30	0,14	22 Productos de caucho y materias plásticas		0,17	0,19
				40 Comercio minorista; reparación de efectos personales		0,17	0,08
				50 Actividades inmobiliarias		0,17	0,23
				59 Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado		0,16	0,00
				56 Educación de mercado		0,15	0,09
				3 Pesca y acuicultura		0,12	0,23
				15 Industria de la confección y de la peletería		0,12	0,04
				58 Educación de no mercado		0,07	0,00
				13 Industria del tabaco		0,04	0,08
				64 Hogares que emplean personal doméstico		0,00	0,00



**5**

**INTERDEPENDENCIA  
Y PROCESO  
DE CRECIMIENTO**



## 5

### **INTERDEPENDENCIA Y PROCESO DE CRECIMIENTO**

El modelo input-output es una adaptación de la teoría neoclásica de equilibrio general al estudio empírico de la interdependencia entre actividades económicas relacionadas. Las tablas input-output constituyen el soporte estadístico del modelo.

El propio esquema de una tabla input-output, donde se recogen todas las relaciones intersectoriales que se producen en un espacio económico concreto en un período determinado, permite determinar cuál es la estructura productiva característica de esa economía y delimitar cuáles son las actividades económicas que pueden jugar un papel estratégico en el proceso de crecimiento de una región. El análisis input-output, y más concretamente el significado de los elementos de la matriz inversa de Leontief, permite una aproximación más completa a los diferentes aspectos de la interdependencia sectorial que la definida anteriormente a través del análisis de coeficientes y de los índices de compras y ventas.

Para llevar a cabo este tipo de análisis y cuantificar sus resultados se dispone de un instrumento clásico que sigue siendo muy usado en la actualidad. Se trata del análisis de los multiplicadores, que permite cuantificar los impactos económicos en términos de producción, renta y empleo.

El concepto de multiplicador en la literatura económica aparece ya en Keynes que atribuye a Kahn su autoría. Hablando en términos generales, se entiende por multiplicador la relación entre un efecto económico y la causa que lo produce, es, por tanto, el factor por el que hay que multiplicar la variación inicial, o causa, para obtener el correspondiente efecto o, dicho de otra forma, el factor que transforma el efecto directo en total.

La magnitud de los multiplicadores depende de un conjunto de factores entre los que destaca el grado de integración del sistema económico de que se trate. Cuanto más integrado sea éste, menores serán los “leakages” o canales de fuga a través de compras al exterior y, por consiguiente, mayores serán los multiplicadores.



Asimismo, el valor de los multiplicadores depende también en la práctica de la concepción que se tenga sobre el sector de las familias y sus interrelaciones con el resto del sistema económico productivo. En el denominado modelo abierto o modelo de tipo I, los consumos familiares aparecen como parte integrante de la demanda final y los ingresos familiares forman parte de los inputs primarios. En este modelo las rentas recibidas por las familias son consideradas como un canal de fuga del sistema, pues su comportamiento se considera exógeno al modelo; sólo los consumos intermedios son los que producen retroalimentación en el sistema productivo.

Esta diferencia de tratamiento, que el modelo otorga a las familias y a los sectores productivos, es puramente arbitraria puesto que la actividad económica de las familias está fuertemente entrelazada con la de las empresas. Las familias pueden considerarse un sector productivo más, cuyo consumo intermedio sería el consumo familiar (vector que forma parte de la demanda final en el modelo abierto) y cuya producción sería su aportación de trabajo medida en términos monetarios a través de la remuneración de asalariados y los excedentes netos del ahorro empresarial (renta mixta). Ésta es la óptica adoptada por los llamados modelos cerrados, entre los que existen varios en función del grado de desagregación del sector familias pero siendo el más usado el llamado modelo tipo II. En estos modelos el comportamiento económico de las familias queda endogenizado, trasladando a la matriz de relaciones intersectoriales la columna de consumo familiar desde la demanda final y la fila de ingresos familiares desde la matriz de inputs primarios.

Estos modelos permiten recoger el hecho de que los incrementos de ingresos familiares, que se derivan de un incremento de producción, originan incrementos de demanda de consumo cuya satisfacción induce nuevos incrementos de producción. El proceso se retroalimenta y el efecto multiplicador estimado por estos modelos cerrados es sensiblemente superior al que proporciona el modelo abierto, dado que, junto a los efectos directos e indirectos sobre la producción incorporan los denominados efectos inducidos, que son los provocados por los incrementos sucesivos del consumo familiar. Los modelos se pueden cerrar aún más transfiriendo sectores de la demanda final al cuerpo de la matriz de transacciones intersectoriales, es decir, endogenizando comportamientos tales como el del gobierno o el de las inversiones.

En los análisis suelen utilizarse tres tipos de multiplicadores: de producción, de renta y de empleo. Cada uno de estos conceptos puede aplicarse tanto a los modelos abiertos como a los cerrados.

En el trabajo que nos ocupa, se ha optado por utilizar el modelo abierto o también denominado de tipo I, teniendo presente en todo momento los supuestos restrictivos que implica. Este modelo considera, como ya se ha adelantado, que el consumo de las familias es una variable exógena que forma parte de la demanda final, mientras que los ingresos familiares aparecen integrados en la matriz de inputs primarios.

### 5.1 Multiplicadores de output

El significado de los elementos de la matriz inversa de Leontief de coeficientes totales  $(I - A^T)^{-1}$  y de la inversa de coeficientes regionales  $(I - A^R)^{-1}$ , respectivamente, es el siguiente:

$b_{ij}^T$ : indica el volumen de producción de la rama  $i$ -ésima, regional e importada, directa o indirectamente necesario para que la rama  $j$ -ésima pueda proporcionar a la demanda final una unidad adicional, expresada en valor.

$b_{ij}^R$ : representa el volumen de producción de la rama regional  $i$ -ésima directa o indirectamente necesario para que la rama regional  $j$ -ésima pueda proporcionar una unidad adicional a la demanda final, expresada en valor.

#### **Multiplicadores verticales de output**

De esta forma, los multiplicadores verticales de output son, simplemente, las sumas de las columnas de la matriz inversa, que muestran los incrementos en los outputs por unidad monetaria de aumento en la demanda final de cualquier sector. El multiplicador de output para la rama  $j$  es la suma de los elementos de la columna  $j$ -ésima de la matriz inversa de Leontief (B). Si denominamos  $b_{ij}$  al elemento genérico de la columna  $j$  de dicha matriz, entonces el multiplicador columna de output para el sector  $j$ -ésimo vendrá dado por:

$$Z_j = \sum_{i=1}^n b_{ij} \quad (j = 1, \dots, n) \quad (n = 65)$$

Su mayor utilidad es la de expresar el grado de interdependencia estructural entre un sector productivo y el resto de la economía. Así,  $Z_j$  refleja el incremento de output que se produciría en el conjunto de la economía, a través de todas las ramas productivas, si se aportase una unidad monetaria adicional a la demanda final por parte de una rama  $j$ -ésima determinada (la rama que encabeza dicha columna). Nos dará, por tanto, la capacidad que tiene la rama de provocar o arrastrar tras de sí actividad económica en el conjunto regional, ante los cambios en su demanda final.

Sin embargo, la bondad de este multiplicador para cuantificar las interrelaciones estructurales entre las diferentes ramas de actividad y el conjunto de la economía no debe encubrir sus limitaciones y supuestos restrictivos. Así, no se recogen los efectos de renta y empleo generados como resultado de la variación de la demanda final y que son aspectos muy a tener en cuenta en los estudios de impacto económico. Por otra parte, este multiplicador de output supone implícitamente que los efectos *feedback* interregionales son iguales a cero, y que la proporción de inputs de origen local con respecto a los inputs importados necesarios para producir una unidad de output permanece constante. Asimismo, se supone que el cambio inicial de la demanda final se traduce por completo en cambios de output, lo que implica que el impacto sobre los stocks de productos terminados es nulo. Un supuesto adicional al de la constancia de inputs regionales con respecto a inputs importados es el de que exista exceso de

capacidad en los distintos sectores regionales pues, en caso contrario, los incrementos de la demanda final se traducirán en *leakages* vía importaciones, en tanto en cuanto no se aumente la capacidad de las correspondientes industrias regionales.

Los cuadros que se adjuntan al final de este capítulo recogen los distintos multiplicadores calculados para cada rama de actividad relativos a los años 1995 y 2000.

Antes de examinar los cambios de estructura productiva que se pueden observar en detalle con los resultados de los diferentes multiplicadores, es preciso señalar que los valores que toman los mismos en cada rama, según el recálculo efectuado sobre las tablas input-output de 1995, no coinciden con los datos ofrecidos para este año en el análisis de resultados de las Cuentas Regionales de Asturias 1990-1995, aún tratándose de la misma rama, debido a que en el actual estudio se ha dividido la economía en un número superior de ramas y a los cambios de tipo de valoración que provoca la implantación del concepto *precio básico*.

La rama *Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente*, que encabezaba la ordenación de actividades según su capacidad de arrastre sobre la economía regional en 1995 con un multiplicador vertical regional de 1,89 (el output del total de la economía se incrementa en 1,89 euros por cada euro adicional que envíe a la demanda final la rama) (Cuadro 5.1), pierde parte de su influencia en el tejido económico regional y desaparece de los primeros lugares de la misma ordenación en el año 2000, como consecuencia del intenso proceso de sustitución de carbón regional por mineral de importación con destino a las centrales térmicas iniciado en 1996.

**Cuadro 5.1**  
**Evolución del multiplicador vertical de output en las ramas con mayor capacidad de arrastre en 1995**

Cód.	Rama	1995	2000	Variación 2000-1995
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	1,885687	1,630017	-0,255670
9	Industrias cárnicas	1,760814	1,877945	0,117131
1	Agricultura, ganadería y caza	1,631113	1,577940	-0,053173
10	Industrias lácteas	1,587742	1,658882	0,071140
25	Fabricación de productos metálicos	1,546787	1,495906	-0,050881
<b>Efecto medio total</b>		<b>1,262877</b>	<b>1,317615</b>	<b>0,054737</b>

Las ramas que seguían a la de *Energía eléctrica* en el ranking entre las que más influencia presentaban sobre la economía regional en términos de output pertenecen al grupo de las agroalimentarias. Entre éstas, la rama *Industrias cárnicas* ha mejorado sensiblemente su multiplicador en el período 1995-2000 y se coloca en primer lugar en el año 2000, con un valor similar al que presentaba la producción de electricidad al inicio del período. Las ramas *Captación, depuración y distribución de*

*agua* (1,79), *Reciclaje* (1,79), *Construcción* (1,73) e *Industrias lácteas* (1,66) acompañan a las *Cárnicas* en el grupo de ramas con más potencial de arrastre sobre la economía asturiana en el año 2000.

Otro aspecto destacable del análisis de los multiplicadores verticales de output es el de las ramas que tienen escasa vinculación con el entramado económico regional, bien porque se trata de actividades de servicios con escasa demanda intermedia de bienes y servicios o porque la demanda de los mismos se efectúa vía importaciones. En el Cuadro 5.2 se recogen las actividades en las que esta condición es más acusada, si bien se da la circunstancia de que estas ramas mejoran ligeramente su multiplicador vertical de output. Las actividades que presentan menores multiplicadores regionales de output en el año 1995 repiten esta condición en el año 2000.

**Cuadro 5.2**  
**Evolución del multiplicador vertical de output en las ramas con menor capacidad de arrastre en 1995**

Cód.	Rama	1995	2000	Variación 2000-1995
60	Actividades de saneamiento público	1,121908	1,173853	0,051945
15	Industria de la confección y de la peletería	1,113503	1,155501	0,041998
58	Educación de no mercado	1,077232	1,087834	0,010602
2	Silvicultura y explotación forestal	1,075528	1,084768	0,009240
13	Industria del tabaco	1,052132	1,058967	0,006835
<b>Efecto medio total</b>		<b>1,262877</b>	<b>1,317615</b>	<b>0,054737</b>

Las tres ramas que encabezan los mayores crecimientos en sus respectivos multiplicadores de output durante el período seleccionado –*Reciclaje*, *Captación, depuración y distribución de agua* y *Construcción*– forjan su avance, fundamentalmente, en cambios metodológicos que introduce el SEC-95 en el tratamiento de sus consumos intermedios, que implican un mayor peso relativo de los inputs en el output de cada rama y, como consecuencia de ello, se aprecian importantes avances en su capacidad de arrastre sobre la economía regional.

En definitiva, en el período 1995-2000, el efecto medio de arrastre de la economía regional, medido a través de los multiplicadores verticales de output, ha crecido ligeramente, transformándose el 1,26 de 1995 en el 1,32 de 2000. La distribución del efecto total entre las diferentes ramas no parece que haya experimentado grandes cambios. Los valores que toma este multiplicador en 2000 tienen un recorrido que permanece prácticamente inalterado desde 1995, manteniéndose en valores similares tanto los más elevados como los más pequeños; la varianza de la distribución crece de forma suave, mientras que la asimetría disminuye. Todo ello parece indicar que la economía asturiana durante el período considerado ha mejorado la capacidad de arrastre total, con una concentración similar.

**Cuadro 5.3**  
**Mayores variaciones en el multiplicador vertical de output entre 1995 y 2000**

Cód.	Rama	1995	2000	Variación 2000-1995
34	Reciclaje	1,299753	1,790270	0,490517
36	Captación, depuración y distribución de agua	1,463421	1,792659	0,329237
37	Construcción	1,443689	1,725379	0,281690
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	1,154577	1,387553	0,232976
4	Extracción de carbones minerales	1,297133	1,507008	0,209875
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	1,885687	1,630017	-0,255670
8	Extracción de minerales no metálicos	1,448006	1,254734	-0,193272
20	Coquerías y refino de petróleo	1,364881	1,174403	-0,190479
24	Metalurgia	1,509448	1,412739	-0,096708
53	Investigación y desarrollo	1,364522	1,271836	-0,092686
<b>Efecto medio total</b>		<b>1,262877</b>	<b>1,317615</b>	<b>0,054737</b>

Hasta ahora se ha trabajado con los multiplicadores de output de carácter regional que son los que más relevancia tienen a la hora de realizar un análisis del tirón de la producción regional. Sin embargo, no se debe olvidar, y menos en una economía tan abierta como la regional, el importante papel que juegan las importaciones. Para ello, se establece la hipótesis de que la economía asturiana fuese capaz de producir todos los productos que importa para consumo intermedio y se calculan los correspondientes multiplicadores utilizando las respectivas inversas de Leontief de coeficientes input-output totales. En este caso, los valores que toman los multiplicadores superan evidentemente a los anteriormente calculados, siendo el efecto medio en el output total generado por la variación de un euro de la demanda final de 1,73 y 1,87 euros en 1995 y 2000, respectivamente.

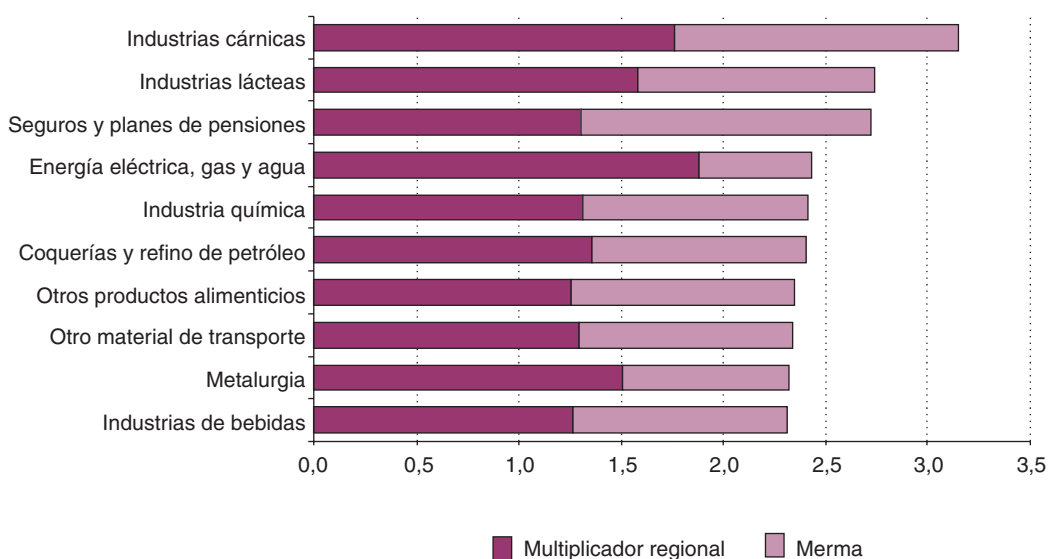
La diferencia entre ambos multiplicadores (regional y total) refleja la merma (*leakage*) asociada con el efecto multiplicador de output. Por tanto, la merma se define como la cantidad neta de variación en el output total que es obtenida fuera de la región como consecuencia de un cambio de una unidad en la demanda final de la economía bajo análisis. El efecto merma para cada rama aparece también listado en los cuadros que se presentan al final de este capítulo. En ellos se puede observar que en 1995, las ramas con cifras más altas de merma eran las de *Seguros y planes de pensiones*, *Industrias cárnicas* e *Industrias lácteas*, mientras que en el año 2000 acompañaban a *Coquerías y refino de petróleo* en el trío de cabeza *Industrias cárnicas* e *Industria química*. Es preciso señalar que la rama de *Seguros y planes de pensiones* también ocupa un lugar destacado en la ordenación de mermas en el 2000, hasta el punto de que es la única actividad en la que se observan mermas superiores al multiplicador re-

gional, circunstancia que se explica por el tratamiento metodológico que se aplica a esta rama en el ámbito regional; su producción requiere de fuertes importaciones de servicios de seguros, puesto que las pólizas se generan y emiten desde las sedes centrales de las compañías, ubicadas generalmente fuera de la región.

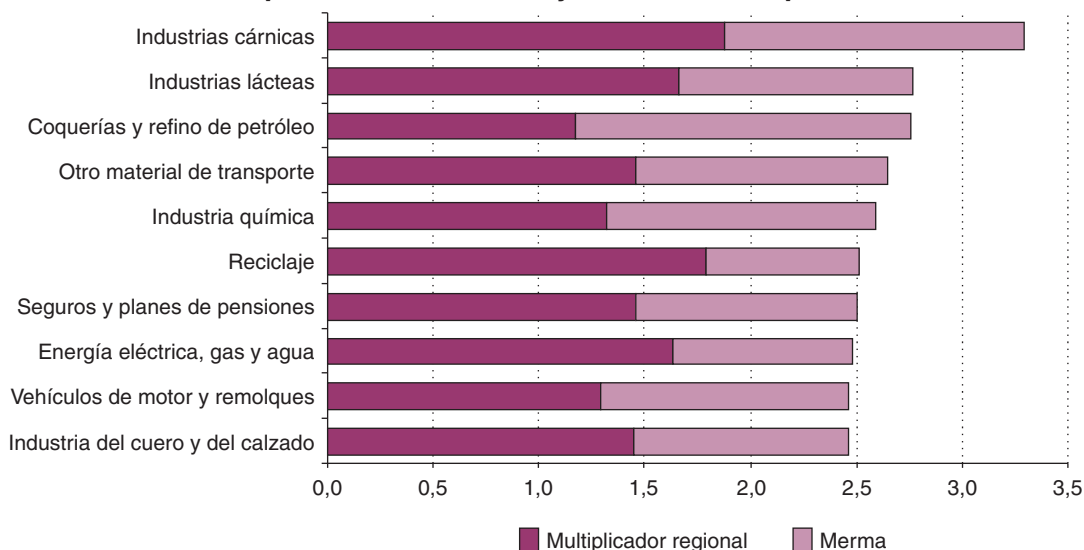
En resumen, los dos tipos de multiplicadores analizados hasta el momento indican que un incremento de una unidad en la demanda final de Asturias generaba en 1995 un valor de 1,73 unidades de nuevo output. De este incremento de la producción, 1,26 unidades correspondían al aumento de producción de bienes y servicios efectuada en Asturias. Esto producía una merma para la economía asturiana de 0,47 unidades, es decir, un valor de 0,47 euros eran producidos fuera de la región a causa de un incremento de un euro en la demanda final regional. En el 2000, si bien la variación de la demanda final en una unidad monetaria generaba un incremento mayor en el output total (1,87 unidades), una proporción mayor de este incremento era producida fuera de los límites regionales (0,55 unidades), siendo muy escasa la variación en el output regional (0,32 unidades, si se excluye la unidad que origina la perturbación del equilibrio).

Los Gráficos 5.1 y 5.2 resumen los rasgos más destacados de este multiplicador en los dos años analizados. Cada gráfico muestra, en orden decreciente, las diez ramas con mayores multiplicadores verticales de output, en el supuesto de que no existan importaciones. Estos coeficientes vienen indicados por la longitud total de las barras, señalándose también, con tramas diferentes, los multiplicadores de output regional y las correspondientes mermas asociadas a cada caso.

**Gráfico 5.1**  
**Multiplicadores verticales y mermas de output 1995**



**Gráfico 5.2**  
**Multiplicadores verticales y mermas de output 2000**



La comparación de ambos gráficos parece confirmar, en primer lugar, el protagonismo del sector agroalimentario al concentrarse en él las actividades con el mayor potencial de arrastre sobre el sistema productivo asturiano. *Industrias cárnicas* e *Industrias lácteas* encabezan la clasificación en ambos años. Las *Otras industrias alimentarias*, *Industrias de bebidas* y *Metalurgia* desaparecen de los primeros lugares que ocupaban en 1995 para dar entrada en el año 2000 a *Reciclaje*, *Vehículos de motor y remolques* y *Cuero y calzado*.

Profundizando un poco más, en el Cuadro 5.9 se recogen los multiplicadores relativos de output. La expresión utilizada para el cálculo de estos indicadores es la que sigue:

$$Z_i = b_{ii} / \sum_{j=1}^n b_{ji} \quad (i = 1, \dots, n) \quad (n = 65)$$

Lo que se intenta medir ahora es la parte del nuevo output generado por un incremento de una unidad monetaria en la demanda final de una rama que queda en esta misma rama, dicho de otro modo, se analiza la influencia de esa rama sobre el resto de la economía, ya que, cuanto más pequeño sea en valor ese coeficiente, más se repartirán entre el resto de las ramas los efectos de un incremento de output. Por el contrario, cuanto mayor sea ese valor (en este caso la cota superior es la unidad), menor será el poder de arrastre en cuestión sobre las demás.

A lo largo del período considerado se observa que aquellas ramas que presentan los mayores valores en el multiplicador vertical de output son también las que más reparten su efecto sobre el resto de los sectores, es decir, las que tienen multiplicadores relativos más bajos. Así, tomando la actividad de las *Industrias cárnicas*

(la que presenta mayor multiplicador de output total) como ejemplo, la lectura conjunta de los multiplicadores analizados hasta el momento significaría que un incremento de una unidad monetaria, un millón de euros, por ejemplo, en la demanda final de *Industrias cárnicas* en el año 2000, provocaría, de forma directa e indirecta, un aumento total del output de la economía de 3,29 millones de euros, de los cuales 1,41 millones se producirían fuera de Asturias y 1,88 millones sería el incremento del output regional. De esta última cantidad, 1,07 millones sería el incremento de output producido en la propia rama en tanto que 0,81 millones sería el output generado en el resto de las ramas.

### **Multiplicadores horizontales de output**

En los comentarios realizados hasta el momento se ha venido haciendo referencia a los multiplicadores tipo I verticales en sus diferentes acepciones. Esto ha servido para analizar la capacidad de una rama para arrastrar tras de sí al resto de la economía pero no aporta nada sobre el impacto que la economía, en su conjunto, ejerce sobre una determinada rama.

Para calcular estos efectos se definen los multiplicadores de output tipo I horizontal como la suma en fila de los elementos de la matriz inversa de Leontief, esto es:

$$Z_i = \sum_{j=1}^n b_{ij} \quad (i = 1, \dots, n) \quad (n = 65)$$

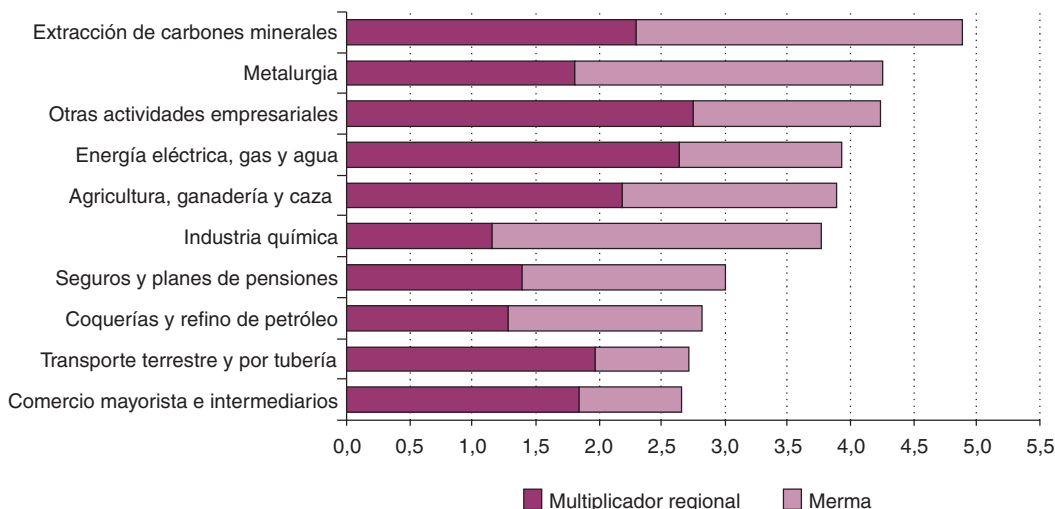
En síntesis, este multiplicador expresa lo que variará la producción del sector *i*-ésimo (directa e indirectamente) ante una variación de una unidad monetaria en la demanda final de todos y cada uno de los sectores de la economía. Refleja, por tanto, el impulso que recibe la rama que encabeza la fila del resto de la economía, expresando el incremento directo e indirecto que experimenta la producción regional (en el caso del multiplicador regional), o bien las necesidades tanto de producción regional como de importaciones (en el caso del multiplicador total). Ambos multiplicadores, regional y total, surgen como resultado de sumar en fila la inversa, regional o total, de Leontief.

Lo que indican estos multiplicadores es en qué medida una rama *i*-ésima podría constituir un estrangulamiento al proceso de crecimiento del sistema, si le fuese exigido un incremento importante de su producción para hacer frente al incremento de consumo intermedio ocasionado por el aumento de una unidad monetaria en la demanda final de todas las ramas, y hasta qué punto habría que recurrir a productos importados si la rama no alcanzase a satisfacer la demanda intermedia generada.

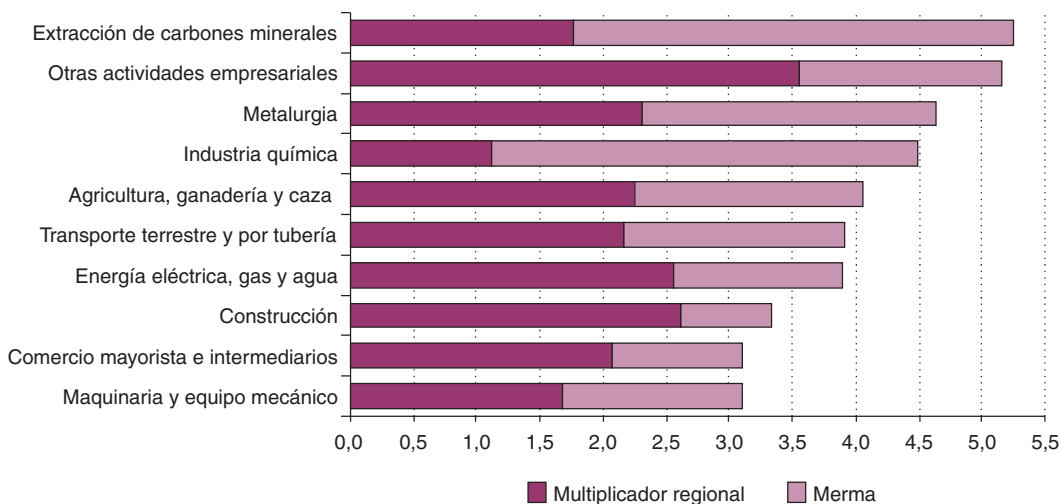
Los Gráficos 5.3 y 5.4 muestran, al igual que en el caso del multiplicador vertical, los resultados de las ramas con mayor multiplicador horizontal total así como su distribución entre multiplicador regional y merma.



**Gráfico 5.3**  
**Multiplicadores horizontales y mermas de output 1995**



**Gráfico 5.4**  
**Multiplicadores horizontales y mermas de output 2000**



Como cabría esperar, las ramas que encabezan la relación decreciente en función del valor de su multiplicador horizontal de output tipo I son aquellas que producen bienes industriales de carácter básico, comercio y servicios empresariales, consumidos por la mayoría o por los sectores clave regionales. Así, tanto en 1995 como en 2000, presentan los multiplicadores horizontales más elevados *Carbones minerales*, *Otras actividades empresariales* y *Metalurgia*. No se producen cambios

reseñables en las primeras posiciones de la ordenación de las ramas según su multiplicador horizontal total durante el periodo de análisis considerado, ni en las ramas que aparecen en primer lugar ni en los valores que toman los multiplicadores.

La prestación de servicios a las empresas, recogidos en la rama *Otros servicios empresariales*, destacados por su multiplicador horizontal total, presentan el multiplicador horizontal regional más elevado de la economía tanto en 1995 como en 2000, fruto del cada vez más importante papel que esta actividad juega en el entramado económico de la región, perfilándose como responsable de buena parte del proceso de terciarización que vive la economía regional.

Por otra parte, las ramas en las que se observan mayores mermas, es decir, aquéllas en las que los crecimientos en la demanda final de todas las ramas de actividad provocan mayores fugas de output al exterior están encabezadas por la *Extracción de carbones minerales*, seguidas de *Industrias químicas y Metalurgia*, todas ellas con fuerte dependencia externa.

### **Índices de poder y sensibilidad de dispersión**

La determinación del grado de interdependencia y, en la medida de lo posible, el reconocimiento de las ramas clave de una economía requiere de unos coeficientes añadidos a los comentados hasta el momento. Esto es así porque los multiplicadores de output, tanto verticales como horizontales, hacen referencia a la magnitud absoluta de los impactos generados en las ramas, sin tener en cuenta que se están comparando en términos absolutos ramas con muy diferente tamaño.

Para evitar este inconveniente utilizaremos unos coeficientes, ya definidos por Rasmussen en 1956, que permiten normalizar estos multiplicadores relacionándolos con el efecto medio total, de manera que el tamaño de cada rama no influya sobre sus valores respectivos. De esta manera se definen los coeficientes U como:

$$U_{.j} = \frac{Z_{.j}}{\frac{1}{n} \sum_1^n Z_{.j}} \quad \text{y} \quad U_{i.} = \frac{Z_{i.}}{\frac{1}{n} \sum_1^n Z_{i.}}$$

donde n es el número de ramas de actividad y  $Z_{.j}$  y  $Z_{i.}$  son los multiplicadores regionales de output tipo I vertical y horizontal, respectivamente.

El coeficiente  $U_{.j}$ , denominado por Rasmussen *índice de poder de dispersión*, es una medida relativa de la fuerza con que un incremento de la demanda final del sector j se dispersa a través del sistema económico. Valores de este coeficiente superiores a la unidad indican que su demanda “tira” de la economía más que la media y, por tanto, pueden clasificarse como “propulsores” del crecimiento. Por el contrario, valores de este índice inferiores a la unidad muestran que la capacidad de

arrastre de los sectores en cuestión sobre el resto de la economía es inferior al efecto medio total.

De forma análoga, el coeficiente  $U_{i,j}$ , considerado por Rasmussen como un índice que refleja la *sensibilidad de dispersión*, mide cómo un incremento en la demanda de todo el sistema impulsa al sector  $i$ . Un valor de  $U_{i,j} > 1$  indica que el sector  $i$ -ésimo incrementa su producción en mayor proporción que la media del conjunto de la economía cuando la demanda final de todos los sectores varía en la misma cantidad. Mientras que valores del índice inferiores a la unidad muestran que la respuesta del sector ante un incremento de la demanda del resto de sectores de la economía no alcanza la media del sistema.

Los valores obtenidos de  $U_{j,j}$  y  $U_{i,i}$  para las distintas ramas de actividad de la economía asturiana en 1995 y 2000 se recogen en los cuadros que completan el presente capítulo. Durante el período 1995-2000, en términos globales, las variaciones de los coeficientes  $U_{j,j}$  y  $U_{i,i}$  han sido poco significativas.

Teniendo en cuenta el valor de estos coeficientes, se puede establecer una clasificación de los sectores productivos en función de su capacidad inducida (activa o pasiva) de generación de crecimiento. Los criterios de dicha clasificación son los que a continuación se presentan de forma esquemática:

	$U_{j,j} > 1$	$U_{j,j} < 1$
$U_{i,i} > 1$	I. Ramas con elevado efecto de arrastre hacia delante y hacia atrás.	II. Ramas con elevado efecto de arrastre hacia delante y escaso arrastre hacia atrás.
$U_{i,i} < 1$	III. Ramas con escaso efecto de arrastre hacia delante y elevado arrastre hacia atrás.	IV. Ramas con escaso efecto de arrastre tanto hacia delante como hacia atrás.

En términos generales, se pueden calificar como ramas de actividad clave aquellas que se localizan en los cuadrantes I, II y III del esquema anterior, aunque su protagonismo en el proceso de crecimiento de la región sea diferente en cada caso. Las situadas en el cuadrante I son las que en sentido estricto pueden ser calificadas como claves y las que juegan un papel estratégico importante en el proceso de crecimiento de la región. El hecho de que sus coeficientes  $U$  sean superiores a la unidad indica que tanto sus efectos de arrastre hacia atrás como hacia delante son superiores a la media del conjunto económico, con lo que su capacidad para impulsar al resto de la economía y a su vez ser impulsada por ella es muy importante.

El cuadrante II recoge aquellas actividades que se catalogan como claves por ser consideradas como sectores estratégicos en el sentido de constituir posibles estrangulamientos del sistema económico. Sus coeficientes  $U_{i,i}$  mayores que la unidad muestran que deben responder de una forma superior a la media a crecimientos del conjunto de la economía. Su importancia radica, por lo tanto, no en su capacidad

para “tirar” del resto de la economía, de hecho su coeficiente  $U_j$  es inferior a la unidad, sino en la necesidad del crecimiento de su output para permitir el crecimiento del conjunto.

Las ramas encuadradas en el cuadrante III son claves en tanto que son impulsoras del crecimiento. Sus efectos de arrastre hacia atrás son superiores a la media del conjunto el tener un coeficiente  $U_j$  superior a la unidad y, por tanto, impulsan el crecimiento de la economía de una forma superior a la media. Sin embargo, no absorben de igual manera los crecimientos del conjunto del sistema. Sus coeficientes  $U_i$ , inferiores a la unidad indican que los impactos de un crecimiento económico general les afectan de manera menor que a la media de las ramas.

Por último, en el cuadrante IV aparecen el resto de ramas de actividad que tienen un comportamiento independiente al resto, en la medida que lo que en ellas acontezca no afecta de forma importante al conjunto de la economía y las acciones del conjunto, a su vez, no inciden en gran medida sobre ellas.

Una vez calculados los coeficientes de Rasmussen para las ramas de actividad definidas en la economía asturiana en 1995 y 2000, y hecha la distribución de estas ramas en función de los valores de los coeficientes según el esquema expuesto anteriormente, se puede observar que son pocas las variaciones habidas en esta distribución durante estos años (Cuadros 5.14 y 5.15). Son 13 las ramas consideradas clave en sentido estricto, es decir, aquéllas que superan la unidad en ambos coeficientes  $U$ , tanto en 1995 como en el 2000 y, de ellas, 11 repiten situación en este cuadrante: *Agricultura, ganadería y caza, Extracción de carbones minerales, Industria de la madera y del corcho, Otros productos minerales no metálicos, Metalurgia, Fabricación de productos metálicos, Construcción de maquinaria y equipo mecánico, Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente, Construcción, Actividades anexas a los transportes y Seguros y planes de pensiones.*

Estas actividades son fundamentales para el crecimiento económico en tanto que son sectores que impulsan más que la media el crecimiento del conjunto y además su output se ve arrastrado por el crecimiento de la demanda final de todos los demás sectores también de una forma superior al conjunto de la economía. Así, en 2000, y apuntando sólo las ramas más importantes en cuanto a sus efectos, la rama de *Construcción*, ante un incremento de una unidad en su demanda final provoca un crecimiento en el conjunto económico de 1,31 veces la media, mientras que para que se pueda dar un crecimiento generalizado en la demanda final de todas y cada una de las ramas de la economía asturiana tendría que hacer crecer su output 1,99 veces por encima de lo que se requiere a la media de los sectores. La *Energía eléctrica* impulsaría a la economía 1,24 veces la media mientras que se vería empujado por ella 1,95 veces más que la media regional. La *Agricultura, ganadería y caza* impulsaría la demanda final de la economía ante un avance en su demanda final en una unidad en 1,20 veces el promedio de todas las ramas, mientras que su output se vería afectado positivamente en 1,72 veces la media en caso de que todo el sistema económico incrementase su aportación a la demanda final en una unidad.

Entre las ramas impulsoras del crecimiento situadas en el cuadrante II por tener un coeficiente  $U_j$  superior a la unidad en el 2000 destacan principalmente las *Industrias cárnicas, Reciclaje, Captación, depuración y distribución de agua e Industrias lácteas*. Todas ellas estaban presentes en este cuadrante en 1995.

Por otra parte, entre aquellas ramas cuya producción es indispensable para favorecer el crecimiento del resto de los sectores, plasmando esta característica en un coeficiente  $U_i$  superior a la media del sistema, destacan, en ambos años, las de *Otras actividades empresariales, Actividades inmobiliarias y Transporte terrestre*. A este respecto hay que señalar el espectacular incremento que ha experimentado el coeficiente  $U_i$  correspondiente a la rama de *Otros servicios empresariales* que ha pasado del 2,18 de 1995 a un 2,69 en 2000, evidenciando así la cada vez mayor importancia que tienen las actividades que se encuadran dentro de esta rama.

Hasta el momento se han analizado los efectos totales sobre el output, en magnitudes absolutas y relativas, de cambios en la demanda final de una rama o de todas las ramas que componen la actividad económica, lo que significa que en dichos efectos están también incluidos los que las ramas de actividad producen sobre sí mismas. Esto puede desvirtuar en alguna medida los resultados obtenidos sobre el potencial de una rama para arrastrar al resto de la economía ya que un multiplicador de output vertical superior a la media identifica a la rama correspondiente como generadora de grandes efectos en el conjunto económico, sin distinguir si estos efectos se concentran en la propia rama diluyendo así su capacidad de generar actividad en el resto de sectores.

De igual manera, y en consonancia con lo anterior, pudiera ocurrir que ante un incremento generalizado de la demanda final de todas las ramas, el multiplicador horizontal de output de una de ellas superase a la media, destacándose en principio como rama con fuerte capacidad de absorción de los efectos que produce un crecimiento general de la economía, cuando lo que en realidad esta recogiendo el multiplicador no es el incremento de la demanda final del resto de los sectores sino el incremento de la demanda final de la propia rama.

Para eliminar estas ambigüedades se pueden utilizar unos coeficientes que no incluyan los efectos de las ramas sobre sí mismas. De esta manera se puede definir un coeficiente de dispersión indirecta, que genéricamente quedaría recogido en la expresión:

$$D_{.j} = \frac{\frac{1}{n-1} \left( \left( \sum_{i=1}^n b_{ij} \right) - b_{jj} \right)}{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left( \frac{1}{n-1} \left( \left( \sum_{i=1}^n b_{ij} \right) - b_{jj} \right) \right)}$$

y que expresa, en términos relativos, los efectos que el incremento de la demanda final del sector  $j$ -ésimo provocan sobre el output del conjunto de las demás ramas.

De forma análoga se define un coeficiente de sensibilidad de absorción indirecta que recoge, en términos relativos, los efectos que se originan en el output de la citada rama como consecuencia de un incremento de la demanda final de todas y cada una de las ramas de la economía excepto ella misma.

$$D_i = \frac{\frac{1}{n-1} \left( \left( \sum_{j=1}^n b_{ij} \right) - b_{ii} \right)}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left( \frac{1}{n-1} \left( \left( \sum_{j=1}^n b_{ij} \right) - b_{ii} \right) \right)}$$

Valores de estos coeficientes superiores a la unidad indican que la rama analizada produce sobre el resto, o viceversa, según el coeficiente considerado, efectos superiores a la media.

Los resultados del cálculo de estos coeficientes, para los años 1995 y 2000, se presentan en el anexo que acompaña a este capítulo, y su análisis sirve, en algunos casos, para matizar algunas afirmaciones hechas con anterioridad y en otros, la mayoría, para confirmar lo expuesto hasta el momento.

En términos generales se puede afirmar que, tanto en 1995 como en 2000, los coeficientes de dispersión y sensibilidad indirecta confirman la distribución de las ramas que se había hecho en función de los efectos totales de arrastre hacia atrás y hacia delante basados en el cálculo de los coeficientes de Rasmussen.

Las ramas situadas en el cuadrante I, es decir aquéllas que se destacan por *impulsar* y por ser *arrastradas* por encima de la media, son las mismas que aparecen en esa misma sección de acuerdo con los coeficientes U, tanto en 1995 como en el año 2000.

Por lo que respecta al resto de ramas que se sitúan en otros lugares de la distribución espacial (ver Cuadros 5.17 y 5.18), las pocas ramas que cambian su posición de acuerdo con estos nuevos coeficientes respecto a la distribución resultante de la combinación de los coeficientes U de Rasmussen son actividades con alguno de los coeficientes U cercanos a la unidad y por lo tanto sensibles a cambiar de cuadrante ante mínimos cambios de su coeficiente.

***Incidencia y homogeneidad de los efectos indirectos***

El hecho de que una rama de actividad transmita a las demás unos efectos de forma superior a la media, no añade nada sobre el modo en que estos efectos se reparten. Puede ocurrir que, aunque la cuantía de los efectos sea superior a la media, su distribución sea muy poco homogénea, o que incluso afecte a un número muy limitado de ramas de actividad. De igual modo, puede suceder que a una rama de actividad le afecte de manera importante lo que sucede en el resto de las ramas pero que, en realidad, sean unas pocas ramas las que efectivamente provocan esa influencia.

Existen diversos instrumentos matemáticos que permiten acercarse a la medición de la incidencia y homogeneidad de los efectos indirectos de una rama de actividad sobre el resto. Rasmussen proponía la utilización de unos índices suplementarios, denominados coeficientes V, para completar la descripción de la matriz inversa. Dichos coeficientes venían dados por las expresiones:

$$V_j = \frac{\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n \left( b_{ij} - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b_{ij} \right)^2}}{\frac{1}{n} Z_j}$$

$$V_i = \frac{\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^n \left( b_{ij} - \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n b_{ij} \right)^2}}{\frac{1}{n} Z_i}$$

Valores bajos de  $V_j$  y  $V_i$  expresan una relativa uniformidad de los efectos de arrastre medidos a través de los multiplicadores de output vertical y horizontal, respectivamente. Por el contrario, valores altos en estos índices indican una concentración de dichos efectos en algunas ramas.

No obstante, la complejidad en el cálculo de estos coeficientes, y el hecho de que sus valores no queden delimitados de forma nítida induce a utilizar un índice cuadrático, denominado índice cuadrático vertical, más sencillo, que tomará valores comprendidos entre 0 y 1, y cuya representación genérica es la que sigue;

$$ICV = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{b_{ij}}{Z_j} \left( 1 - \frac{b_{ij}}{Z_j} \right)}{1 - \frac{1}{n}}$$

de forma que, para cualquier sector j-ésimo, cuanto más se acerque el índice a 1 querrá decir que la incidencia de un incremento de la demanda final será más homogénea y/o afectará a más sectores. Por el contrario, cuando el índice toma valores cercanos a 0 indicará que incrementos de la demanda final de la rama en cuestión provocan unos efectos indirectos que repercuten de forma heterogénea y/o se concentran en un número reducido de ramas.

De igual modo, aplicando el índice desde la óptica de la rama que encabeza la fila se obtendría la siguiente expresión (índice cuadrático horizontal), que mide la

homogeneidad o incidencia del resto de los sectores sobre cualquier sector, considerándola alta cuanto más se acerca a 1 el valor del índice y baja cuando dicho valor se aproxima a 0.

$$ICH = \frac{\sum_{j=1}^n \frac{b_{ij}}{Z_i} \left(1 - \frac{b_{ij}}{Z_i}\right)}{1 - \frac{1}{n}}$$

En el Cuadro 5.19 se pueden observar los resultados de los cálculos de los dos índices propuestos. Las ramas cuyos índices cuadráticos, vertical y horizontal, dan valores más altos coinciden con las que presentan mayores índices de dispersión y de sensibilidad de absorción indirecta, respectivamente. Dicho de otra manera, el índice cuadrático vertical de las ramas con mayor poder de dispersión de sus efectos indirectos, supera la media que dicho índice alcanza para el conjunto de las ramas de actividad, lo que significa que dichas ramas, además de tener unos importantes efectos sobre el resto, los transmiten de forma más homogénea y/o sobre un número mayor de ramas que la media del conjunto. Por otra parte, las ramas que exhiben mayor sensibilidad de absorción indirecta también poseen un índice cuadrático horizontal elevado, es decir, la influencia que sobre las mismas tiene el entramado económico se transmite de forma más homogénea y/o con la intervención de un número de ramas mayor que la media.

## 5.2 Multiplicadores de valor añadido

El concepto de rama clave utilizado hasta el momento se basa, de forma exclusiva, en los efectos de arrastre hacia atrás y hacia delante medidos y analizados a través de diferentes coeficientes, pero tomando siempre como base la matriz inversa de Leontief, relacionando consumos y producción. Sin embargo, según los objetivos de crecimiento que se establezcan en cada caso, el concepto puede tomar distintos significados. Así, se alcanzarán definiciones alternativas de rama clave si se determina la capacidad activa y/o pasiva de las distintas ramas que generan crecimiento bajo la óptica de generar valor añadido bruto.

El multiplicador de valor añadido bruto (VAB) mide el cambio total originado en el VAB de toda la economía cuando se produce un cambio de una unidad en el VAB de una determinada rama de actividad. La idea que subyace en este multiplicador es que cada cambio en el output genera una cierta cantidad de VAB; por tanto, para obtener el multiplicador de VAB es necesario determinar, para cada rama, el efecto directo e indirecto generado por dicho cambio.

El efecto directo de VAB representa una estimación del impacto inicial que el incremento de una unidad en la demanda final de una rama provoca sobre el VAB de dicha rama. En definitiva, este efecto directo de VAB no es más que la proporción de cada unidad de nuevo output que se convierte en VAB; todo ello bajo la hipóte-



sis de funciones de producción homogéneas y, por tanto, con una relación de tipo lineal entre el VAB de cada rama y su output.

En la columna (1) de los Cuadros 5.20 y 5.23 se presentan los valores del efecto directo de VAB para los años 1995 y 2000, respectivamente. Las diferencias que se observan entre los valores de las distintas ramas se deben fundamentalmente a las diferentes características que reviste el proceso productivo de cada rama. Así, ramas con un elevado consumo de inputs intermedios por unidad de output presentarán, normalmente, un efecto directo de VAB relativamente bajo, como es el caso de *Coquerías*, mientras que aquéllas en las que el aprovisionamiento de materias primas y demás consumos intermedios tiene poca incidencia en la producción final generarán, con toda seguridad, valores elevados de este efecto, como sucede en la práctica totalidad de los servicios.

El efecto directo e indirecto de VAB representa el cambio total producido en el VAB como consecuencia de un cambio en el output. Pretende, por tanto, medir el efecto que se produce en el VAB de toda la economía al incrementar la demanda final con el consiguiente incremento de output. Esto es, un cambio inicial en la demanda final provoca, como hemos visto anteriormente, un cambio en el output que, a su vez, y según las hipótesis manejadas con anterioridad, determina consecuentemente un cambio en el VAB.

Los efectos directos e indirectos pueden calcularse de dos formas diferentes: bien considerando el impacto de un cambio unitario en la demanda final de una determinada rama, con lo que se contemplan los efectos de arrastre hacia atrás (efectos verticales), o bien considerando el impacto de una variación unitaria en la demanda final de cada una de las ramas que componen el sistema económico (efectos horizontales). En este caso se utilizará el primero de los caminos computando los efectos a través de la expresión:

$$V(I-A)^{-1}$$

donde  $V$  es el vector fila de coeficientes directos de VAB y  $(I-A)^{-1}$  es la matriz inversa de Leontief. Esta expresión permite averiguar los efectos directos e indirectos de VAB generados por cada rama cuando cambia en una unidad su demanda final y se aplicó tanto para las matrices inversas de coeficientes regionales como totales.

Los resultados de estos cálculos se presentan en las columnas (2) y (4) de los cuadros anteriormente señalados. Asimismo, las columnas (3) y (5) recogen los efectos indirectos de VAB que se obtienen el restar el efecto directo del efecto directo e indirecto. Tanto en 1995 como en 2000 los valores extremos de los efectos indirectos (regionales) los presentaban las mismas ramas, aunque en distinto orden en la parte alta de la clasificación. Así, el sector con efectos indirectos más altos en 1995 era el de *Industrias cárnicas*, que deja su lugar a *Energía eléctrica* en 2000; mientras, la última posición correspondía a *Industrias del tabaco* en ambos años.

Como puede verse, ramas de actividad con bajos coeficientes directos de VAB, como por ejemplo *Industrias cárnicas* o *Industrias lácteas*, pueden generar –debido

a unas relaciones estructurales suficientemente fuertes con otros sectores endógenos— efectos indirectos de VAB más elevados que otras ramas con mayores coeficientes directos pero que, sin embargo, mantienen escasas relaciones de interdependencia con el resto de la economía regional, como puede ser el caso de la *Industria del tabaco*. Por todo ello, tanto la cuantía de los efectos directos del VAB de cada rama en particular, como el grado de interrelación de cada rama con el sistema económico general, son factores determinantes para evaluar el impacto que provocan en el VAB de cada rama los cambios en la demanda final de los distintos sectores de la economía regional.

Los multiplicadores de VAB, que aparecen listados en las columnas (6) y (7) de los cuadros que se están comentando, surgen como resultado de dividir el efecto directo e indirecto entre el efecto directo. Cada multiplicador indica, pues, la cantidad total de VAB generado en la economía al incrementar en una unidad el valor añadido bruto de la rama en cuestión. En 1995 las ramas que presentaban los valores más elevados del multiplicador de VAB fueron las de *Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente e Industrias cárnicas*, mientras que el valor mínimo le correspondía a *Industria del tabaco*. En el ejercicio 2000 las *Industrias cárnicas* y las *Industrias lácteas* encabezaban la ordenación decreciente de ramas según su multiplicador regional de VAB, mientras que la *Industria del tabaco* repite en la última posición, toda vez que se excluye de la ordenación la rama de *Hogares que emplean personal doméstico* por no tener relación alguna con otros sectores productivos.

Los multiplicadores de VAB recogidos en la columna 7 han sido calculados bajo el supuesto de que no existían importaciones en la economía asturiana y por tanto todos los requerimientos de producción eran satisfechos desde la propia región. La diferencia entre estos multiplicadores y los de la columna 6 constituye la denominada merma asociada al multiplicador de VAB, que aparece recogida en la columna 8 de los cuadros mencionados anteriormente. La merma de VAB se define, por lo tanto, como la cantidad neta de nuevo VAB que se genera fuera de la región como consecuencia del incremento en una unidad del VAB regional.

Sin embargo, y al igual que ocurría con los multiplicadores de output, el simple cálculo de estos coeficientes en términos absolutos no permite cuantificar la propagación de los efectos indirectos sobre el resto de la economía, puesto que no diferencian entre los que recaen en la propia rama y el resto. Para calcular la cuantía de cada una de esas partes hay que introducir la idea de multiplicador de VAB expresado en términos relativos, indicador que se presenta en los Cuadros 5.22 y 5.25 y que para la rama *i*-ésima vendrá dado por la expresión:

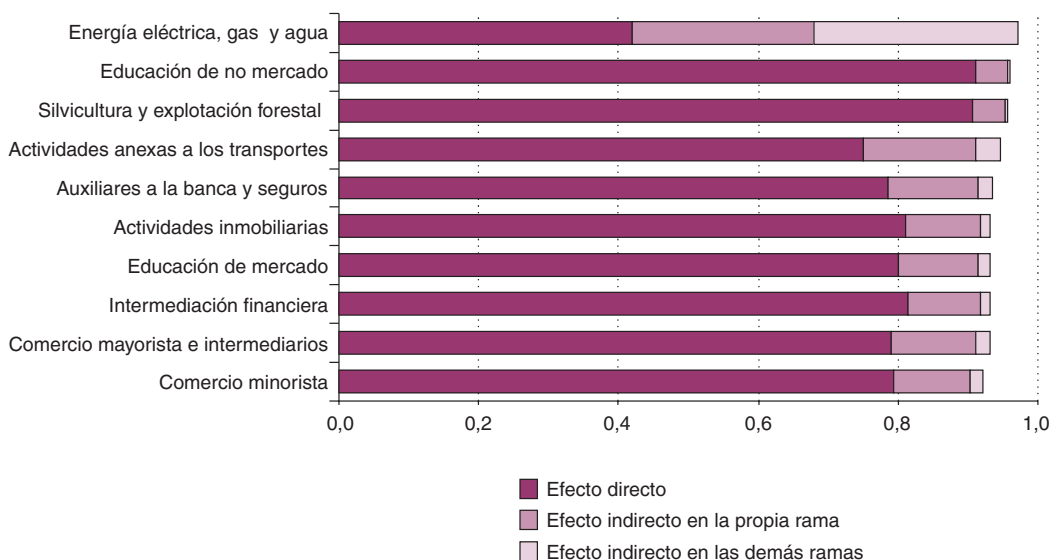
$$Z'_i = b_{ii} \frac{V_i}{\sum_{j=1}^n b_{ji} V_j}$$

donde  $V_i$  es el coeficiente directo de VAB de la rama *i*-ésima.

El coeficiente  $Z'_i$  refleja la proporción del incremento total de VAB producido por la variación monetaria de una unidad en la demanda final de la rama  $i$ -ésima, que se genera en la propia rama. Por lo tanto, cuanto mayor sea el valor de  $Z'_i$ , menor será el impacto en el VAB que se transmite al resto de la economía, y al contrario, valores pequeños de este índice se traducirán en una elevada capacidad de propagación de este impacto.

Apoyándose en esta información se han descompuesto los efectos indirectos y se presentan, junto con los directos, en los Gráficos 5.5 y 5.6. En cada uno de ellos, las barras se asocian a las diez ramas que manifiestan mayores efectos totales en el VAB regional, dispuestas en orden decreciente según ese valor. Con tramas distintas se señalan los diferentes tipos de efectos, remarcándose también el efecto indirecto tanto sobre la propia rama como sobre las demás.

**Gráfico 5.5**  
**Efectos directos e indirectos en el VAB regional 1995**

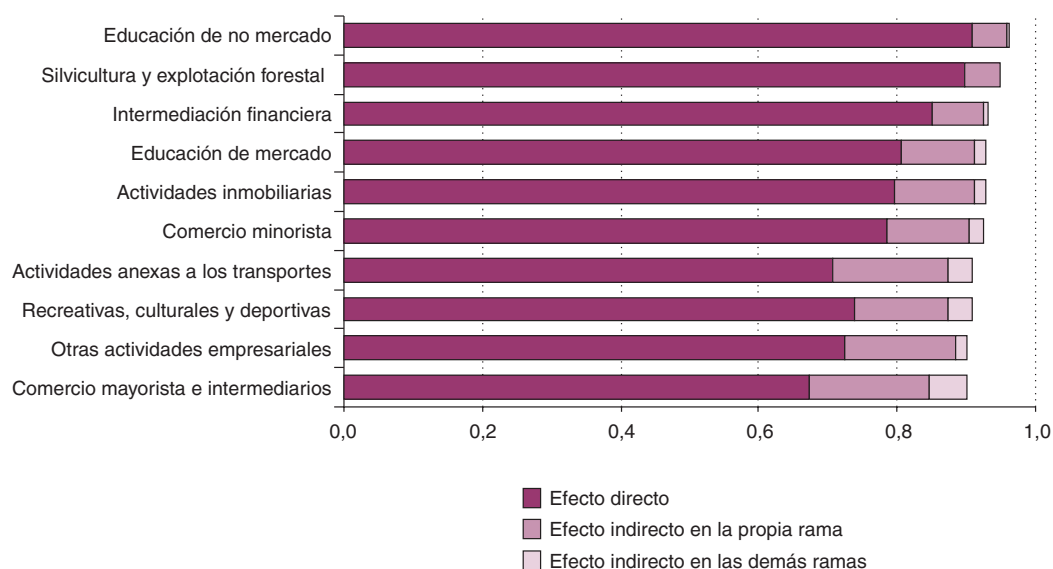


Las ramas que protagonizan los mayores efectos totales (directos e indirectos) pertenecen casi en su totalidad al sector servicios, habida cuenta del fuerte componente de los efectos directos respecto al total, en detrimento de los indirectos, aspecto éste característico de las ramas del sector terciario. También es reseñable la escasa repercusión de los efectos indirectos sobre las demás ramas, debido a los escasos consumos intermedios que intervienen en la producción de estas ramas.

Como se puede observar, de las 10 ramas recogidas cada año en los dos gráficos anteriores, tan sólo dos no cumplen la condición de pertenencia al mencionado sector: *Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente* y *Silvicultura y explotación*

*forestal*. Además, la primera, que aparece encabezando la clasificación de 1995, debe sus efectos totales principalmente a los indirectos, repartidos casi a partes iguales entre sí misma y las demás.

**Gráfico 5.6**  
**Efectos directos e indirectos en el VAB regional 2000**



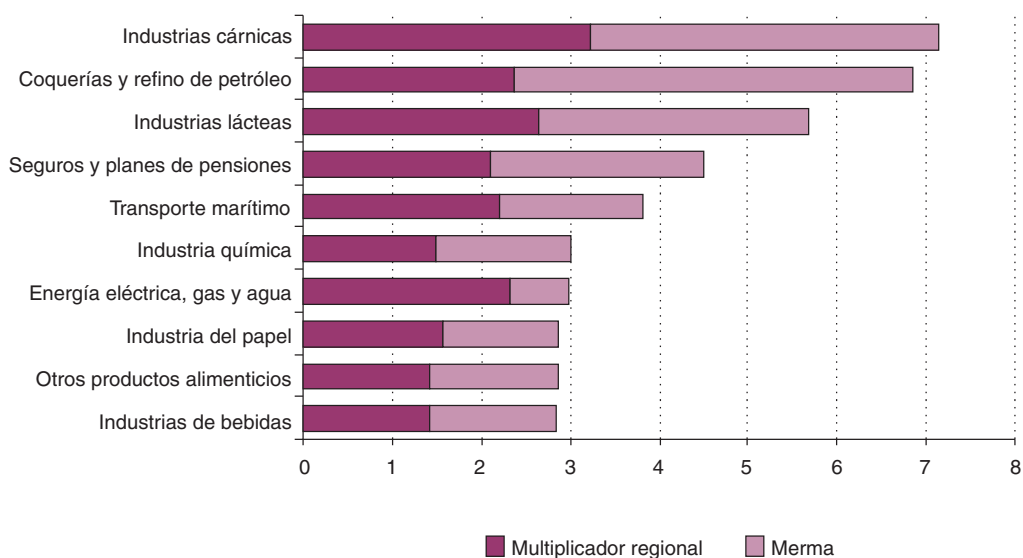
Todo lo anterior pone de manifiesto que, entre las ramas en las que el impacto de cambios en la demanda final afecta de mayor manera al VAB, es mucho más importante el tamaño de los cambios directos en el VAB de cada rama que el grado de interdependencia estructural.

Retomando el análisis de los multiplicadores de VAB y recordando su definición como indicadores de la cantidad total de VAB generado en una economía al incrementar en una unidad el VAB de la rama considerada, se debe centrar la atención en los Gráficos 5.7 y 5.8, que muestran las ramas que ocuparían, en cada año, los diez primeros lugares en una clasificación decreciente, según los valores del multiplicador de VAB en el supuesto de que no existan importaciones. En cada barra se destaca, con una trama diferente, el multiplicador de VAB tipo I regional y el efecto merma asociado.

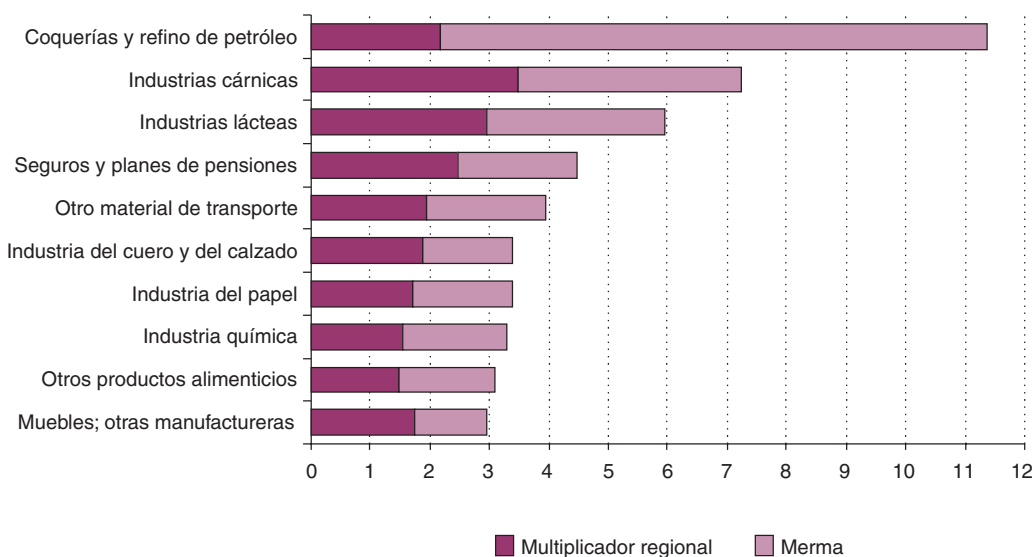
Desde el punto de vista de la actividad económica global, las cifras relativas a los multiplicadores de VAB ofrecen resultados similares a los ya evidenciados por los multiplicadores de output. En términos generales es notoria la pérdida de presencia relativa del efecto multiplicador tipo I de VAB regional frente al total. Durante el período analizado, el efecto medio del multiplicador de VAB se incrementó, en valores absolutos, en 0,25 unidades, mientras que el regional tan solo lo hizo en 0,08,

es decir la economía regional sólo se ha beneficiado de la tercera parte del incremento de la riqueza que ha impulsado. Este comportamiento hace hincapié en un sistema productivo cuya especialización depende cada vez más del suministro de materias primas externas.

**Gráfico 5.7**  
**Multiplicadores tipo I y mermas de VAB, 1995**



**Gráfico 5.8**  
**Multiplicadores tipo I y mermas de VAB, 2000**



El grupo de ramas con mayores cifras de multiplicador de VAB ha mantenido en el quinquenio 1995-2000 una relativa estabilidad, puesto que entre las diez primeras siete repiten su presencia. El multiplicador total de la rama *Coquerías y refino de petróleo* ha experimentado un fuerte avance pasando de 7,15 a 11,38, si bien su multiplicador regional se mantiene prácticamente inalterado. Por grandes grupos, hay que hablar de la consolidación del sector agroalimentario que mantiene a las *Industrias cárnicas, Industrias lácteas y Otras alimentarias* tanto en 1995 como en 2000.

En general, las ramas con mayores multiplicadores de VAB presentan unas mermas que superan al multiplicador regional, lo que supone que una parte importante del VAB generado a través de los impactos producidos por esas ramas se trasladada a otras regiones.

A modo de conclusión, las variaciones experimentadas por el VAB de las ramas en todo el periodo considerado están estrechamente ligadas no sólo a los posibles cambios en el proceso productivo, que pueden generar modificaciones tanto en los coeficientes de interdependencia como en los ratios de VAB por unidad de output, sino también a variaciones en los canales regionales de abastecimiento de inputs.

### 5.3 Multiplicadores de empleo

Como ya se ha apuntado al inicio de este capítulo, una de las posibilidades más importantes que presenta la metodología input-output es su capacidad para medir el efecto multiplicador que genera cualquier cambio en una variable exógena al modelo.

Partiendo de tal premisa, el multiplicador de empleo no es más que la variación de empleo total, directa e indirecta, generada en el empleo del sistema económico por un cambio unitario en el empleo de una rama de actividad.

En el epígrafe anterior se estableció la hipótesis de que existe una relación de tipo lineal entre el empleo de cada rama y su output. Esta proporcionalidad se refleja matemáticamente a través de la expresión:

$$l_i = \frac{L_i}{X_i} \quad (i = 1, 2, \dots, n) \quad (n=65)$$

donde  $L_i$  representa el empleo total de la rama  $i$  y  $X_i$  su output.

Esta ecuación sirve para establecer el cambio directo en el empleo asociado a una variación, positiva o negativa, de las entregas a la demanda final de cada rama. Los valores calculados de estos efectos para los años 1995 y 2000 se presentan en la columna (1) de los Cuadros 5.26 y 5.29, respectivamente.

Las ramas de actividad que ofrecían en 1995 unos mayores valores de sus efectos directos de empleo eran las de *Hogares que emplean personal doméstico, Asociativas, Agricultura, Educación de mercado y Servicios personales*. Estas mismas

ramas, a excepción de la *Pesca* que aparece en sustitución de la *Educación de mercado*, encabezaban la relación decreciente de los valores de este efecto en 2000, aunque con ligeras modificaciones en el orden. En el extremo opuesto, ostentan un menor coeficiente directo de empleo en ambos años *Actividades inmobiliarias*, *Energía eléctrica* y *Coquerías*. Analizando alguna de las ramas de los extremos, es lógico que la rama de *Hogares que emplean personal doméstico* encabece esta clasificación, puesto que la producción se compone únicamente de la remuneración de sus asalariados (máxima intensidad de mano de obra). Por su parte, en *Actividades inmobiliarias* la parte principal de la producción atribuible a esta rama no depende del empleo sino del alquiler imputado a los propietarios de viviendas, razón por la cual está en los últimos puestos.

En el periodo considerado, se observa que los coeficientes directos de empleo se han reducido en casi todas las ramas de actividad, alcanzando una disminución media de aproximadamente el 25%. Esta reducción no se puede asimilar directamente a ganancias de productividad puesto que en el cálculo de estos efectos directos se ha utilizado como denominador el output en euros corrientes de cada año con lo que una parte importante de esta caída estará producida por el incremento de los precios.

Por otra parte, cuando se varía la demanda final de cualquier rama de actividad en una unidad monetaria, no sólo varían sus propias necesidades directas de factor trabajo sino que también se producen necesidades complementarias en otras ramas debido a la interconexión entre las distintas actividades productivas. Así, el empleo total, directo e indirecto, que origina en el conjunto de la economía un cambio en la demanda final de la rama  $j$ -ésima (efectos verticales) viene dado por la expresión:

$$\sum_{i=1}^n b_{ij} \cdot j_i \quad (j = 1, 2, \dots, n) \quad (n=65)$$

Desde esta óptica los resultados obtenidos muestran el impacto directo e indirecto que se produce sobre el empleo cuando la demanda final de una rama en particular se altera en una unidad. Por ejemplo, un incremento de un millón de euros en la demanda final de la rama de *Agricultura* en 2000, provocaba un aumento de su valor de producción de 1,26 millones de euros, según indica la matriz input-output de Leontief de coeficientes regionales ( $b_{11}^T$ ). Además, por cada millón de euros de crecimiento del output se requerían 68,5 empleos-año, según queda reflejado en la columna (1) del Cuadro 5.29. De igual manera, esta variación de la demanda final de *Agricultura* provocaba también un incremento de la producción de *Energía eléctrica* que se cifraba, según la inversa de Leontief en 17.810 euros, que a su vez exigía 1,8 empleos-año por millón de euros de output; y así sucesivamente a lo largo de la columna correspondiente de la matriz inversa.

El efecto directo e indirecto así considerado se ha obtenido sumando las cantidades adicionales de empleo que necesita cada rama al incrementarse en una uni-

dad la demanda final de una determinada actividad. El resultado para 1995 y 2000 se recoge en las columnas (2) y (4) de los Cuadros 5.26 y 5.29, respectivamente.

El efecto indirecto de empleo (columnas (3) y (5) de los cuadros anteriores) surge como resultado de deducir el efecto directo del efecto directo e indirecto, y puede repercutir tanto en la propia rama como en las demás actividades. Tanto en 1995 como en 2000 los mayores efectos indirectos se deben a dos ramas con reducidos efectos directos de empleo: *Industrias cárnicas* e *Industrias lácteas*. Esto se debe a la importante interacción que ambas mantienen con una rama de elevado coeficiente directo de empleo, *Agricultura*, que a su vez también presenta elevados efectos indirectos de empleo.

De forma análoga a lo expuesto para los de valor añadido bruto, los multiplicadores de empleo se obtienen al dividir el efecto directo e indirecto entre el efecto directo. Los resultados para cada año se presentan en las columnas (6) y (7) de los mencionados Cuadros 5.26 y 5.29. Cada multiplicador representa el cambio que se produciría en el empleo total de la economía asturiana ante un cambio en una unidad en el empleo de la rama especificada.

Los multiplicadores presentados en la columna (7) se han calculado bajo el supuesto de que no existen importaciones en la economía asturiana. Estos multiplicadores indican la cantidad total de cambio en el empleo por unidad de variación en el empleo de una rama en particular de la economía regional. La diferencia entre estos multiplicadores y los recogidos en la columna (6) de los mismos cuadros es la cantidad de merma asociada a cada multiplicador de empleo, que se define como la modificación neta del empleo extrarregional, debido a una unidad de cambio en el empleo de la región.

Las ramas que ostentan mayores multiplicadores totales de empleo presentan a la vez importantes mermas asociadas, superando en ocasiones al propio multiplicador regional. El caso más extremo se produce en la rama *Coquerías y refino de petróleo* que tiene el multiplicador total de empleo mayor en el 2000 y, dada la dependencia exterior de aprovisionamientos de esta rama, fundamentalmente carbón, apenas se reflejan sus efectos en el empleo regional. A este respecto, es preciso señalar que el elevado multiplicador total de esta rama también está inducido por la altísima productividad en términos de output por ocupado de esta actividad.

A modo de resumen, y con un desglose menos detallado que el que permiten las ramas de actividad, los cuadros que se adjuntan a continuación presentan, para cada año objeto de estudio, la media de los multiplicadores de empleo regionales, totales y la merma correspondiente a cada uno de los sectores económicos. Cifras que se dibujan de forma gráfica en las figuras que acompañan a dichos cuadros, mostrándose con tramas diferentes el multiplicador regional y la merma y quedando implícitamente representado el multiplicador total en la longitud de cada una de las barras.



**Cuadro 5.4**  
**Multiplicadores de empleo tipo I según sectores económicos, 1995**

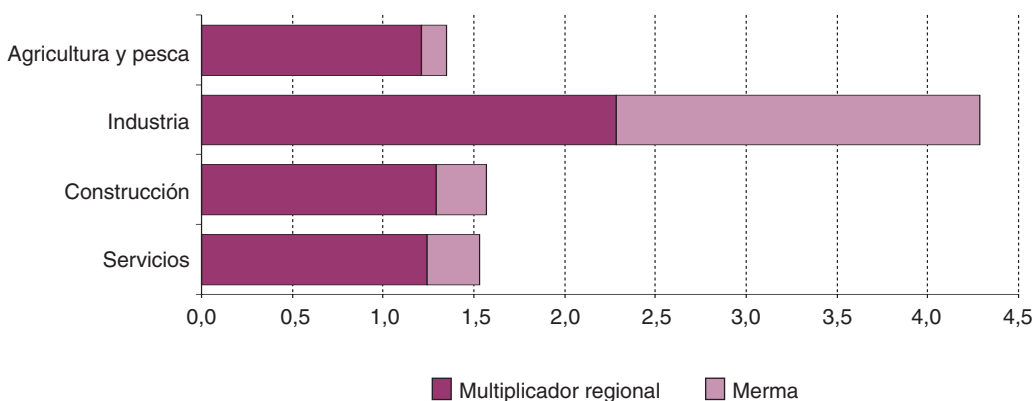
	Regional	Total	Merma
Agricultura y pesca	1,2116	1,3508	0,1392
Industria	2,2854	4,2844	1,9990
Construcción	1,2920	1,5698	0,2778
Servicios	1,2438	1,5286	0,2848
<b>Efecto medio total</b>	<b>1,7546</b>	<b>2,8737</b>	<b>1,1191</b>

**Cuadro 5.5**  
**Multiplicadores de empleo tipo I según sectores económicos 2000**

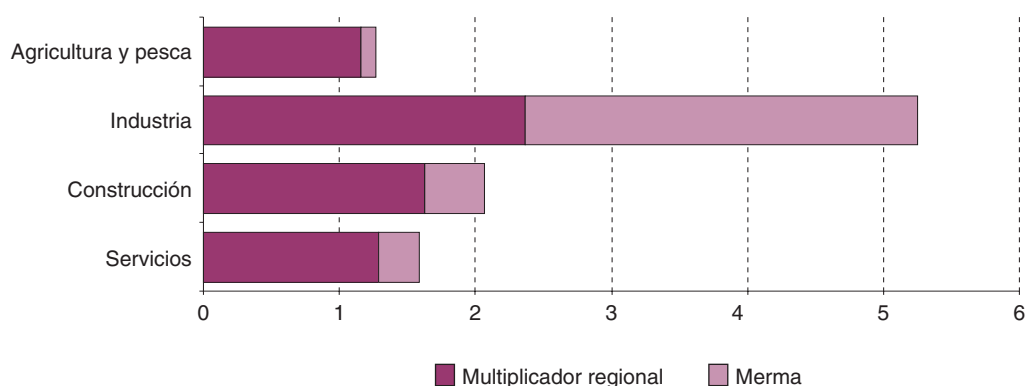
	Regional	Total	Merma
Agricultura y pesca	1,1569	1,2683	0,1114
Industria	2,3694	5,2520	2,8826
Construcción	1,6315	2,0691	0,4376
Servicios	1,2893	1,5853	0,2959
<b>Efecto medio total</b>	<b>1,8284</b>	<b>3,4106</b>	<b>1,5822</b>

El cálculo de estos cuadros ha hecho necesario la realización de un pequeño ajuste que facilitara la homogeneidad y comparabilidad entre ambos años. Este ajuste atañe a la rama *Actividades inmobiliarias* que, debido a la peculiaridad de su cálculo (incluye los ingresos imputados a los propietarios de viviendas) y al escaso empleo que ocupa, presentaba un multiplicador extraordinariamente elevado, desvirtuando así la media del sector. Por ello, se ha decidido no considerarla en el cálculo de la media del sector *Servicios*, ni en el promedio global, entendiendo que con ello no se alteraban sustancialmente las conclusiones obtenidas.

**Gráfico 5.9**  
**Multiplicadores tipo I y mermas de empleo, 1995**



**Gráfico 5.10**  
**Multiplicadores tipo I y mermas de empleo, 2000**



Como se puede observar, es la *Industria* la que mantiene los mayores multiplicadores de empleo, tanto regionales como totales, en ambos años, ostentando también el liderato en el valor de las mermas. Además, en los datos referidos a 2000 se refleja que la merma de este sector supera al multiplicador regional, lo que quiere decir que por cada empleo que se genera en este sector, el incremento de empleo producido es mayor fuera de la región que dentro, debido a que cada vez, el entramado industrial regional depende en mayor medida del exterior para abastecerse de consumos intermedios. Esto parece indicar que Asturias, en lo que a su *Industria* se refiere, incrementa progresivamente su dependencia externa en doble sentido, puesto que esta creciente evolución parece observarse también en el volumen de sus exportaciones industriales.

En el extremo opuesto parece encontrarse el sector *Servicios*, que tanto en 1995 como en 2000 presenta los menores valores de multiplicador regional, mientras que es el primario quien en ambos años provoca un menor efecto multiplicativo fuera de la región.

Al objeto de completar el estudio sobre los efectos multiplicadores de empleo, los Cuadros 5.28 y 5.31 muestran los multiplicadores relativos de empleo. Se pretende con ellos evaluar la parte del total del empleo generado en la economía, debido a un incremento de una unidad en la demanda final de una rama determinada, que se queda en esa misma rama. Así pues, aquellas ramas con valores elevados de este indicador ejercen sobre el empleo del resto del sistema productivo una influencia menor, mientras que las actividades con valores relativamente pequeños en ese ratio propagan más sus efectos sobre el resto de las ramas.

La expresión utilizada para el cálculo de este concepto ha sido la siguiente:

$$Z^*_i = \frac{b_{ii} \cdot i}{\sum_{j=1}^n b_{ji} \cdot j} \quad (i = 1, 2, \dots, n) \quad (n=65)$$

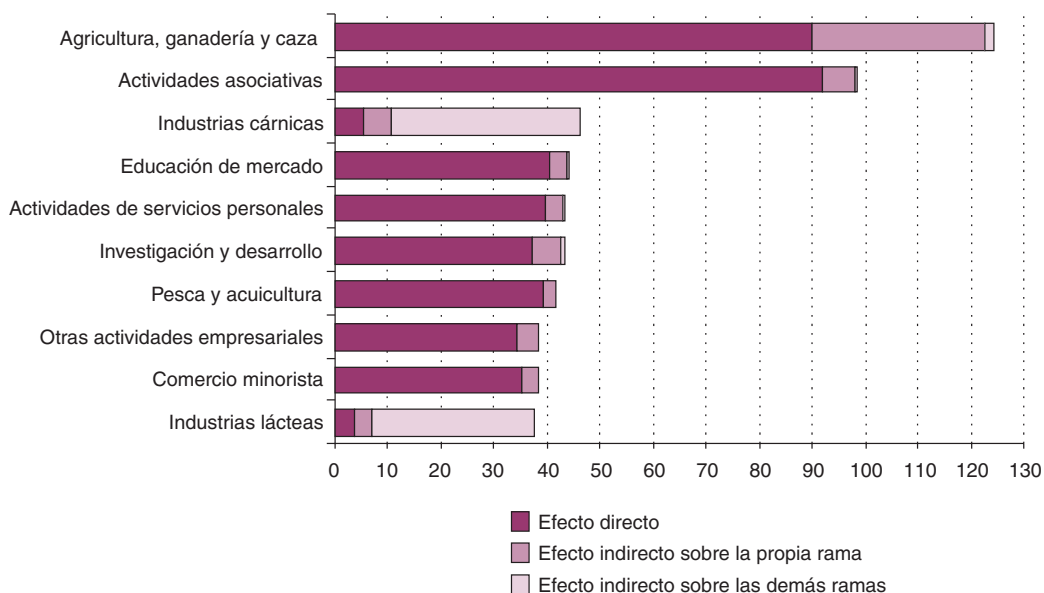
Éste es, por tanto, un multiplicador de empleo expresado en términos relativos, que muestra la capacidad impulsora de empleo de una rama sobre las demás actividades del sistema y cuya información se aprovecha para determinar la parte del efecto indirecto que queda en la propia rama.

A modo de aclaración inicial, es preciso advertir que los efectos directos e indirectos de empleo calculados para este trabajo resultan de valoraciones monetarias en euros, por lo que los valores obtenidos son discrepantes con los que en su día se habían calculado para otros ejercicios, incluido el propio año 1995, cuando las valoraciones de partida se efectuaban en pesetas. Por ejemplo, para intentar comparar el efecto directo de empleo de una rama de anteriores ediciones de las cuentas regionales es necesario transformar este ratio que medía las necesidades de empleo para producir un millón de pesetas aplicándole en tipo de cambio fijo equivalente establecido entre el valor del euro y la peseta (166,386), obteniendo así las necesidades directas de empleo para producir un millón de euros.

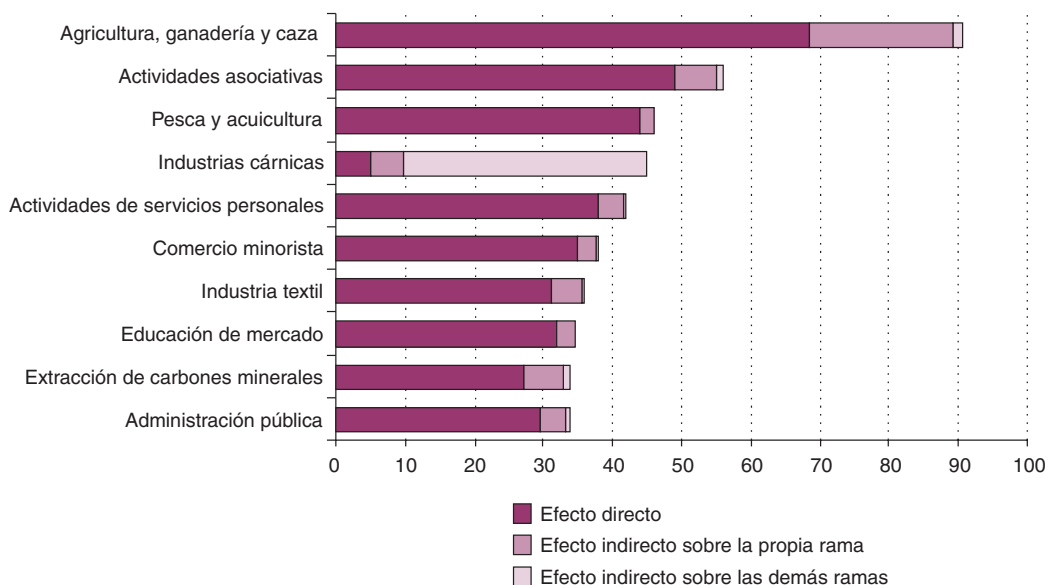
Al objeto de facilitar el análisis de las cifras relativas a los efectos en el empleo de un cambio en la demanda final se han recogido en distintos gráficos los resultados más relevantes, una vez excluida la rama *Hogares que emplean personal doméstico* porque sólo presenta un elevado efecto directo de empleo al no tener relación alguna con el tejido productivo.

En primer lugar, se presenta en forma decreciente en las figuras 5.11 y 5.12, la información relativa a las diez ramas con mayores efectos directos e indirectos de empleo regional para los años 1995 y 2000. La longitud de cada barra refleja la suma de los dos

**Gráfico 5.11**  
**Efectos directos e indirectos en el empleo regional, 1995**



**Gráfico 5.12**  
**Efectos directos e indirectos en el empleo regional, 2000**



efectos, directo e indirecto, en tanto que las tramas diferencian entre el efecto directo, el indirecto provocado en la propia rama y el indirecto producido en las demás ramas.

La mejoría en la relación del empleo directo por unidad de output en el período observado es la primera característica que se refleja en los gráficos comentados. Esta disminución no debe ser asimilada directamente a ganancias de productividad habida cuenta de que, tal y como se comentó con anterioridad, los cálculos de estos coeficientes han sido realizados en euros corrientes de cada año, sin descontar, por tanto, la variación de precios que sin duda alguna afecta notablemente a la proporción empleo/output.

La rama de *Agricultura* es la que presenta los valores más elevados en los efectos directos e indirectos, apreciándose un descenso importante sobre todo en los efectos directos e indirectos sobre la propia rama. Además, el coeficiente directo de empleo de esta actividad es, con diferencia, el más elevado de la economía regional, y mucho mayor que su homólogo en el ámbito nacional. Todo ello parece indicar que, a pesar de los continuos ajustes que se han producido y se producen en el empleo del sector, éste sigue utilizando un volumen aparentemente excesivo de factor trabajo para el nivel de producción existente.

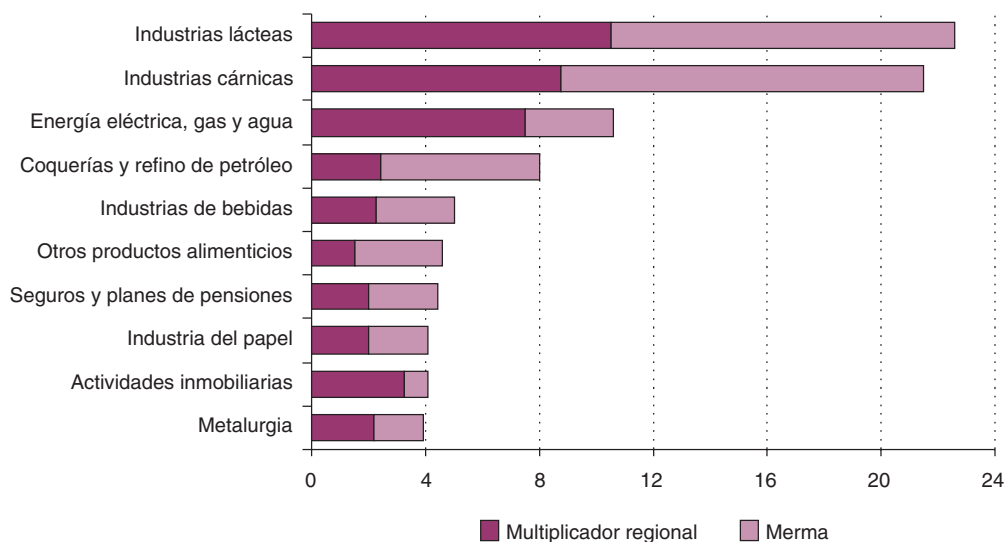
Normalmente, en casi todas las ramas de actividad la mayor parte del efecto total se queda en la propia rama en forma de efecto directo. En la *Agricultura* también se produce esta circunstancia aunque en la misma es importante el efecto indirecto que a su vez repercute de forma casi exclusiva en la propia rama, debido al reempleo.

El caso contrario a lo anteriormente expuesto lo ofrecen las *Industrias cárnicas*, las *Industrias lácteas* y la *Energía eléctrica*. En ellas el efecto indirecto es el que pre-

domina, superando ampliamente al directo, que tiene escasa relevancia. Además, estas tres actividades muestran una gran capacidad para transferir su capacidad generadora de empleo hacia otras ramas, puesto que la parte del efecto indirecto que se propaga hacia las demás ramas supera ampliamente a la suma del efecto directo y el indirecto que se queda en la propia rama, propiciado por las fuertes relaciones con el sector primario la primera y la segunda y con la producción de carbón la tercera.

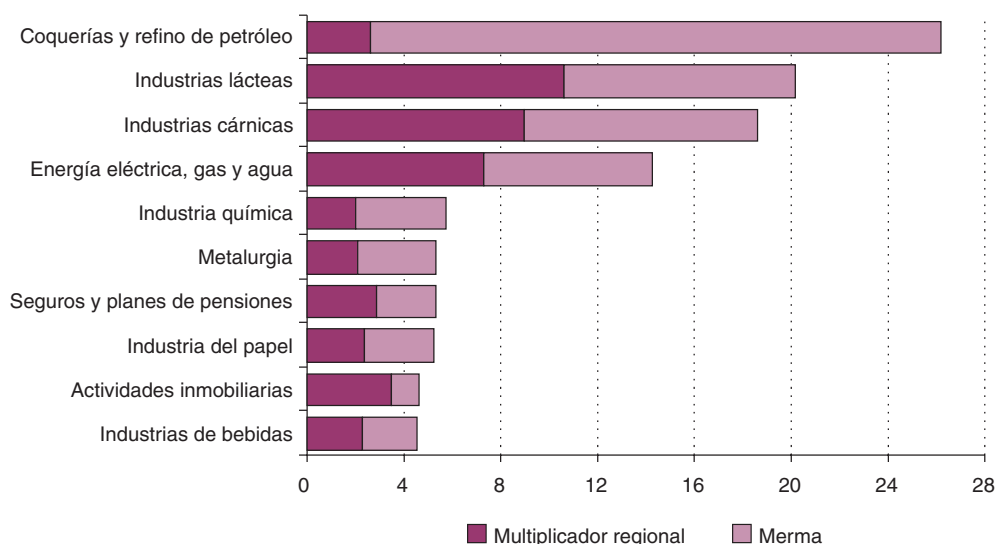
Al igual que en el caso de los efectos directos e indirectos y con igual intención clarificadora que permita un análisis más sencillo, se ha recogido en las figuras 5.13 y 5.14 la relación decreciente de los valores del multiplicador de empleo para los años de referencia, de tal manera que la longitud de las barras que componen la figura equivale al multiplicador de empleo en el supuesto de que no existan importaciones.

**Gráfico 5.13**  
**Multiplicadores tipo I y mermas de empleo, 1995**



Una primera observación de ambas figuras muestra rasgos generales reseñables. Por un lado, las ramas con mayores multiplicadores de empleo en 1995 mantienen, en la mayoría de los casos, una posición destacada cinco años más tarde (únicamente desaparece de las primeras posiciones la rama *Otros productos alimenticios* en beneficio de la *Industria química*). Por otro, hay que destacar el importante peso de la merma del multiplicador que, en la mayor parte de los casos, toma valores superiores a los del multiplicador de empleo regional, y cuya evolución a lo largo del período es de claro signo ascendente. Dato revelador al respecto es la media de estos ratios para toda la economía asturiana. En 1995, el multiplicador medio de empleo regional significaba el 61,1% del multiplicador medio calculado bajo el supuesto de no existir importaciones. En el 2000 este porcentaje había descendido más de siete puntos y se situaba en el 53,6%. Es por tanto notoria la fuerte apertura del sistema productivo regional y su creciente dependencia, por el lado de los consumos, de otras economías.

**Gráfico 5.14**  
**Multiplicadores tipo I y mermas de empleo, 2000**



Mención aparte merece la rama *Coquerías y refino de petróleo*, que ha visto multiplicar por más de tres su multiplicador total de empleo manteniendo prácticamente inalterado el regional, a costa lógicamente de una espectacular merma.

En ambos años, 1995 y 2000, las *Coquerías*, *Industrias lácteas*, *Cárnicas* y *Energía Eléctrica*, aparecen en los puestos de cabeza en la relación decreciente de las ramas según el valor de su multiplicador de empleo, como cabe esperar de ramas que mantienen fuertes relaciones, directas e indirectas, con actividades de alto coeficiente empleo-producto.

También estas ramas son las que ostentan las cifras más altas en cuanto a la merma del multiplicador de empleo, dándose, además, la circunstancia de que esta merma supera el valor del multiplicador regional.

En definitiva, tomando como ejemplo una rama de actividad cualquiera (sea en este caso la de *Industrias lácteas*) y a modo de interpretación sinóptica de los datos aportados y como guía para el estudio de otras ramas, se puede afirmar que: ante un aumento de un millón de euros en la demanda final de 2000 de la rama *Industrias lácteas*, el incremento global en el empleo, generado directa e indirectamente, es de 58,3 empleos-año. De ellos, 30,6 se demandan en la propia región mientras que los 27,7 restantes se requieren en el resto de España y en el extranjero. Entre los empleos generados en Asturias, 2,9 lo son en la propia rama de forma directa, mientras que, en forma indirecta repercuten otros 2,7. El resto, 25, repercuten sobre el empleo de las demás ramas regionales de forma indirecta.

**Cuadro 5.6**  
**Multiplicadores verticales de output tipo I**

Cód.	Rama	1995			2000		
		Regional	Total	Merma	Regional	Total	Merma
1	Agricultura, ganadería y caza	1,631113	2,150109	0,518996	1,577940	2,141458	0,563518
2	Silvicultura y explotación forestal	1,075528	1,163764	0,088236	1,084768	1,164012	0,079244
3	Pesca y acuicultura	1,126078	1,459517	0,333438	1,167488	1,409474	0,241986
4	Extracción de carbones minerales	1,297133	1,497756	0,200623	1,507008	1,945008	0,438000
5	Extracción de petróleo y gas natural	1,000000	1,000000	0,000000	1,000000	1,000000	0,000000
6	Extracción de uranio y torio	1,000000	1,000000	0,000000	1,000000	1,000000	0,000000
7	Extracción de minerales metálicos	1,000000	1,000000	0,000000	1,506465	2,340810	0,834344
8	Extracción de minerales no metálicos	1,448006	1,802609	0,354603	1,254734	1,823100	0,568367
9	Industrias cárnicas	1,760814	3,158296	1,397482	1,877945	3,294129	1,416183
10	Industrias lácteas	1,587742	2,741741	1,153999	1,658882	2,771610	1,112728
11	Industrias de otros productos alimenticios	1,259711	2,352475	1,092764	1,280019	2,450114	1,170095
12	Industrias de bebidas	1,272511	2,319249	1,046738	1,313538	2,329615	1,016077
13	Industria del tabaco	1,052132	1,458886	0,406755	1,058967	1,617242	0,558275
14	Industria textil	1,206700	1,626869	0,420170	1,399737	2,325437	0,925700
15	Industria de la confección y de la peletería	1,113503	2,041510	0,928007	1,155501	2,310314	1,154812
16	Industria del cuero y del calzado	1,308659	2,123533	0,814874	1,448175	2,458863	1,010688
17	Industria de la madera y del corcho	1,516229	1,904282	0,388052	1,648390	2,254216	0,605826
18	Industria del papel	1,320870	2,075418	0,754548	1,343360	2,303063	0,959703
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	1,240173	1,987276	0,747103	1,315849	2,091978	0,776129
20	Coquerías y refino de petróleo	1,364881	2,404111	1,039230	1,174403	2,760547	1,586145
21	Industria química	1,317357	2,421392	1,104035	1,320140	2,594472	1,274332
22	Productos de caucho y materias plásticas	1,191955	2,180255	0,988300	1,227748	2,203629	0,975881
23	Otros productos minerales no metálicos	1,457673	2,078220	0,620547	1,449255	2,190977	0,741722
24	Metalurgia	1,509448	2,323177	0,813729	1,412739	2,451759	1,039019
25	Fabricación de productos metálicos	1,546787	2,290792	0,744005	1,495906	2,413933	0,918027
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	1,300618	2,125307	0,824689	1,349455	2,317799	0,968344
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	1,000000	1,000000	0,000000	1,000000	1,000000	0,000000
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	1,268423	2,224115	0,955692	1,288381	2,320678	1,032297
29	Fabricación de material electrónico	1,000000	1,000000	0,000000	1,000000	1,000000	0,000000
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	1,154577	1,985886	0,831309	1,387553	2,114690	0,727137
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	1,223091	2,295399	1,072307	1,290964	2,467672	1,176708
32	Fabricación de otro material de transporte	1,300691	2,345952	1,045261	1,458916	2,645956	1,187041
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	1,431745	2,114543	0,682799	1,496497	2,423193	0,926696
34	Reciclaje	1,299753	1,553302	0,253549	1,790270	2,515981	0,725711
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	1,885687	2,439163	0,553476	1,630017	2,485502	0,855485
36	Captación, depuración y distribución de agua	1,463421	1,853357	0,389936	1,792659	2,337876	0,545218
37	Construcción	1,443689	1,977575	0,533886	1,725379	2,331461	0,606083
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	1,189945	1,833741	0,643795	1,286539	1,944957	0,658418
39	Comercio mayorista e intermedios de comercio	1,214037	1,358220	0,144184	1,367962	1,576633	0,208672
40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	1,195753	1,347888	0,152135	1,225778	1,372127	0,146349
41	Hostelería	1,382506	1,864306	0,481800	1,421812	1,872500	0,450689
42	Transporte terrestre y por tubería	1,252508	1,785458	0,532950	1,281191	1,812756	0,531565
43	Transporte marítimo y navegación interior	1,449085	2,163124	0,714039	1,540632	2,117127	0,576495
44	Transporte aéreo y espacial	1,000000	1,000000	0,000000	1,000000	1,000000	0,000000
45	Actividades anexas a los transportes	1,329128	1,453675	0,124547	1,363544	1,547851	0,184307
46	Correos y telecomunicaciones	1,128536	1,260154	0,131619	1,092301	1,419345	0,327045
47	Intermediación financiera	1,165037	1,241885	0,076848	1,125175	1,209187	0,084012
47-bis	SIFMI	1,000000	1,000000	0,000000	1,000000	1,000000	0,000000
48	Seguros y planes de pensiones	1,311161	2,729849	1,418688	1,459577	2,505777	1,046200
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	1,216332	1,291459	0,075127	1,329886	1,476602	0,146716
50	Actividades inmobiliarias	1,222756	1,353361	0,130605	1,267623	1,419456	0,151832
51	Alquiler de maquinaria y equipo	1,309220	1,610479	0,301259	1,378677	1,717365	0,338688
52	Actividades informáticas	1,140481	1,613222	0,472740	1,228029	1,612561	0,384532
53	Investigación y desarrollo	1,364522	1,829806	0,465284	1,271836	1,638863	0,367028
54	Otras actividades empresariales	1,206988	1,376624	0,169636	1,266078	1,442916	0,176838
55	Administración pública	1,301965	1,433897	0,131932	1,285638	1,443914	0,158276
56	Educación de mercado	1,199663	1,298648	0,098984	1,192026	1,309248	0,117222
57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	1,216345	1,508797	0,292452	1,243647	1,479478	0,235831
58	Educación de no mercado	1,077232	1,134208	0,056976	1,087834	1,143047	0,055213
59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	1,156322	1,469041	0,312719	1,210174	1,702467	0,492293
60	Actividades de saneamiento público	1,121908	1,324730	0,202821	1,173853	1,439256	0,265403
61	Actividades asociativas	1,325783	1,470201	0,144418	1,436000	1,620853	0,184853
62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	1,282771	1,428293	0,145522	1,254812	1,381275	0,126463
63	Actividades diversas de servicios personales	1,213230	1,515688	0,302458	1,282890	1,596325	0,313435
64	Hogares que emplean personal doméstico	1,000000	1,000000	0,000000	1,000000	1,000000	0,000000
65	Organismos extraterritoriales	1,000000	1,000000	0,000000	1,000000	1,000000	0,000000
	<b>Efecto medio total</b>	<b>1,262877</b>	<b>1,729888</b>	<b>0,467010</b>	<b>1,317615</b>	<b>1,869825</b>	<b>0,552211</b>

Cuadro 5.7

## Listado decreciente de los multiplicadores verticales de output tipo I, 1995

Cód.	Rama	Regional	Cód.	Rama	Total
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	1,885687	9	Industrias cárnicas	3,158296
9	Industrias cárnicas	1,760814	10	Industrias lácteas	2,741741
1	Agricultura, ganadería y caza	1,631113	48	Seguros y planes de pensiones	2,729849
10	Industrias lácteas	1,587742	35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	2,439163
25	Fabricación de productos metálicos	1,546787	21	Industria química	2,421392
17	Industria de la madera y del corcho	1,516229	20	Coquerías y refino de petróleo	2,404111
24	Metalurgia	1,509448	11	Industrias de otros productos alimenticios	2,352475
36	Captación, depuración y distribución de agua	1,463421	32	Fabricación de otro material de transporte	2,345952
23	Otros productos minerales no metálicos	1,457673	24	Metalurgia	2,323177
43	Transporte marítimo y navegación interior	1,449085	12	Industrias de bebidas	2,319249
8	Extracción de minerales no metálicos	1,448006	31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	2,295399
37	Construcción	1,443689	25	Fabricación de productos metálicos	2,290792
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	1,431745	28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	2,224115
41	Hostelería	1,382506	22	Productos de caucho y materias plásticas	2,180255
20	Coquerías y refino de petróleo	1,364881	43	Transporte marítimo y navegación interior	2,163124
53	Investigación y desarrollo	1,364522	1	Agricultura, ganadería y caza	2,150109
45	Actividades anexas a los transportes	1,329128	26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	2,125307
61	Actividades asociativas	1,325783	16	Industria del cuero y del calzado	2,123533
18	Industria del papel	1,320870	33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	2,114543
21	Industria química	1,317357	23	Otros productos minerales no metálicos	2,078220
48	Seguros y planes de pensiones	1,311161	18	Industria del papel	2,075418
50	Alquiler de maquinaria y equipo	1,309220	15	Industria de la confección y de la peletería	2,041510
16	Industria del cuero y del calzado	1,308659	19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	1,987276
55	Administración pública	1,301965	30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	1,985886
32	Fabricación de otro material de transporte	1,300691	37	Construcción	1,977575
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	1,300618	17	Industria de la madera y del corcho	1,904282
34	Reciclaje	1,299753	41	Hostelería	1,864306
4	Extracción de carbones minerales	1,297133	36	Captación, depuración y distribución de agua	1,853357
62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	1,282771	38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	1,833741
12	Industrias de bebidas	1,272511	53	Investigación y desarrollo	1,829806
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	1,268423	8	Extracción de minerales no metálicos	1,802609
11	Industrias de otros productos alimenticios	1,259711	42	Transporte terrestre y por tubería	1,785458
42	Transporte terrestre y por tubería	1,252508	14	Industria textil	1,626869
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	1,240173	52	Actividades informáticas	1,613222
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	1,223091	51	Alquiler de maquinaria y equipo	1,610479
50	Actividades inmobiliarias	1,222756	34	Reciclaje	1,553302
57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	1,216345	63	Actividades diversas de servicios personales	1,515688
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	1,216332	57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	1,508797
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	1,214037	4	Extracción de carbones minerales	1,497756
63	Actividades diversas de servicios personales	1,213230	61	Actividades asociativas	1,470201
54	Otras actividades empresariales	1,206988	59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	1,469041
14	Industria textil	1,206700	3	Pesca y acuicultura	1,459517
56	Educación de mercado	1,199663	13	Industria del tabaco	1,458886
40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	1,195753	45	Actividades anexas a los transportes	1,453675
22	Productos de caucho y materias plásticas	1,191955	55	Administración pública	1,433897
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	1,189945	62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	1,428293
47	Intermediación financiera	1,165037	54	Otras actividades empresariales	1,376624
59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	1,156322	39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	1,358220
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	1,154577	50	Actividades inmobiliarias	1,353361
52	Actividades informáticas	1,140481	40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	1,347888
46	Correos y telecomunicaciones	1,128536	60	Actividades de saneamiento público	1,324730
3	Pesca y acuicultura	1,126078	56	Educación de mercado	1,298648
60	Actividades de saneamiento público	1,121908	49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	1,291459
15	Industria de la confección y de la peletería	1,113503	46	Correos y telecomunicaciones	1,260154
58	Educación de no mercado	1,077232	47	Intermediación financiera	1,241885
2	Silvicultura y explotación forestal	1,075528	2	Silvicultura y explotación forestal	1,163764
13	Industria del tabaco	1,052132	58	Educación de no mercado	1,134208
5	Extracción de petróleo y gas natural	1,000000	5	Extracción de petróleo y gas natural	1,000000
6	Extracción de uranio y torio	1,000000	6	Extracción de uranio y torio	1,000000
7	Extracción de minerales metálicos	1,000000	7	Extracción de minerales metálicos	1,000000
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	1,000000	27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	1,000000
29	Fabricación de material electrónico	1,000000	29	Fabricación de material electrónico	1,000000
44	Transporte aéreo y espacial	1,000000	44	Transporte aéreo y espacial	1,000000
47-bis	SIFMI	1,000000	47-bis	SIFMI	1,000000
64	Hogares que emplean personal doméstico	1,000000	64	Hogares que emplean personal doméstico	1,000000
65	Organismos extraterritoriales	1,000000	65	Organismos extraterritoriales	1,000000
	<b>Efecto medio total</b>	<b>1,262877</b>		<b>Efecto medio total</b>	<b>1,729888</b>



**Cuadro 5.8**  
**Listado decreciente de los multiplicadores verticales de output tipo I, 2000**

Cód.	Rama	Regional	Cód.	Rama	Total
9	Industrias cárnicas	1,877945	9	Industrias cárnicas	3,294129
36	Captación, depuración y distribución de agua	1,792659	10	Industrias lácteas	2,771610
34	Reciclaje	1,790270	20	Coquerías y refino de petróleo	2,760547
37	Construcción	1,725379	32	Fabricación de otro material de transporte	2,645956
10	Industrias lácteas	1,658882	21	Industria química	2,594472
17	Industria de la madera y del corcho	1,648390	34	Reciclaje	2,515981
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	1,630017	48	Seguros y planes de pensiones	2,505777
1	Agricultura, ganadería y caza	1,577940	35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	2,485502
43	Transporte marítimo y navegación interior	1,540632	31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	2,467672
4	Extracción de carbones minerales	1,507008	16	Industria del cuero y del calzado	2,458863
7	Extracción de minerales metálicos	1,506465	24	Metalurgia	2,451759
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	1,496497	11	Industrias de otros productos alimenticios	2,450114
25	Fabricación de productos metálicos	1,495906	33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	2,423193
48	Seguros y planes de pensiones	1,459577	25	Fabricación de productos metálicos	2,413933
32	Fabricación de otro material de transporte	1,458916	7	Extracción de minerales metálicos	2,340810
23	Otros productos minerales no metálicos	1,449255	36	Captación, depuración y distribución de agua	2,337876
16	Industria del cuero y del calzado	1,448175	37	Construcción	2,331461
61	Actividades asociativas	1,436000	12	Industrias de bebidas	2,329615
41	Hostelería	1,421812	14	Industria textil	2,325437
24	Metalurgia	1,412739	28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	2,320678
14	Industria textil	1,399737	26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	2,317799
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	1,387553	15	Industria de la confección y de la peletería	2,310314
51	Alquiler de maquinaria y equipo	1,378677	18	Industria del papel	2,303063
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	1,367962	17	Industria de la madera y del corcho	2,254216
45	Actividades anexas a los transportes	1,363544	22	Productos de caucho y materias plásticas	2,203629
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	1,349455	23	Otros productos minerales no metálicos	2,190977
18	Industria del papel	1,343360	1	Agricultura, ganadería y caza	2,141458
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	1,329886	43	Transporte marítimo y navegación interior	2,117127
21	Industria química	1,320140	30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	2,114690
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	1,315849	19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	2,091978
12	Industrias de bebidas	1,313538	4	Extracción de carbones minerales	1,945008
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	1,290964	38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	1,944957
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	1,288381	41	Hostelería	1,872500
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	1,286539	8	Extracción de minerales no metálicos	1,823100
55	Administración pública	1,285638	42	Transporte terrestre y por tubería	1,812756
63	Actividades diversas de servicios personales	1,282890	51	Alquiler de maquinaria y equipo	1,717365
42	Transporte terrestre y por tubería	1,281191	59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	1,702467
11	Industrias de otros productos alimenticios	1,280019	53	Investigación y desarrollo	1,638863
53	Investigación y desarrollo	1,271836	61	Actividades asociativas	1,620853
50	Actividades inmobiliarias	1,267623	13	Industria del tabaco	1,617242
54	Otras actividades empresariales	1,266078	52	Actividades informáticas	1,612561
62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	1,254812	63	Actividades diversas de servicios personales	1,596325
8	Extracción de minerales no metálicos	1,254734	39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	1,576633
57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	1,243647	45	Actividades anexas a los transportes	1,547851
52	Actividades informáticas	1,228029	57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	1,479478
22	Productos de caucho y materias plásticas	1,227748	49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	1,476602
40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	1,225778	55	Administración pública	1,443914
59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	1,210174	54	Otras actividades empresariales	1,442916
56	Educación de mercado	1,192026	60	Actividades de saneamiento público	1,439256
20	Coquerías y refino de petróleo	1,174403	50	Actividades inmobiliarias	1,419456
60	Actividades de saneamiento público	1,173853	46	Correos y telecomunicaciones	1,419345
3	Pesca y acuicultura	1,167488	3	Pesca y acuicultura	1,409474
15	Industria de la confección y de la peletería	1,155501	62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	1,381275
47	Intermediación financiera	1,125175	40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	1,372127
46	Correos y telecomunicaciones	1,092301	56	Educación de mercado	1,309248
58	Educación de no mercado	1,087834	47	Intermediación financiera	1,209187
2	Silvicultura y explotación forestal	1,084768	2	Silvicultura y explotación forestal	1,164012
13	Industria del tabaco	1,058967	58	Educación de no mercado	1,143047
5	Extracción de petróleo y gas natural	1,000000	5	Extracción de petróleo y gas natural	1,000000
6	Extracción de uranio y torio	1,000000	6	Extracción de uranio y torio	1,000000
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	1,000000	27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	1,000000
29	Fabricación de material electrónico	1,000000	29	Fabricación de material electrónico	1,000000
44	Transporte aéreo y espacial	1,000000	44	Transporte aéreo y espacial	1,000000
47-bis	SIFMI	1,000000	47-bis	SIFMI	1,000000
64	Hogares que emplean personal doméstico	1,000000	64	Hogares que emplean personal doméstico	1,000000
65	Organismos extraterritoriales	1,000000	65	Organismos extraterritoriales	1,000000
<b>Efecto medio total</b>		<b>1,317615</b>	<b>Efecto medio total</b>		<b>1,869825</b>

**Cuadro 5.9**  
**Multiplicadores relativos de output tipo I**

Cód.	Rama	1995		2000	
		Regional	Total	Regional	Total
1	Agricultura, ganadería y caza	0,806533	0,650164	0,797956	0,640421
2	Silvicultura y explotación forestal	0,939861	0,868955	0,928284	0,865341
3	Pesca y acuicultura	0,890085	0,689411	0,857824	0,712788
4	Extracción de carbones minerales	0,787653	0,694357	0,699286	0,569870
5	Extracción de petróleo y gas natural	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
6	Extracción de uranio y torio	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
7	Extracción de minerales metálicos	1,000000	1,000000	0,663806	0,431342
8	Extracción de minerales no metálicos	0,691987	0,559170	0,797302	0,552569
9	Industrias cárnicas	0,631602	0,405657	0,577434	0,379068
10	Industrias lácteas	0,639173	0,396969	0,610736	0,388388
11	Industrias de otros productos alimenticios	0,799131	0,544965	0,786179	0,532821
12	Industrias de bebidas	0,797015	0,458045	0,769071	0,434398
13	Industria del tabaco	0,950453	0,852697	0,944318	0,618456
14	Industria textil	0,828707	0,688057	0,714421	0,522700
15	Industria de la confección y de la peletería	0,898095	0,492197	0,865863	0,434037
16	Industria del cuero y del calzado	0,768226	0,488711	0,744314	0,540330
17	Industria de la madera y del corcho	0,746529	0,647854	0,743462	0,607130
18	Industria del papel	0,767741	0,529889	0,769753	0,543013
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	0,848973	0,536485	0,820511	0,520542
20	Coquerías y refino de petróleo	0,736814	0,428106	0,851836	0,371795
21	Industria química	0,767098	0,569789	0,765156	0,544032
22	Productos de caucho y materias plásticas	0,839021	0,502307	0,814622	0,499868
23	Otros productos minerales no metálicos	0,726777	0,522030	0,757705	0,518997
24	Metalurgia	0,697045	0,548237	0,740329	0,506981
25	Fabricación de productos metálicos	0,658249	0,454530	0,687566	0,442881
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	0,794369	0,521867	0,786063	0,510590
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	0,795848	0,537175	0,784343	0,515021
29	Fabricación de material electrónico	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	0,871779	0,515675	0,749149	0,512121
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,819307	0,447553	0,777183	0,419547
32	Fabricación de otro material de transporte	0,768947	0,467959	0,723849	0,444171
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	0,698482	0,473324	0,681844	0,439846
34	Reciclaje	0,769415	0,643885	0,560190	0,398991
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	0,578768	0,489895	0,667763	0,481674
36	Captación, depuración y distribución de agua	0,683428	0,539807	0,650478	0,498972
37	Construcción	0,696580	0,512512	0,728281	0,544618
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	0,841712	0,547059	0,827942	0,549940
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	0,827467	0,742327	0,747853	0,652044
40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	0,837910	0,743559	0,817556	0,730845
41	Hostelería	0,724245	0,538218	0,709118	0,539724
42	Transporte terrestre y por tubería	0,804243	0,569854	0,789167	0,568810
43	Transporte marítimo y navegación interior	0,690091	0,468062	0,649280	0,475141
44	Transporte aéreo y espacial	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
45	Actividades anexas a los transportes	0,777879	0,712024	0,772235	0,681416
46	Correos y telecomunicaciones	0,888794	0,806649	0,916224	0,850409
47	Intermediación financiera	0,860003	0,823501	0,901589	0,852581
47-bis	SIFMI	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
48	Seguros y planes de pensiones	0,763737	0,719720	0,703643	0,623540
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	0,822692	0,775351	0,759914	0,685415
50	Actividades inmobiliarias	0,820377	0,741951	0,795121	0,710840
51	Alquiler de maquinaria y equipo	0,790252	0,642942	0,755311	0,607134
52	Actividades informáticas	0,877289	0,622036	0,820061	0,624800
53	Investigación y desarrollo	0,732961	0,547054	0,815417	0,636372
54	Otras actividades empresariales	0,867136	0,777814	0,891430	0,809837
55	Administración pública	0,768070	0,697400	0,777824	0,692562
56	Educación de mercado	0,833567	0,770034	0,840938	0,765679
57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	0,829082	0,668645	0,823712	0,694041
58	Educación de no mercado	0,928305	0,881673	0,919258	0,874855
59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	0,864811	0,680716	0,826327	0,587383
60	Actividades de saneamiento público	0,891630	0,755281	0,852188	0,695224
61	Actividades asociativas	0,754502	0,680493	0,702078	0,622111
62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	0,782429	0,729514	0,800620	0,747584
63	Actividades diversas de servicios personales	0,825892	0,661090	0,798983	0,642112
64	Hogares que emplean personal doméstico	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
65	Organismos extraterritoriales	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000

**Cuadro 5.10**  
**Multiplicadores horizontales de output tipo I**

Cód.	Rama	1995			2000		
		Regional	Total	Merma	Regional	Total	Merma
1	Agricultura, ganadería y caza	2,181087	3,888845	1,707758	2,261650	4,054972	1,793322
2	Silvicultura y explotación forestal	1,293509	1,971166	0,677656	1,208783	1,750455	0,541672
3	Pesca y acuicultura	1,028311	1,116541	0,088231	1,029840	1,176582	0,146742
4	Extracción de carbones minerales	2,293460	4,880300	2,586840	1,767453	5,238730	3,471277
5	Extracción de petróleo y gas natural	1,000000	1,000000	0,000000	1,000000	1,000000	0,000000
6	Extracción de uranio y torio	1,000000	1,000000	0,000000	1,000000	1,000000	0,000000
7	Extracción de minerales metálicos	1,000000	1,495740	0,495740	1,000000	1,621126	0,621126
8	Extracción de minerales no metálicos	1,146047	1,477057	0,331010	1,099265	1,477079	0,377814
9	Industrias cárnicas	1,214745	1,497195	0,282449	1,141306	1,400459	0,259153
10	Industrias lácteas	1,041682	1,141592	0,099910	1,029129	1,111016	0,081887
11	Industrias de otros productos alimenticios	1,215526	2,138004	0,922477	1,278124	2,283294	1,005170
12	Industrias de bebidas	1,055199	1,183516	0,128317	1,074274	1,178026	0,103752
13	Industria del tabaco	1,001910	1,256718	0,254808	1,002060	1,015389	0,013329
14	Industria textil	1,003557	1,815599	0,812042	1,016335	1,908412	0,892077
15	Industria de la confección y de la peletería	1,009049	1,149934	0,140886	1,004702	1,070116	0,065415
16	Industria del cuero y del calzado	1,006651	1,104906	0,098255	1,079062	1,396104	0,317042
17	Industria de la madera y del corcho	1,378499	1,796152	0,417653	1,523341	2,138308	0,614968
18	Industria del papel	1,064183	2,019369	0,955186	1,090246	2,182809	1,092562
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	1,309124	1,503744	0,194619	1,312683	1,571579	0,258896
20	Coquerías y refino de petróleo	1,282866	2,824092	1,541226	1,195122	2,924731	1,729609
21	Industria química	1,152139	3,763607	2,611468	1,111616	4,491074	3,379458
22	Productos de caucho y materias plásticas	1,020786	2,006816	0,986029	1,024806	2,306881	1,282076
23	Otros productos minerales no metálicos	1,295798	1,912850	0,617051	1,394696	2,093667	0,698972
24	Metalurgia	1,809316	4,245838	2,436523	2,306679	4,631999	2,325319
25	Fabricación de productos metálicos	1,398626	2,378318	0,979692	1,431125	2,413564	0,982439
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	1,531228	2,600069	1,068842	1,682501	3,093103	1,410603
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	1,000000	1,108582	0,108582	1,000000	1,314241	0,314241
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	1,165214	2,060232	0,895019	1,186289	2,135755	0,949466
29	Fabricación de material electrónico	1,000000	1,049038	0,049038	1,000000	1,054048	0,054048
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	1,015582	1,141157	0,125576	1,052940	1,213010	0,160070
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	1,007546	1,302372	0,294826	1,008793	1,363617	0,354824
32	Fabricación de otro material de transporte	1,073404	1,254336	0,180932	1,147776	1,397484	0,249708
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	1,021344	1,121306	0,099962	1,046090	1,187438	0,141348
34	Reciclaje	1,011540	1,022306	0,010766	1,018037	1,034960	0,016923
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	2,632731	3,922856	1,290125	2,567166	3,887840	1,320674
36	Captación, depuración y distribución de agua	1,046745	1,072115	0,025370	1,243747	1,279289	0,035541
37	Construcción	1,879551	2,256338	0,376786	2,616658	3,344435	0,727777
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	1,258263	1,347369	0,089105	1,432613	1,622396	0,189783
39	Comercio mayorista e intermedios de comercio	1,846065	2,658184	0,812120	2,082450	3,096068	1,013619
40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	1,195054	1,271824	0,076770	1,270995	1,396163	0,125168
41	Hostelería	1,263476	1,499459	0,235983	1,246289	1,511471	0,265182
42	Transporte terrestre y por tubería	1,963252	2,715611	0,752359	2,162859	3,915591	1,752732
43	Transporte marítimo y navegación interior	1,000000	1,018394	0,018394	1,000302	1,015318	0,015016
44	Transporte aéreo y espacial	1,000000	1,064261	0,064261	1,000000	1,057661	0,057661
45	Actividades anexas a los transportes	1,500394	1,984860	0,484466	1,621591	2,026943	0,405352
46	Correos y telecomunicaciones	1,546889	1,764178	0,217288	1,571132	2,137235	0,566103
47	Intermediación financiera	1,289462	1,419385	0,129922	1,433308	1,695922	0,262614
47-bis	SIFMI	1,000000	1,000000	0,000000	1,000000	1,000000	0,000000
48	Seguros y planes de pensiones	1,398539	2,994281	1,595742	1,444580	2,505262	1,060681
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	1,165209	1,342675	0,177466	1,252682	1,484214	0,231532
50	Actividades inmobiliarias	1,889479	2,153309	0,263830	1,998106	2,317223	0,319117
51	Alquiler de maquinaria y equipo	1,258026	1,354772	0,096747	1,330236	1,510232	0,179996
52	Actividades informáticas	1,097069	1,169135	0,072066	1,082922	1,185648	0,102726
53	Investigación y desarrollo	1,014292	1,083115	0,068823	1,100543	1,352974	0,252431
54	Otras actividades empresariales	2,749598	4,239215	1,489616	3,549396	5,150051	1,600655
55	Administración pública	1,000000	1,000000	0,000000	1,000000	1,000000	0,000000
56	Educación de mercado	1,001260	1,003181	0,001921	1,041494	1,056599	0,015105
57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	1,085247	1,100284	0,015037	1,147176	1,187831	0,040655
58	Educación de no mercado	1,000000	1,000000	0,000000	1,000000	1,000000	0,000000
59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	1,000000	1,000000	0,000000	1,000000	1,000000	0,000000
60	Actividades de saneamiento público	1,072912	1,098859	0,025947	1,075404	1,109666	0,034263
61	Actividades asociativas	1,066883	1,098141	0,031258	1,069338	1,099125	0,029787
62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	1,085813	1,296405	0,210592	1,061368	1,196475	0,135107
63	Actividades diversas de servicios personales	1,015771	1,017086	0,001315	1,035485	1,036795	0,001310
64	Hogares que emplean personal doméstico	1,000000	1,000000	0,000000	1,000000	1,000000	0,000000
65	Organismos extraterritoriales	1,000000	1,000000	0,000000	1,000000	1,000000	0,000000
	<b>Efecto medio total</b>	<b>1,262877</b>	<b>1,729888</b>	<b>0,467010</b>	<b>1,317615</b>	<b>1,869825</b>	<b>0,552211</b>

Cuadro 5.11

## Listado decreciente de los multiplicadores horizontales de output tipo I, 1995

Cód.	Rama	Regional	Cód.	Rama	Total
54	Otras actividades empresariales	2,749598	4	Extracción de carbones minerales	4,880300
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	2,632731	24	Metalurgia	4,245838
4	Extracción de carbones minerales	2,293460	54	Otras actividades empresariales	4,239215
1	Agricultura, ganadería y caza	2,181087	35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	3,922856
42	Transporte terrestre y por tubería	1,963252	1	Agricultura, ganadería y caza	3,888845
50	Actividades inmobiliarias	1,889479	21	Industria química	3,763607
37	Construcción	1,879551	48	Seguros y planes de pensiones	2,994281
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	1,846065	20	Coquerías y refino de petróleo	2,824092
24	Metalurgia	1,809316	42	Transporte terrestre y por tubería	2,715611
46	Correos y telecomunicaciones	1,546889	39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	2,658184
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	1,531228	26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	2,600069
45	Actividades anexas a los transportes	1,500394	25	Fabricación de productos metálicos	2,378318
25	Fabricación de productos metálicos	1,398626	37	Construcción	2,256338
48	Seguros y planes de pensiones	1,398539	50	Actividades inmobiliarias	2,153309
17	Industria de la madera y del corcho	1,378499	11	Industrias de otros productos alimenticios	2,138004
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	1,309124	28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	2,060232
23	Otros productos minerales no metálicos	1,295798	18	Industria del papel	2,019369
2	Silvicultura y explotación forestal	1,293509	22	Productos de caucho y materias plásticas	2,006816
47	Intermediación financiera	1,289462	45	Actividades anexas a los transportes	1,984860
20	Coquerías y refino de petróleo	1,282866	2	Silvicultura y explotación forestal	1,971166
41	Hostelería	1,263476	23	Otros productos minerales no metálicos	1,912850
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	1,258263	14	Industria textil	1,815599
51	Alquiler de maquinaria y equipo	1,258026	17	Industria de la madera y del corcho	1,796152
11	Industrias de otros productos alimenticios	1,215526	46	Correos y telecomunicaciones	1,764178
9	Industrias cármicas	1,214745	19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	1,503744
40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	1,195054	41	Hostelería	1,499459
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	1,165214	9	Industrias cármicas	1,497195
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	1,165209	7	Extracción de minerales metálicos	1,495740
21	Industria química	1,152139	8	Extracción de minerales no metálicos	1,477057
8	Extracción de minerales no metálicos	1,146047	47	Intermediación financiera	1,419385
52	Actividades informáticas	1,097069	51	Alquiler de maquinaria y equipo	1,354772
62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	1,085813	38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	1,347369
57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	1,085247	49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	1,342675
32	Fabricación de otro material de transporte	1,073404	31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	1,302372
60	Actividades de saneamiento público	1,072912	62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	1,296405
61	Actividades asociativas	1,066883	40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	1,271824
18	Industria del papel	1,064183	13	Industria del tabaco	1,256718
12	Industrias de bebidas	1,055199	32	Fabricación de otro material de transporte	1,254336
36	Captación, depuración y distribución de agua	1,046745	12	Industrias de bebidas	1,183516
10	Industrias lácteas	1,041682	52	Actividades informáticas	1,169135
3	Pesca y acuicultura	1,028311	15	Industria de la confección y de la peletería	1,149934
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	1,021344	10	Industrias lácteas	1,141592
22	Productos de caucho y materias plásticas	1,020786	30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	1,141157
63	Actividades diversas de servicios personales	1,015771	33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	1,121306
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	1,015582	3	Pesca y acuicultura	1,116541
53	Investigación y desarrollo	1,014292	27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	1,108582
34	Reciclaje	1,011540	16	Industria del cuero y del calzado	1,104906
15	Industria de la confección y de la peletería	1,009049	57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	1,100284
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	1,007546	60	Actividades de saneamiento público	1,098859
16	Industria del cuero y del calzado	1,006651	61	Actividades asociativas	1,098141
14	Industria textil	1,003557	53	Investigación y desarrollo	1,083115
13	Industria del tabaco	1,001910	36	Captación, depuración y distribución de agua	1,072115
56	Educación de mercado	1,001260	44	Transporte aéreo y espacial	1,064261
5	Extracción de petróleo y gas natural	1,000000	29	Fabricación de material electrónico	1,049038
6	Extracción de uranio y torio	1,000000	34	Reciclaje	1,022306
7	Extracción de minerales metálicos	1,000000	43	Transporte marítimo y navegación interior	1,018394
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	1,000000	63	Actividades diversas de servicios personales	1,017086
29	Fabricación de material electrónico	1,000000	56	Educación de mercado	1,003181
43	Transporte marítimo y navegación interior	1,000000	5	Extracción de petróleo y gas natural	1,000000
44	Transporte aéreo y espacial	1,000000	6	Extracción de uranio y torio	1,000000
47-bis	SIFMI	1,000000	47-bis	SIFMI	1,000000
55	Administración pública	1,000000	55	Administración pública	1,000000
58	Educación de no mercado	1,000000	58	Educación de no mercado	1,000000
59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	1,000000	59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	1,000000
64	Hogares que emplean personal doméstico	1,000000	64	Hogares que emplean personal doméstico	1,000000
65	Organismos extraterritoriales	1,000000	65	Organismos extraterritoriales	1,000000
	<b>Efecto medio total</b>	<b>1,262877</b>		<b>Efecto medio total</b>	<b>1,729888</b>

**Cuadro 5.12**

**Listado decreciente de los multiplicadores horizontales de output tipo I, 2000**

Cód.	Rama	Regional	Cód.	Rama	Total
54	Otras actividades empresariales	3,549396	4	Extracción de carbones minerales	5,238730
37	Construcción	2,616658	54	Otras actividades empresariales	5,150051
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	2,567166	24	Metalurgia	4,631999
24	Metalurgia	2,306679	21	Industria química	4,491074
1	Agricultura, ganadería y caza	2,261650	1	Agricultura, ganadería y caza	4,054972
42	Transporte terrestre y por tubería	2,162859	42	Transporte terrestre y por tubería	3,915591
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	2,082450	35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	3,887840
50	Actividades inmobiliarias	1,998106	37	Construcción	3,344435
4	Extracción de carbones minerales	1,767453	39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	3,096068
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	1,682501	26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	3,093103
45	Actividades anexas a los transportes	1,621591	20	Coquerías y refino de petróleo	2,924731
46	Correos y telecomunicaciones	1,571132	48	Seguros y planes de pensiones	2,505262
17	Industria de la madera y del corcho	1,523341	25	Fabricación de productos metálicos	2,413564
48	Seguros y planes de pensiones	1,444580	50	Actividades inmobiliarias	2,317223
47	Intermediación financiera	1,433308	22	Productos de caucho y materias plásticas	2,306881
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	1,432613	11	Industrias de otros productos alimenticios	2,283294
25	Fabricación de productos metálicos	1,431125	18	Industria del papel	2,182809
23	Otros productos minerales no metálicos	1,394696	17	Industria de la madera y del corcho	2,138308
51	Alquiler de maquinaria y equipo	1,330236	46	Correos y telecomunicaciones	2,137235
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	1,312683	28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	2,135755
11	Industrias de otros productos alimenticios	1,278124	23	Otros productos minerales no metálicos	2,093667
40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	1,270995	45	Actividades anexas a los transportes	2,026943
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	1,252682	14	Industria textil	1,908412
41	Hostelería	1,246289	2	Silvicultura y explotación forestal	1,750455
36	Captación, depuración y distribución de agua	1,243747	47	Intermediación financiera	1,695922
2	Silvicultura y explotación forestal	1,208783	38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	1,622396
20	Coquerías y refino de petróleo	1,195122	7	Extracción de minerales metálicos	1,621126
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	1,186289	19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	1,571579
32	Fabricación de otro material de transporte	1,147776	41	Hostelería	1,511471
57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	1,147176	51	Alquiler de maquinaria y equipo	1,510232
9	Industrias cárnicas	1,141306	49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	1,484214
21	Industria química	1,111616	8	Extracción de minerales no metálicos	1,477079
53	Investigación y desarrollo	1,100543	9	Industrias cárnicas	1,400459
8	Extracción de minerales no metálicos	1,099265	32	Fabricación de otro material de transporte	1,397484
18	Industria del papel	1,090246	40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	1,396163
52	Actividades informáticas	1,082922	16	Industria del cuero y del calzado	1,396104
16	Industria del cuero y del calzado	1,079062	31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	1,363617
60	Actividades de saneamiento público	1,075404	53	Investigación y desarrollo	1,352974
12	Industrias de bebidas	1,074274	27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	1,314241
61	Actividades asociativas	1,069338	36	Captación, depuración y distribución de agua	1,279289
62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	1,061368	30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	1,213010
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	1,052940	62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	1,196475
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	1,046090	57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	1,187831
56	Educación de mercado	1,041494	33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	1,187438
63	Actividades diversas de servicios personales	1,035485	52	Actividades informáticas	1,185648
3	Pesca y acuicultura	1,029840	12	Industrias de bebidas	1,178026
10	Industrias lácteas	1,029129	3	Pesca y acuicultura	1,176582
22	Productos de caucho y materias plásticas	1,024806	10	Industrias lácteas	1,111016
34	Reciclaje	1,018037	60	Actividades de saneamiento público	1,109666
14	Industria textil	1,016335	61	Actividades asociativas	1,099125
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	1,008793	15	Industria de la confección y de la peletería	1,070116
15	Industria de la confección y de la peletería	1,004702	44	Transporte aéreo y espacial	1,057661
13	Industria del tabaco	1,002060	56	Educación de mercado	1,056599
43	Transporte marítimo y navegación interior	1,000302	29	Fabricación de material electrónico	1,054048
5	Extracción de petróleo y gas natural	1,000000	63	Actividades diversas de servicios personales	1,036795
6	Extracción de uranio y torio	1,000000	34	Reciclaje	1,034960
7	Extracción de minerales metálicos	1,000000	13	Industria del tabaco	1,015389
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	1,000000	43	Transporte marítimo y navegación interior	1,015318
29	Fabricación de material electrónico	1,000000	5	Extracción de petróleo y gas natural	1,000000
44	Transporte aéreo y espacial	1,000000	6	Extracción de uranio y torio	1,000000
47-bis	SIFMI	1,000000	47-bis	SIFMI	1,000000
55	Administración pública	1,000000	55	Administración pública	1,000000
58	Educación de no mercado	1,000000	58	Educación de no mercado	1,000000
59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	1,000000	59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	1,000000
64	Hogares que emplean personal doméstico	1,000000	64	Hogares que emplean personal doméstico	1,000000
65	Organismos extraterritoriales	1,000000	65	Organismos extraterritoriales	1,000000
	<b>Efecto medio total</b>	<b>1,317615</b>		<b>Efecto medio total</b>	<b>1,869825</b>

**Cuadro 5.13**  
**Valor de los coeficientes U**

Cód.	Rama	1995		2000	
		U <sub>j</sub>	U <sub>i</sub>	U <sub>j</sub>	U <sub>i</sub>
1	Agricultura, ganadería y caza	1,291585	1,727077	1,197573	1,716473
2	Silvicultura y explotación forestal	0,851649	1,024256	0,823282	0,917402
3	Pesca y acuicultura	0,891677	0,814260	0,886062	0,781594
4	Extracción de carbones minerales	1,027125	1,816059	1,143740	1,341404
5	Extracción de petróleo y gas natural	0,791842	0,791842	0,758947	0,758947
6	Extracción de uranio y torio	0,791842	0,791842	0,758947	0,758947
7	Extracción de minerales metálicos	0,791842	0,791842	1,143328	0,758947
8	Extracción de minerales no metálicos	1,146593	0,907489	0,952277	0,834284
9	Industrias cárnicas	1,394287	0,961887	1,425262	0,866191
10	Industrias lácteas	1,257241	0,824848	1,259004	0,781055
11	Industrias de otros productos alimenticios	0,997493	0,962506	0,971467	0,970029
12	Industrias de bebidas	1,007628	0,835551	0,996906	0,815317
13	Industria del tabaco	0,833123	0,793355	0,803700	0,760511
14	Industria textil	0,955516	0,794659	1,062326	0,771344
15	Industria de la confección y de la peletería	0,881719	0,799008	0,876964	0,762515
16	Industria del cuero y del calzado	1,036252	0,797109	1,099088	0,818951
17	Industria de la madera y del corcho	1,200615	1,091554	1,251041	1,156135
18	Industria del papel	1,045921	0,842665	1,019539	0,827440
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	0,982022	1,036620	0,998660	0,996257
20	Coquerías y refinación de petróleo	1,080771	1,015828	0,891310	0,907035
21	Industria química	1,043139	0,912313	1,001917	0,843658
22	Productos de caucho y materias plásticas	0,943841	0,808302	0,931796	0,777773
23	Otros productos minerales no metálicos	1,154248	1,026068	1,099908	1,058500
24	Metalurgia	1,195245	1,432693	1,072195	1,750648
25	Fabricación de productos metálicos	1,224812	1,107491	1,135314	1,086149
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	1,029885	1,212491	1,024165	1,276929
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	0,791842	0,791842	0,758947	0,758947
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	1,004391	0,922666	0,977814	0,900331
29	Fabricación de material electrónico	0,791842	0,791842	0,758947	0,758947
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	0,914243	0,804181	1,053079	0,799126
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,968496	0,797818	0,979774	0,765620
32	Fabricación de otro material de transporte	1,029942	0,849967	1,107240	0,871101
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	1,133716	0,808743	1,135762	0,793927
34	Reciclaje	1,029199	0,800980	1,358720	0,772636
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	1,493167	2,084709	1,237097	1,948344
36	Captación, depuración y distribución de agua	1,158799	0,828857	1,360533	0,943939
37	Construcción	1,143174	1,488309	1,309472	1,985906
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	0,942249	0,996346	0,976415	1,087278
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	0,961326	1,461792	1,038211	1,580470
40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	0,946848	0,946295	0,930301	0,964618
41	Hostelería	1,094727	1,000474	1,079080	0,945867
42	Transporte terrestre y por tubería	0,991789	1,554586	0,972356	1,641496
43	Transporte marítimo y navegación interior	1,147447	0,791842	1,169259	0,759177
44	Transporte aéreo y espacial	0,791842	0,791842	0,758947	0,758947
45	Actividades anexas a los transportes	1,052460	1,188076	1,034858	1,230702
46	Correos y telecomunicaciones	0,893622	1,224893	0,828999	1,192406
47	Intermediación financiera	0,922526	1,021051	0,853949	1,087805
47-bis	SIFMI	0,791842	0,791842	0,758947	0,758947
48	Seguros y planes de pensiones	1,038233	1,107423	1,107742	1,096360
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	0,963143	0,922662	1,009314	0,950720
50	Actividades inmobiliarias	0,968230	1,496170	0,962059	1,516457
51	Alquiler de maquinaria y equipo	1,036696	0,996158	1,046343	1,009579
52	Actividades informáticas	0,903082	0,868706	0,932009	0,821881
53	Investigación y desarrollo	1,080486	0,803160	0,965256	0,835254
54	Otras actividades empresariales	0,955745	2,177249	0,960887	2,693805
55	Administración pública	1,030951	0,791842	0,975732	0,758947
56	Educación de mercado	0,949945	0,792841	0,904685	0,790439
57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	0,963154	0,859345	0,943862	0,870646
58	Educación de no mercado	0,852998	0,791842	0,825608	0,758947
59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	0,915625	0,791842	0,918458	0,758947
60	Actividades de saneamiento público	0,888375	0,849577	0,890893	0,816175
61	Actividades asociativas	1,049811	0,844803	1,089848	0,811572
62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	1,015752	0,859793	0,952336	0,805522
63	Actividades diversas de servicios personales	0,960687	0,804331	0,973646	0,785878
64	Hogares que emplean personal doméstico	0,791842	0,791842	0,758947	0,758947
65	Organismos extraterritoriales	0,791842	0,791842	0,758947	0,758947

**Cuadro 5.14**  
**Clasificación de las ramas según el valor de los coeficientes U, 1995**

Cód.	Rama	$U_j > 1$ y $U_i > 1$	Cód.	Rama	$U_j > 1$ y $U_i < 1$		
1	Agricultura, ganadería y caza	1,291585	1,727077	8	Extracción de minerales no metálicos	1,146593	0,907489
4	Extracción de carbones minerales	1,027125	1,816059	9	Industrias cárnicas	1,394287	0,961887
17	Industria de la madera y del corcho	1,200615	1,091554	10	Industrias lácteas	1,257241	0,824848
20	Coquerías y refino de petróleo	1,080771	1,015828	12	Industrias de bebidas	1,007628	0,835551
23	Otros productos minerales no metálicos	1,154248	1,026068	16	Industria del cuero y del calzado	1,036252	0,797109
24	Metalurgia	1,195245	1,432693	18	Industria del papel	1,045921	0,842665
25	Fabricación de productos metálicos	1,224812	1,107491	21	Industria química	1,043139	0,902313
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	1,029885	1,212491	28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	1,004391	0,922666
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	1,493167	2,084709	32	Fabricación de otro material de transporte	1,029942	0,849967
37	Construcción	1,143174	1,488309	33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	1,133716	0,808743
41	Hostelería	1,094727	1,000474	34	Reciclaje	1,029199	0,800980
45	Actividades anexas a los transportes	1,052460	1,188076	36	Captación, depuración y distribución de agua	1,158799	0,828857
48	Seguros y planes de pensiones	1,038233	1,107423	43	Transporte marítimo y navegación interior	1,147447	0,791842
				51	Alquiler de maquinaria y equipo	1,036696	0,996158
				53	Investigación y desarrollo	1,080486	0,803160
				55	Administración pública	1,030951	0,791842
				61	Actividades asociativas	1,049811	0,844803
				62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	1,015752	0,859793
Cód.	Rama	$U_j < 1$ y $U_i > 1$	Cód.	Rama	$U_j < 1$ y $U_i < 1$		
2	Silvicultura y explotación forestal	0,851649	1,024256	3	Pesca y acuicultura	0,891677	0,814260
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	0,982022	1,036620	5	Extracción de petróleo y gas natural	0,791842	0,791842
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	0,961326	1,461792	6	Extracción de uranio y torio	0,791842	0,791842
42	Transporte terrestre y por tubería	0,991789	1,554586	7	Extracción de minerales metálicos	0,791842	0,791842
46	Correos y telecomunicaciones	0,893622	1,224893	11	Industrias de otros productos alimenticios	0,997493	0,962506
47	Intermediación financiera	0,922526	1,021051	13	Industria del tabaco	0,833123	0,793355
50	Actividades inmobiliarias	0,968230	1,496170	14	Industria textil	0,955516	0,794659
54	Otras actividades empresariales	0,955745	2,177249	15	Industria de la confección y de la peletería	0,881719	0,799008
				22	Productos de caucho y materias plásticas	0,943841	0,808302
				27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	0,791842	0,791842
				29	Fabricación de material electrónico	0,791842	0,791842
				30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	0,914243	0,804181
				31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,968496	0,797818
				38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	0,942249	0,996346
				40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	0,946848	0,946295
				44	Transporte aéreo y espacial	0,791842	0,791842
				49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	0,963143	0,922662
				52	Actividades informáticas	0,903082	0,868706
				56	Educación de mercado	0,949945	0,792841
				57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	0,963154	0,859345
				58	Educación de no mercado	0,852998	0,791842
				59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	0,915625	0,791842
				60	Actividades de saneamiento público	0,888375	0,849577
				63	Actividades diversas de servicios personales	0,960687	0,804331
				64	Hogares que emplean personal doméstico	0,791842	0,791842
				65	Organismos extraterritoriales	0,791842	0,791842
				47-bis	SIFMI	0,791842	0,791842

**Cuadro 5.15**  
**Clasificación de las ramas según el valor de los coeficientes U, 2000**

Cód.	Rama	$U_j > 1$ y $U_i > 1$	Cód.	Rama	$U_j > 1$ y $U_i < 1$		
1	Agricultura, ganadería y caza	1,197573	1,716473	7	Extracción de minerales metálicos	1,143328	0,758947
4	Extracción de carbones minerales	1,143740	1,341404	9	Industrias cármicas	1,425262	0,866191
17	Industria de la madera y del corcho	1,251041	1,156135	10	Industrias lácteas	1,259004	0,781055
23	Otros productos minerales no metálicos	1,099908	1,058500	14	Industria textil	1,062326	0,771344
24	Metalurgia	1,072195	1,750648	16	Industria del cuero y del calzado	1,099088	0,818951
25	Fabricación de productos metálicos	1,135314	1,086149	18	Industria del papel	1,019539	0,827440
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	1,024165	1,276929	21	Industria química	1,001917	0,783658
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	1,237097	1,948344	30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	1,053079	0,799126
37	Construcción	1,309472	1,985906	32	Fabricación de otro material de transporte	1,107240	0,871101
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	1,038211	1,580470	33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	1,135762	0,793927
45	Actividades anexas a los transportes	1,034858	1,230702	34	Reciclaje	1,358720	0,772636
48	Seguros y planes de pensiones	1,107742	1,096360	36	Captación, depuración y distribución de agua	1,360533	0,943939
51	Alquiler de maquinaria y equipo	1,046343	1,009579	41	Hostelería	1,079080	0,945867
				43	Transporte marítimo y navegación interior	1,169259	0,759177
				49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	1,009314	0,950720
				61	Actividades asociativas	1,089848	0,811572
Cód.	Rama	$U_j < 1$ y $U_i > 1$	Cód.	Rama	$U_j < 1$ y $U_i < 1$		
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	0,976415	1,087278	2	Silvicultura y explotación forestal	0,823282	0,917402
42	Transporte terrestre y por tubería	0,972356	1,641496	3	Pesca y acuicultura	0,886062	0,781594
46	Correos y telecomunicaciones	0,828999	1,192406	5	Extracción de petróleo y gas natural	0,758947	0,758947
47	Intermediación financiera	0,853949	1,087805	6	Extracción de uranio y torio	0,758947	0,758947
50	Actividades inmobiliarias	0,962059	1,516457	8	Extracción de minerales no metálicos	0,952277	0,834284
54	Otras actividades empresariales	0,960887	2,693805	11	Industrias de otros productos alimenticios	0,971467	0,970029
				12	Industrias de bebidas	0,996906	0,815317
				13	Industria del tabaco	0,803700	0,760511
				15	Industria de la confección y de la peletería	0,876964	0,762515
				19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	0,998660	0,996257
				20	Coquerías y refino de petróleo	0,891310	0,907035
				22	Productos de caucho y materias plásticas	0,931796	0,777773
				27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	0,758947	0,758947
				28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	0,977814	0,900331
				29	Fabricación de material electrónico	0,758947	0,758947
				31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,979774	0,765620
				40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	0,930301	0,964618
				44	Transporte aéreo y espacial	0,758947	0,758947
				52	Actividades informáticas	0,932009	0,821881
				53	Investigación y desarrollo	0,965256	0,835254
				55	Administración pública	0,975732	0,758947
				56	Educación de mercado	0,904685	0,790439
				57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	0,943862	0,870646
				58	Educación de no mercado	0,825608	0,758947
				59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	0,918458	0,758947
				60	Actividades de saneamiento público	0,890893	0,816175
				62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	0,952336	0,805522
				63	Actividades diversas de servicios personales	0,973646	0,785878
				64	Hogares que emplean personal doméstico	0,758947	0,758947
				65	Organismos extraterritoriales	0,758947	0,758947
				47-bis	SIFMI	0,758947	0,758947



**Cuadro 5.16**  
**Valor de los coeficientes de dispersión y sensibilidad indirecta**

Cód.	Rama	1995		2000	
		D <sub>j</sub>	D <sub>i</sub>	D <sub>j</sub>	D <sub>i</sub>
1	Agricultura, ganadería y caza	1,286175	3,527733	1,124107	3,534813
2	Silvicultura y explotación forestal	0,263625	1,152065	0,274298	0,711563
3	Pesca y acuicultura	0,504469	0,105992	0,585261	0,099925
4	Extracción de carbones minerales	1,122633	5,183419	1,597869	2,516176
5	Extracción de petróleo y gas natural	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
6	Extracción de uranio y torio	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
7	Extracción de minerales metálicos	0,000000	0,000000	1,785753	0,000000
8	Extracción de minerales no metálicos	1,817804	0,587095	0,896753	0,348584
9	Industrias cárnicas	2,643865	0,418221	2,798014	0,200685
10	Industrias lácteas	2,334998	0,109393	2,276835	0,056381
11	Industrias de otros productos alimenticios	1,031315	0,851231	0,965025	0,958342
12	Industrias de bebidas	1,052769	0,167056	1,069531	0,225905
13	Industria del tabaco	0,212469	0,007779	0,207908	0,007259
14	Industria textil	0,842455	0,014494	1,409433	0,057589
15	Industria de la confección y de la peletería	0,462484	0,036754	0,546501	0,014794
16	Industria del cuero y del calzado	1,236231	0,005317	1,305570	0,004108
17	Industria de la madera y del corcho	1,566397	1,005042	1,491019	1,050105
18	Industria del papel	1,250376	0,204184	1,090583	0,198127
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	0,763387	1,044415	0,832752	0,821588
20	Coquerías y refino de petróleo	1,464086	1,129811	0,613523	0,686579
21	Industria química	1,250504	0,577117	1,093127	0,357890
22	Productos de caucho y materias plásticas	0,782057	0,084416	0,802491	0,086932
23	Otros productos minerales no metálicos	1,623249	0,963485	1,238118	1,045747
24	Metalurgia	1,863819	3,086009	1,293471	4,445428
25	Fabricación de productos metálicos	2,154512	1,550643	1,647912	1,419501
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	1,090050	2,029959	1,017924	2,192216
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	1,055420	0,634765	0,979668	0,619698
29	Fabricación de material electrónico	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	0,603379	0,036867	1,227260	0,047445
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,900758	0,022249	1,014225	0,019312
32	Fabricación de otro material de transporte	1,224880	0,298515	1,420524	0,323472
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	1,759489	0,086795	1,678757	0,090660
34	Reciclaje	1,221516	0,046831	2,776231	0,053403
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	3,237417	6,282186	1,909467	5,213774
36	Captación, depuración y distribución de agua	1,888207	0,189937	2,209248	0,273833
37	Construcción	1,785361	3,561831	1,653017	4,795593
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	0,767685	1,046132	0,780494	1,295540
39	Comercio mayorista e intermedios de comercio	0,853712	3,429703	1,216183	3,735408
40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	0,789962	0,787116	0,788522	0,947953
41	Hostelería	1,553813	1,068675	1,458246	0,839366
42	Transporte terrestre y por tubería	0,999324	3,896143	0,952410	4,061098
43	Transporte marítimo y navegación interior	1,830359	0,000000	1,905159	0,000000
44	Transporte aéreo y espacial	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
45	Actividades anexas a los transportes	1,203275	1,901313	1,095034	2,004884
46	Correos y telecomunicaciones	0,511509	2,216617	0,322651	2,010968
47	Intermediación financiera	0,664763	1,171891	0,390423	1,476872
47-bis	SIFMI	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
48	Seguros y planes de pensiones	1,262583	1,618716	1,525154	1,472276
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	0,878998	0,670636	1,125777	0,853562
50	Actividades inmobiliarias	0,895181	3,612583	0,915711	3,491332
51	Alquiler de maquinaria y equipo	1,119231	0,910573	1,189460	1,018661
52	Actividades informáticas	0,570402	0,393465	0,779123	0,267490
53	Investigación y desarrollo	1,485129	0,057679	0,827741	0,223779
54	Otras actividades empresariales	0,653611	6,940912	0,484664	8,535451
55	Administración pública	1,230737	0,000000	1,007136	0,000000
56	Educación de mercado	0,813778	0,005135	0,668535	0,137773
57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	0,847331	0,313007	0,773024	0,432874
58	Educación de no mercado	0,314778	0,000000	0,309694	0,000000
59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	0,637130	0,000000	0,741056	0,000000
60	Actividades de saneamiento público	0,495534	0,295837	0,611782	0,264656
61	Actividades asociativas	1,326566	0,271353	1,508443	0,215626
62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	1,137518	0,334766	0,882130	0,200063
63	Actividades diversas de servicios personales	0,860935	0,056142	0,909272	0,036942
64	Hogares que emplean personal doméstico	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
65	Organismos extraterritoriales	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

**Cuadro 5.17**  
**Clasificación de las ramas según el valor de los coeficientes de dispersión**  
**y sensibilidad indirecta, 1995**

Cód.	Rama	$D_j > 1$ y $D_i > 1$	Cód.	Rama	$D_j > 1$ y $D_i < 1$
1	Agricultura, ganadería y caza	1,286175 3,527733	8	Extracción de minerales no metálicos	1,817804 0,587095
4	Extracción de carbones minerales	1,122633 5,183419	9	Industrias cárnicas	2,643865 0,418221
17	Industria de la madera y del corcho	1,566397 1,005042	10	Industrias lácteas	2,334998 0,109393
20	Coquerías y refino de petróleo	1,464086 1,129811	11	Industrias de otros productos alimenticios	1,031315 0,851231
24	Metalurgia	1,863819 3,086009	12	Industrias de bebidas	1,052769 0,167056
25	Fabricación de productos metálicos	2,154512 1,550643	16	Industria del cuero y del calzado	1,236231 0,005317
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	1,090050 2,029959	18	Industria del papel	1,250376 0,204184
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	3,237417 6,282186	21	Industria química	1,250504 0,577117
37	Construcción	1,785361 3,561831	23	Otros productos minerales no metálicos	1,623249 0,963485
41	Hostelería	1,553813 1,068675	28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	1,055420 0,634765
45	Actividades anexas a los transportes	1,203275 1,901313	32	Fabricación de otro material de transporte	1,224880 0,298515
48	Seguros y planes de pensiones	1,262583 1,618716	33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	1,759489 0,086795
			36	Captación, depuración y distribución de agua	1,888207 0,189937
			43	Transporte marítimo y navegación interior	1,830359 0,000000
			51	Alquiler de maquinaria y equipo	1,119231 0,910573
			53	Investigación y desarrollo	1,485129 0,057679
			55	Administración pública	1,230737 0,000000
			61	Actividades asociativas	1,326566 0,271353
			62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	1,137518 0,334766
Cód.	Rama	$D_j < 1$ y $D_i > 1$	Cód.	Rama	$D_j < 1$ y $D_i < 1$
2	Silvicultura y explotación forestal	0,263625 1,152065	3	Pesca y acuicultura	0,504469 0,105992
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	0,763387 1,044415	5	Extracción de petróleo y gas natural	0,000000 0,000000
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	0,767685 1,046132	6	Extracción de uranio y torio	0,000000 0,000000
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	0,853712 3,429703	7	Extracción de minerales metálicos	0,000000 0,000000
42	Transporte terrestre y por tubería	0,999324 3,896143	13	Industria del tabaco	0,212469 0,007779
46	Correos y telecomunicaciones	0,511509 2,216617	14	Industria textil	0,842455 0,014494
47	Intermediación financiera	0,664763 1,171891	15	Industria de la confección y de la peletería	0,462484 0,036754
50	Actividades inmobiliarias	0,895181 3,612583	22	Productos de caucho y materias plásticas	0,782057 0,084416
54	Otras actividades empresariales	0,653611 6,940912	27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	0,000000 0,000000
			29	Fabricación de material electrónico	0,000000 0,000000
			30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	0,603379 0,036867
			31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,900758 0,022249
			40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	0,789962 0,787116
			44	Transporte aéreo y espacial	0,000000 0,000000
			49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	0,878998 0,670636
			52	Actividades informáticas	0,570402 0,393465
			56	Educación de mercado	0,813778 0,005135
			57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	0,847331 0,313007
			58	Educación de no mercado	0,314778 0,000000
			59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	0,637130 0,000000
			60	Actividades de saneamiento público	0,495534 0,295837
			63	Actividades diversas de servicios personales	0,860935 0,056142
			64	Hogares que emplean personal doméstico	0,000000 0,000000
			65	Organismos extraterritoriales	0,000000 0,000000
			47-bis	SIFMI	0,000000 0,000000

**Cuadro 5.18**  
**Clasificación de las ramas según el valor de los coeficientes de dispersión y sensibilidad indirecta, 2000**

Cód.	Rama	$D_j > 1$ y $D_i > 1$	Cód.	Rama	$D_j > 1$ y $D_i < 1$
1	Agricultura, ganadería y caza	1,124107 3,534813	7	Extracción de minerales metálicos	1,785753 0,000000
4	Extracción de carbones minerales	1,597869 2,516176	9	Industrias cárnicas	2,798014 0,200685
17	Industria de la madera y del corcho	1,491019 1,050105	10	Industrias lácteas	2,276835 0,056381
23	Otros productos minerales no metálicos	1,238118 1,045747	12	Industrias de bebidas	1,069531 0,225905
24	Metalurgia	1,293471 4,445428	14	Industria textil	1,409433 0,057589
25	Fabricación de productos metálicos	1,647912 1,419501	16	Industria del cuero y del calzado	1,305570 0,004108
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	1,017924 2,192216	18	Industria del papel	1,090583 0,198127
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	1,909467 5,213774	21	Industria química	1,093127 0,357890
37	Construcción	1,653017 4,795593	30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	1,227260 0,047445
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	1,216183 3,735408	31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	1,014225 0,019312
45	Actividades anexas a los transportes	1,095034 2,004884	32	Fabricación de otro material de transporte	1,420524 0,323472
48	Seguros y planes de pensiones	1,525154 1,472276	33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	1,678757 0,090660
51	Alquiler de maquinaria y equipo	1,189460 1,018661	34	Reciclaje	2,776231 0,053403
			36	Captación, depuración y distribución de agua	2,209248 0,273833
			41	Hostelería	1,458246 0,839366
			43	Transporte marítimo y navegación interior	1,905159 0,000000
			49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	1,125777 0,853562
			55	Administración pública	1,007136 0,000000
			61	Actividades asociativas	1,508443 0,215626
Cód.	Rama	$D_j < 1$ y $D_i > 1$	Cód.	Rama	$D_j < 1$ y $D_i < 1$
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	0,780494 1,295540	2	Silvicultura y explotación forestal	0,274298 0,711563
42	Transporte terrestre y por tubería	0,952410 4,061098	3	Pesca y acuicultura	0,585261 0,099925
46	Correos y telecomunicaciones	0,322651 2,010968	5	Extracción de petróleo y gas natural	0,000000 0,000000
47	Intermediación financiera	0,390423 1,476872	6	Extracción de uranio y torio	0,000000 0,000000
50	Actividades inmobiliarias	0,915711 3,491332	8	Extracción de minerales no metálicos	0,896753 0,348584
54	Otras actividades empresariales	0,484664 8,535451	11	Industrias de otros productos alimenticios	0,965025 0,958342
			13	Industria del tabaco	0,207908 0,007259
			15	Industria de la confección y de la peletería	0,546501 0,014794
			19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	0,832752 0,821588
			20	Coquerías y refino de petróleo	0,613523 0,686579
			22	Productos de caucho y materias plásticas	0,802491 0,086932
			27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	0,000000 0,000000
			28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	0,979668 0,619698
			29	Fabricación de material electrónico	0,000000 0,000000
			40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	0,788522 0,947953
			44	Transporte aéreo y espacial	0,000000 0,000000
			52	Actividades informáticas	0,779123 0,267490
			53	Investigación y desarrollo	0,827741 0,223779
			56	Educación de mercado	0,668535 0,137773
			57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	0,773024 0,432874
			58	Educación de no mercado	0,309694 0,000000
			59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	0,741056 0,000000
			60	Actividades de saneamiento público	0,611782 0,264656
			62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	0,882130 0,200063
			63	Actividades diversas de servicios personales	0,909272 0,036942
			64	Hogares que emplean personal doméstico	0,000000 0,000000
			65	Organismos extraterritoriales	0,000000 0,000000
			47-bis	SIFMI	0,000000 0,000000

**Cuadro 5.19**  
**Índice cuadrático vertical y horizontal**

Cód.	Rama	1995		2000	
		ICV	ICH	ICV	ICH
1	Agricultura, ganadería y caza	0,348913	0,587890	0,360511	0,621704
2	Silvicultura y explotación forestal	0,118066	0,380455	0,140048	0,300805
3	Pesca y acuicultura	0,209398	0,050527	0,265920	0,054910
4	Extracción de carbones minerales	0,380371	0,757843	0,510823	0,624289
5	Extracción de petróleo y gas natural	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
6	Extracción de uranio y torio	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
7	Extracción de minerales metálicos	0,000000	0,000000	0,540118	0,000000
8	Extracción de minerales no metálicos	0,518592	0,232702	0,365827	0,171200
9	Industrias cárnicas	0,557057	0,162392	0,596548	0,098163
10	Industrias lácteas	0,554260	0,051484	0,589512	0,031248
11	Industrias de otros productos alimenticios	0,363978	0,309069	0,384109	0,371471
12	Industrias de bebidas	0,365669	0,076557	0,408934	0,115277
13	Industria del tabaco	0,097873	0,003863	0,109652	0,004165
14	Industria textil	0,315418	0,007181	0,489448	0,032251
15	Industria de la confección y de la peletería	0,195241	0,018063	0,251393	0,008462
16	Industria del cuero y del calzado	0,410113	0,002630	0,440042	0,002191
17	Industria de la madera y del corcho	0,438944	0,314814	0,446588	0,345639
18	Industria del papel	0,410237	0,093045	0,408083	0,101714
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	0,280580	0,354910	0,323306	0,325746
20	Coquerías y refinación de petróleo	0,451075	0,383663	0,275953	0,299718
21	Industria química	0,411553	0,232575	0,413927	0,176557
22	Productos de caucho y materias plásticas	0,298422	0,040758	0,338333	0,048238
23	Otros productos minerales no metálicos	0,470850	0,331882	0,426682	0,379828
24	Metalurgia	0,509757	0,645021	0,452105	0,752113
25	Fabricación de productos metálicos	0,544460	0,472714	0,513828	0,486196
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	0,369382	0,547041	0,382921	0,604265
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	0,367248	0,252445	0,384942	0,277682
29	Fabricación de material electrónico	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	0,242118	0,017957	0,433718	0,025693
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,330818	0,010966	0,397508	0,010991
32	Fabricación de otro material de transporte	0,410202	0,132323	0,473976	0,153374
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	0,503126	0,041827	0,527469	0,049228
34	Reciclaje	0,405598	0,022911	0,628118	0,029946
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	0,596502	0,827782	0,527872	0,821886
36	Captación, depuración y distribución de agua	0,526702	0,088314	0,571131	0,122736
37	Construcción	0,515042	0,713251	0,469814	0,765403
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	0,293768	0,369790	0,316456	0,451758
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	0,317321	0,708243	0,438480	0,759891
40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	0,299766	0,299777	0,333221	0,381326
41	Hostelería	0,477616	0,376327	0,497529	0,349602
42	Transporte terrestre y por tubería	0,355624	0,739916	0,379457	0,785191
43	Transporte marítimo y navegación interior	0,500987	0,000000	0,546080	0,000000
44	Transporte aéreo y espacial	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
45	Actividades anexas a los transportes	0,395451	0,504279	0,402623	0,549910
46	Correos y telecomunicaciones	0,211666	0,584423	0,162143	0,598710
47	Intermediación financiera	0,259739	0,400914	0,188261	0,504265
47-bis	SIFMI	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
48	Seguros y planes de pensiones	0,412017	0,492345	0,494448	0,499778
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	0,323923	0,257255	0,423396	0,335415
50	Actividades inmobiliarias	0,324982	0,718876	0,363471	0,748117
51	Alquiler de maquinaria y equipo	0,375975	0,327450	0,430150	0,391725
52	Actividades informáticas	0,232432	0,170534	0,329568	0,137116
53	Investigación y desarrollo	0,463317	0,028119	0,337407	0,113441
54	Otras actividades empresariales	0,250426	0,859019	0,207400	0,901497
55	Administración pública	0,410502	0,000000	0,394389	0,000000
56	Educación de mercado	0,305921	0,002553	0,293202	0,074506
57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	0,314984	0,135910	0,322798	0,202194
58	Educación de no mercado	0,139858	0,000000	0,156663	0,000000
59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	0,252903	0,000000	0,317750	0,000000
60	Actividades de saneamiento público	0,206937	0,132559	0,275888	0,136579
61	Actividades asociativas	0,430155	0,122660	0,504455	0,112722
62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	0,380960	0,147084	0,356946	0,105423
63	Actividades diversas de servicios personales	0,319603	0,027301	0,363075	0,020410
64	Hogares que emplean personal doméstico	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
65	Organismos extraterritoriales	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

**Cuadro 5.20**  
**Multiplicadores de VAB tipo I, 1995**

Cód.	Rama	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Agricultura, ganadería y caza	0,447605	0,763413	0,315807	0,998902	0,551296	1,705549	2,231658	0,526108
2	Silvicultura y explotación forestal	0,907732	0,957027	0,049296	0,997516	0,089785	1,054306	1,098911	0,044605
3	Pesca y acuicultura	0,751853	0,823777	0,071924	0,974107	0,222254	1,095662	1,295608	0,199946
4	Extracción de carbones minerales	0,745483	0,904990	0,159507	1,002836	0,257353	1,213964	1,345217	0,131253
5	Extracción de petróleo y gas natural	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Extracción de uranio y torio	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Extracción de minerales metálicos	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Extracción de minerales no metálicos	0,602017	0,838901	0,236884	1,000306	0,398289	1,393483	1,661590	0,268107
9	Industrias cárnicas	0,153348	0,495318	0,341970	1,097201	0,943853	3,230020	7,154963	3,924942
10	Industrias lácteas	0,175891	0,465224	0,289333	0,997743	0,821852	2,644959	5,672514	3,027555
11	Industrias de otros productos alimenticios	0,351994	0,502237	0,150242	1,003606	0,651612	1,426832	2,851202	1,424370
12	Industrias de bebidas	0,347529	0,495724	0,148195	0,988127	0,640598	1,426243	2,843290	1,416867
13	Industria del tabaco	0,717947	0,746883	0,028936	1,000335	0,282387	1,040304	1,393326	0,353022
14	Industria textil	0,646331	0,774977	0,128645	0,993610	0,347278	1,199039	1,537307	0,338268
15	Industria de la confección y de la peletería	0,383398	0,458343	0,074345	0,996673	0,612675	1,193607	2,595515	1,401908
16	Industria del cuero y del calzado	0,425484	0,615737	0,190253	1,000793	0,575308	1,447144	2,352125	0,904980
17	Industria de la madera y del corcho	0,465588	0,799625	0,334037	0,996421	0,530833	1,717452	2,140136	0,422683
18	Industria del papel	0,352163	0,552191	0,200028	1,009980	0,657817	1,568000	2,867934	1,299934
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	0,489485	0,640858	0,151373	1,001970	0,512485	1,309249	2,046989	0,737740
20	Coquerías y refino de petróleo	0,149805	0,356340	0,206535	1,026701	0,876896	2,378690	6,853584	4,474894
21	Industria química	0,336812	0,504015	0,167203	1,014960	0,678148	1,496427	3,013429	1,517002
22	Productos de caucho y materias plásticas	0,448226	0,566974	0,118748	1,004339	0,556113	1,264929	2,240696	0,975768
23	Otros productos minerales no metálicos	0,444922	0,698261	0,253340	0,984605	0,539684	1,569403	2,212986	0,643583
24	Metalurgia	0,340989	0,572287	0,231298	0,889862	0,548872	1,678313	2,609645	0,931332
25	Fabricación de productos metálicos	0,400618	0,648591	0,247973	0,957237	0,556619	1,618977	2,389403	0,770426
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	0,472524	0,620555	0,148031	0,979194	0,506670	1,313277	2,072263	0,758986
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	-	-	-	-	-	-	-	-
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	0,421676	0,559433	0,137757	0,974027	0,552351	1,326690	2,309895	0,983205
29	Fabricación de material electrónico	-	-	-	-	-	-	-	-
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	0,511603	0,612684	0,101081	0,985842	0,474239	1,197577	1,926966	0,729389
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,384175	0,505824	0,121649	0,971065	0,586890	1,316650	2,527663	1,211012
32	Fabricación de otro material de transporte	0,364225	0,522941	0,158715	0,980252	0,616026	1,435761	2,691332	1,255571
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	0,415300	0,658938	0,243637	0,995417	0,580116	1,586653	2,396860	0,810207
34	Reciclaje	0,705568	0,872844	0,167276	0,986569	0,281002	1,237080	1,998263	0,161183
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	0,419423	0,972053	0,552630	1,248837	0,829415	2,317597	2,977514	0,659917
36	Captación, depuración y distribución de agua	0,590188	0,840137	0,249949	1,024860	0,434672	1,423508	1,736498	0,312990
37	Construcción	0,496179	0,738490	0,242311	0,983140	0,486961	1,488355	1,981423	0,493068
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	0,582400	0,708654	0,124454	0,991921	0,409521	1,213691	1,703160	0,489469
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	0,791675	0,930841	0,139165	0,996750	0,205075	1,175786	1,259399	0,083253
40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	0,792830	0,920177	0,127347	1,001119	0,208289	1,160624	1,262716	0,102092
41	Hostelería	0,555521	0,779125	0,223604	1,000297	0,444776	1,402513	1,800646	0,398133
42	Transporte terrestre y por tubería	0,572363	0,723957	0,151594	0,963773	0,391410	1,264857	1,683849	0,418992
43	Transporte marítimo y navegación interior	0,253666	0,558967	0,305301	0,969239	0,715573	2,203552	3,820920	1,617368
44	Transporte aéreo y espacial	-	-	-	-	-	-	-	-
45	Actividades anexas a los transportes	0,749281	0,946346	0,197065	1,004052	0,254771	1,263006	1,340021	0,077015
46	Correos y telecomunicaciones	0,839059	0,919099	0,080041	0,992187	0,153129	1,095394	1,182501	0,087107
47	Intermediación financiera	0,813578	0,931462	0,117884	0,977614	0,164037	1,144896	1,201624	0,056727
47-bis	SIFMI	-	-	-	-	-	-	-	-
48	Seguros y planes de pensiones	0,209013	0,437775	0,228762	0,942830	0,733817	2,094491	4,510874	2,416383
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	0,785571	0,937613	0,152041	0,973293	0,187721	1,193542	1,238962	0,045419
50	Actividades inmobiliarias	0,812033	0,933546	0,121514	0,991494	0,179462	1,149641	1,221003	0,071362
51	Alquiler de maquinaria y equipo	0,660016	0,849439	0,189423	0,982128	0,322112	1,286997	1,488036	0,201039
52	Actividades informáticas	0,553367	0,646143	0,092776	0,885473	0,332106	1,167658	1,600155	0,432497
53	Investigación y desarrollo	0,578534	0,788607	0,210073	1,008572	0,430038	1,363113	1,743324	0,380211
54	Otras actividades empresariales	0,765705	0,902467	0,136762	0,996604	0,230899	1,178609	1,301550	0,122941
55	Administración pública	0,715018	0,904182	0,189164	0,969542	0,254523	1,264558	1,355968	0,091410
56	Educación de mercado	0,800346	0,932819	0,132474	0,980115	0,179769	1,165520	1,224615	0,059094
57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	0,701243	0,836425	0,135183	0,972038	0,270795	1,192776	1,386165	0,193389
58	Educación de no mercado	0,911429	0,960430	0,049001	0,989362	0,077933	1,053763	1,085506	0,031743
59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	0,728325	0,832473	0,104148	0,980701	0,252376	1,142996	1,346516	0,203520
60	Actividades diversas de servicios públicos	0,829643	0,902562	0,072919	0,993174	0,163531	1,087891	1,197110	0,109219
61	Actividades asociativas	0,691063	0,898004	0,206941	0,966762	0,275699	1,299453	1,398949	0,099496
62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	0,690538	0,890319	0,199781	0,971596	0,281059	1,289312	1,407014	0,117702
63	Actividades diversas de servicios personales	0,729493	0,868911	0,139418	1,004347	0,274854	1,191117	1,376774	0,185658
64	Hogares que emplean personal doméstico	1,000000	1,000000	0,000000	1,000000	0,000000	1,000000	1,000000	0,000000
65	Organismos extraterritoriales	-	-	-	-	-	-	-	-

(1) Efecto directo de VAB

(2) Efecto directo e indirecto de VAB (regional)

(3) Efecto indirecto de VAB (regional) (2)-(1)

(4) Efecto directo e indirecto de VAB (total)

(5) Efecto indirecto de VAB (total)

(6) Multiplicador vertical de VAB tipo I (regional) (2)/(1)

(7) Multiplicador vertical de VAB tipo I (total) (4)/(1)

(8) Merma del multiplicador vertical de VAB tipo I (7)-(6)

**Cuadro 5.21**  
**Listado decreciente de los multiplicadores verticales de VAB tipo I, 1995**

Cód.	Rama	Regional	Cód.	Rama	Total
9	Industrias cárnicas	3,230020	9	Industrias cárnicas	7,154963
10	Industrias lácteas	2,644959	20	Coquerías y refino de petróleo	6,853584
20	Coquerías y refino de petróleo	2,378690	10	Industrias lácteas	5,672514
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	2,317597	48	Seguros y planes de pensiones	4,510874
43	Transporte marítimo y navegación interior	2,203552	43	Transporte marítimo y navegación interior	3,820920
48	Seguros y planes de pensiones	2,094491	21	Industria química	3,013429
17	Industria de la madera y del corcho	1,717452	35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	2,977514
1	Agricultura, ganadería y caza	1,705549	18	Industria del papel	2,867934
24	Metalurgia	1,678313	11	Industrias de otros productos alimenticios	2,851202
25	Fabricación de productos metálicos	1,618977	12	Industrias de bebidas	2,843290
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	1,586653	32	Fabricación de otro material de transporte	2,691332
23	Otros productos minerales no metálicos	1,569403	24	Metalurgia	2,609645
18	Industria del papel	1,568000	15	Industria de la confección y de la peletería	2,595515
21	Industria química	1,496427	31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	2,527663
37	Construcción	1,488355	33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	2,396860
16	Industria del cuero y del calzado	1,447144	25	Fabricación de productos metálicos	2,389403
32	Fabricación de otro material de transporte	1,435761	16	Industria del cuero y del calzado	2,352125
11	Industrias de otros productos alimenticios	1,426832	28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	2,309895
12	Industrias de bebidas	1,426423	22	Productos de caucho y materias plásticas	2,240696
36	Captación, depuración y distribución de agua	1,423508	1	Agricultura, ganadería y caza	2,231658
41	Hostelería	1,402513	23	Otros productos minerales no metálicos	2,212986
8	Extracción de minerales no metálicos	1,393483	17	Industria de la madera y del corcho	2,140136
53	Investigación y desarrollo	1,363113	26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	2,072263
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	1,326690	19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	2,046989
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	1,316650	37	Construcción	1,981423
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	1,313277	30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	1,926966
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	1,309249	41	Hostelería	1,800646
61	Actividades asociativas	1,299453	53	Investigación y desarrollo	1,743324
62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	1,289312	36	Captación, depuración y distribución de agua	1,736498
51	Alquiler de maquinaria y equipo	1,286997	38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	1,703160
22	Productos de caucho y materias plásticas	1,264929	42	Transporte terrestre y por tubería	1,683849
42	Transporte terrestre y por tubería	1,264857	8	Extracción de minerales no metálicos	1,661590
55	Administración pública	1,264558	52	Actividades informáticas	1,600155
45	Actividades anexas a los transportes	1,263006	14	Industria textil	1,537307
34	Reciclaje	1,237080	51	Alquiler de maquinaria y equipo	1,488036
4	Extracción de carbones minerales	1,213964	62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	1,407014
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	1,213691	61	Actividades asociativas	1,398949
14	Industria textil	1,199039	34	Reciclaje	1,398263
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	1,197577	13	Industria del tabaco	1,393326
15	Industria de la confección y de la peletería	1,193607	57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	1,386165
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	1,193542	63	Actividades diversas de servicios personales	1,376774
57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	1,192776	55	Administración pública	1,355968
63	Actividades diversas de servicios personales	1,191117	59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	1,346516
54	Otras actividades empresariales	1,178609	4	Extracción de carbones minerales	1,345217
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	1,175786	45	Actividades anexas a los transportes	1,340021
52	Actividades informáticas	1,167658	54	Otras actividades empresariales	1,301550
56	Educación de mercado	1,165520	3	Pesca y acuicultura	1,295608
40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	1,160624	40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	1,262716
50	Actividades inmobiliarias	1,149641	39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	1,259039
47	Intermediación financiera	1,144896	49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	1,238962
59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	1,142996	56	Educación de mercado	1,224615
3	Pesca y acuicultura	1,095662	50	Actividades inmobiliarias	1,221003
46	Correos y telecomunicaciones	1,095394	47	Intermediación financiera	1,201624
60	Actividades de saneamiento público	1,087891	60	Actividades de saneamiento público	1,197110
2	Silvicultura y explotación forestal	1,054306	46	Correos y telecomunicaciones	1,182501
58	Educación de no mercado	1,053763	2	Silvicultura y explotación forestal	1,098911
13	Industria del tabaco	1,040304	58	Educación de no mercado	1,085506
64	Hogares que emplean personal doméstico	1,000000	64	Hogares que emplean personal doméstico	1,000000
5	Extracción de petróleo y gas natural	-	5	Extracción de petróleo y gas natural	-
6	Extracción de uranio y torio	-	6	Extracción de uranio y torio	-
7	Extracción de minerales metálicos	-	7	Extracción de minerales metálicos	-
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	-	27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	-
29	Fabricación de material electrónico	-	29	Fabricación de material electrónico	-
44	Transporte aéreo y espacial	-	44	Transporte aéreo y espacial	-
65	Organismos extraterritoriales	-	47-bis	SIFMI	-
47-bis	SIFMI	-	65	Organismos extraterritoriales	-

**Cuadro 5.22**  
**Multiplicadores relativos de VAB tipo I, 1995**

Cód.	Rama	Regional	Total
1	Agricultura, ganadería y caza	0,771333	0,626406
2	Silvicultura y explotación forestal	0,958779	0,920237
3	Pesca y acuicultura	0,914794	0,776629
4	Extracción de carbones minerales	0,841616	0,773093
5	Extracción de petróleo y gas natural	-	-
6	Extracción de uranio y torio	-	-
7	Extracción de minerales metálicos	-	-
8	Extracción de minerales no metálicos	0,719063	0,606626
9	Industrias cárnicas	0,344312	0,179062
10	Industrias lácteas	0,383689	0,191870
11	Industrias de otros productos alimenticios	0,705531	0,449641
12	Industrias de bebidas	0,711017	0,373623
13	Industria del tabaco	0,961259	0,892819
14	Industria textil	0,834001	0,728143
15	Industria de la confección y de la peletería	0,837823	0,387139
16	Industria del cuero y del calzado	0,694710	0,441215
17	Industria de la madera y del corcho	0,659063	0,576457
18	Industria del papel	0,646739	0,383461
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	0,804181	0,520835
20	Coquerías y refinó de petróleo	0,422780	0,150172
21	Industria química	0,675303	0,457844
22	Productos de caucho y materias plásticas	0,790617	0,488757
23	Otros productos minerales no metálicos	0,675036	0,490240
24	Metalurgia	0,626911	0,488055
25	Fabricación de productos metálicos	0,628897	0,435771
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	0,786712	0,535226
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	-	-
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	0,760895	0,517226
29	Fabricación de material electrónico	-	-
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	0,840477	0,531442
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,761089	0,406428
32	Fabricación de otro material de transporte	0,696608	0,407905
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	0,630288	0,417573
34	Reciclaje	0,808395	0,715278
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	0,470909	0,401319
36	Captación, depuración y distribución de agua	0,702591	0,576134
37	Construcción	0,675675	0,511517
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	0,825244	0,589001
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	0,854387	0,800804
40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	0,863271	0,793713
41	Hostelería	0,713913	0,557246
42	Transporte terrestre y por tubería	0,796391	0,604241
43	Transporte marítimo y navegación interior	0,453813	0,264983
44	Transporte aéreo y espacial	-	-
45	Actividades anexas a los transportes	0,818603	0,772414
46	Correos y telecomunicaciones	0,915685	0,859621
47	Intermediación financiera	0,875132	0,851093
47-bis	SIFMI	-	-
48	Seguros y planes de pensiones	0,478103	0,435554
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	0,838400	0,808204
50	Actividades inmobiliarias	0,872551	0,822380
51	Alquiler de maquinaria y equipo	0,803897	0,695846
52	Actividades informáticas	0,856870	0,627115
53	Investigación y desarrollo	0,733718	0,574192
54	Otras actividades empresariales	0,888015	0,822679
55	Administración pública	0,790790	0,737481
56	Educación de mercado	0,857986	0,816586
57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	0,845464	0,727799
58	Educación de no mercado	0,948980	0,921229
59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	0,874894	0,742657
60	Actividades de saneamiento público	0,919510	0,835799
61	Actividades asociativas	0,769790	0,715152
62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	0,778459	0,740546
63	Actividades diversas de servicios personales	0,841225	0,727792
64	Hogares que emplean personal doméstico	1,000000	1,000000
65	Organismos extraterritoriales	-	-

**Cuadro 5.23**  
**Multiplicadores de VAB tipo I, 2000**

Cód.	Rama	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Agricultura, ganadería y caza	0,468268	0,743369	0,275101	0,989483	0,521214	1,587485	2,113068	0,525582
2	Silvicultura y explotación forestal	0,899182	0,950475	0,051293	0,985650	0,086468	1,057044	1,096163	0,039119
3	Pesca y acuicultura	0,757858	0,847574	0,089716	0,952168	0,194311	1,118381	1,256395	0,138013
4	Extracción de carbones minerales	0,550955	0,809935	0,258980	1,001002	0,450047	1,470058	1,816849	0,346791
5	Extracción de petróleo y gas natural	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Extracción de uranio y torio	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Extracción de minerales metálicos	0,414439	0,646369	0,231930	0,997959	0,583520	1,559624	2,407976	0,848352
8	Extracción de minerales no metálicos	0,632601	0,761542	0,128941	0,992664	0,360062	1,203826	1,569177	0,365351
9	Industrias cárnicas	0,161758	0,564898	0,403139	1,168613	1,006855	3,492231	7,224433	3,732203
10	Industrias lácteas	0,166549	0,493633	0,327085	0,989652	0,823103	2,963899	5,942121	2,978222
11	Industrias de otros productos alimenticios	0,325426	0,482599	0,157173	1,001197	0,675771	1,482975	3,076572	1,593597
12	Industrias de bebidas	0,375593	0,542973	0,167381	0,993319	0,617726	1,445644	2,644670	1,199206
13	Industria del tabaco	0,706520	0,739978	0,033457	0,995270	0,288749	1,047355	1,408692	0,361337
14	Industria textil	0,353994	0,590566	0,236571	0,995181	0,641186	1,668291	2,811289	1,142998
15	Industria de la confección y de la peletería	0,407323	0,495282	0,087959	0,996782	0,589459	1,215945	2,447155	1,231210
16	Industria del cuero y del calzado	0,294770	0,549852	0,255082	0,999426	0,704656	1,865358	3,390526	1,525168
17	Industria de la madera y del corcho	0,342892	0,701580	0,358688	0,987240	0,644348	2,046067	2,879155	0,833088
18	Industria del papel	0,291399	0,499241	0,207842	0,982389	0,690990	1,713256	3,371285	1,658029
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	0,457979	0,648418	0,190439	0,991737	0,533758	1,415824	2,165463	0,749639
20	Coquerías y refino de petróleo	0,087890	0,189929	0,102039	0,999789	0,911900	2,160984	11,375480	9,214496
21	Industria química	0,305953	0,467931	0,161979	1,007590	0,701638	1,529424	3,293288	1,763864
22	Productos de caucho y materias plásticas	0,457491	0,597577	0,140085	1,002116	0,544625	1,306203	2,190459	0,884256
23	Otros productos minerales no metálicos	0,423070	0,659765	0,236695	0,994498	0,571428	1,559470	2,350671	0,791200
24	Metalurgia	0,372292	0,551854	0,179562	1,000564	0,628272	1,482315	2,687581	1,205266
25	Fabricación de productos metálicos	0,376226	0,600774	0,224548	0,995297	0,619071	1,596843	2,645477	1,048633
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	0,414061	0,581612	0,167551	0,997046	0,582985	1,404654	2,407970	1,003316
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	-	-	-	-	-	-	-	-
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	0,398684	0,542086	0,143403	0,988213	0,589529	1,359690	2,478688	1,118998
29	Fabricación de material electrónico	-	-	-	-	-	-	-	-
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	0,475726	0,668778	0,193052	0,996717	0,520991	1,405805	2,095149	0,689344
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,347548	0,490453	0,142905	0,988082	0,640534	1,411180	2,843008	1,431829
32	Fabricación de otro material de transporte	0,252009	0,492388	0,240379	0,995416	0,743407	1,953852	3,949925	1,996073
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	0,336453	0,584568	0,248116	0,991567	0,655114	1,737446	2,947122	1,209676
34	Reciclaje	0,344631	0,673823	0,329191	0,986876	0,642245	1,955198	2,863570	0,908371
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	0,460414	0,790498	0,330085	1,184713	0,724299	1,716931	2,573150	0,856219
36	Captación, depuración y distribución de agua	0,385329	0,770567	0,385238	1,012134	0,628605	1,999763	2,626676	0,626912
37	Construcción	0,378458	0,720880	0,342422	0,988912	0,610455	1,904784	2,613007	0,708223
38	Venta y reparación de vehículos: gasolineras	0,539986	0,713968	0,173982	0,995054	0,455067	1,322196	1,842739	0,520543
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	0,673901	0,900208	0,226307	0,994342	0,320440	1,335816	1,475501	0,139685
40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	0,785990	0,925919	0,139930	1,000466	0,214476	1,178030	1,272873	0,094843
41	Hostelería	0,541979	0,787489	0,245510	0,992670	0,450691	1,452987	1,831566	0,378578
42	Transporte terrestre y por tubería	0,597302	0,753874	0,156572	0,972414	0,375112	1,262132	1,628011	0,365879
43	Transporte marítimo y navegación interior	0,354028	0,688078	0,334050	0,978577	0,624549	1,943569	2,764122	0,820554
44	Transporte aéreo y espacial	-	-	-	-	-	-	-	-
45	Actividades anexas a los transportes	0,707478	0,909471	0,201993	0,995908	0,288429	1,285512	1,407687	0,122175
46	Correos y telecomunicaciones	0,723180	0,779824	0,056644	0,989250	0,266069	1,078327	1,367916	0,289589
47	Intermediación financiera	0,850257	0,932224	0,081967	0,980389	0,130132	1,096402	1,153051	0,056649
47-bis	SIFMI	-	-	-	-	-	-	-	-
48	Seguros y planes de pensiones	0,199032	0,487974	0,288942	0,890925	0,691893	2,451735	4,476285	2,024550
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	0,675024	0,889429	0,214405	0,956829	0,281805	1,317626	1,417474	0,099848
50	Actividades inmobiliarias	0,796532	0,927925	0,131394	0,991600	0,195069	1,164957	1,244898	0,079940
51	Alquiler de maquinaria y equipo	0,622522	0,841052	0,218531	0,982860	0,360339	1,351041	1,578837	0,227796
52	Actividades informáticas	0,580667	0,721059	0,140392	0,863680	0,283013	1,241778	1,487394	0,245616
53	Investigación y desarrollo	0,689512	0,837313	0,147802	0,998457	0,308945	1,214357	1,448063	0,233706
54	Otras actividades empresariales	0,723855	0,900781	0,176926	0,997300	0,273445	1,244422	1,377762	0,133340
55	Administración pública	0,711976	0,888125	0,176148	0,963074	0,251098	1,247408	1,352677	0,105269
56	Educación de mercado	0,805267	0,928099	0,122833	0,983747	0,178480	1,152536	1,221641	0,069105
57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	0,708157	0,864373	0,156216	0,971576	0,263419	1,220596	1,371978	0,151383
58	Educación de no mercado	0,908000	0,962463	0,054463	0,987566	0,079565	1,059981	1,087627	0,027646
59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	0,631910	0,763801	0,131890	0,975711	0,343801	1,208717	1,544066	0,335349
60	Actividades de saneamiento público	0,784371	0,882766	0,098395	0,989843	0,205473	1,125445	1,261959	0,136514
61	Actividades asociativas	0,594942	0,865849	0,270907	0,954043	0,359101	1,455349	1,603589	0,148240
62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	0,737103	0,906865	0,169763	0,975301	0,238198	1,230311	1,323155	0,092844
63	Actividades diversas de servicios personales	0,692356	0,868144	0,175787	1,000216	0,307860	1,253897	1,444655	0,190758
64	Hogares que emplean personal doméstico	1,000000	1,000000	0,000000	1,000000	0,000000	1,000000	1,000000	0,000000
65	Organismos extraterritoriales	-	-	-	-	-	-	-	-

(1) Efecto directo de VAB

(2) Efecto directo e indirecto de VAB (regional)

(3) Efecto indirecto de VAB (regional) (2)-(1)

(4) Efecto directo e indirecto de VAB (total)

(5) Efecto indirecto de VAB (total)

(6) Multiplicador vertical de VAB tipo I (regional) (2)/(1)

(7) Multiplicador vertical de VAB tipo I (total) (4)/(1)

(8) Merma del multiplicador vertical de VAB tipo I (7)-(6)



**Cuadro 5.24**  
**Listado decreciente de los multiplicadores verticales de VAB tipo I, 2000**

Cód.	Rama	Regional	Cód.	Rama	Total
9	Industrias cárnicas	3,492231	20	Coquerías y refino de petróleo	11,375480
10	Industrias lácteas	2,963899	9	Industrias cárnicas	7,224433
48	Seguros y planes de pensiones	2,451735	10	Industrias lácteas	5,942121
20	Coquerías y refino de petróleo	2,160984	48	Seguros y planes de pensiones	4,476285
17	Industria de la madera y del corcho	2,046067	32	Fabricación de otro material de transporte	3,949925
36	Captación, depuración y distribución de agua	1,999763	16	Industria del cuero y del calzado	3,390526
34	Reciclaje	1,955198	18	Industria del papel	3,371285
32	Fabricación de otro material de transporte	1,953852	21	Industria química	3,293288
43	Transporte marítimo y navegación interior	1,943569	11	Industrias de otros productos alimenticios	3,076572
37	Construcción	1,904784	33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	2,947122
16	Industria del cuero y del calzado	1,865358	17	Industria de la madera y del corcho	2,879155
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	1,737446	34	Reciclaje	2,863570
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	1,716931	31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	2,843008
18	Industria del papel	1,713256	14	Industria textil	2,811289
14	Industria textil	1,668291	43	Transporte marítimo y navegación interior	2,764122
25	Fabricación de productos metálicos	1,596843	24	Metalurgia	2,687581
1	Agricultura, ganadería y caza	1,587485	25	Fabricación de productos metálicos	2,645477
7	Extracción de minerales metálicos	1,559624	12	Industrias de bebidas	2,644670
23	Otros productos minerales no metálicos	1,559470	36	Captación, depuración y distribución de agua	2,626676
21	Industria química	1,529424	37	Construcción	2,613007
11	Industrias de otros productos alimenticios	1,482975	35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	2,573150
24	Metalurgia	1,482315	28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	2,478688
4	Extracción de carbones minerales	1,470058	15	Industria de la confección y de la peletería	2,447155
61	Actividades asociativas	1,455349	7	Extracción de minerales metálicos	2,407976
41	Hostelería	1,452987	26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	2,407970
12	Industrias de bebidas	1,445644	23	Otros productos minerales no metálicos	2,350671
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	1,415824	22	Productos de caucho y materias plásticas	2,190459
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	1,411180	19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	2,165463
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	1,405805	1	Agricultura, ganadería y caza	2,113068
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	1,404654	30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	2,095149
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	1,359690	38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	1,842739
51	Alquiler de maquinaria y equipo	1,351041	41	Hostelería	1,831566
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	1,335816	4	Extracción de carbones minerales	1,816849
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	1,322196	42	Transporte terrestre y por tubería	1,628011
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	1,317626	61	Actividades asociativas	1,603589
22	Productos de caucho y materias plásticas	1,306203	51	Alquiler de maquinaria y equipo	1,578837
45	Actividades anexas a los transportes	1,285512	8	Extracción de minerales no metálicos	1,569177
42	Transporte terrestre y por tubería	1,262132	59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	1,544066
63	Actividades diversas de servicios personales	1,253897	52	Actividades informáticas	1,487394
55	Administración pública	1,247408	39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	1,475501
54	Otras actividades empresariales	1,244422	53	Investigación y desarrollo	1,448063
52	Actividades informáticas	1,241778	63	Actividades diversas de servicios personales	1,444655
62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	1,230311	49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	1,417474
57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	1,220596	13	Industria del tabaco	1,408692
15	Industria de la confección y de la peletería	1,215945	45	Actividades anexas a los transportes	1,407687
53	Investigación y desarrollo	1,214357	54	Otras actividades empresariales	1,377762
59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	1,208717	57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	1,371978
8	Extracción de minerales no metálicos	1,203826	46	Correos y telecomunicaciones	1,367916
40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	1,178030	55	Administración pública	1,352677
50	Actividades inmobiliarias	1,164957	62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	1,323155
56	Educación de mercado	1,152536	40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	1,272873
60	Actividades de saneamiento público	1,125445	60	Actividades de saneamiento público	1,261959
3	Pesca y acuicultura	1,118381	3	Pesca y acuicultura	1,256395
47	Intermediación financiera	1,096402	50	Actividades inmobiliarias	1,244898
46	Correos y telecomunicaciones	1,078327	56	Educación de mercado	1,221641
58	Educación de no mercado	1,059981	47	Intermediación financiera	1,153051
2	Silvicultura y explotación forestal	1,057044	2	Silvicultura y explotación forestal	1,096163
13	Industria del tabaco	1,047355	58	Educación de no mercado	1,087627
64	Hogares que emplean personal doméstico	1,000000	64	Hogares que emplean personal doméstico	1,000000
5	Extracción de petróleo y gas natural	-	5	Extracción de petróleo y gas natural	-
6	Extracción de uranio y torio	-	6	Extracción de uranio y torio	-
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	-	27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	-
29	Fabricación de material electrónico	-	29	Fabricación de material electrónico	-
44	Transporte aéreo y espacial	-	44	Transporte aéreo y espacial	-
47-bis	SIFMI	-	47-bis	SIFMI	-
65	Organismos extraterritoriales	-	65	Organismos extraterritoriales	-

**Cuadro 5.25**  
**Multiplicadores relativos de VAB tipo I, 2000**

Cód.	Rama	Regional	Total
1	Agricultura, ganadería y caza	0,793158	0,649026
2	Silvicultura y explotación forestal	0,952632	0,918903
3	Pesca y acuicultura	0,895490	0,799634
4	Extracción de carbones minerales	0,716863	0,610068
5	Extracción de petróleo y gas natural	-	-
6	Extracción de uranio y torio	-	-
7	Extracción de minerales metálicos	0,641180	0,419311
8	Extracción de minerales no metálicos	0,831018	0,641985
9	Industrias cárnicas	0,310515	0,172844
10	Industrias lácteas	0,341826	0,181157
11	Industrias de otros productos alimenticios	0,678585	0,424327
12	Industrias de bebidas	0,698792	0,382649
13	Industria del tabaco	0,954787	0,710015
14	Industria textil	0,599417	0,432366
15	Industria de la confección y de la peletería	0,822822	0,409766
16	Industria del cuero y del calzado	0,577850	0,391856
17	Industria de la madera y del corcho	0,598962	0,475349
18	Industria del papel	0,603561	0,370954
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	0,762573	0,502878
20	Coquerías y refino de petróleo	0,462937	0,090225
21	Industria química	0,660454	0,428592
22	Productos de caucho y materias plásticas	0,765693	0,502874
23	Otros productos minerales no metálicos	0,704154	0,483738
24	Metalurgia	0,705580	0,462496
25	Fabricación de productos metálicos	0,644105	0,404118
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	0,755173	0,491470
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	-	-
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	0,743209	0,482190
29	Fabricación de material electrónico	-	-
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	0,739423	0,516897
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,710977	0,364158
32	Fabricación de otro material de transporte	0,540489	0,297539
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	0,587286	0,361652
34	Reciclaje	0,512936	0,350560
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	0,633960	0,465267
36	Captación, depuración y distribución de agua	0,583111	0,444111
37	Construcción	0,659686	0,485937
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	0,805614	0,580445
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	0,765850	0,696736
40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	0,850693	0,787834
41	Hostelería	0,693903	0,551787
42	Transporte terrestre y por tubería	0,801084	0,633358
43	Transporte marítimo y navegación interior	0,514673	0,363925
44	Transporte aéreo y espacial	-	-
45	Actividades anexas a los transportes	0,819111	0,749265
46	Correos y telecomunicaciones	0,928098	0,882382
47	Intermediación financiera	0,925250	0,894089
47-bis	SIFMI	-	-
48	Seguros y planes de pensiones	0,418896	0,349051
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	0,766985	0,714006
50	Actividades inmobiliarias	0,865195	0,810513
51	Alquiler de maquinaria y equipo	0,770761	0,660405
52	Actividades informáticas	0,810981	0,677378
53	Investigación y desarrollo	0,854013	0,720221
54	Otras actividades empresariales	0,906944	0,848134
55	Administración pública	0,801662	0,739275
56	Educación de mercado	0,869751	0,820587
57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	0,839268	0,748421
58	Educación de no mercado	0,943413	0,919433
59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	0,827324	0,647641
60	Actividades de saneamiento público	0,888842	0,792898
61	Actividades asociativas	0,692744	0,628809
62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	0,816564	0,780422
63	Actividades diversas de servicios personales	0,817457	0,709525
64	Hogares que emplean personal doméstico	1,000000	1,000000
65	Organismos extraterritoriales	-	-

**Cuadro 5.26**  
**Multiplicadores de empleo tipo I, 1995**

Cód.	Rama	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Agricultura, ganadería y caza	89,94263	124,094969	34,15234	137,588243	47,64561	1,379712	1,529733	0,150021
2	Silvicultura y explotación forestal	8,81598	10,517754	1,70178	11,701688	2,88571	1,193033	1,327327	0,134294
3	Pesca y acuicultura	39,24579	41,680320	2,43453	46,909452	7,66366	1,062033	1,195273	0,133241
4	Extracción de carbones minerales	20,80742	25,711627	4,90420	28,352052	7,54463	1,235695	1,362593	0,126898
5	Extracción de petróleo y gas natural	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Extracción de uranio y torio	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Extracción de minerales metálicos	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Extracción de minerales no metálicos	8,28093	16,000849	7,71992	20,533717	12,25279	1,932253	2,479639	0,547387
9	Industrias cárnicas	5,29513	46,271414	40,97629	113,749926	108,45480	8,738488	21,481997	12,743509
10	Industrias lácteas	3,57337	37,621465	34,04810	80,806337	77,23297	10,528300	22,613509	12,085209
11	Industrias de otros productos alimenticios	13,00601	19,261446	6,25543	59,309254	46,30324	1,480965	4,560141	3,079177
12	Industrias de bebidas	7,90289	17,871585	9,96869	39,704344	31,80145	2,261398	5,024028	2,762629
13	Industria del tabaco	21,68793	22,439235	0,75130	29,560088	7,87215	1,034641	1,362974	0,328332
14	Industria textil	33,59439	36,906953	3,31256	45,016497	11,42210	1,098605	1,340000	0,241396
15	Industria de la confección y de la peletería	27,07279	29,094895	2,02210	53,041329	25,96854	1,074691	1,959212	0,884520
16	Industria del cuero y del calzado	25,89607	32,494745	6,59867	49,447613	23,55154	1,254814	1,909464	0,654650
17	Industria de la madera y del corcho	19,63323	27,722391	8,08917	33,529047	13,89582	1,412014	1,707771	0,295757
18	Industria del papel	4,22546	8,452896	4,22744	17,190374	12,96492	2,000469	4,068287	2,067818
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	15,79859	20,659106	4,86052	28,073427	12,27484	1,307655	1,776958	0,469303
20	Coquerías y refino de petróleo	3,40186	8,182288	4,78043	27,164268	23,76241	2,405242	7,985131	5,579889
21	Industria química	6,37941	10,729214	4,34980	24,484406	18,10499	1,681850	3,838034	2,156184
22	Productos de caucho y materias plásticas	14,05918	17,366283	3,30710	29,188951	15,12977	1,235227	2,076149	0,840922
23	Otros productos minerales no metálicos	8,82986	14,677018	5,84716	21,893277	13,06342	1,662203	2,479459	0,817256
24	Metalurgia	4,49835	9,803996	5,30565	17,670717	13,17237	2,179465	3,928267	1,748802
25	Fabricación de productos metálicos	14,89428	20,413337	5,51905	28,027455	13,13317	1,370548	1,881759	0,511211
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	15,25005	19,276467	4,02642	29,138687	13,88864	1,264027	1,910727	0,646701
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	-	-	-	-	-	-	-	-
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	16,59096	20,296195	3,70524	32,356583	15,76563	1,223329	1,950254	0,726925
29	Fabricación de material electrónico	-	-	-	-	-	-	-	-
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	16,25380	18,766366	2,51257	27,324099	11,07030	1,154583	1,681090	0,526507
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	12,40007	15,821635	3,42156	28,385896	15,98582	1,275931	2,289172	1,013241
32	Fabricación de otro material de transporte	13,86434	18,560479	4,69614	32,184977	18,32063	1,338720	2,321421	0,982701
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	23,63098	31,391342	7,76036	41,872102	18,24112	1,328398	1,771196	0,443518
34	Reciclaje	7,90985	13,565340	5,65549	16,906519	8,99666	1,714992	2,137400	0,422407
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	2,29793	17,268423	14,97050	24,250502	21,95258	7,514787	10,553214	3,038427
36	Captación, depuración y distribución de agua	23,22159	29,792185	6,57060	35,129799	11,90821	1,282952	1,512808	0,229856
37	Construcción	24,08478	31,117480	7,03270	37,807456	13,72268	1,291998	1,569766	0,277768
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	23,67303	27,039827	3,36625	35,498521	11,82549	1,142198	1,499534	0,357336
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	25,36224	29,060712	3,69848	30,983431	5,62119	1,145826	1,221636	0,075810
40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	35,21668	38,605019	3,38834	41,305345	6,08867	1,096214	1,172892	0,076677
41	Hostelería	27,15272	34,806998	7,65428	47,846397	20,69368	1,281897	1,762122	0,480224
42	Transporte terrestre y por tubería	19,86799	24,562240	4,69425	31,645168	11,77718	1,236272	1,592772	0,356500
43	Transporte marítimo y navegación interior	7,66392	15,126531	7,46261	25,088466	17,42454	1,973732	3,273580	1,299848
44	Transporte aéreo y espacial	-	-	-	-	-	-	-	-
45	Actividades anexas a los transportes	13,39804	19,307020	5,90899	20,971608	7,57357	1,441034	1,565275	0,124241
46	Correos y telecomunicaciones	13,23335	15,624251	2,39090	17,905554	4,67221	1,180673	1,353063	0,172391
47	Intermediación financiera	8,00819	12,051665	4,04348	13,200378	5,19219	1,504918	1,648360	0,143442
47-bis	SIFMI	-	-	-	-	-	-	-	-
48	Seguros y planes de pensiones	6,92194	14,115331	7,19339	30,585546	23,66361	2,039217	4,418640	2,379423
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	27,36374	30,827578	3,46384	31,886011	4,52227	1,126585	1,165265	0,038680
50	Actividades inmobiliarias	2,03161	6,639616	4,60200	8,234263	6,20265	3,265198	4,053069	0,787870
51	Alquiler de maquinaria y equipo	15,61173	21,558112	5,94638	25,459978	9,84825	1,380892	1,630824	0,249932
52	Actividades informáticas	33,37938	36,340890	2,96151	45,839794	12,46041	1,088723	1,373297	0,284574
53	Investigación y desarrollo	36,99688	43,454823	6,45794	49,741269	12,74439	1,174554	1,344472	0,169918
54	Otras actividades empresariales	34,43444	38,609828	4,17539	41,446641	7,01220	1,121256	1,203639	0,082383
55	Administración pública	27,52858	33,834384	6,30581	35,904228	8,37565	1,229064	1,304253	0,075189
56	Educación de mercado	40,30293	44,289288	3,98636	45,870426	5,56750	1,098910	1,138141	0,039231
57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	30,71409	35,649371	4,93528	40,670244	9,95616	1,160685	1,324156	0,163471
58	Educación de no mercado	34,43243	36,098191	1,66576	37,007347	2,57492	1,048378	1,074782	0,026404
59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	25,94332	29,993296	4,04998	34,366725	8,42341	1,156109	1,324685	0,168576
60	Actividades de saneamiento público	33,57353	35,941324	2,36779	38,639356	5,06582	1,070525	1,150887	0,080362
61	Actividades asociativas	92,00216	98,397069	6,39491	100,437363	8,43521	1,069508	1,091685	0,022177
62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	17,17053	21,079847	3,90932	23,750856	6,58033	1,227676	1,383234	0,155558
63	Actividades diversas de servicios personales	39,51583	43,478184	3,96235	47,332256	7,81643	1,100273	1,197805	0,097532
64	Hogares que emplean personal doméstico	179,35508	179,355078	0,00000	179,355078	0,00000	1,000000	1,000000	0,000000
65	Organismos extraterritoriales	-	-	-	-	-	-	-	-

(1) Efecto directo de empleo  
 (2) Efecto directo e indirecto de empleo (regional)  
 (3) Efecto indirecto de empleo (regional) (2)-(1)  
 (4) Efecto directo e indirecto de empleo (total)  
 (5) Efecto indirecto de empleo (total)  
 (6) Multiplicador vertical de empleo tipo I (regional) (2)/(1)  
 (7) Multiplicador vertical de empleo tipo I (total) (4)/(1)  
 (8) Merma del multiplicador vertical de empleo tipo I (7)-(6)

**Cuadro 5.27**

**Listado decreciente de los multiplicadores verticales de empleo tipo I, 1995**

Cód.	Rama	Regional	Cód.	Rama	Total
10	Industrias lácteas	10,528300	9	Industrias cárnicas	7,154963
9	Industrias cárnicas	8,738488	20	Coquerías y refino de petróleo	6,853584
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	7,514787	10	Industrias lácteas	5,672514
50	Actividades inmobiliarias	3,265198	48	Seguros y planes de pensiones	4,510874
20	Coquerías y refino de petróleo	2,405242	43	Transporte marítimo y navegación interior	3,820920
12	Industrias de bebidas	2,261398	21	Industria química	3,013429
24	Metalurgia	2,179465	35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	2,977514
48	Seguros y planes de pensiones	2,039217	18	Industria del papel	2,867934
18	Industria del papel	2,000469	11	Industrias de otros productos alimenticios	2,851202
43	Transporte marítimo y navegación interior	1,973732	12	Industrias de bebidas	2,843290
8	Extracción de minerales no metálicos	1,932253	32	Fabricación de otro material de transporte	2,691332
34	Reciclaje	1,714992	24	Metalurgia	2,609645
21	Industria química	1,681850	15	Industria de la confección y de la peletería	2,595515
23	Otros productos minerales no metálicos	1,662203	31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	2,527663
47	Intermediación financiera	1,504918	33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	2,396860
11	Industrias de otros productos alimenticios	1,480965	25	Fabricación de productos metálicos	2,389403
45	Actividades anexas a los transportes	1,441034	16	Industria del cuero y del calzado	2,352125
17	Industria de la madera y del corcho	1,412014	28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	2,309895
51	Alquiler de maquinaria y equipo	1,380892	22	Productos de caucho y materias plásticas	2,240696
1	Agricultura, ganadería y caza	1,379712	1	Agricultura, ganadería y caza	2,231658
25	Fabricación de productos metálicos	1,370548	23	Otros productos minerales no metálicos	2,212986
32	Fabricación de otro material de transporte	1,338720	17	Industria de la madera y del corcho	2,140136
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	1,328398	26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	2,072263
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	1,307655	19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	2,046989
37	Construcción	1,291998	37	Construcción	1,981423
36	Captación, depuración y distribución de agua	1,282952	30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	1,926966
41	Hostelería	1,281897	41	Hostelería	1,800646
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	1,275931	53	Investigación y desarrollo	1,743324
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	1,264027	36	Captación, depuración y distribución de agua	1,736498
16	Industria del cuero y del calzado	1,254814	38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	1,703160
42	Transporte terrestre y por tubería	1,236272	42	Transporte terrestre y por tubería	1,683849
4	Extracción de carbones minerales	1,235695	8	Extracción de minerales no metálicos	1,661590
22	Productos de caucho y materias plásticas	1,235227	52	Actividades informáticas	1,600155
55	Administración pública	1,229064	14	Industria textil	1,537307
62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	1,227676	51	Alquiler de maquinaria y equipo	1,488036
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	1,223329	62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	1,407014
2	Silvicultura y explotación forestal	1,193033	61	Actividades asociativas	1,398949
46	Correos y telecomunicaciones	1,180673	34	Reciclaje	1,398263
53	Investigación y desarrollo	1,174554	13	Industria del tabaco	1,393326
57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	1,160685	57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	1,386165
59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	1,156109	63	Actividades diversas de servicios personales	1,376774
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	1,154583	55	Administración pública	1,355968
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	1,145826	59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	1,346516
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	1,142198	4	Extracción de carbones minerales	1,345217
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	1,126585	45	Actividades anexas a los transportes	1,340021
54	Otras actividades empresariales	1,121256	54	Otras actividades empresariales	1,301550
63	Actividades diversas de servicios personales	1,100273	3	Pesca y acuicultura	1,295608
56	Educación de mercado	1,098910	40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	1,262716
14	Industria textil	1,098605	39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	1,259039
40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	1,096214	49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	1,238962
52	Actividades informáticas	1,088723	56	Educación de mercado	1,224615
15	Industria de la confección y de la peletería	1,074691	50	Actividades inmobiliarias	1,221003
60	Actividades de saneamiento público	1,070525	47	Intermediación financiera	1,201624
61	Actividades asociativas	1,069508	60	Actividades de saneamiento público	1,197110
3	Pesca y acuicultura	1,062033	46	Correos y telecomunicaciones	1,182501
58	Educación de no mercado	1,048378	2	Silvicultura y explotación forestal	1,098911
13	Industria del tabaco	1,034641	58	Educación de no mercado	1,085506
64	Hogares que emplean personal doméstico	1,000000	64	Hogares que emplean personal doméstico	1,000000
5	Extracción de petróleo y gas natural	-	5	Extracción de petróleo y gas natural	-
6	Extracción de uranio y torio	-	6	Extracción de uranio y torio	-
7	Extracción de minerales metálicos	-	7	Extracción de minerales metálicos	-
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	-	27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	-
29	Fabricación de material electrónico	-	29	Fabricación de material electrónico	-
44	Transporte aéreo y espacial	-	44	Transporte aéreo y espacial	-
47-bis	SIFMI	-	47-bis	SIFMI	-
65	Organismos extraterritoriales	-	65	Organismos extraterritoriales	-

**Cuadro 5.28**  
**Multiplicadores relativos de empleo tipo I, 1995**

Cód.	Rama	Regional	Total
1	Agricultura, ganadería y caza	0,953493	0,913835
2	Silvicultura y explotación forestal	0,847291	0,761876
3	Pesca y acuicultura	0,943761	0,841822
4	Extracción de carbones minerales	0,826815	0,763234
5	Extracción de petróleo y gas natural	-	-
6	Extracción de uranio y torio	-	-
7	Extracción de minerales metálicos	-	-
8	Extracción de minerales no metálicos	0,518567	0,406496
9	Industrias cárnicas	0,127268	0,059640
10	Industrias lácteas	0,096392	0,048130
11	Industrias de otros productos alimenticios	0,679742	0,281135
12	Industrias de bebidas	0,448488	0,211448
13	Industria del tabaco	0,966520	0,912701
14	Industria textil	0,910246	0,835357
15	Industria de la confección y de la peletería	0,930529	0,512872
16	Industria del cuero y del calzado	0,801192	0,543500
17	Industria de la madera y del corcho	0,801627	0,722402
18	Industria del papel	0,506924	0,270321
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	0,805162	0,599982
20	Coquerías y refinó de petróleo	0,418113	0,128891
21	Industria química	0,600851	0,359476
22	Productos de caucho y materias plásticas	0,809628	0,527494
23	Otros productos minerales no metálicos	0,637349	0,437552
24	Metalurgia	0,482758	0,324227
25	Fabricación de productos metálicos	0,742893	0,553330
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	0,817365	0,580474
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	-	-
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	0,825185	0,612606
29	Fabricación de material electrónico	-	-
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	0,871774	0,609171
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,785378	0,448770
32	Fabricación de otro material de transporte	0,747103	0,472904
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	0,752823	0,564849
34	Reciclaje	0,583122	0,467927
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	0,145230	0,113229
36	Captación, depuración y distribución de agua	0,779564	0,661323
37	Construcción	0,778364	0,645658
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	0,876898	0,668983
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	0,876726	0,825322
40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	0,913994	0,854499
41	Hostelería	0,781086	0,569429
42	Transporte terrestre y por tubería	0,814805	0,638792
43	Transporte marítimo y navegación interior	0,506654	0,309287
44	Transporte aéreo y espacial	-	-
45	Actividades anexas a los transportes	0,717471	0,661258
46	Correos y telecomunicaciones	0,849545	0,751260
47	Intermediación financiera	0,665774	0,620431
47-bis	SIFMI	-	-
48	Seguros y planes de pensiones	0,491062	0,444645
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	0,888230	0,859318
50	Actividades inmobiliarias	0,307216	0,247745
51	Alquiler de maquinaria y equipo	0,749236	0,634921
52	Actividades informáticas	0,918996	0,730710
53	Investigación y desarrollo	0,851507	0,744533
54	Otras actividades empresariales	0,933438	0,889600
55	Administración pública	0,813627	0,766722
56	Educación de mercado	0,909993	0,878629
57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	0,868840	0,761881
58	Educación de no mercado	0,953855	0,930421
59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	0,864971	0,754896
60	Actividades de saneamiento público	0,934426	0,869367
61	Actividades asociativas	0,935295	0,916438
62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	0,817542	0,753278
63	Actividades diversas de servicios personales	0,910680	0,836535
64	Hogares que emplean personal doméstico	1,000000	1,000000
65	Organismos extraterritoriales	-	-

**Cuadro 5.29**  
**Multiplicadores de empleo tipo I, 2000**

Cód.	Rama	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Agricultura, ganadería y caza	68,48197	90,44984	21,96787	103,31351	34,83154	1,32078	1,50862	0,18784
2	Silvicultura y explotación forestal	13,97605	15,38072	1,40467	16,25399	2,27794	1,10051	1,16299	0,06248
3	Pesca y acuicultura	43,87384	46,04406	2,17022	49,72774	5,85390	1,04947	1,13343	0,08396
4	Extracción de carbones minerales	27,11036	33,97207	6,86171	38,99425	11,88389	1,25310	1,43835	0,18525
5	Extracción de petróleo y gas natural	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Extracción de uranio y torio	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Extracción de minerales metálicos	5,99173	12,47113	6,47940	20,70983	14,71810	2,08139	3,45640	1,37501
8	Extracción de minerales no metálicos	9,39125	12,57685	3,18560	18,41851	9,02725	1,33921	1,96124	0,62203
9	Industrias cárnicas	5,01584	44,86043	39,84459	93,36100	88,34515	8,94375	18,61322	9,66948
10	Industrias lácteas	2,89219	30,56621	27,67403	58,28338	55,39120	10,56855	20,15202	9,58347
11	Industrias de otros productos alimenticios	10,55117	15,40959	4,85842	47,80028	37,24911	1,46046	4,53033	3,06987
12	Industrias de bebidas	6,74774	15,18830	8,44056	30,62145	23,87370	2,25087	4,53803	2,28716
13	Industria del tabaco	11,38091	12,15658	0,77567	34,47759	23,09668	1,06816	3,02942	1,96127
14	Industria textil	31,30478	36,02304	4,71825	50,42831	19,12352	1,15072	1,61088	0,46016
15	Industria de la confección y de la peletería	24,34327	26,34706	2,00379	49,71931	25,37604	1,08231	2,04243	0,96011
16	Industria del cuero y del calzado	20,60222	28,04614	7,44392	45,29501	24,69279	1,36132	2,19855	0,83723
17	Industria de la madera y del corcho	15,11637	24,73990	9,62353	32,53404	17,41767	1,63663	2,15224	0,51561
18	Industria del papel	3,59494	8,53394	4,93900	18,81665	15,22171	2,37388	5,23420	2,86033
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	12,99228	18,09016	5,09788	25,35469	12,36241	1,39238	1,95152	0,55914
20	Coquerías y refino de petróleo	1,31975	3,47391	2,15416	34,58860	33,26885	2,63225	26,20841	23,57616
21	Industria química	3,81507	7,54177	3,72669	21,73111	17,91604	1,97683	5,69612	3,71929
22	Productos de caucho y materias plásticas	9,60096	12,37944	2,77848	21,58059	11,97963	1,28940	2,24775	0,95836
23	Otros productos minerales no metálicos	6,15963	10,99975	4,84012	18,71696	12,55733	1,78578	3,03865	1,25287
24	Metalurgia	3,28508	6,88845	3,60337	17,42310	14,13802	2,09689	5,30370	3,20681
25	Fabricación de productos metálicos	11,37667	15,59796	4,22129	24,18909	12,81241	1,37105	2,12620	0,75515
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	9,57082	13,27703	3,70621	22,78247	13,21164	1,38724	2,38041	0,99317
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	-	-	-	-	-	-	-	-
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	12,54351	15,60788	3,06437	26,06918	13,52567	1,24430	2,07830	0,83400
29	Fabricación de material electrónico	-	-	-	-	-	-	-	-
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	13,13945	16,46764	3,32819	23,88706	10,74761	1,25330	1,81797	0,56467
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	6,88287	10,18696	3,30410	21,28869	14,40583	1,48005	3,09300	1,61295
32	Fabricación de otro material de transporte	6,27666	12,03346	5,75680	23,80224	17,52558	1,91717	3,79218	1,87501
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	16,26902	23,21629	6,94728	35,09927	18,83025	1,42702	2,15743	0,73041
34	Reciclaje	9,13089	14,39261	5,26172	22,15665	13,02576	1,57625	2,42656	0,85031
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	1,78242	13,02348	11,24106	25,37104	23,58861	7,30662	14,23401	6,92740
36	Captación, depuración y distribución de agua	7,94351	15,93325	7,98973	22,22523	14,28172	2,00582	2,79791	0,79209
37	Construcción	14,56432	23,76177	9,19744	30,13470	15,57038	1,63151	2,06908	0,43757
38	Venta y reparación de vehículos: gasolineras	16,64075	20,63912	3,99837	27,23099	10,59024	1,24028	1,63640	0,39613
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	16,24216	21,67036	5,42821	24,16150	7,91934	1,33420	1,48758	0,15337
40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	35,02334	37,77811	2,75477	39,86231	4,83896	1,07866	1,13816	0,05951
41	Hostelería	19,50073	25,68936	6,18863	34,07966	14,57893	1,31735	1,74761	0,43026
42	Transporte terrestre y por tubería	14,77774	18,36736	3,58962	24,40229	9,62455	1,24291	1,65129	0,40838
43	Transporte marítimo y navegación interior	6,88489	12,93745	6,05257	19,62591	12,74102	1,87911	2,85058	0,97147
44	Transporte aéreo y espacial	-	-	-	-	-	-	-	-
45	Actividades anexas a los transportes	9,99380	14,87711	4,88331	17,19678	7,20298	1,48863	1,72074	0,23211
46	Correos y telecomunicaciones	7,70739	8,97046	1,26306	12,20107	4,49367	1,16388	1,58303	0,41916
47	Intermediación financiera	6,25927	8,07774	1,81847	9,09537	2,83611	1,29052	1,45310	0,16258
47-bis	SIFMI	-	-	-	-	-	-	-	-
48	Seguros y planes de pensiones	3,78319	10,74560	6,96241	19,94350	16,16031	2,84036	5,27161	2,43125
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	19,12106	23,36852	4,24747	25,05348	5,93242	1,22214	1,31026	0,08812
50	Actividades inmobiliarias	1,56595	5,47584	3,90989	7,21911	5,65315	3,49681	4,61004	1,11323
51	Alquiler de maquinaria y equipo	13,18355	18,15277	4,96923	21,98615	8,80260	1,37693	1,66770	0,29077
52	Actividades informáticas	30,52911	33,79504	3,26593	37,85232	7,32321	1,10698	1,23988	0,13290
53	Investigación y desarrollo	21,86674	25,92156	4,05482	29,89797	8,03123	1,18543	1,36728	0,18185
54	Otras actividades empresariales	22,86446	27,52938	4,66492	29,97958	7,11512	1,20402	1,31119	0,10716
55	Administración pública	29,39486	33,87336	4,47849	35,98707	6,59221	1,15236	1,22426	0,07191
56	Educación de mercado	31,86897	34,72628	2,85731	36,31858	4,44961	1,08966	1,13962	0,04996
57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	26,21163	30,34081	4,12917	33,43005	7,21842	1,15753	1,27539	0,11786
58	Educación de no mercado	32,14179	33,66841	1,52662	34,36224	2,22044	1,04750	1,06908	0,02159
59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	21,87626	25,88161	4,00535	30,99473	9,11847	1,18309	1,41682	0,23373
60	Actividades de saneamiento público	20,18085	22,91523	2,73438	26,02477	5,84392	1,13549	1,28958	0,15408
61	Actividades asociativas	48,90306	55,96766	7,06460	58,24788	9,34483	1,14446	1,19109	0,04663
62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	13,40166	16,70886	3,30720	18,52604	5,12438	1,24678	1,38237	0,13559
63	Actividades diversas de servicios personales	38,04307	42,04345	4,00038	45,93305	7,88998	1,10515	1,20740	0,10224
64	Hogares que emplean personal doméstico	111,68017	111,68017	0,00000	111,68017	0,00000	1,00000	1,00000	0,00000
65	Organismos extraterritoriales	-	-	-	-	-	-	-	-

- (1) Efecto directo de empleo  
 (2) Efecto directo e indirecto de empleo (regional)  
 (3) Efecto indirecto de empleo (regional) (2)-(1)  
 (4) Efecto directo e indirecto de empleo (total)  
 (5) Efecto indirecto de empleo (total)  
 (6) Multiplicador vertical de empleo tipo I (regional) (2)/(1)  
 (7) Multiplicador vertical de empleo tipo I (total) (4)/(1)  
 (8) Merma del multiplicador vertical de empleo tipo I (7)-(6)

**Cuadro 5.30**  
**Listado decreciente de los multiplicadores verticales de empleo tipo I, 2000**

Cód.	Rama	Regional	Cód.	Rama	Total
10	Industrias lácteas	10,56855	20	Coquerías y refino de petróleo	26,208410
9	Industrias cárnicas	8,94375	10	Industrias lácteas	20,152023
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	7,30662	9	Industrias cárnicas	18,613224
50	Actividades inmobiliarias	3,49681	35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	14,234013
48	Seguros y planes de pensiones	2,84036	21	Industria química	5,696121
20	Coquerías y refino de petróleo	2,63225	24	Metalurgia	5,303702
18	Industria del papel	2,37388	48	Seguros y planes de pensiones	5,271609
12	Industrias de bebidas	2,25087	18	Industria del papel	5,234204
24	Metalurgia	2,09689	50	Actividades inmobiliarias	4,610041
7	Extracción de minerales metálicos	2,08139	12	Industrias de bebidas	4,538028
36	Captación, depuración y distribución de agua	2,00582	11	Industrias de otros productos alimenticios	4,530331
21	Industria química	1,97683	32	Fabricación de otro material de transporte	3,792180
32	Fabricación de otro material de transporte	1,91717	7	Extracción de minerales metálicos	3,456403
43	Transporte marítimo y navegación interior	1,87911	31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	3,092999
23	Otros productos minerales no metálicos	1,78578	23	Otros productos minerales no metálicos	3,038649
17	Industria de la madera y del corcho	1,63663	13	Industria del tabaco	3,029423
37	Construcción	1,63151	43	Transporte marítimo y navegación interior	2,850577
34	Reciclaje	1,57625	36	Captación, depuración y distribución de agua	2,797910
45	Actividades anexas a los transportes	1,48863	34	Reciclaje	2,426559
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	1,48005	26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	2,380409
11	Industrias de otros productos alimenticios	1,46046	22	Productos de caucho y materias plásticas	2,247752
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	1,42702	16	Industria del cuero y del calzado	2,198550
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	1,39238	33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	2,157430
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	1,38724	17	Industria de la madera y del corcho	2,152239
51	Alquiler de maquinaria y equipo	1,37693	25	Fabricación de productos metálicos	2,126200
25	Fabricación de productos metálicos	1,37105	28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	2,078300
16	Industria del cuero y del calzado	1,36132	37	Construcción	2,069077
8	Extracción de minerales no metálicos	1,33921	15	Industria de la confección y de la peletería	2,042425
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	1,33420	8	Extracción de minerales no metálicos	1,961240
1	Agricultura, ganadería y caza	1,32078	19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	1,951520
41	Hostelería	1,31735	30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	1,817965
47	Intermediación financiera	1,29052	41	Hostelería	1,747609
22	Productos de caucho y materias plásticas	1,28940	45	Actividades anexas a los transportes	1,720745
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	1,25330	51	Alquiler de maquinaria y equipo	1,667696
4	Extracción de carbones minerales	1,25310	42	Transporte terrestre y por tubería	1,651287
62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	1,24678	38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	1,636404
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	1,24430	14	Industria textil	1,610882
42	Transporte terrestre y por tubería	1,24291	46	Correos y telecomunicaciones	1,583034
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	1,24028	1	Agricultura, ganadería y caza	1,508623
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	1,22214	39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	1,487580
54	Otras actividades empresariales	1,20402	47	Intermediación financiera	1,453105
53	Investigación y desarrollo	1,18543	4	Extracción de carbones minerales	1,438352
59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	1,18309	59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	1,416820
46	Correos y telecomunicaciones	1,16388	62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	1,382369
57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	1,15753	53	Investigación y desarrollo	1,367280
55	Administración pública	1,15236	54	Otras actividades empresariales	1,311187
14	Industria textil	1,15072	49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	1,310256
61	Actividades asociativas	1,14446	60	Actividades de saneamiento público	1,289578
60	Actividades de saneamiento público	1,13549	57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	1,275390
52	Actividades informáticas	1,10698	52	Actividades informáticas	1,239876
63	Actividades diversas de servicios personales	1,10515	55	Administración pública	1,224264
2	Silvicultura y explotación forestal	1,10051	63	Actividades diversas de servicios personales	1,207396
56	Educación de mercado	1,08966	61	Actividades asociativas	1,191089
15	Industria de la confección y de la peletería	1,08231	2	Silvicultura y explotación forestal	1,162989
40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	1,07866	56	Educación de mercado	1,139622
13	Industria del tabaco	1,06816	40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	1,138164
3	Pesca y acuicultura	1,04947	3	Pesca y acuicultura	1,133426
58	Educación de no mercado	1,04750	58	Educación de no mercado	1,069083
64	Hogares que emplean personal doméstico	1,00000	64	Hogares que emplean personal doméstico	1,000000
5	Extracción de petróleo y gas natural	-	5	Extracción de petróleo y gas natural	-
6	Extracción de uranio y torio	-	6	Extracción de uranio y torio	-
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	-	27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	-
29	Fabricación de material electrónico	-	29	Fabricación de material electrónico	-
44	Transporte aéreo y espacial	-	44	Transporte aéreo y espacial	-
47-bis	SIFMI	-	47-bis	SIFMI	-
65	Organismos extraterritoriales	-	65	Organismos extraterritoriales	-

**Cuadro 5.31**  
**Multiplicadores relativos de empleo tipo I, 2000**

Cód.	Rama	Regional	Total
1	Agricultura, ganadería y caza	0,953319	0,909064
2	Silvicultura y explotación forestal	0,915010	0,866102
3	Pesca y acuicultura	0,954295	0,886389
4	Extracción de carbones minerales	0,840976	0,770605
5	Extracción de petróleo y gas natural	-	-
6	Extracción de uranio y torio	-	-
7	Extracción de minerales metálicos	0,480448	0,292122
8	Extracción de minerales no metálicos	0,747010	0,513648
9	Industrias cárnicas	0,121245	0,067087
10	Industrias lácteas	0,095864	0,053417
11	Industrias de otros productos alimenticios	0,689045	0,288163
12	Industrias de bebidas	0,448806	0,223000
13	Industria del tabaco	0,936195	0,330159
14	Industria textil	0,869022	0,754560
15	Industria de la confección y de la peletería	0,924414	0,490966
16	Industria del cuero y del calzado	0,791805	0,604306
17	Industria de la madera y del corcho	0,748805	0,635897
18	Industria del papel	0,435598	0,238927
19	Edición, artes gráficas y soportes grabados	0,775414	0,558007
20	Coquerías y refino de petróleo	0,380055	0,039161
21	Industria química	0,510975	0,247796
22	Productos de caucho y materias plásticas	0,775674	0,490056
23	Otros productos minerales no metálicos	0,614917	0,374215
24	Metalurgia	0,498783	0,234364
25	Fabricación de productos metálicos	0,750181	0,502814
26	Construcción de maquinaria y equipo mecánico	0,764653	0,497160
27	Máquinas de oficina y equipos informáticos	-	-
28	Fabricación de maquinaria y material eléctrico	0,812131	0,575084
29	Fabricación de material electrónico	-	-
30	Instrumentos médicos, precisión, óptica y relojería	0,829400	0,595708
31	Fabricación de vehículos de motor y remolques	0,677894	0,334725
32	Fabricación de otro material de transporte	0,550829	0,309916
33	Fabricación de muebles; otras manufactureras	0,715038	0,494029
34	Reciclaje	0,636250	0,413694
35	Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente	0,148970	0,084108
36	Captación, depuración y distribución de agua	0,581351	0,416931
37	Construcción	0,770184	0,613683
38	Venta y reparación de vehículos; gasolineras	0,858825	0,653634
39	Comercio mayorista e intermediarios de comercio	0,766775	0,691079
40	Comercio minorista; reparación de efectos personales	0,929066	0,881079
41	Hostelería	0,765347	0,578295
42	Transporte terrestre y por tubería	0,813475	0,624430
43	Transporte marítimo y navegación interior	0,532328	0,352888
44	Transporte aéreo y espacial	-	-
45	Actividades anexas a los transportes	0,707344	0,612950
46	Correos y telecomunicaciones	0,859878	0,762475
47	Intermediación financiera	0,786073	0,709467
47-bis	SIFMI	-	-
48	Seguros y planes de pensiones	0,361582	0,296390
49	Actividades auxiliares a la banca y seguros	0,826913	0,772433
50	Actividades inmobiliarias	0,288238	0,218871
51	Alquiler de maquinaria y equipo	0,756271	0,625217
52	Actividades informáticas	0,909737	0,812603
53	Investigación y desarrollo	0,874850	0,762774
54	Otras actividades empresariales	0,937373	0,891198
55	Administración pública	0,867787	0,816817
56	Educación de mercado	0,919940	0,879645
57	Actividades sanitarias; servicios sociales de mercado	0,884992	0,805101
58	Educación de no mercado	0,954657	0,935381
59	Actividades sanitarias; servicios sociales de no mercado	0,845244	0,705806
60	Actividades de saneamiento público	0,880976	0,775917
61	Actividades asociativas	0,880924	0,846579
62	Actividades recreativas, culturales y deportivas	0,805780	0,746992
63	Actividades diversas de servicios personales	0,927479	0,848950
64	Hogares que emplean personal doméstico	1,000000	1,000000
65	Organismos extraterritoriales	-	-





**6**

**LA CONTABILIDAD  
REGIONAL  
ENTRE 1995 Y 2000**



## 6

# LA CONTABILIDAD REGIONAL ENTRE 1995 Y 2000

### 6.1 La sucesión de cuentas en el SEC-95

En las sucesivas publicaciones de las cuentas regionales de Asturias realizadas por Sadei, se ha denominado *Contabilidad Regional* a la sucesión de cuentas que sintetizan las distintas operaciones que tienen lugar en la economía. En el marco metodológico del SEC-95 se propone la elaboración de tres tipos de cuentas<sup>10</sup>: las cuentas corrientes, las cuentas de acumulación y los balances. En las cuentas regionales de Asturias del año 2000 se ha renunciado a elaborar los balances, debido a las carencias de información, así como un parte de las cuentas de acumulación. La sucesión de cuentas de la economía se detalla en el siguiente esquema:

#### **0. Cuenta de bienes y servicios**

##### **I. Cuenta de producción**

##### **II. Cuentas de distribución y utilización de la renta**

###### II.1 Cuentas de distribución primaria de la renta

###### II.1.1 Cuenta de explotación

###### II.1.2 Cuenta de asignación de la renta primaria

###### II.2 Cuenta de distribución secundaria de la renta

###### II.3 Cuenta de redistribución de la renta en especie

###### II.4 Cuenta de utilización de la renta

###### II.4.1 Cuenta de utilización de la renta disponible

###### II.4.2 Cuenta de utilización de la renta disponible ajustada

---

(10) Para una descripción exhaustiva de las cuentas puede acudir a Sadei. *Cuentas Regionales de Asturias, 2000*.

### **III. Cuentas de acumulación**

#### III.1 Cuenta de capital

III.1.1 Cuenta de variaciones del patrimonio neto debidas al ahorro y a las transferencias de capital

III.1.2 Cuenta de adquisiciones de activos no financieros

#### III.2 Cuenta financiera

III.3 Cuenta de otras variaciones del volumen de activos

### **IV Balances**

Como se ha mencionado, las Cuentas regionales de Asturias, 2000, no incluyen la cuenta financiera y la de otras variaciones del volumen de activos, ni los balances, debido a que no se dispone de información suficiente.

En cambio, el resto de cuentas se ha elaborado para el conjunto de la economía y para los sectores económicos: hogares e instituciones sin fines de lucro, sociedades (en la cuenta de producción los hogares y las sociedades aparecen agrupados), instituciones financieras y administraciones públicas.

La adopción del SEC-95 como marco metodológico para elaborar las cuentas económicas de Asturias en el año 2000 ha permitido mejorar el producto estadístico, ajustándolo a la realidad de forma más fiel, pero rompe la serie de datos que, con carácter quinquenal, ha venido publicando Sadei.

Por lo tanto, para llevar a cabo un ejercicio de comparación de las principales magnitudes que se obtienen del sistema de cuentas, es necesario adaptar las cuentas de 1995, que son las que se toman como referencia. En el capítulo 1 se han descrito las operaciones desarrolladas para llevar a cabo esta adaptación y en el Cuadro 6.2 se recoge, para el conjunto de la economía, la sucesión de cuentas de 1995 después de llevar a cabo estas modificaciones, comparándola con los datos de 2000. Los Cuadros 6.3 y 6.4 muestran la misma comparación para el sector Hogares y para el de Administraciones públicas, respectivamente.

## **6.2 Comparación de resultados**

### ***Cuentas del conjunto de la economía***

**E**l proceso de adaptación de la sucesión de cuentas de 1995 permite establecer comparaciones con los datos de 2000 con un elevado grado de homogeneidad. Las principales macromagnitudes resultantes de la contabilidad regional se resumen en el Cuadro 6.1, en el que también es posible observar el incremento registrado, a precios corrientes, entre 1995 y 2000.

Como puede observarse en dicho cuadro, el saldo de la cuenta de producción, el Producto interior bruto, se incrementó un 34,19%. Este aumento se produjo pese

a que la producción a precios básicos creció casi siete puntos menos que los consumos intermedios (35,55% frente a 41,98%), efecto que se compensó en parte gracias al elevado crecimiento de los impuestos netos de subvenciones sobre los productos, cuya cuantía se duplicó entre los dos años de referencia.

**Cuadro 6.1**  
**Principales macromagnitudes en 1995 y 2000**  
**(millones de euros corrientes)**

Macromagnitudes	1995	2000	Dif. %
B.1b Producto interior bruto	10.341	13.877	34,19
B.2b/B.3b Excedente de explotación bruto / Renta mixta bruta	4.603	6.041	31,23
B.5b Renta regional bruta	10.500	13.875	32,15
B.6b Renta disponible bruta	10.306	14.045	36,28
B.8b Ahorro bruto	1.859	2.946	58,53
B.9 Capacidad (+) / Necesidad (-) de financiación	-315	-233	-26,09

El crecimiento del excedente bruto de explotación y de la renta mixta bruta (considerados conjuntamente, ante la ausencia de información suficiente para separar ambos conceptos) fue ligeramente menor al del Producto interior bruto. La principal causa de este distinto ritmo de crecimiento radica en que los impuestos se incrementaron en un 50,03%, cifra que aumenta si se consideran netos de subvenciones, ya que éstas se redujeron ligeramente. Esta tasa de crecimiento es muy superior a la de remuneración de asalariados (un 29,61%) que se estuvo limitada por la evolución de las cotizaciones sociales, que apenas crecieron un 12,30%.

Dentro de las subvenciones, es necesario señalar la distinta evolución de las que se conceden sobre los productos y el resto. Las primeras experimentaron una reducción del 26,03%, evolución lógica si se tiene en cuenta que este tipo de subvenciones se orientan a actividades en proceso de reestructuración y se conceden de forma excepcional, ya que están limitadas por la política de defensa de la competencia de la Unión Europea, y recaen en el carbón, el transporte por ferrocarril y la carne. En cambio, las otras subvenciones a la producción se incrementaron en un 70,46%, ampliándose de forma importante el número de ramas beneficiarias de estas ayudas, entre las que destacan *Actividades inmobiliarias* (debido a las subvenciones a los servicios de iniciativa pública de promoción de viviendas), *Agricultura, ganadería y caza*, *Actividades asociativas* y *Extracción de carbones minerales*.

La renta regional bruta se obtiene sumando a los componentes del Producto interior bruto las rentas de la propiedad (intereses, rentas de la tierra, rentas distribuidas por las sociedades, entre otras) cobradas y restándole las pagadas. Dado que los recursos procedentes de estas rentas han crecido más lentamente que los pagos por este concepto, la renta regional bruta ha crecido dos puntos por debajo del Producto interior bruto, un 32,15%. Dentro de las rentas de la propiedad, se observa una disminución de los intereses, tanto en recursos como en empleos, con-

secuencia de la reducción de tipos que se ha producido durante el periodo analizado, que no se ha compensado completamente por el incremento del volumen de fondos cedidos en operaciones financieras.

Dado que la mayor parte de las operaciones de la administración central se han interiorizado, las operaciones con el resto de los sectores institucionales, tales como cotizaciones y prestaciones sociales e impuestos corrientes, se producen dentro de la economía regional, de forma que para el total de la economía las cantidades de estos conceptos aparecen tanto en recursos como en empleos. Por esta razón, el paso de renta regional a renta disponible sólo se ve afectado por algunas transferencias corrientes destinadas o procedentes del exterior, habiendo crecido ligeramente más las que forman parte de los recursos de la economía que los empleos. La diferencia entre estas dos macromagnitudes es más relevante cuando se realiza el análisis para cada sector institucional, en especial en lo que se refiere a los hogares y a las administraciones públicas, que intercambian una gran parte de los flujos referidos.

De forma sintética, es posible decir que la renta disponible puede destinarse a consumo o ahorro. Las cuentas de utilización de la renta disponible y de la renta disponible ajustada recogen estas operaciones, incluyendo la primera los conceptos de gasto en consumo final y la segunda el consumo final efectivo. Para el total de la economía, ambos conceptos coinciden, ya que las diferencias estriban en el reparto institucional de las cantidades. El saldo de ambas cuentas es el ahorro bruto que, entre 1995 y 2000 experimentó un crecimiento del 58,53%, frente al 31,39% de consumo final efectivo (o del gasto en consumo final).

Este incremento del ahorro permite aumentar las transferencias de capital a pagar, que se multiplican por cuatro en este periodo, acercándose a las que se cobran en la economía, cuyo crecimiento fue, de todas formas, muy elevado (un 227,46%). Asimismo, también permite incrementar notablemente la formación bruta de capital fijo, que creció un 55,42%, sin afectar a la necesidad de financiación de la economía que, de hecho, se redujo en un 26,09%, pasando de 315 millones de euros a 233.

### ***Cuentas del sector Hogares***

**E**n las Cuentas regionales de Asturias, 2000, la contabilidad del sector hogares se presenta agregada con la de las instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares (ISFLSH) y, en el caso de las cuentas de producción y explotación, también incluyen a las sociedades no financieras. Por lo tanto, el primer saldo de la sucesión de cuentas que existe para los hogares e ISFLSH separados de las sociedades es la suma del excedente de explotación y la renta mixta bruta. Esta magnitud se situó en 3.304 millones de euros en el año 2000, registrando un incremento cercano al 30% con respecto a cinco años antes. Esta variación quinquenal se mantendrá en niveles muy similares en los sucesivos saldos brutos de las cuentas de renta, a excepción del ahorro. En concreto, el saldo de la cuenta de asignación de la renta

primaria se incrementó en un 29,13%, gracias a que tanto el excedente y la renta mixta como la remuneración de asalariados, las dos principales operaciones de esta cuenta, crecieron en niveles muy próximos a esa cifra.

El juego de prestaciones sociales, transferencias corrientes, cotizaciones sociales e impuestos corrientes sobre la renta y el patrimonio elevaron la renta disponible bruta de los hogares hasta los 10.575 millones de euros, un 32,88% más que en 1995. Este aumento, ligeramente superior al del resto de saldos, estuvo motivado por el mayor crecimiento de los recursos recibidos por los hogares en forma de prestaciones sociales (un 19,70%) que los empleos canalizados en forma de impuestos sobre la renta y el patrimonio (un 14,92%) y de cotizaciones sociales (un 13,75%).

La renta disponible ajustada bruta alcanzó los 11.905 millones de euros, manteniendo un crecimiento similar al de la renta disponible bruta (un 31,62%), de la que se distingue porque incorpora las transferencias sociales en especie, que en el año 2000 ascienden a 1.516 millones de euros como recursos de los hogares (en la cuenta de redistribución de la renta en especie también aparecen 186 millones de euros como empleos, que corresponden a las transferencias realizadas por las ISFLSH).

El gasto en consumo final de los hogares creció un 33,86%, situándose en 9.069 millones de euros. El ahorro bruto, sin embargo, no creció al mismo ritmo, sino que lo hizo al 12,10%, hasta los 1.307 millones de euros. Este limitado crecimiento del ahorro está originado en parte por las operaciones que es necesario realizar para contabilizar las prejubilaciones que se han tenido lugar en diversas ramas de actividad. Cuando se produce una prejubilación, la empresa que prejubilada (o, en el caso más habitual en el año 2000, la administración pública, si es que es el estado quién asume el coste) realiza una aportación inicial de fondos que pasan a formar parte de los derechos del trabajador, independientemente de cuándo los reciba. Esta transferencia, normalmente, no se realiza de forma directa, sino que existe un intermediario financiero que se encargará de realizar los pagos periódicos al trabajador.

Por otra parte, los prejubilados reciben a lo largo del año los pagos pactados, que suponen recursos de los hogares en la cuenta de distribución secundaria de la renta, en forma de prestaciones sociales distintas de transferencias sociales en especie, pero también implican una pérdida de los derechos sobre las cantidades inicialmente depositadas en las instituciones financieras, cantidad que reduce la participación neta de los hogares en las reservas de los fondos de pensiones, cuyo ajuste influye (en este caso negativamente) en el cálculo del ahorro bruto. En el año 2000, este ajuste ascendió a casi 200 millones de euros, diez veces más que en 1995, en el que el proceso de prejubilaciones era aún incipiente.

Esta merma del crecimiento del ahorro se compensa en la siguiente cuenta ya que en ella se recogen los movimientos relativos a la aportación inicial de las



nuevas prejubilaciones, que se realiza en forma de transferencias de capital desde el pagador (la administración) hasta el beneficiario (los hogares). Dada la existencia de instituciones financieras que actúan como intermediarias, es necesario contabilizar una transferencia de capital a pagar por parte del sector de las administraciones públicas, que supone un recurso para las instituciones financieras que, a su vez, realizan una segunda transferencia de capital, por el mismo importe, que figura entre sus empleos y que supone un recurso para los hogares.

Esta es la razón por la cuál el escaso crecimiento del ahorro de los hogares se corrige en las cuentas de capital, gracias a que las transferencias de capital recibidas son muy superiores a las pagadas. En concreto, los hogares asturianos recibieron 397 millones de euros, frente a los 51 que pagaron.

El incremento del patrimonio neto de los hogares e ISFLSH que genera el aumento del ahorro y de las transferencias de capital (un 37,57%) ha permitido, por una parte, incrementar la formación bruta de capital en un 35,88% con respecto a 1995, alcanzando los 640 millones de euros, fundamentalmente destinados a la adquisición de vivienda y, por otra parte, aumentar la capacidad de financiación en un 34,01%, hasta los 585 millones de euros.

### ***Cuentas del sector Administraciones públicas***

El SEC-95 limita la elaboración de las cuentas regionales a los agregados, por ramas de actividad, de las actividades de producción, al Producto interior bruto regional y a la sucesión de cuentas del sector de los hogares. Esta limitación viene impuesta por la dificultad de regionalizar las operaciones de las unidades multirregionales, es decir, aquéllas que desarrollan su actividad en más de una región.

En las Cuentas regionales de Asturias, 2000, se optó, no obstante, por elaborar la sucesión completa de las cuentas del total de la economía y de los sectores institucionales, delimitando criterios de regionalización que permitiesen dotar de contenido económico completo a los saldos de las diferentes cuentas.

Esta decisión permite ampliar el análisis de la sucesión de cuentas del sector de los hogares a otros sectores institucionales, labor que en este apartado se realizará con las administraciones públicas, cuyas cuentas permiten analizar la evolución de los principales indicadores económicos a la luz de las obligaciones recientemente adquiridas en materia de estabilidad presupuestaria y del recurrente debate sobre solidaridad territorial en España.

Este análisis es posible, además, porque en las cuentas regionales de Asturias del año 2000 y en la adaptación que aquí se presenta de las de 1995 se han regionalizado las actividades de la administración central en Asturias, evitando así el traslado al sector Resto del mundo de una parte de las actividades de esta administración.

Por definición, el excedente neto de explotación de las administraciones públicas es cero, ya que la producción total se valora por los costes. Por lo tanto, aunque

los recursos y los empleos de las cuentas de producción y explotación han crecido conjuntamente al mismo ritmo entre 1995 y 2000, los diferentes componentes lo han hecho de forma diferente. Así, la producción ha crecido un 16,06%, hasta los 1.906 millones de euros, mientras que los consumos intermedios lo han hecho en un 35,35%. Esta diferencia en el crecimiento de ambos componentes ha limitado el incremento del valor añadido bruto del sector, que se situó en el 10,59%, 1.415 millones de euros. El principal componente del valor añadido, la remuneración de asalariados, creció de forma moderada, un 12,06%, mientras que los impuestos sobre la producción pagados por las administraciones públicas se multiplicaron prácticamente por tres y desaparecieron las subvenciones recibidas.<sup>11</sup>

Dentro de la cuenta de asignación primaria de la renta, la evolución más destacable fue la de los impuestos sobre la producción y las importaciones, principal componente de los recursos, que crecieron, como media, un 49,66%, situándose en 1.660 millones de euros. Este incremento estuvo basado, sobre todo, en la buena evolución del consumo regional en este periodo, variable sobre la que recaen la mayor parte de estos impuestos, sobre todo el IVA, que creció un 57,55% y una parte de los impuestos especiales (que, en conjunto, crecieron un 47,88%). Esta situación se vio reforzada por una leve reducción de las subvenciones, de forma que el saldo de rentas primarias bruto alcanzó los 1.227 millones de euros, lo que implica un crecimiento del 79,90%.

El saldo de la cuenta de distribución secundaria de la renta, la renta disponible bruta, creció de forma menos acusada, debido a que el principal componente de los empleos, las prestaciones sociales distintas de las transferencias sociales en especie, aumentó a una tasa mayor que las cotizaciones sociales y los impuestos corrientes sobre la renta y el patrimonio, las dos principales fuentes de recursos. En concreto, las prestaciones alcanzaron los 2.822 millones de euros (24,91% de crecimiento), frente a los 1.878 millones de cotizaciones (21,50%) y los 1.410 millones de impuestos corrientes (22,92%). La renta disponible bruta se situó en 1.682 millones de euros, frente a los 1.117 de 1995, creciendo un 50,59%.

Las transferencias sociales en especie realizadas por las administraciones públicas restaron 1.330 millones de euros a la renta disponible bruta, de forma que la renta disponible ajustada bruta alcanzó los 351 millones de euros. Esta cifra supera con creces el saldo de 1995, que era de 30 millones de euros y permite que el saldo neto de 2000 (restado el consumo de capital fijo) sea positivo (264 millones de euros) a diferencia de lo que ocurría cinco años antes.

A pesar de esta mejora de las cuentas de las administraciones públicas, el ahorro bruto de las mismas sigue siendo negativo, aunque se recorta en más de un tercio la cifra de 1995, situándose en -348 millones de euros.

---

(11) En 1995 se recogen 5,5 millones de euros como subvenciones, que corresponden a las ayudas que recibía Correos, ente integrado en las administraciones públicas en aquel año, pero que ha pasado a formar parte del sector de sociedades no financieras en 2000.

La incorporación de las operaciones de capital empeora el resultado de las cuentas hasta provocar que la necesidad de financiación haya crecido con respecto a 1995. Esto sucede por la confluencia en el crecimiento de dos operaciones: las transferencias de capital a pagar y la formación bruta de capital. La primera de estas operaciones experimentó un notable crecimiento como consecuencia, en parte, del tratamiento de las aportaciones del estado a las prejubilaciones, ya comentado en el apartado de las cuentas de los hogares, que se realizan en forma de transferencia de capital a las instituciones financieras, en calidad de intermediarias con los hogares. Esta transferencia asciende a 324 millones de euros y provoca que el conjunto de las transferencias de capital a pagar por las administraciones públicas se sitúe en 526 millones, multiplicando prácticamente por cuatro la cifra de 1995. Es cierto, sin embargo, que este acusado crecimiento se compensó en parte por el incremento de las transferencias de capital a cobrar, que se situaron en 232 millones, con un crecimiento del 83,89%.

La segunda de las operaciones que generaron el aumento de las necesidades de financiación es la formación bruta de capital. Si en 1995 ascendía a 523 millones de euros, en 2000 alcanzó los 983, con un incremento del 87,76%, consecuencia de las nuevas inversiones en infraestructuras acometidas por las diferentes administraciones públicas.

La consecuencia de estos movimientos de capital fue un incremento del 48,89% de la necesidad de financiación de las administraciones públicas presentes en Asturias, que se situó en los 1.625 millones de euros, cantidad que puede interpretarse como el saldo negativo de la balanza fiscal del sector público asturiano, en la medida en que, como se ha señalado estas cuentas regionalizan las operaciones de la administración central en Asturias, que se consolidan con las cuentas de las administraciones públicas regionales (administración autonómica y administración local).

**Cuadro 6.2**  
**Sucesión de cuentas del total de la economía en 1995 y 2000, adaptadas al SEC-95**  
**Unidad: Miles de euros**

<b>Cuenta de bienes y servicios</b>		1995	2000	Var. (%)	<b>Empleos</b>		1995	2000	Var. (%)
<b>Recursos</b>									
P1	Producción	18.464.927	25.030.072	35,6	P2	Consumos intermedios	8.757.962	12.434.613	42,0
D21	Impuestos sobre los productos	1.014.076	1.562.055	54,0	P3	Gasto en consumo final	8.447.317	11.098.561	31,4
					P.31	Gasto en consumo individual	7.861.602	10.398.949	32,3
D31	Subvenciones a los productos	-379.560	-280.743	-26,0	P.32	Gasto en consumo colectivo	585.715	699.612	19,4
P7	Importaciones de bienes y servicios	5.565.674	7.871.599	41,4	P.51	Formación bruta de capital fijo	2.120.234	3.295.313	55,4
					P.52	Variación de existencias	204.732	55.965	-72,7
					P.6	Exportaciones de bienes y servicios	5.134.872	7.298.531	42,1
					<b>Recursos</b>				
					P.1	Producción	18.464.927	25.030.072	35,6
					D.21-D.31	Impuestos menos subvenciones sobre los productos	634.516	1.281.312	101,9
<b>I: Cuenta de producción</b>					<b>Empleos</b>				
P2	Consumos intermedios	8.757.962	12.434.613	42,0					
B.1 <sup>b</sup>	Producto interior bruto	10.341.481	13.876.771	34,2					
K.1	Consumo de capital fijo	1.145.725	1.451.396	26,7					
B.1 <sup>n</sup>	Producto interior neto	9.195.756	12.425.375	35,1					
									.....

**Cuadro 6.2 (continuación)**  
**Sucesión de cuentas del total de la economía en 1995 y 2000, adaptadas al SEC-95**  
**Unidad: Miles de euros**

**II: Cuentas de distribución y utilización de la renta**

**II.1: Cuentas de distribución primaria de la renta**

**II.1.1: Cuenta de explotación**

Empleos	1995		2000		Var. (%)	Recursos		Var. (%)
						B.1'b	Producto interior bruto	
D.1	Remuneración de los asalariados	5.075.944	6.578.757	29,6				
D.11	Sueldos y salarios	3.742.878	5.081.744	35,8				
D.12	Cotizaciones sociales a cargo de los empleadores	1.333.066	1.497.013	12,3				
D.2	Impuestos sobre la producción y las importaciones	1.164.107	1.746.552	50,0				
D.21	Impuestos sobre los productos	1.014.076	1.562.055	54,0				
D.211	Impuestos del tipo valor añadido (IVA)	645.670	1.017.271	57,6				
D.214	Impuestos sobre los productos, excluido el IVA	368.406	544.784	47,9				
D.29	Otros impuestos sobre la producción	150.031	184.497	23,0				
D.3	Subvenciones	-502.027	-489.495	-2,5				
D.31	Subvenciones a los productos	-379.560	-280.743	-26,0				
D.39	Otras subvenciones a la producción	-122.467	-208.752	70,5				
B.2nB.3b	Excedente de explotación bruto / Renta mixta bruta	4.603.457	6.040.957	31,2				
B.2nB.3n	Excedente de explotación neto / Renta mixta neta	3.457.732	4.589.561	32,7				

....



**Cuadro 6.2 (continuación)**  
**Sucesión de cuentas del total de la economía en 1995 y 2000, adaptadas al SEC-95**  
**Unidad: Miles de euros**

<b>II.2: Cuenta de distribución secundaria de la renta</b>				
<b>Empleos</b>	1995	2000	Var. (%)	
D.5	Impuestos corrientes sobre la renta, el patrimonio, etc.	1.146.983	1.409.915	22,9
D.61	Coizaciones sociales	1.764.948	2.007.564	13,7
D.611	Coizaciones sociales electivas	1.482.465	1.968.107	32,8
D.612	Coizaciones sociales imputadas	282.483	39.457	-86,0
D.62	Prestaciones sociales distintas de las transferencias sociales en especie	2.632.250	3.150.906	19,7
D.7	Otras transferencias corrientes	635.440	1.019.724	60,5
D.71	Primas netas de seguro no vida	195.577	240.466	23,0
D.72	Indemnizaciones de seguro no vida	195.577	240.466	23,0
D.73	Transferencias corrientes entre administraciones públicas	0	0	-
D.74	Cooperación internacional corriente	143	1.981	1.285,3
D.75	Transferencias corrientes diversas	244.143	536.811	119,9
B.6b	Renta disponible bruta	10.305.865	14.044.852	36,3
B.6n	Renta disponible neta	9.160.140	12.593.456	37,5

<b>II.3: Cuenta de redistribución de la renta en especie</b>				
<b>Empleos</b>	1995	2000	Var. (%)	
D.63	Transferencias sociales en especie	1.152.490	1.516.210	31,56
D.631	Prestaciones sociales en especie	178.702	216.610	21,21
D.632	Transferencias de bienes y servicios no de mercado individuales	973.788	1.299.600	33,46
B.7b	Renta disponible ajustada bruta	10.305.865	14.044.852	36,28
B.7n	Renta disponible ajustada neta	9.160.140	12.593.456	37,48

<b>Recursos</b>				
	1995	2000	Var. (%)	
B.5'b	Renta regional bruta	10.306.253	13.875.430	34,6
D.5	Impuestos corrientes sobre la renta, el patrimonio, etc.	1.146.983	1.409.915	22,9
D.61	Coizaciones sociales	1.764.948	2.007.564	13,7
D.611	Coizaciones sociales electivas	1.482.465	1.968.107	32,8
D.612	Coizaciones sociales imputadas	282.483	39.457	-86,0
D.62	Prestaciones sociales distintas de las transferencias sociales en especie	2.632.250	3.150.906	19,7
D.7	Otras transferencias corrientes	633.052	1.189.146	87,8
D.71	Primas netas de seguro no vida	195.577	240.466	23,0
D.72	Indemnizaciones de seguro no vida	195.577	240.466	23,0
D.73	Transferencias corrientes entre administraciones públicas	0	0	-
D.74	Cooperación internacional corriente	3.877	51.313	1.223,5
D.75	Transferencias corrientes diversas	238.021	656.301	176,0

<b>Recursos</b>				
	1995	2000	Var. (%)	
B.6b	Renta disponible bruta	10.305.865	14.044.852	36,3
D.63	Transferencias sociales en especie	1.152.490	1.516.210	31,6
D.631	Prestaciones sociales en especie	178.702	216.610	21,2
D.632	Transferencias de bienes y servicios no de mercado individuales	973.788	1.299.600	33,5

**Cuadro 6.2 (continuación)**  
**Sucesión de cuentas del total de la economía en 1995 y 2000, adaptadas al SEC-95**  
**Unidad: Miles de euros**

<b>II.4: Cuenta de utilización de la renta</b>			
<b>II.4.1: Cuenta de utilización de la renta disponible</b>			
<b>Empleos</b>	<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b>Var. (%)</b>
P3	8.447.317	11.098.561	31,39
P31	7.861.602	10.398.949	32,28
P32	585.715	699.612	19,45
D8	-18.150	-199.667	1.000,09
B8b	1.858.548	2.946.291	58,53
B8h	712.823	1.494.895	109,71
<b>Rekursus</b>			
B.6b	10.305.865	14.044.852	36,3
D.8	-18.150	-199.667	1.000,1
<b>II.4.2: Cuenta de utilización de la renta disponible ajustada</b>			
<b>Empleos</b>	<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b>Var. (%)</b>
P4	8.447.317	11.098.561	31,4
P41	7.861.602	10.398.949	32,3
P42	585.715	699.612	19,4
D8	-18.150	-199.667	1.000,1
B8b	1.858.548	2.946.291	58,5
B8h	712.823	1.494.895	109,7
<b>Rekursus</b>			
B.7b	10.305.865	14.044.852	36,3
D.8	-18.150	-199.667	1.000,1



**Cuadro 6.2 (continuación)**  
**Sucesión de cuentas del total de la economía en 1995 y 2000, adaptadas al SEC-95**  
**Unidad: Miles de euros**

III. Cuentas de acumulación		1995	2000	Var. (%)	Variaciones de los pasivos y del patrimonio neto		
III.1: Cuenta de capital					1995	2000	Var. (%)
III.1.1: Cuenta de variaciones de patrimonio neto debidas al ahorro y a las transferencias de capital							
Variaciones de los activos					712.823	1.494.895	109,7
B.8n Ahorro neto							
D.9	Transferencias de capital, a cobrar	329.367	1.079.213	227,46			
D.91	Impuestos sobre el capital	25.091	51.064	103,52			
D.92/D.99	Ayudas a la inversión/Otras transferencias de capital	304.276	1.028.149	237,68			
D.9	Transferencias de capital, a pagar	-177.884	-906.832	409,79			
D.91	Impuestos sobre el capital	-25.091	-51.064	103,52			
D.92/D.99	Ayudas a la inversión/Otras transferencias de capital	-152.793	-855.768	460,08			
B.10.1	Variaciones del patrimonio neto debidas al ahorro y a las transferencias de capital	864.536	1.667.276	92,9			
III.1.2: Cuenta de adquisiciones de activos no financieros							
Variaciones de los activos							
P.51	Formación bruta de capital	2.324.966	3.351.278	44,14			
K.1	Consumo de capital fijo	-1.145.725	-1.451.396	26,68			
B.9	Capacidad(+)/Necesidad(-) de financiación	-314.735	-232.606	-26,09			
B.10.1	Variaciones del patrimonio neto debidas al ahorro y a las transferencias de capital	864.536	1.667.276	92,9			
Variaciones de los pasivos y del patrimonio neto							
B.10.1	Variaciones del patrimonio neto debidas al ahorro y a las transferencias de capital	864.536	1.667.276	92,9			

**Cuadro 6.3**  
**Sucesión de cuentas del sector hogares en 1995 y 2000, adaptadas al SEC-95\***  
**Unidad: Miles de euros**

<b>I: Cuenta de producción</b>							
Empleos	1995	2000	Var. (%)	Recursos	1995	2000	Var. (%)
P2	Consumos intermedios	7.562.517	11.030.385	45,86	P.1	Producción	
B.1 <sup>b</sup>	Producto interior bruto	8.422.179	11.062.280	31,23			
K.1	Consumo de capital fijo	1.011.812	1.316.704	30,13			
B.1 <sup>h</sup>	Producto interior neto	7.410.367	9.735.576	31,38			

**II: Cuentas de distribución y utilización de la renta**

**II.1: Cuentas de distribución primaria de la renta**

**II.1.1: Cuenta de explotación**

<b>II.1.1: Cuenta de explotación</b>							
Empleos	1995	2000	Var. (%)	Recursos	1995	2000	Var. (%)
D.1	Remuneración de los asalariados	3.651.876	5.010.217	37,20	B.1 <sup>b</sup>	Producto interior bruto	
D.11	Sueldos y salarios	2.064.170	3.823.301	43,51			
D.12	Cotizaciones sociales a cargo de los empleadores	987.706	1.186.916	20,17			
D.2	Impuestos sobre la producción y las importaciones	147.954	180.410	21,94			
D.29	Otros impuestos sobre la producción	147.954	180.410	21,94			
D.3	Subvenciones	-116.905	-208.572	78,41			
D.39	Otras subvenciones a la producción	-116.905	-208.572	78,41			
B.20/B.3h	Excedente de explotación bruto / Renta mixta bruta	4.739.254	6.070.225	28,08			
B.21/B.3n	Excedente de explotación neto / Renta mixta neta	3.727.442	4.753.521	27,53			

\* En las cuentas de producción y explotación están agregados los sectores de Hogares y Sociedades

.../...

**Cuadro 6.3 (continuación)**  
**Sucesión de cuentas del sector hogares en 1995 y 2000, adaptadas al SEC-95**  
**Unidad: Miles de euros**

		Empleos		Recursos		Var. (%)			
		1995	2000	1995	2000	1995	2000		
D.4	Rentas de la propiedad	330.384	356.102	B.2b/B.3b: Excedente de explotación bruto / Renta mixta bruta		2.565.638	3.304.389	28,79	28,79
D.41	Intereses	324.794	341.144					5,08	
D.42	Rentas distribuidas de las sociedades	0	0	D.1	Remuneración de los asalariados	5.075.944	6.578.757	-	29,61
D.43	Beneficios reinvertidos de las inversiones directas del exterior	0	0	D.11	Sueldos y salarios	3.742.878	5.081.744	-	35,77
D.44	Rentas de la propiedad atribuidas a los asegurados	0	0	D.12	Coizaciones sociales a cargo de los empleadores	1.333.066	1.497.013	-	12,30
D.45	Rentas de la tierra	5.570	14.958	D.4	Rentas de la propiedad	695.033	811.121	168,55	16,70
				D.41	Intereses	556.776	471.176		-15,37
				D.42	Rentas distribuidas de las sociedades	107.897	152.730		41,55
				D.43	Beneficios reinvertidos de las inversiones directas en el exterior	0	0		-
				D.44	Rentas de la propiedad atribuidas a los asegurados	29.021	171.963		492,55
				D.45	Rentas de la tierra	1.339	15.252		1.039,06
B.5* b	Saldo de rentas primarias bruto	8.006.251	10.338.165					29,13	
B.5* n	Saldo de rentas primarias neto	7.559.417	9.755.058					29,05	

.....

**Cuadro 6.3 (continuación)**  
**Sucesión de cuentas del sector hogares en 1995 y 2000, adaptadas al SEC-95**  
**Unidad: Miles de euros**

<b>II.2: Cuenta de distribución secundaria de la renta</b>				
<b>Empleos</b>	1995	2000	Var. (%)	
D5	Impuestos corrientes sobre la renta, el patrimonio, etc.	950.158	1.091.889	14,92
D61	Cotizaciones sociales	1.764.948	2.007.564	13,75
D7	Otras transferencias corrientes	284.563	629.917	121,36
D71	Primas netas de seguro no vida	124.543	187.563	50,60
D72	Indemnizaciones de seguro no vida	0	0	-
D73	Transferencias corrientes entre administraciones públicas	0	0	-
D74	Cooperación internacional corriente	0	0	-
D75	Transferencias corrientes diversas	160.020	442.354	176,44
B.6b	Renta disponible bruta	7.958.043	10.574.703	32,88
B.6n	Renta disponible neta	7.511.209	9.991.596	33,02

<b>II.3: Cuenta de redistribución de la renta en especie</b>				
<b>Empleos</b>	1995	2000	Var. (%)	
D.63	Transferencias sociales en especie	65.279	185.796	184,62
D.631	Prestaciones sociales en especie	0	0	-
D.632	Transferencias de bienes y servicios no de mercado individuales	65.279	185.796	184,62
B.7b	Renta disponible ajustada bruta	9.045.254	11.905.117	31,62
B.7n	Renta disponible ajustada neta	8.598.420	11.322.010	31,68

<b>Recursos</b>				
	1995	2000	Var. (%)	
B.5'b	Saldo de rentas primarias bruto	8.006.251	10.338.165	29,13
D.62	Prestaciones sociales distintas de las transferencias sociales en especie	2.632.250	3.150.906	19,70
D.7	Otras transferencias corrientes	319.211	815.002	155,32
D.71	Primas netas de seguro no vida	0	0	-
D.72	Indemnizaciones de seguro no vida	130.238	191.478	47,02
D.73	Transferencias corrientes entre administraciones públicas	0	0	-
D.74	Cooperación internacional corriente	0	0	-
D.75	Transferencias corrientes diversas	188.973	623.524	229,95

<b>Recursos</b>				
	1995	2000	Var. (%)	
B.6b	Renta disponible bruta	7.958.043	10.574.703	32,88
D.63	Transferencias sociales en especie	1.152.490	1.516.210	31,56
D.631	Prestaciones sociales en especie	178.702	216.610	21,21
D.632	Transferencias de bienes y servicios no de mercado individuales	973.788	1.299.600	33,46

...

**Cuadro 6.3 (continuación)**  
**Sucesión de cuentas del sector hogares en 1995 y 2000, adaptadas al SEC-95**  
**Unidad: Miles de euros**

**II.4: Cuenta de utilización de la renta**

**II.4.1: Cuenta de utilización de la renta disponible**

Empleos	1995		2000		Var. (%)	Recursos		1995	2000	Var. (%)
P3	Gasto en consumo final	6.774.391	9.068.535	33,86	B.6b	Renta disponible bruta	7.968.043	10.574.703	32,88	
P31	Gasto en consumo individual	6.774.391	9.068.535	33,86						
P32	Gasto en consumo colectivo	0	0	-	D.8	Ajuste por la variación de la participación neta de los hogares en las reservas de los fondos de pensiones	-18.150	-199.667	1.000,09	
B.8b	Ahorro bruto	1.165.502	1.306.501	12,10						
B.8n	Ahorro neto	718.668	723.394	0,66						

**II.4.2: Cuenta de utilización de la renta disponible ajustada**

Empleos	1995		2000		Var. (%)	Recursos		1995	2000	Var. (%)
P4	Consumo final efectivo	7.961.602	10.398.949	32,28	B.7b	Renta disponible ajustada bruta	9.045.254	11.905.117	31,62	
P41	Consumo individual efectivo	7.961.602	10.398.949	32,28						
P42	Consumo colectivo efectivo	0	0	-	D.8	Ajuste por la variación de la participación neta de los hogares en las reservas de los fondos de pensiones	-18.150	-199.667	1.000,09	
B.8b	Ahorro bruto	1.165.502	1.306.501	12,10						
B.8n	Ahorro neto	718.668	723.394	0,66						

...



**Cuadro 6.4**  
**Sucesión de cuentas del sector Administraciones públicas en 1995 y 2000, adaptadas al SEC-95**  
**Unidad: Miles de euros**

<b>I: Cuenta de producción</b>		1995	2000	Var. (%)	<b>Recursos</b>		1995	2000	Var. (%)
<b>Empleos</b>					<b>P.1</b>				
					<b>Producción</b>				
P2	Consumos intermedios	362.680	490.873	35,35			1.641.834	1.905.502	16,06
B.1*b	Producto interior bruto	1.279.154	1.414.629	10,59					
K.1	Consumo de capital fijo	101.562	87.053	-14,29					
B.1*h	Producto interior neto	1.177.592	1.327.576	12,74					

**II: Cuentas de distribución y utilización de la renta**

**II.1: Cuentas de distribución primaria de la renta**

**II.1.1: Cuenta de explotación**

<b>Empleos</b>		1995	2000	Var. (%)	<b>Recursos</b>		1995	2000	Var. (%)
					<b>B.1*b</b>				
					<b>Producto interior bruto</b>				
D.1	Remuneración de los asalariados	1.182.180	1.324.727	12,06			1.279.154	1.414.629	10,59
D.11	Sueldos y salarios	894.474	1.062.515	18,79					
D.12	Coiliciones sociales a cargo de los empleadores	287.706	262.212	-8,86					
D.2	Impuestos sobre la producción y las importaciones	944	2.849	201,80					
D.29	Otros impuestos sobre la producción	944	2.849	201,80					
D.3	Subvenciones	-5.532	0	-100,00					
D.39	Otras subvenciones a la producción	-5.532	0	-100,00					
B.2*b/B.3b	Excedente de explotación bruto / Renta mixta bruta	101.562	87.053	-14,29					
B.2*n/B.3n	Excedente de explotación neto / Renta mixta neta	0	0	-					

....

**Cuadro 6.4 (continuación)**  
**Sucesión de cuentas del sector Administraciones públicas en 1995 y 2000, adaptadas al SEC-95**  
**Unidad: Miles de euros**

<b>II.1.2: Cuenta de asignación de la renta primaria</b>		1995	2000	Var (%)	Recursos	1995	2000	Var. (%)
<b>Empleos</b>								
D.4	Rentas de la propiedad	55.430	41.555	-25,03	B.2b.3b Excedente de explotación bruto / Renta mixta bruta	101.562	87.053	-14,29
D.41	Intereses	54.531	41.555	-23,80				
D.42	Rentas distribuidas de las sociedades	0	0	-	D.2 Impuestos sobre la producción y las importaciones	1.109.483	1.660.491	49,66
D.43	Beneficios reinvertidos de las inversiones directas del exterior	0	0	-	D.21 Impuestos sobre los productos	959.452	1.475.994	53,84
D.44	Rentas de la propiedad atribuidas a los asegurados	0	0	-	D.211 Impuestos del tipo valor añadido (IVA)	591.046	931.210	57,55
D.45	Rentas de la tierra	889	0	-100,00	D.214 Impuestos sobre los productos, excluido el IVA	388.406	544.784	47,88
					D.29 Otros impuestos sobre la producción	150.031	184.497	22,97
					D.3 Subvenciones	-502.027	-489.495	-2,50
					D.31 Subvenciones a los productos	-379.560	-280.743	-26,03
					D.39 Otras subvenciones a la producción	-122.467	-208.752	70,46
					D.4 Rentas de la propiedad	28.530	10.616	-62,79
					D.41 Intereses	10.335	5.999	-41,95
					D.42 Rentas distribuidas de las sociedades	597	1.499	151,09
					D.43 Beneficios reinvertidos de las inversiones directas en el exterior	0	0	-
					D.44 Rentas de la propiedad atribuidas a los asegurados	0	0	-
					D.45 Rentas de la tierra	17.598	3.118	-82,28
B.5* b	Saldo de rentas primarias bruto	682.118	1.227.110	79,90				
B.5* n	Saldo de rentas primarias neto	580.556	1.140.057	96,37				

...



**Cuadro 6.4 (continuación)**  
**Sucesión de cuentas del sector Administraciones públicas en 1995 y 2000, adaptadas al SEC-95**  
**Unidad: Miles de euros**

<b>II.2: Cuenta de distribución secundaria de la renta</b>		1995		2000		Var. (%)	
<b>Empleos</b>							
D.62	Prestaciones sociales distintas de las transferencias sociales en especie	2.258.909	2.821.511	24,91			
						<b>Recursos</b>	
						B.5'b Saldo de rentas primarias bruto	
						1995 2000	
						682.118 1.227.110	
						Var. (%)	
						79,90	
D.5	Impuestos corrientes sobre la renta, el patrimonio, etc.	1.146.983	1.409.915	22,92			
D.61	Coizaciones sociales	1.545.593	1.877.836	21,50			
D.7	Otras transferencias corrientes	51.948	91.275	75,70			
D.71	Primas netas de seguro no vida	0	1.443	-			
D.72	Indemnizaciones de seguro no vida	0	0	-			
D.73	Transferencias corrientes entre administraciones públicas	0	0	-			
D.74	Cooperación internacional corriente	143	1.981	1.285,31			
D.75	Transferencias corrientes diversas	51.805	87.851	69,58			
B.6b	Renta disponible bruta	1.116.741	1.681.725	50,59			
B.6n	Renta disponible neta	1.015.179	1.594.672	57,08			
						<b>Recursos</b>	
						B.6b Renta disponible bruta	
						1995 2000	
						1.116.741 1.681.725	
						Var. (%)	
						50,59	
<b>II.3: Cuenta de redistribución de la renta en especie</b>		1995		2000		Var. (%)	
<b>Empleos</b>							
D.63	Transferencias sociales en especie	1.087.211	1.330.414	22,37			
D.631	Prestaciones sociales en especie	178.702	216.610	21,21			
D.632	Transferencias de bienes y servicios no de mercado individuales	908.509	1.113.804	22,60			
B.7b	Renta disponible ajustada bruta	29.530	351.311	1.089,67			
B.7n	Renta disponible ajustada neta	-72.032	264.258	-466,86			

...

**Cuadro 6.4 (continuación)**  
**Sucesión de cuentas del sector Administraciones públicas en 1995 y 2000, adaptadas al SEC-95**  
**Unidad: Miles de euros**

**II.4: Cuenta de utilización de la renta**

**II.4.1: Cuenta de utilización de la renta disponible**

Empleos	1995	2000	Var. (%)	Recursos	1995	2000	Var. (%)
P3 Gasto en consumo final	1.672.926	2.030.026	21,35	B.6b Renta disponible bruta	1.116.741	1.681.725	50,59
P31 Gasto en consumo individual	1.087.211	1.330.414	22,37				
P32 Gasto en consumo colectivo	585.715	699.612	19,45				
B.8b Ahorro bruto	-556.185	-348.301	-37,38				
B.8n Ahorro neto	-657.747	-435.354	-33,81				

**II.4.2: Cuenta de utilización de la renta disponible ajustada**

Empleos	1995	2000	Var. (%)	Recursos	1995	2000	Var. (%)
P.4 Consumo final efectivo	585.715	699.612	19,45	B.7b Renta disponible ajustada bruta	29.530	351.311	1.089,67
P.41 Consumo individual efectivo	0	0	-				
P.42 Consumo colectivo efectivo	585.715	699.612	19,45				
B.8b Ahorro bruto	-556.185	-348.301	-37,38				
B.8n Ahorro neto	-657.747	-435.354	-33,81				

.....

**Cuadro 6.4 (continuación)**  
**Sucesión de cuentas del sector Administraciones públicas en 1995 y 2000, adaptadas al SEC-95**  
**Unidad: Miles de euros**

III. Cuentas de acumulación		1995	2000	Var. (%)	Variaciones de los pasivos y del patrimonio neto		
<b>III.1: Cuenta de capital</b>							
<b>III.1.1: Cuenta de variaciones de patrimonio neto debidas al ahorro y a las transferencias de capital</b>							
Variaciones de los activos							
	B.8n Ahorro neto				1995	2000	Var. (%)
					-657.747	-435.354	-33,81
	D.9 Transferencias de capital, a cobrar				126.106	231.897	83,89
	D.91 Impuestos sobre el capital				25.091	51.064	103,52
	D.92D.99 Ayudas a la inversión/Otras transferencias de capital				101.015	180.833	79,02
	D.9 Transferencias de capital, a pagar				-138.126	-526.234	280,98
	D.91 Impuestos sobre el capital				0	0	-
	D.92D.99 Ayudas a la inversión/Otras transferencias de capital				-138.126	-526.234	280,98
	B.10.1 Variaciones del patrimonio neto debidas al ahorro y a las transferencias de capital				-669.767	-729.691	8,95
<b>III.1.2: Cuenta de adquisiciones de activos no financieros</b>							
Variaciones de los activos							
	P.51 Formación bruta de capital				523.253	982.473	87,76
	K.1 Consumo de capital fijo				-101.582	-87.053	-14,29
	B.9 Capacidad(+)/Necesidad(-) de financiación				-1.091.458	-1.625.111	48,89

.....

# **CONCLUSIONES**



## CONCLUSIONES

Desde que, con referencia al ejercicio económico de 1968, se realizasen por Sadei las primeras tablas input-output y la contabilidad regional de Asturias éstas que ahora ven la luz, correspondientes al ejercicio 2000, suponen ya la sexta ocasión en que están disponibles y actualizadas las principales variables que definen la economía asturiana.

A través de la serie se pueden observar las características de la estructura económica de la región en cada momento, puesta al día que también atañe a los precios y, a veces, a la metodología. En esta ocasión la actualización metodológica viene impuesta por las nuevas directrices contables emanadas de la Unión Europea, organización de la que tan distantes estábamos en el momento al que se refiere el primero de los estudios de esta serie.

El análisis de resultados realizado se ha centrado en la situación del año 2000 y en la evolución experimentada durante el quinquenio 1995-2000. Sin embargo, conviene tener una perspectiva un poco más amplia para entender las razones del menor desarrollo de la economía asturiana respecto a la española según buena parte de los indicadores, y, sobre todo, las causas que motivan que los ritmos de crecimiento económico de la región y del conjunto del país sean, en ocasiones, dispares.

Coincidiendo con el año al que se refiere el primero de los estudios de esta serie, Asturias alcanzó su mayor nivel de desarrollo económico, aunque basado en el proteccionismo propiciado por las circunstancias en que entonces vivía el país. Unos años antes había comenzado una tímida apertura económica y el primer aviso de debilidad tuvo lugar cuando las empresas privadas dejaron en manos del estado las inversiones que necesitaba la siderurgia española, que llevó a cabo Ensidesa; más tarde acabarían cediéndole también la factoría que los tres grupos empresariales de la siderurgia habían iniciado en Veriña.

Al mismo tiempo, las empresas privadas abandonaron la mayor parte de las explotaciones mineras de las que asimismo se hizo cargo el estado a través de Hunosa; estos dos últimos acontecimientos tuvieron lugar en 1966 y 1967, respectivamente.

De este modo, el estado se convirtió en el mayor empresario de la región con empresas que o bien deparaban resultados económicos equilibrados o con pérdidas, como Ensidesa, o que exigían constantes inyecciones financieras para evitar la quiebra, que se añadían a las subvenciones de explotación.

Comienza para Asturias una fase en la que se detiene el crecimiento y en la que se retrasa cualquier intervención que suponga reducción de empleo, mientras España sigue creciendo económica y laboralmente. Así permanece prácticamente hasta que, con el ingreso de España en la Unión Europea (1986), comienzan los primeros ajustes; estos coinciden temporalmente con el cambio en la tendencia demográfica regional que empieza a ser negativa.

Para dar una idea de la intensidad del ajuste laboral en Asturias baste recordar que desde 1985, Agricultura y pesca, Minería del carbón y Metalurgia han perdido 80.794 empleos (casi el doble de los 47.648 que sumaban conjuntamente en 2000), y que este ajuste también alcanzó a otras actividades como la de Producción y distribución de energía eléctrica o la Construcción naval.

Así pues, la evolución económica de la región durante el último quinquenio debe ser contemplada como integrante de un proceso de ajustes, la mayor parte ya realizados y algunos aún inconclusos, y que, en consecuencia, se van a prolongar durante algunos años.

En este contexto no debe extrañar que Asturias presente una evolución demográfica contractiva, contrapuesta al crecimiento de la población española durante el quinquenio. En este periodo, la región perdió 1.950 habitantes (0,18%), según las cifras de Sadei, mientras que España ganó 824.340 habitantes, un 2,10%.

La pérdida de población regional esta moderada por el flujo migratorio, puesto que los acontecimientos demográficos, nacimientos y defunciones, anotarían un descenso poblacional de unos 5.663 habitantes cada año, como media, entre 1995 y 2000.

La población de 16 y más años de edad todavía muestra un leve crecimiento entre 1995 y 2000, estimado por el INE para Asturias en unas 1.550 personas (0,17%), pero, previsiblemente, en muy corto plazo esta variable habrá alcanzado techo y entonces población total y población de 16 años y más seguirán pautas muy similares.

La población activa asturiana era bastante escasa si se toma como referencia la población de 16 años y más y se compara con lo que ocurre en España y sobre todo en la Unión Europea. La tasa de actividad en Asturias se situaba en 2000 en el 45,9% mientras en España era del 53,6%, valor superado por la Europa de los 15 en 5,5 puntos porcentuales.

Aparte de los problemas que en Asturias ocasiona el proceso de ajuste estructural de la economía en sus tasas de actividad, por expulsión prematura del merca-

do laboral, éstas también están afectadas por el excesivo envejecimiento demográfico de la región, proceso para el que no se atisban cambios significativos a medio plazo.

Siendo escasa la tasa de actividad, lo es más la de ocupación y en consecuencia bastante elevada la tasa de paro. La tasa de ocupación (ocupados/activos) asturiana era en 2000 del 82,9% cuando en España rondaba el 86,1%, y ésta era superada por la de la Unión Europea en 5,6 puntos porcentuales.

El conjunto de indicadores analizado refleja una mala situación sociodemográfica para Asturias, pero la evolución experimentada por los mismos entre 1995 y 2000 apunta una clara mejoría que permite atisbar tiempos mejores. En efecto, el cambio estructural experimentado en el quinquenio redujo el peso relativo de los sectores regresivos y con ello su incidencia es cada vez más débil.

Por otra parte, las próximas cohortes que accedan al mercado laboral son muy restringidas, de modo que se puede esperar una reducción interna de la oferta de mano de obra y paralelamente de las tasas de paro, a poco que se mantengan los actuales ritmos de crecimiento del empleo.

Entre 1995 y 2000 la economía asturiana, a pesar de los ajustes comentados, ha sido capaz de generar casi 20.000 puestos de trabajo netos, que suponen un incremento del 5,74% para el conjunto del quinquenio.

En cuanto al resultado de la actividad económica, se constata un incremento importante del VAB durante el quinquenio, que se ha estimado en un 13,82% para la región cuando se mide en términos constantes, mientras el avance de la economía española entre 1995 y 2000 había sido del 19,87%, algo más de seis puntos porcentuales superior, es decir, Asturias ha crecido, en promedio, un punto anual acumulativo por debajo de la media nacional.

Al comparar este crecimiento con el del empleo se constata que los cambios estructurales operados en la economía de la región están propiciando un cambio radical respecto al pasado reciente, caracterizado por el estancamiento, de la productividad.

Al estudiar ésta se observa que la economía regional se situó en 2000 prácticamente a la par que la española (99,6%) cuando se comparan sus productividades respectivas en términos de VAB/empleo; en 1995 la productividad de la región apenas alcanzaba un 95,3% de la nacional.

Cuando se analizan el origen y el empleo de los recursos de la economía regional en los años inicial y final del período quinquenal que estamos estudiando, se pone de manifiesto el crecimiento similar e importante de todos los componentes.

Así, al crecimiento en términos constantes de la producción del 19,12% se suma por el lado de los recursos un crecimiento de las importaciones cercano al 20%. La utilización de estos recursos arroja un avance de la demanda intermedia cerca-



na al 25%, del gasto en consumo final del 16,18% y de la formación bruta de capital y de las exportaciones del 26,67% y del 20,31%, respectivamente. El componente de la demanda final cuyo progreso ha sido más tímido es el gasto en consumo colectivo de las administraciones públicas, que crece alrededor del 5% en términos reales.

La estructura de las importaciones en función del origen nacional o extranjero se ha modificado ligeramente, gracias a la superior tasa de crecimiento que han experimentado las segundas en el periodo estudiado. La participación de las exportaciones al resto de España sobre el total se ha reducido, con respecto a 1995, como consecuencia de un incremento muy inferior al registrado por las exportaciones destinadas al extranjero. Los quince países miembros de la Unión Europea en 2000 acaparan el 69,70% de las exportaciones al extranjero.

Como resultado de la evolución del comercio exterior descrita y del crecimiento del PIB a precios de mercado del 20%, la balanza comercial de la región mejora en términos relativos de manera notable durante el quinquenio, que comenzó con un déficit superior al 8% del PIB y finalizó en cifras cercanas al 4%.

La consideración de los principales productos que configuran el mercado exterior, tanto desde el punto de vista de las importaciones como de las exportaciones, permite señalar los puntos débiles del sector industrial de la región. De los 42 productos industriales considerados en las tablas input-output de 2000, en cinco no existe producción interior; de éstos, en dos, *Petróleo crudo* y *Minerales de uranio y torio* no hay necesidades en la economía regional y en los otros tres (*Productos de refino de petróleo*, *Máquinas de oficina* y *Material electrónico*) la dependencia exterior es total. La ausencia de productos petrolíferos supone una dependencia energética importante para el conjunto de la economía, por el consumo de carburantes. Entre las ramas con fuerte dependencia exterior cabe destacar, por su volumen, a la *Metalurgia*, cuya producción requiere minerales metálicos de importación, además de la necesidad de importar todo el carbón coquizable destinado a la producción siderúrgica.

Además de los mencionados, otros productos que cubren principalmente con importaciones sus necesidades de recursos para distribuir entre los agentes económicos regionales, denotando así un déficit en la producción regional de los mismos, son *Artículos de cuero y calzado*, *Productos textiles*, *Tabaco*, *Prendas de vestir* y *Vehículos de motor y remolques*.

El grueso del mercado exterior de productos regionales se encuentra muy concentrado en unos pocos bienes. De los 37 productos industriales con representación productiva, los *Productos siderúrgicos* aportan la cuarta parte de las exportaciones industriales, fundamentalmente al resto de España, donde envía más del 75% de las ventas exteriores, que suponen el 26,10% de las exportaciones industriales al resto del estado. A los productos siderúrgicos les siguen en la ordenación de los principales productos exportados los *Metales no féreos*, *Productos metáli-*

*cos* y *Productos lácteos*, aglutinando entre los cuatro el 57,61% del total de las exportaciones industriales, porcentaje que se eleva al 62,64% si se considera por separado el mercado español. Las *Embarcaciones* y los *Productos químicos* acompañan a los productos metalúrgicos entre las principales exportaciones al extranjero, sumando entre ellos el 56,18% del total de las exportaciones de bienes industriales a la Unión Europea y a terceros países. La principal característica de estos productos es su tipificación como bienes intermedios, excepto los derivados lácteos y las embarcaciones que se clasifican como bienes de consumo y de capital, respectivamente.

El gasto en consumo final de los hogares se concentra en un reducido conjunto de bienes y servicios, entre los que destacan la *Hostelería*, *Servicios inmobiliarios* (principalmente alquiler imputado), *Otros productos alimenticios*, *Productos cárnicos* y *Prendas de vestir*.

La relación de bienes y servicios que integran la formación bruta de capital está encabezada por las *Construcciones*, que representan el 63,54% del total, seguidas por *Maquinaria y equipo mecánico* y *Vehículos de motor y remolques*. Desde la perspectiva del agente inversor según sectores económicos, los Servicios son los que registran una mayor actividad inversora tanto en términos absolutos como en relación al valor añadido generado, con una posición muy destacada de la rama *Administración pública*.

El análisis input-output clásico dispone de varias medidas que intentan aproximar y cuantificar el grado de integración de las actividades productivas, la determinación de las ramas clave en la economía y la interdependencia sectorial.

Atendiendo a los coeficientes de Streit regionales, que recogen en un solo indicador los efectos de oferta y demanda de forma conjunta, de las 23 ramas de actividad que presentaban un índice superior a la media, 21 ya figuraban con esta condición en 1995. Las ramas consideradas clave en este caso, tanto por sus importantes relaciones de oferta como de demanda con el resto del sistema productivo, son la *Construcción*, *Otras actividades empresariales*, *Metalurgia*, *Energía eléctrica*, *Transporte terrestre* y *Hostelería*; todas ellas presentan al inicio y al final del periodo analizado un índice de Streit regional que dobla la media de la economía.

El efecto medio total de arrastre de la economía ha crecido ligeramente durante el periodo, pasando de un valor de 1,26 a 1,32. La ordenación de los multiplicadores regionales de output del ejercicio 2000 en sentido decreciente ofrece a grandes rasgos una distribución de ramas bastante similar a la que resulta en el año 1995, aunque con algunos matices que es preciso resaltar.

La rama *Energía eléctrica, gas, vapor y agua caliente*, que encabezaba el citado orden de acuerdo a su capacidad de arrastre sobre la economía regional pierde parte de su influencia en el tejido económico regional y desaparece de los primeros lugares de la misma ordenación en el año 2000, como consecuencia del

intenso proceso de sustitución de carbón regional por mineral de importación con destino a las centrales térmicas, generalizado desde 1996. Las ramas que seguían a la de *Energía eléctrica* en el ranking de las que más influencia presentaban sobre la economía regional en términos de output pertenecen al grupo de las agroalimentarias. Entre éstas, la rama *Industrias cárnicas* ha mejorado sensiblemente su multiplicador en el período 1995-2000 y se coloca en el primer lugar en el año 2000.

Las ramas que tienen escasa vinculación con el entramado económico regional en el año 1995 repiten esta condición en el año 2000, si bien se da la circunstancia de que estas ramas mejoran ligeramente su multiplicador vertical de output. Se trata de *Industria del tabaco*, *Silvicultura y explotación forestal* y *Educación de no mercado*.

Los multiplicadores horizontales de output miden las necesidades de producción de las ramas cuando se someten al impulso del conjunto de la economía. Las ramas que encabezan la relación decreciente en función del valor de su multiplicador horizontal de output tipo I son aquellas que producen bienes industriales de carácter básico, comercio y servicios empresariales, consumidos por la mayoría o por los sectores clave regionales. Así, tanto en 1995 como en 2000, presentan los multiplicadores horizontales más elevados *Carbones minerales*, *Otras actividades empresariales* y *Metalurgia*. No se producen cambios reseñables en las primeras posiciones de la ordenación de las ramas según su multiplicador horizontal total durante el periodo de análisis considerado, ni en las ramas que aparecen en primer lugar ni en los valores que toman los multiplicadores

Los coeficientes de Rasmussen (poder de dispersión y sensibilidad de dispersión de cada rama que resultan superiores a la media regional) permiten detectar las actividades que arrastran al conjunto de la economía y a la vez son impulsadas en mayor medida por el crecimiento económico; las más importantes en el 2000 son la *Agricultura*, *Carbones minerales*, *Industria de la madera*, *Otros productos minerales no metálicos* y *Metalurgia*. Todas estas ramas ya figuraban como tales en 1995.

Complementando la información anterior con los índices suplementarios de Rasmussen, que expresan el grado de homogeneidad de los efectos hacia atrás y adelante, medidos en forma de índice cuadrático, no varían sustancialmente los resultados, de modo que se puede concluir que las ramas clave antes mencionadas transmiten sus efectos de forma más homogénea y/o sobre un número mayor de ramas que la media del conjunto y, a su vez, se ven influidas también de forma más homogénea que la media.

Con un algoritmo similar al utilizado para determinar los efectos directos e indirectos de output y los multiplicadores de output se pueden estudiar los efectos directos e indirectos de valor añadido y de empleo y, consiguientemente, los multiplicadores de valor añadido y de empleo.

El efecto directo de valor añadido bruto suele ser superior en los servicios que en la industria o el sector primario (el efecto directo es el complemento a la unidad de los consumos intermedios unitarios y los servicios son en general poco intensivos en inputs intermedios). En cambio, las ramas industriales son las que presentan un efecto indirecto más elevado; concretamente *Industrias cárnicas*, *Captación y distribución de agua* e *Industria de la madera* son las que exhiben los mayores efectos indirectos regionales en el 2000.

Desde el punto de vista de la actividad económica global, las cifras relativas a los multiplicadores de VAB ofrecen resultados similares a los ya evidenciados por los multiplicadores de output. En términos generales, es notoria la pérdida de presencia relativa del efecto multiplicador tipo I de VAB regional frente al total. Durante el período analizado la economía regional sólo se ha beneficiado de la tercera parte del incremento de la riqueza que ha impulsado. Este comportamiento hace hincapié en un sistema productivo cuya especialización depende cada vez más del suministro de materias primas externas. Este aspecto global tiene lógicamente reflejo en las ramas con mayores multiplicadores de VAB, que presentan casi todas unas mermas que superan al multiplicador regional.

El grupo de ramas con mayores cifras de multiplicador de VAB ha mantenido en el quinquenio 1995-2000 una relativa estabilidad, puesto que entre las diez primeras siete repiten su presencia. El multiplicador total de la rama *Coquerías y refinado de petróleo* ha experimentado un fuerte avance pasando de 7,15 a 11,38, si bien su multiplicador regional se mantiene prácticamente inalterado. Por grandes grupos, hay que hablar de la consolidación del sector agroalimentario que mantiene a las *Industrias cárnicas*, *Industrias lácteas* y *Otras alimentarias*, tanto en 1995 como en 2000.

El efecto directo de empleo es inversamente proporcional a la producción/empleo, tomando las ramas un amplio abanico de valores que van desde la *Agricultura* (68,5) hasta *Coquerías* (1,3), medidos en empleos por millón de euros de producción (se excluye la actividad de *Hogares que emplean personal doméstico*). En el periodo considerado, se observa que los coeficientes directos de empleo se han reducido en casi todas las ramas de actividad, alcanzando una disminución media de aproximadamente el 25%. Esta reducción no se puede asimilar directamente a ganancias de productividad, puesto que en el cálculo de estos efectos directos se ha utilizado como denominador el output en euros corrientes de cada año, con lo que una parte importante de esta caída estará producida por el incremento de los precios

Los mayores efectos indirectos de empleo corresponden a las ramas del complejo agroalimentario, representado por las *Industrias cárnicas*, *Industrias lácteas* y *Agricultura*, además de la *Energía eléctrica*. Los mayores valores de los multiplicadores de empleo recaen también sobre estas mismas ramas.

La elaboración de la contabilidad regional con criterios homogéneos en 1995 y 2000 permite llevar a cabo comparaciones de los principales saldos de la economía asturiana.

Según se desprende de esta comparación, el periodo 1995-2000 ha sido claramente expansivo, si se atiende a la evolución del Producto interior bruto a precios de mercado, cuyo crecimiento nominal, del 34,19% representa una tasa de crecimiento anual acumulativo cercana al 3,3%, en términos reales (se ha utilizado el IPC de Asturias como deflactor).

Si la comparación se hace en términos de Renta regional bruta los resultados son muy similares, confirmando la buena evolución de la economía asturiana durante este quinquenio, que ha permitido incrementar el Ahorro bruto a una tasa real del 6,8% anual. Dado que el resultado neto de transferencias de capital no reduce significativamente el anterior saldo, la economía asturiana ha sido capaz de, simultáneamente, incrementar la Formación bruta de capital en torno al 6,4% anual y reducir su Necesidad de financiación en más de 80 millones de euros.

Desde el punto de vista del sector institucional de los hogares (unido a las ISFLSH), el crecimiento experimentado por el Saldo de rentas primarias bruto fue más moderado, alcanzando un 29,13% en términos nominales, es decir, en torno a un 2,5% anual, descontado el efecto de la inflación. Este crecimiento se debió a una evolución prácticamente idéntica, y muy cercana a esa tasa, de los dos principales componentes de este saldo: la remuneración de asalariados y la suma del excedente bruto de explotación y la renta mixta bruta. El juego de prestaciones, cotizaciones sociales, impuestos sobre la renta y el patrimonio y el resto de transferencias corrientes, tanto pagadas como cobradas por los hogares, eleva el crecimiento de la Renta disponible bruta hasta el 3,1% anual, aunque el menor crecimiento de las transferencias sociales en especie recibidas por los hogares limita ligeramente el crecimiento de la Renta disponible ajustada bruta hasta el 2,9%. Una característica reseñable de este periodo es que, a pesar del incremento de la renta experimentado por los hogares, el Ahorro bruto se ha reducido ligeramente, si se considera en términos reales. Este fenómeno está relacionado con el ajuste de la participación de los hogares en las reservas de fondos de pensiones, que se han reducido significativamente debido a que las reservas constituidas en su momento en los procesos de prejubilación llevados a cabo por varias empresas asturianas se van reduciendo a medida que los prejubilados las reciben en forma de prestaciones sociales. A pesar de esta reducción real del ahorro bruto, la existencia de un fuerte flujo de transferencias de capital, procedentes en parte de aportaciones de nuevas prejubilaciones, permite que la Capacidad de financiación de los hogares y las ISFLSH haya crecido casi un 18% en términos reales en el conjunto del periodo.

En el caso del sector institucional de las administraciones públicas, el Valor añadido bruto ha registrado un crecimiento muy similar al de la inflación en el periodo estudiado, lo que determina que el crecimiento real haya sido ligeramente negativo,

como consecuencia de la moderación en el crecimiento de la remuneración de asalariados.

No obstante, el intenso crecimiento de los impuestos que gravan la producción ha provocado un gran incremento real del Saldo de rentas primarias, por encima del 9% anual, que ha permitido alcanzar un notable crecimiento de la Renta disponible bruta, del 5,7% anual, sólo limitado por un incremento relativo mayor de las prestaciones sociales que de las cotizaciones y los impuestos sobre la renta y el capital. Este dato, unido a la moderación del gasto público, tanto en lo que respecta a las transferencias sociales en especie como al consumo colectivo, permitió reducir casi en un 40% el saldo negativo de Ahorro bruto, que, sin embargo, no se pudo trasladar a una menor Necesidad de financiación debido al importantísimo aumento de las transferencias de capital, de forma que este último saldo quedó fijado en 1.625 millones de euros.



# **BIBLIOGRAFÍA**





## BIBLIOGRAFÍA

Agencia Estatal de Administración Tributaria. *Estadísticas de comercio exterior, 2000*. [en línea]. Disponible en Web: <<http://www.aeat.es>>.

Agencia Estatal de Administración Tributaria. Delegación Especial de Asturias. *Recaudación tributaria, año 2000*. Madrid: Ministerio de Hacienda, 2001.

Arango, J. *Algunos aspectos del análisis input-output regional y su aplicación a la economía asturiana*. Tesis doctoral, 1978.

Chenery, H.B. y Watanabe, T. *International comparisons of the structure of production: Econométrica* (Vol. 26, pp. 487-521), 1958.

EUROSTAT. *Sistema Europeo de Cuentas. SEC-1995*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, 1996.

Fanjul, O. y Segura, J. (1977). *Dependencia productiva y exterior de la economía española, 1962-1970*. Madrid: Fundación del INI, programa de investigaciones económicas (serie E, nº 10), 1977.

Instituto Nacional de Estadística (INE). *Censo de población y viviendas, 2001 (avance de resultados)*. [en línea]. Disponible en Web: <<http://www.ine.es>>.

Instituto Nacional de Estadística (INE). *Clasificación nacional de actividades económicas 1993 (CNAE-93)*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, 1993.

Instituto Nacional de Estadística (INE). *Clasificación nacional de productos por actividades 1996 (CNPA-96)*. [en línea]. Disponible en Web: <<http://www.ine.es>>.

Instituto Nacional de Estadística (INE). *Contabilidad nacional de España, base 1995. Serie contable 1995-2002* [en línea]. Disponible en Web: <<http://www.ine.es>>.

Instituto Nacional de Estadística (INE). *Contabilidad regional de España, base 1995. Serie contable 1995-2000* [en línea]. Disponible en Web: <<http://www.ine.es>>.

Instituto Nacional de Estadística (INE). *Encuesta de población activa, (varios trimestres)*. [en línea]. Disponible en Web: <<http://www.ine.es>>.

Instituto Nacional de Estadística (INE). *Índice de precios al consumo (IPC) base 1992*. [en línea]. Disponible en Web: <<http://www.ine.es>>.

Instituto Nacional de Estadística (INE). *Tablas Input-Output de la economía Española (varios años)*. [en línea]. Disponible en Web: <<http://www.ine.es>>.

Leontief, W. *Input-Output economics*, 1966. Obra editada en España con el título *Análisis económico input-output*. Barcelona: Ariel, 1973.

López, A. y Pulido, A. *Análisis de las interrelaciones sectoriales en España*. Madrid: Economía Industrial (nº 290 marzo-abril), 1993.

Ministerio de Hacienda. *Base de datos económicos del sector público (BADES-PE)* [en línea]. Disponible en Web: <<http://www.estadief.minhac.es>>.

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Tesorería General de la Seguridad Social. *Informe estadístico 2000*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 2001.

Pulido, A. y Fontela, E. *Análisis input-output. Modelos, datos y aplicaciones*. Madrid: Pirámide, 1993.

Rasmussen, P. N. *Studies in intersectorial relations*. Copenhague y Amsterdam. Obra editada en España con el título *Relaciones intersectoriales*. Madrid: Aguilar, 1963.

Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (Sadei). *Comercio exterior de Asturias, 2000*. Oviedo: Servicio de publicaciones del Principado de Asturias, 2002.

Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (Sadei). *Coyuntura de Asturias, (varios trimestres)*. Oviedo: Servicio de publicaciones del Principado de Asturias.

Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (Sadei). *Cuentas regionales de Asturias. Análisis de resultados, 1990-1995*. Oviedo: Servicio de publicaciones del Principado de Asturias, 2000.

Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (Sadei). *Cuentas regionales de Asturias, 1995*. Oviedo: Servicio de publicaciones del Principado de Asturias, 1998.

Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (Sadei). *Cuentas regionales de Asturias, 2000*. Oviedo: Servicio de publicaciones del Principado de Asturias, 2004.

Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (Sadei). *Estadísticas laborales, 2000*. Oviedo: Servicio de publicaciones del Principado de Asturias, 2001.

Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (Sadei). *Estudio económico sobre la actividad industrial asturiana*. Oviedo: Servicio de publicaciones del Principado de Asturias, 1983.

Streit, M. E. *Spatial associations and economic linkages between industries*: Journal of Regional Science, 1969.



