

HISPALINK-ASTURIAS

---

Documentos de trabajo

**EVOLUCIÓN REAL DEL VAB SECTORIAL POR REGIONES.  
ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS**

Noelia Somarriba Arechavala  
Ana Jesús López Menéndez

**DOCUMENTO DE TRABAJO 2/99 (Septiembre 1999)**

Han participado en la elaboración de este documento de trabajo:

Noelia Somarriba Arechavala  
Ana Jesús López Menéndez

D. Legal: AS/2857-99

**EVOLUCIÓN REAL DEL VAB SECTORIAL POR REGIONES.  
ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.**

---

**ÍNDICE**

---

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>2</b>
<b>2. FUENTES ESTADÍSTICAS DE VAB REGIONAL EN ESPAÑA</b>	<b>4</b>
<b>3. ANÁLISIS METODOLÓGICO</b>	<b>8</b>
<b>3.1 METODOLOGÍA HISPADAT</b>	<b>10</b>
<b>3.2 METODOLOGÍA DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA</b>	<b>13</b>
<b>3.3 PROPUESTAS HISPALINK-ASTURIAS</b>	<b>18</b>
<b>4. ANÁLISIS COMPARATIVO DE RESULTADOS</b>	<b>28</b>
<b>4.1 AGRICULTURA</b>	<b>31</b>
<b>4.2 INDUSTRIA</b>	<b>32</b>
<b>4.3 CONSTRUCCIÓN</b>	<b>34</b>
<b>4.4 SERVICIOS</b>	<b>35</b>
<b>5. CONCLUSIONES</b>	<b>37</b>
<b>6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>38</b>
<b>7. ANEXOS</b>	<b>41</b>

---

## 1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad estamos presenciando un resurgimiento del interés por el análisis de las economías regionales, ligado a la noción de convergencia, al que contribuyen diversos factores:

- Su importancia como instrumento en la toma de decisiones en las políticas de cohesión territorial, con el objetivo de reducir los desequilibrios regionales.
- El interés que ha despertado el análisis de las ganancias y pérdidas resultantes del proceso de integración económica en el marco de la Unión Europea, especialmente teniendo en cuenta las implicaciones que la participación de un país tiene sobre su crecimiento económico a través de la moneda única, balanza comercial... etc.

Los numerosos análisis empíricos sobre convergencia regional, desarrollados para distintos ámbitos espaciales y referencias temporales, conducen a conclusiones no coincidentes, debido tanto a la diversidad de metodologías empleadas como a la heterogeneidad de variables y fuentes estadísticas utilizadas. El primero de estos aspectos ha sido tratado ampliamente en varios trabajos, entre los que cabe destacar A. Pulido (1999) y M. Mas y otros (1994).

Por lo que se refiere a las variables económicas utilizadas, el Valor Añadido Bruto resulta ser una magnitud clave, cuya cuantificación entraña dificultades, máxime cuando se aborda a nivel regional y precios constantes.

La ausencia de deflatores específicos por parte de las Comunidades Autónomas, las distintas estructuras productivas que éstas poseen y las fuertes distorsiones en los precios relativos plantean diferentes alternativas en la selección de las series de VAB regional.

El interés por analizar y comparar dichas alternativas, llegando a disponer de información real sobre el comportamiento sectorial de las distintas regiones, y más específicamente de Asturias, ha motivado la elaboración del presente documento de trabajo.

En el apartado que sigue presentamos una recopilación de las fuentes estadísticas para el análisis del VAB regional, comentando brevemente sus rasgos diferenciales.

Posteriormente analizamos varias metodologías alternativas para la elaboración de series de VAB a precios constantes, describiendo la información estadística y los supuestos de trabajo en los que se basan.

Dado que nos interesa especialmente el caso de la economía asturiana, incluimos en este epígrafe una serie de propuestas para la elaboración de deflatores sectoriales adecuados en nuestra región.

Seguidamente se presenta un apartado de comparación de resultados en el que analizamos las discrepancias del VAB sectorial cuantificado según las distintas alternativas.

El trabajo finaliza con un apartado de conclusiones, así como una serie de anexos y una recopilación de fuentes bibliográficas.

## 2. FUENTES ESTADÍSTICAS DE VAB REGIONAL EN ESPAÑA

La realización de análisis rigurosos a nivel espacial exige adoptar como punto de partida una base estadística completa y fiable.

En este sentido, la *Contabilidad Regional de España* (CRE) elaborada por el INE constituye desde 1980 la referencia oficial para la elaboración de análisis económicos regionales.

La CRE proporciona una representación cuantificada y sistemática de la actividad económica de las regiones españolas, cubriendo así la carencia que había en el sistema estadístico español a nivel regional. Esta publicación ofrece periódicamente estimaciones anuales del Valor Añadido Bruto Regional y su desglose sectorial, disponiéndose en la actualidad de las siguientes series:

- **Serie 1980-1986 (base 1980):** Contiene estimaciones del VAB tanto a precios de mercado como a coste de factores, con un grado de desagregación de 17 ramas para las CCAA y de 4 para las provincias.
- **Serie 1986-1994 (base 1986):** Contiene los mismos agregados que la anterior, si bien en este caso la desagregación para las provincias es de 6 ramas.
- **Serie 1980-1996 (base 1986):** El interés de disponer de una serie homogénea de base 1986 ha llevado al INE a publicar esta serie enlazada cuyo grado de desagregación cambia en función del período (6 ramas en el período 1980-1985 y 17 ramas en el período 1986-1995).

A su carácter de fuente estadística oficial, el INE añade otras ventajas como son la garantía de continuidad de las series de Contabilidad Regional y la publicación de documentos metodológicos.

Frente a estos rasgos positivos, cabe señalar como principal desventaja de la CRE que hasta el momento la valoración de sus agregados se efectúa únicamente a precios corrientes, limitando así las posibilidades de los análisis sectoriales-regionales, para los que resulta deseable una valoración a precios constantes que permita seguir la evolución real de las magnitudes.

Son varias las iniciativas que, con distintos planteamientos, han tratado de salvar esta limitación elaborando series de VAB regional valoradas a precios constantes:

- En el marco del **Proyecto HISPALINK**, la necesidad de disponer de una base de datos común ha llevado a la elaboración de HISPADAT que, respetando las cifras oficiales proporcionadas por la Contabilidad Regional del INE, amplía dicha información desde dos puntos de vista:
  - Estimación de series de VAB pm a precios constantes, basadas en la disponibilidad de deflatores nacionales con gran detalle sectorial y basadas en la estructura sectorial de las distintas CCAA<sup>1</sup>.
  - Ampliación de las series desde una óptica temporal, gracias a las predicciones sectoriales elaboradas en el marco del propio proyecto HISPALINK, evitando así el desfase inherente a las cifras oficiales.
- El **Ministerio de Economía** a través de su *Dirección General de Análisis y Programación Presupuestaria* ha elaborado series de VAB regional a precios constantes de 1986 para el período 1980-1995 y con un grado de desagregación de 17 ramas (R-17). Las propuestas metodológicas correspondientes aparecen en los trabajos de G. Cordero y M.A.Gayoso (1996, 1997).
- La **Fundación FIES** de la Confederación Española de Cajas de Ahorro (actualmente FUNCAS) es una de las fuentes tradicionalmente empleadas en los análisis económicos regionales. Sus estimaciones, realizadas anualmente en colaboración con las Consejerías de Economía y Hacienda de las Comunidades Autónomas Españolas, van referidas al VAB a coste de factores tanto a precios corrientes como constantes y son habitualmente publicadas en la revista *Papeles de Economía Española* con un nivel de desagregación de 4 ramas de actividad y a precios del año anterior.

---

<sup>1</sup> El nivel de desagregación sectorial de estas series de HISPADAT cambia según la información estadística disponible en la CRE para el período considerado (R-17, R-9, R-6).

- Existen otras iniciativas de carácter no sistemático, como la base de datos elaborada por Díaz y Taguas (1995), que contiene una serie de VAB a precios de mercado tanto a pesetas corrientes como constantes (base 1980), para el período 1980-1991 y con un grado de desagregación de R-17.
- Por otra parte, para algunos ámbitos regionales específicos existen estimaciones de VAB a precios constantes basadas en información directa o la utilización de indicadores de precios y/o cantidades disponibles para la región. En el caso concreto de Asturias, la elaboración de deflatores sectoriales regionales ha sido abordada en el marco del proyecto HISPALINK-Asturias, conduciendo a propuestas que recogemos en un apartado posterior.

Las alternativas anteriormente descritas adoptan como referencia la información oficial proporcionada por el INE en su Contabilidad Regional de España. No obstante, previamente a la existencia de esta publicación los estudios regionales se basaban en información proporcionada por fuentes privadas, fundamentalmente el **Banco Bilbao-Vizcaya**.

El servicio de estudios del Banco de Bilbao publica desde 1955 y con carácter bianual, el estudio titulado *Renta Nacional de Española y su Distribución Provincial*. Dicho estudio analiza con detalle provincial la evolución del valor de la producción y el valor añadido bruto generado, evaluado al coste de los factores y a precios corrientes de cada año, resultando interesante desde el punto de vista histórico.

En el presente documento de trabajo estudiaremos varias alternativas para analizar la evolución real del VAB a precios de mercado, examinando las propuestas metodológicas anteriormente expuestas y los resultados que de ellas se derivan.

Por lo que se refiere a nuestro entorno más inmediato, el Principado de Asturias, recogemos algunas propuestas sectoriales que pueden ser abordadas con la información estadística disponible en nuestra región y cuyos resultados permiten apreciar rasgos diferenciales claros con la evolución del conjunto nacional.

A modo de síntesis, la tabla 1 recoge las principales fuentes estadísticas con información sobre el VAB, indicando su grado de desagregación y disponibilidad temporal.

FUENTE	BASE	VAB PM PESETAS CORRIENTES		VAB CF PESETAS CORRIENTES		VAB PM PESETAS CONSTANTES	
		PERÍODO	GRADO DE DESAGREGACIÓN	PERÍODO	GRADO DE DESAGREGACIÓN	PERÍODO	GRADO DE DESAGREGACIÓN
INE (CRE)	BASE 1980	1980-1987	6	1980-1987	6		
		1980-1986	17	1980-1986	17		
	BASE 1986	1980-1994	6	1980-1994	6	1986-1994	6
		1986-1995	17	1985-1995	17		
		1996	6	1996	6		
HISPALINK (Base HISPADAT)	BASE 1986	1986-1995	17			1986-1994	17
		1986-1997	6-9			1986-1997	6-9
MINISTERIO DE ECONOMÍA	BASE 1986					1980-1995	17
FIES	BASE 1986			1994-1997	4		
HISPALINK- Asturias	BASE 1990					1989-1997	4
Díaz y Taguas	BASE 1980	1980-1991	17			1980-1991	17

TABLA 1. Síntesis de Fuentes Estadísticas del VAB regional en España



### 3. ANÁLISIS METODOLÓGICO

Resulta indudable el interés que tiene para el análisis económico la comparación entre la evolución aparente de las magnitudes y su evolución real. Para alcanzar este objetivo resulta necesario llevar a cabo una valoración adecuada de las magnitudes a precios constantes, tarea que no resulta sencilla, en especial cuando se aborda a nivel regional.

Dado un sector  $s$  cuyo Valor Añadido Bruto en el período  $t$  denotamos por  $VAB_t^s$ , la cuantificación de esta magnitud a precios constantes de un período de referencia 0 ( $VAB_{t(p0)}^s$ ) dependerá de la información estadística disponible en cada caso.

Así, si disponemos de **información completa** podemos llevar a cabo de forma directa una valoración a precios constantes de los outputs ( $i$ ) y los inputs ( $j$ ), llegando a la expresión:

$$VAB_{t(p0)}^s = \sum_i p_{i0} q_{it} - \sum_j p'_{j0} q'_{jt}$$

siendo posible obtener un *deflactor implícito* para el sector como cociente entre los VAB a

precios corrientes y constantes:  $D_{t,0}^s = \frac{VAB_t^s}{VAB_{t(p0)}^s}$

En el supuesto de **información limitada**, sería posible recurrir a la *doble deflactación*, es decir, deflactar por un lado de la producción y por otra los consumos intermedios llegando así a un

VAB a precios constantes:  $VAB_{t(p0)}^s = \frac{\sum_i p_{it} q_{it}}{D_{t0}^s} - \frac{\sum_j p_{jt}^* q_{jt}^*}{D_{t0}^{s*}}$

No obstante, esta opción exige información que no siempre se encuentra disponible y además puede resultar inadecuada cuando existan errores considerables en las medidas de volumen de producción y consumo. En tales situaciones, como indica B. Pena (1994), resultará preferible la utilización de un indicador simple, en general un índice de producción<sup>2</sup>.

Otra alternativa para la valoración del VAB a precios constantes consiste en la construcción de deflatores por **métodos indirectos**.

$$D_{t,0}^s = \frac{IV_{t,0}}{L_{t,0}^Q}$$

Según este procedimiento, la construcción de deflatores se lleva a cabo eliminando de las variaciones en valor monetario (cuantificadas mediante un índice de valor) las correspondientes variaciones físicas (medidas estas últimas mediante un índice cuántico de Laspeyres). Así se

$$\text{obtiene: } \frac{IV_{t,0}}{L_{t,0}^Q} = \frac{\frac{\sum_{i=1}^n p_{it} q_{it}}{\sum_{i=1}^n p_{i0} q_{i0}}}{\frac{\sum_{i=1}^n p_{i0} q_{it}}{\sum_{i=1}^n p_{i0} q_{i0}}} = \frac{\sum_{i=1}^n p_{it} q_{it}}{\sum_{i=1}^n p_{i0} q_{it}} = D_{t,0}^s$$

expresión del deflactor equivalente a un índice de precios tipo Paasche.

Esta formulación se adapta a aquellos sectores para los que se dispone de indicadores cuánticos de producción.

<sup>2</sup> De hecho, T. P. Hill (1971) demuestra que la probabilidad de que el indicador de producción resulte más preciso que la doble deflación aumenta cuanto mayores sean las varianzas de error del índice de producción y del índice de consumo intermedio y cuanto menor sea el sesgo introducido.

### 3.1 METODOLOGÍA HISPADAT

La base HISPADAT ha sido creada en el marco del proyecto HISPALINK<sup>3</sup> con el objetivo de suministrar información regional actualizada de uso común por parte de todos los equipos participantes en el proyecto.

La información contenida en HISPADAT es respetuosa con las cifras oficiales de CRE del INE, incluyendo una prolongación temporal de las mismas (basada en las predicciones HISPALINK) y elaborando series de VAB a precios constantes.

La propuesta de HISPADAT se basa en la hipótesis de constancia de los precios para todas las comunidades autónomas dentro de una misma rama de actividad (con desagregación R-17). Tomando como información de referencia la CNE del INE, las series de VAB a precios corrientes y constantes de 1986 permiten conocer los deflatores sectoriales para cada una de las 17 ramas consideradas.

El supuesto de igualdad de deflatores regionales a 17 ramas nos lleva a asumir implícitamente la existencia de deflatores regionales diferentes dentro de un sector definido por medio de agregación de otros de la clasificación R-17.

Así, por ejemplo, para la rama de productos industriales intermedios, se observa cómo el deflactor regional difiere de unas regiones a otras en el sentido de que también difiere la estructura sectorial de las mismas, siendo distinta la importancia relativa de los diferentes subsectores que integran la rama de productos industriales.

En general, el precio conjunto de un sector  $s$  se obtendrá como suma de los precios de los subsectores que lo integran ( $j=1, \dots, m$ ) ponderados por el peso del valor añadido real de cada uno de ellos sobre el total del valor añadido del sector  $s$ . Por consiguiente el deflactor regional de  $s$

adopta la estructura: 
$$D_{t,0}^s = \sum_{j=1}^m D_{t,0}^{s,j} W_{t,0}^j$$

<sup>3</sup> Si bien esta base es objeto de permanentes ampliaciones y actualizaciones, una descripción reciente de la misma aparece recogida en HISPALINK (1999).

donde  $D_{t,0}^{s,j}$  es el deflactor del subsector  $j$  del sector  $s$  (disponible sólo a nivel nacional):

$D_{t,0}^{s,j} = \frac{VAB_t^{s,j}}{VAB_{t(p0)}^{s,j}}$  y  $W_{t,0}^j$  es el peso del subsector  $j$  en el sector  $s$ , disponible a nivel regional <sup>4</sup>:

$$W_{t,0}^j = \frac{VAB_{t(p0)}^{s,j}}{VAB_{t(p0)}^s}.$$

El procedimiento anteriormente descrito se aplica a los distintos niveles sectoriales considerados en el proyecto HISPALINK, compatibles con la clasificación R17 tal y como recoge la tabla 2.

---

<sup>4</sup> Sustituyendo ambas expresiones se comprueba:

$$D_{t,0}^s = \sum_{j=1}^m D_{t,0}^{s,j} W_{t,0}^j = \sum_{j=1}^m \left( \frac{VAB_t^{s,j}}{VAB_{t(p0)}^{s,j}} \frac{VAB_{t(p0)}^{s,j}}{VAB_{t(p0)}^s} \right) = \frac{\sum_{j=1}^m VAB_t^{s,j}}{VAB_{t(p0)}^s} = \frac{VAB_t^s}{VAB_{t(p0)}^s}$$

obteniendo así un deflactor regional para el sector  $s$ .

<b>EQUIVALENCIA ENTRE CLASIFICACIONES SECTORIALES</b>			
<b>CONCEPTO</b>	<b>R-17</b>	<b>R-9</b>	<b>R-6</b>
Productos de la agricultura, de la sivilcultura y ...	1	1 (A)	1 (A)
Productos energéticos	2	2 (E)	2 (E)
Minerales férreos y no férreos	3	3 (Q)	3 (I)
Minerales y productos a base de minerales no metálicos	4		
Productos químicos	5		
Productos metálicos, maquinas y material electrónico	6	4 (K)	
Material de transporte	7	5 (C)	
Productos alimenticios, bebidas y tabaco	8		
Productos textiles, cuero calzados, vestido	9		
Papel, artículos de papel, impresión	10		
Productos de industrias diversas	11	6 (B)	4 (B)
Construcción y obras de ingeniería civil	12		
Recuperación y reparación. Servicios de comercio, hostelería y restaurantes	13	7 (L)	5 (SV)
Servicios de instituciones de crédito y seguro	14		
Otros servicios destinados a venta	15		
Servicios de transporte y comunicaciones	16	8 (Z)	
Servicios de Administración general, servicios de enseñanza investigación, servicios de sanidad, servicio doméstico y otros servicios no destinados a la venta	17	9 (G)	6 (G)

**TABLA 2. Cuadro de equivalencias entre las clasificaciones sectoriales**

### 3.2 METODOLOGÍA DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA

La elaboración de series regionales de VAB a precios constantes ha sido abordada en varios trabajos de la Dirección General de Análisis y Programación Presupuestaria del Ministerio de Economía. La metodología propuesta<sup>5</sup> difiere para los cuatro grandes sectores económicos, tal y como describimos a continuación.

#### ⇒ Sector Agrario

Dentro de la actividad agraria, G. Cordero y A. Gayoso (1996) proponen una distinción entre el *Sector Agrario y Silvícola* y el *Sector Pesquero*, determinando deflatores diferentes, que posteriormente sintetizan.

Así, para el *Sector Agrario y Silvícola* es posible construir un deflactor índice de precios tipo Paasche, basado en la hipótesis de que la variación de precios de los consumos intermedios y de la producción en la agricultura no puede ser muy diferente, dada la estabilidad de los coeficientes técnicos en esta rama.

Bajo este supuesto, se elabora un índice de precios para la producción final agraria:

$$IP_0^t = \frac{\sum_i p_{it} q_{it}}{\sum_i p_{i0} q_{it}},$$

procedimiento que resulta laborioso y exige conocer los precios para cada

producto.

En este sentido, la información estadística para el período 1980-1985 se obtiene a partir del trabajo de Colinos y otros (1990), respetándose para 1986-1993 la tasa de crecimiento del trabajo anterior. A partir de aquí se construyen los índices de precios de cada comunidad como cociente entre el valor de la producción final agraria en pesetas corrientes y constantes.

<sup>5</sup> Una descripción completa de la metodología empleada y el análisis de algunas de las series obtenidas aparece recogida en los trabajos de J.A. Campo, G. Cordero y A. Gayoso (1996) y G. Cordero y A. Gayoso (1996, 1997).

Por lo que respecta al *Sector Pesquero*, para el período 1980-1993 se elabora un índice de precios para cada Comunidad, si bien a diferencia del caso agrario ahora la pesca es considerada como un único sector.

Para el período 1980-1985 la información recogida por el Ministerio procede del Anuario de Pesca Marítima publicado por la Secretaría General Técnica del MAPA. En el período 1986-1993 la referencia es el Boletín Mensual de Estadística, cuya información no viene desagregada por CCAA sino por zonas marítimas, por lo cual debe procederse a una desagregación posterior.

La diversidad de fuentes y el correspondiente desglose de zonas marítimas supone que para el año 1986 se presente un salto según cojamos una u otra fuente. Dicho salto se elimina asumiendo la hipótesis de que las tasas de crecimiento de las series en el período 1980-1986 son válidas para enlazar con el recorrido 1986-1993.

Una vez construídos los índices de precios para los subsectores agrario y pesquero, se elabora un índice global de precios del sector primario, al que se llega sintetizando las series anteriores, ponderadas por el peso que la agricultura y la pesca tienen en el total del sector dentro de cada Comunidad Autónoma. Las cifras obtenidas se ajustan al total nacional por criterios de reparto proporcional.

### ⇒ **Sector Industrial**

Para este sector el Ministerio de Economía trabaja con 9 ramas en la clasificación R-17. Este elevado grado de desagregación permite asumir para cada rama de actividad variaciones de precios muy similares en las distintas regiones, conduciendo a la utilización de un deflactor nacional común para todas las CCAA al nivel R-17.

Así, el deflactor implícito de la rama global de cada región es una media ponderada de los correspondientes deflatores nacionales para cada una de las 9 ramas de actividad

$D_{t,0}^{s,j} = \frac{VAB_t^{s,j}}{VAB_{t(p0)}^{s,j}}$ , siendo la ponderación la participación del VAB de la rama correspondiente

en precios constantes de cada una de las regiones.

Denotando por N las cifras nacionales y por  $s=I$  el sector industrial, el deflactor nacional

$$\text{vendría en este caso dado por la expresión: } D_{t,0}^I = \sum_j \left( \frac{VAB_{t,N}^{I,j}}{VAB_{t(p0)N}^{I,j}} \frac{VAB_{t(p0)}^{I,j}}{VAB_{t(p0)}^{I,j}} \right)$$

Este deflactor presenta problemas de desagregación, ya que la serie 1980-1993 no aparece con el desglose 9-R. Dado que el enlace para los productos industriales se agrupan en 3-R (minerales y química, metálicos y maquinaria y otras manufacturas) desde 1980-1985 sólo existe la serie nacional en pesetas constantes con un grado de desagregación de 3-R, por lo cual ha sido necesario utilizar un procedimiento para determinar los VAB a 9-R. Este procedimiento consiste en deflactor los valores corrientes por medio de un índice de precios de la producción (IPRI) de cada rama, suponiendo que la estructura de los costes -y por tanto la variación de precios de los Consumos Intermedios- es similar a la de la producción.

### ⇒ Sector Construcción

A diferencia de los apartados anteriores, basados en la cuantificación del VAB desde la óptica de la producción, la propuesta del Ministerio de Economía para el sector de la construcción se basa en la definición del VAB vía rentas, distinguiendo la Remuneración de Asalariados y el Excedente Bruto de Explotación, componentes que se deflactan por separado.

Para el primer componente se construye una serie homogénea de remuneración de asalariados a precios corrientes para el total nacional y para cada Comunidad Autónoma, obteniéndose posteriormente los excedentes brutos de explotación nacional y regional a precios corrientes como diferencia entre el VAB en construcción y la remuneración de asalariados en precios corrientes. Es decir:  $EBE_t^r = V_t^r - RS_t^r$  donde r denota las regiones, EBE el excedente bruto de explotación y RS las remuneraciones salariales.

Dado que el INE elabora índices de remuneración de asalariados con base 1986 por regiones ( $IRA_{t,86}^r$ ) es posible obtener para cada región  $RA_{t(p86)}^r = \frac{RA_t^r}{IRA_{t,86}^r}$  y para el conjunto

$$\text{nacional: } RA_{t(p86)}^N = \frac{RA_t^N}{IRA_{t,86}^N}.$$



El excedente bruto de explotación nacional a precios constantes de 1986 sería entonces:

$EBE_{t(p86)} = V_{t(p86)} - RA_{t(p86)}$  con lo cual el deflactor implícito de este componente sería:

$DEBE_{t,86} = \frac{EBE_t}{EBE_{t(p86)}}$  y asumiendo que éste es común para todas las Comunidades

Autónomas, se obtendría para cada una de ellas  $EBE_{t(p86)}^r = \frac{EBE_t^r}{DEBE_{t,86}}$ .

Finalmente, para cada Comunidad Autónoma el VAB de construcción a precios constantes se obtendría mediante la expresión:

$$V_{t(p86)}^r = RS_{t(p86)}^r + EBE_{t(p86)}^r$$

### ⇒ Sector Servicios

La propuesta de G. Cordero y M.A. Gayoso (1996) para el sector servicios consiste en utilizar como deflatores los IPC de los distintos grupos, ponderándolos por el peso de cada actividad sobre el total, tal y como recoge la tabla siguiente:

RAMAS	DEFLACTOR
<b>SERVICIOS DESTINADOS A LA VENTA</b>	
<b>Recuperación y reparación, servicios de comercio, hostelería y restaurantes</b>	
	IPC 1 (alimentos bebidas y tabaco)
	IPC 2 (vestido y calzado)
	IPC 3 (menaje y servicios para el hogar)
	IPC 4 (otros bienes y servicios)
<b>Servicios de transporte y comunicaciones</b>	
	IPC 6 (transporte y comunicaciones)
<b>Resto servicios destinados a la venta</b>	
▪ Crédito, Producción Imputada Servicios Bancarios	Deflactor Nacional
▪ Otros servicios destinados a la venta	IPC 3 (menaje y servicios para el hogar)
	IPC 5 (medicina y conservación de la salud)
	IPC 7 (esparcimiento, enseñanza y cultura)
<b>SERVICIOS NO DESTINADOS A LA VENTA</b>	
<b>Servicios no destinados a la venta</b>	Deflactor Nacional

**TABLA 3. Deflatores del sector servicios**

Comenzando por los **Servicios destinados a la venta**, para la rama “*Recuperación y reparación, servicios de comercio, hostelería y restaurantes*” el deflactor elegido en cada Comunidad Autónoma fue una suma ponderada de los grupos del IPC relacionados con esta actividad (grupos del IPC 1, 2, 4, 8).<sup>6</sup>

En la rama “*Servicios de transporte y comunicaciones*” el deflactor elegido fue el IPC del grupo 6.

Con respecto al resto de servicios destinados a la venta, se establecen una serie de hipótesis:

- ✗ Para las ramas de “*Servicios de instituciones de Crédito y Seguro*” y “*Producción imputada a servicios bancarios*” aplicamos el deflactor asociado a la rama “*Otros servicios destinados a la venta*”.
- ✗ El Valor Añadido Neto de otros servicios destinados a la venta se obtiene como diferencia entre el VAB de la rama agregada y el de la suma de estas últimas, media ponderada de los IPC de los grupos 3, 5, 7.

Con respecto a los **Servicios no destinados a la venta** debemos tener en cuenta que la Remuneración de asalariados constituye el 95% del VAB total de esta rama. No obstante y debido a los problemas que tiene la EPA al estimar los asalariados del sector público por los elevados errores de muestreo, se optó por la utilización del correspondiente deflactor nacional, asumiendo que el incremento de remuneración de asalariados públicos es suficientemente homogéneo en las distintas CCAA.

---

<sup>6</sup> A tal efecto es necesario tener en cuenta el cambio de base del IPC del año 1986 al 1992.

### 3.3 PROPUESTAS HISPALINK-ASTURIAS

En este apartado presentamos una serie de propuestas sectoriales efectuadas en el marco del proyecto HISPALINK-Asturias con el objetivo de cuantificar el VAB regional a precios constantes<sup>7</sup>. Dado que hemos tratado de aprovechar al máximo la información estadística disponible para nuestra región, no todas las propuestas son extrapolables a las restantes Comunidades Autónomas, ya que dependerán de su sistema estadístico regional.

Esta misma adaptación a la información estadística regional nos ha llevado a adoptar como referencia el año 1990, frente a la base 1986 de la actual Contabilidad Regional del INE.

Esta decisión ha sido adoptada con el objetivo de aprovechar la información estructural de las *Cuentas Regionales de Asturias 1990*, garantizando así la homogeneidad con la práctica totalidad de los indicadores regionales. Si bien en la actualidad SADEI ya ha publicado las *Cuentas Regionales de Asturias 1995*, hemos decidido posponer el cambio a esta nueva base<sup>8</sup>.

#### **Agricultura**

La valoración a precios constantes del VAB agrario en Asturias puede ser llevada a cabo aprovechando la exhaustiva información recogida en *El Producto Neto de la Agricultura Asturiana*, publicación anual de la Consejería de Medio Rural y Pesca que proporciona un volumen considerable de información sobre valores y producciones físicas.

Esta información nos permite calcular también los precios unitarios asociados a las principales producciones agrarias, agrupadas en cuatro subsectores: forestal, agrícola, ganadero y pesquero.

Como ya hemos justificado anteriormente, el año adoptado como referencia es 1990 y el total de unidades consideradas asciende a 133 (de las que 102 son outputs y 31 gastos externos), con la estructura recogida en la tabla adjunta:

---

<sup>7</sup> Algunas de las propuestas aquí recogidas han sido presentadas en documentos de trabajo anteriores [A.J. López y R. Pérez (1994), M. Hernández (1994), A.J. López y B. Moreno (1998)].

<sup>8</sup> De este modo mantenemos la base 1990 propuesta en trabajos previos, aplazando el cambio a 1995 hasta que sea posible incorporar reformas metodológicas en ciertos indicadores regionales como el IPIAS o el Índice de ventas en grandes superficies.

SUBSECTORES	DIVISIONES	PRODUCTOS
AGRÍCOLA	CEREALES	4
	LEGUMINOSAS	1
	PATATAS	3
	HORTALIZAS	15
	FRUTAS	12
	VINO	1
	FLORES	3
	PLATONES	4
SUBSECTOR GANADERO	VACUNO	6
	OVINO-CAPRINO	8
	PORCINO Y OTROS	11
	PRODUCTOS GANADEROS	8
SUBSECTOR FORESTAL	MADERA	7
	OTROS	2
SUBSECTOR PESQUERO	PECES	15
	CRUSTACEOS	1
	MOLUSCOS	1
GASTOS EXTERNOS	SEMILLAS	6
	PIENSOS	11
	TRATAMIENTOS	9
	FERTILIZANTES	5

**TABLA 4. Estructura del deflactor agrario en Asturias. Base 1990**

La información estadística disponible permite obtener de forma directa el VAB a precios de mercado de cada subsector, valorado a precios corrientes y constantes del año 1990. El cociente de ambos agregados proporciona así un deflactor implícito para el subsector correspondiente. De modo análogo se calcula el deflactor del gasto externo y en último término el deflactor implícito del VAB agrario denominado IPAGAS90, para el que se dispone actualmente de una serie temporal 1985-1997.

Lógicamente, a lo largo de este período la información publicada ha sufrido algunos cambios metodológicos que pueden afectar a la homogeneidad de la serie de deflatores. Entre ellos, el más significativo por su importancia sobre el sector ha sido la nueva definición de categorías de ganado para sacrificio, siguiendo la reglamentación europea del año 1994<sup>9</sup>.

La tabla siguiente recoge un resumen del deflactor agrario, cuyos resultados detallados por divisiones aparecen recogidos en el Anexo.

AÑOS	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
S.AGRÍCOLA	0.72	0.86	0.74	0.90	0.90	1.00	1.02	1.10	1.04	1.20	1.06	1.01	1.05
S.GANADERO	0.90	0.93	0.92	1.06	1.05	1.00	0.97	0.93	0.99	1.10	1.10	1.05	1.09
S.FORESTAL	0.59	0.66	0.80	0.98	1.11	1.00	0.98	1.01	0.95	0.96	1.08	0.98	1.04
S.PESQUERO	0.70	0.80	0.84	0.84	0.96	1.00	1.07	1.05	1.05	1.05	1.04	1.10	1.17
GASTOS EXTERNOS	0.85	0.88	0.94	0.95	0.98	1.00	1.15	1.14	1.11	1.17	1.23	1.34	1.30
VAB AGRARIO	0.84	0.89	0.86	1.04	1.04	1.00	0.94	0.91	0.96	1.07	1.05	0.97	1.02

**TABLA 5. Serie de deflactor agrario en Asturias. Base 1990**

<sup>9</sup> Esta adaptación conlleva algunas modificaciones con respecto a la primera versión del deflactor agrario para Asturias, publicado en A.J. López y R. Pérez (1994). Concretamente, desde el año 1994 sólo se dispone de información relativa a dos categorías de vacuno, rasgo que reduce el detalle de productos de la rama.

## Industria

La importancia histórica de la actividad industrial en la economía asturiana justifica los abundantes estudios de los que este sector ha sido objeto.

Si bien en este caso, a diferencia del sector agrario, no disponemos de información detallada para construir directamente series de VAB industrial a precios constantes de 1990, podemos plantear la construcción de deflatores por un método indirecto, aprovechando la existencia de índices cuánticos para el sector.

En general, la construcción de índices de precios tipo Paasche podrá ser llevada a cabo mediante cociente entre indicadores de valor e índices cuánticos tipo Laspeyres:

$$\frac{IV_{t,0}}{L_{t,0}^Q} = \frac{\frac{\sum_{i=1}^n p_{it} q_{it}}{\sum_{i=1}^n p_{i0} q_{i0}}}{\frac{\sum_{i=1}^n p_{i0} q_{it}}{\sum_{i=1}^n p_{i0} q_{i0}}} = \frac{\sum_{i=1}^n p_{it} q_{it}}{\sum_{i=1}^n p_{i0} q_{it}} = P_{t,0}^P$$

Si bien el cálculo del numerador no ofrece dificultades, al obtenerse directamente partiendo de las cifras oficiales del INE en su Contabilidad Regional, en el caso del denominador existen actualmente dos alternativas:

- ◆ El *Índice de Producción Industrial de Asturias* (IPIA) elaborado por SADEI para esta región desde 1989 y que se basa en la información de las *Cuentas Regionales de Asturias*.
- ◆ El *Índice de Producción Industrial* elaborado por el INE con base 1990, que recientemente ha empezado a ser publicado a nivel regional<sup>10</sup>.

Aunque conceptualmente ambos indicadores son equivalentes, la distinta metodología utilizada para su construcción conlleva importantes diferencias en los resultados.

<sup>10</sup> Si bien hasta el momento no ha sido publicada la metodología de este indicador, parece tratarse de una *regionalización* del IPI nacional, teniendo en cuenta los pesos de las CCAA en el sector industrial.

Efectuando un balance de las ventajas e inconvenientes de cada una de las fuentes, observamos que el carácter oficial y la homogeneidad con el IPI nacional nos llevaría a inclinarnos por el INE, mientras a favor del IPIA de SADEI se encontrarían el mayor detalle de la información publicada y la compatibilidad con las *Cuentas Regionales de Asturias*, rasgos que hemos considerado determinantes en el presente trabajo.

Así, consideramos una división de la actividad industrial en cuatro subsectores: energía, bienes intermedios, bienes de equipo y bienes de consumo que abarcan un total de 32 ramas según la clasificación de las *Cuentas Regionales de Asturias 1990*<sup>11</sup>.

Esta desagregación sectorial aparece recogida en la siguiente tabla, que incorpora también las ponderaciones de cada unidad industrial, basadas en su participación relativa en el VAB del sector, a precios de mercado<sup>12</sup>.

SECTOR INDUSTRIAL	RAMAS TIOA-90	PESOS SECTOR	RAMAS	PESOS RAMA/SECTOR
ENERGÍA	3-7	30.54%	1	36.49%
			2	58.33%
			5	5.18%
BIENES INTERMEDIOS	8-15	32.55%	3	65.89%
			4	22.34%
			5	11.79%
BIENES DE EQUIPO	16-22	17.79%	6	100%
BIENES DE CONSUMO	23-34	19.12%	5	1.98%
			6	1.16%
			7	63.01%
			8	6.37%
			9	12.86%
			10	14.62%

**TABLA 6. Esquema de construcción del IPIA-90**

<sup>11</sup> Conviene tener presente que el cambio de base a 1995, que como ya hemos justificado no abordamos por el momento, exigiría cambios en la desagregación y denominación de las unidades.

<sup>12</sup> Una descripción detallada de la adaptación del IPIA a estos objetivos aparece en A.J. López y R. Pérez (1994).

Una vez determinados los índices cuánticos de los 4 grandes sectores industriales, su síntesis será recogida mediante una media ponderada de éstos, con pesos inspirados una vez más en los VAB pm de las *Cuentas Regionales de Asturias 1990*.

Estas series de índices cuánticos, junto con los índices de valor correspondientes, conducen a los deflatores para el sector industrial. La serie de deflatores obtenida para el período 1989-1998 aparece recogida a continuación:

SECTOR	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
ENERGÍA	0.99	1.00	0.97	1.00	0.96	0.94	0.92	0.85	0.94	0.90
BIENES INTERMEDIOS	0.91	1.00	0.99	0.95	0.97	0.99	1.07	1.01	1.11	1.12
BIENES DE EQUIPO	1.06	1.00	1.02	0.94	0.84	0.79	0.86	0.95	1.05	1.11
BIENES DE CONSUMO	0.95	1.00	0.99	0.97	0.96	0.97	0.98	0.98	1.00	1.01
INDUSTRIA	0.97	1.00	0.99	0.97	0.94	0.93	0.97	0.94	1.03	1.03

**TABLA 7. Serie de deflatores del sector industrial para Asturias. Base 1990**

### Construcción

En el caso de la actividad constructora, una propuesta recogida en A.J. López y B. Moreno (1998) consiste en aprovechar la disponibilidad de indicadores cuánticos regionales sobre inputs del sector.

El método se basa en la cuantificación del VAB a precios constantes mediante la expresión:

$$V_{t(p_0)} = \sum_i p_{i0} q_{i0} \frac{\sum_i p_{i0} q_{it}}{\sum_i p_{i0} q_{i0}} = \sum_i p_{i0} q_{i0} L_{t0}^Q = V_0 L_{t0}^Q$$

donde sería necesario disponer de un índice cuántico regional para el VAB de la construcción  $L_{t0}^Q$ . Dado que dicho indicador no existe hemos considerado la posibilidad de adoptar como



*proxy* un indicador cuántico para los inputs de construcción, que en el caso de Asturias nos remite al Índice de Producción Industrial para material de construcción (IPIAB) publicado por SADEI, calculando así:  $V_{t(\text{ptas}90)} \approx V_{90} \text{IPIAB}_{t,90}$ .

Al igual que en anteriores apartados, la construcción de un deflactor regional para construcción (IPBAS) se llevará a cabo a partir del VAB a precios corrientes y el anteriormente estimado a precios constantes.

<b>Año</b>	<b>IPBAS</b>
<b>1989</b>	0.80
<b>1990</b>	1.00
<b>1991</b>	1.19
<b>1992</b>	1.23
<b>1993</b>	1.26
<b>1994</b>	1.12
<b>1995</b>	1.09
<b>1996</b>	1.29

**TABLA 8. Deflatores de construcción para Asturias**

Aunque la limitada información temporal de esta serie impide extraer conclusiones genéricas, sí permite apreciar discrepancias notables, que –como analizaremos en un epígrafe posterior –en algunos casos llegan incluso a alterar el signo de la evolución de los precios.

### **Servicios**

A la hora de abordar el estudio de este sector, nos enfrentamos a una carencia de información estadística en una actividad cuya importancia en la economía, evaluada tanto en términos de VAB como de empleo y número de empresas, ha experimentado un fuerte crecimiento.

A pesar de la innegable importancia del sector servicios en la economía asturiana (con una aportación al PIB en torno al 60%) son todavía escasos los indicadores que permitan efectuar en el mismo desagregaciones sectoriales y valoraciones a precios constantes con las suficientes garantías de fiabilidad.

Una dificultad añadida viene dada por la heterogeneidad de este sector, que puede apreciarse en la tabla siguiente, donde destaca el peso –por este orden- de *Servicios no destinados a la venta*, *Comercio y Reparaciones y Alquileres* y *Servicios empresariales*:

Rama	Peso sobre VAB de servicios
Comercio y reparación	26.12%
Hostelería	8.57%
Transporte y comunicaciones	12.27%
Intermediación financiera	0.36%
Alquileres y Servicios empresariales	22.36%
Servicios no destinados a la venta	30.32%

**TABLA 9. Estructura del sector servicios en Asturias (TIOA-95)**

Si bien existen algunas estadísticas específicas (hipotecas, estadísticas de comercio al por menor, viajeros, ...) que constituyen una fuente útil de información pormenorizada por subsectores, existen considerables dificultades para su agregación o síntesis debido a la heterogeneidad de las mencionadas encuestas en cuanto a metodología, ámbito temporal, etc.

La situación descrita exigiría llevar a cabo dentro del sector servicios un trabajo en dos etapas:

◆ *Estimación de series de VAB para las ramas de servicios en Asturias (precios corrientes)*

Esta necesidad, que se hace cada vez más patente para todas las regiones, ha sido abordada en el marco del proyecto HISPALINK, donde la desagregación actualmente considerada (transportes y comunicaciones, otros servicios destinados a la venta y servicios no destinados a la venta) se considera insuficiente.

Adoptando como información de partida las Cuentas Regionales de Asturias disponibles hasta el momento, la desagregación del VAB de servicios al nivel deseado podría ser llevada a cabo mediante indicadores sintéticos basados en la información específica disponible a nivel regional<sup>13</sup>.

<sup>13</sup> Algunas propuestas de indicadores sintéticos regionales aparecen recogidas en A. Sur (1994) y R. Pérez y F.J. Delgado (1997).

◆ *Estimación de series de VAB para las ramas de servicios en Asturias (precios constantes)*

Esta segunda etapa, de mayor nivel de dificultad, exigiría disponer de índices de precios para las ramas consideradas o bien de indicadores cuánticos que permitan la construcción de deflatores por procedimientos indirectos.

Lógicamente estos objetivos resultan excesivamente ambiciosos para ser abordados en el marco de este trabajo, por lo cual nos limitamos a recoger algunas consideraciones generales sobre las ramas:

- ✗ Como se aprecia claramente en la tabla anterior, **Comercio y reparación** es la rama con una mayor aportación dentro de los servicios destinados a la venta (en torno al 26 % del VAB de servicios).

Entre los indicadores que podrían resultar útiles para esta rama conviene destacar –además de las cifras de empleo- la existencia de un *índice de ventas en grandes almacenes e hipermercados* publicado por SADEI desde 1994.

Este indicador (del que existe una serie general y otra específica para productos alimenticios y bebidas) se publica también deflactado, utilizando a tal efecto el IPC general para Asturias.

- ✗ En el caso de la **Hostelería**, dado que tenemos cifras sobre el número de pernoctaciones de los viajeros y el empleo en dicho subsector podemos intentar obtener un VAB a pm regionalizado mediante la construcción de *índices de participación regionales*, basados en estos indicadores <sup>14</sup>.

- ✗ El subsector **Transportes y Comunicaciones**, con una participación en torno al 12%, se encuentra experimentado un proceso de adaptación a la liberación del año 1998. Para abordar el estudio del transporte por carretera existen varios indicadores (intensidad media diaria contabilizada en las principales carreteras asturiana, cifras de viajeros por kilómetros y ventas de billetes en líneas de autobuses,...).

---

<sup>14</sup> Esta metodología, propuesta por el equipo HISPALINK-Baleares para la construcción de series regionales de Hostelería aparece detallada en HISPALINK (1993). En síntesis, para cada región r y cada año t se construye un índice de participación regional  $IP_{tr} = a IPH_{tr} + b IEH_{tr}$  donde IPH e IEH representan respectivamente los indicadores de participación de pernoctaciones y de empleo del subsector hostelería.

Para abordar el transporte aéreo y marítimo existen cifras de movimientos de pasajeros, mercancías y correo, mientras para el caso del transporte marítimo debemos acudir a los indicadores de movimiento de buques y de mercancías.

Por su parte, para el subsector de las comunicaciones -que vive un momento claramente expansivo- podríamos emplear datos sobre telefonía y servicio postal.

- ✗ En cuanto a las actividades de *Intermediación financiera y otros servicios*, su peso en el VAB del sector servicios parece poco revelante.
  
- ✗ Por último, el otro gran componente del sector, que son aquellos *Servicios no destinados a la venta*, engloba un gran conjunto de actividades tales como educación, servicios sociales, sanidad, servicios personales, actividades sociales, hogares que emplean personal doméstico y organismos extraterritoriales. La cuantificación de la actividad resulta en este caso especialmente complicada, teniendo en cuenta que en muchos casos se trata de servicios no destinados a un fin comercial, rasgo que dificulta su valoración en unidades monetarias.

#### 4. ANÁLISIS COMPARATIVO DE RESULTADOS

Una vez que en los apartados previos hemos detallado las metodologías alternativas para la elaboración de series, presentamos aquí una visión de conjunto, analizando la existencia de discrepancias en la evolución del VAB tanto global como a nivel sectorial.

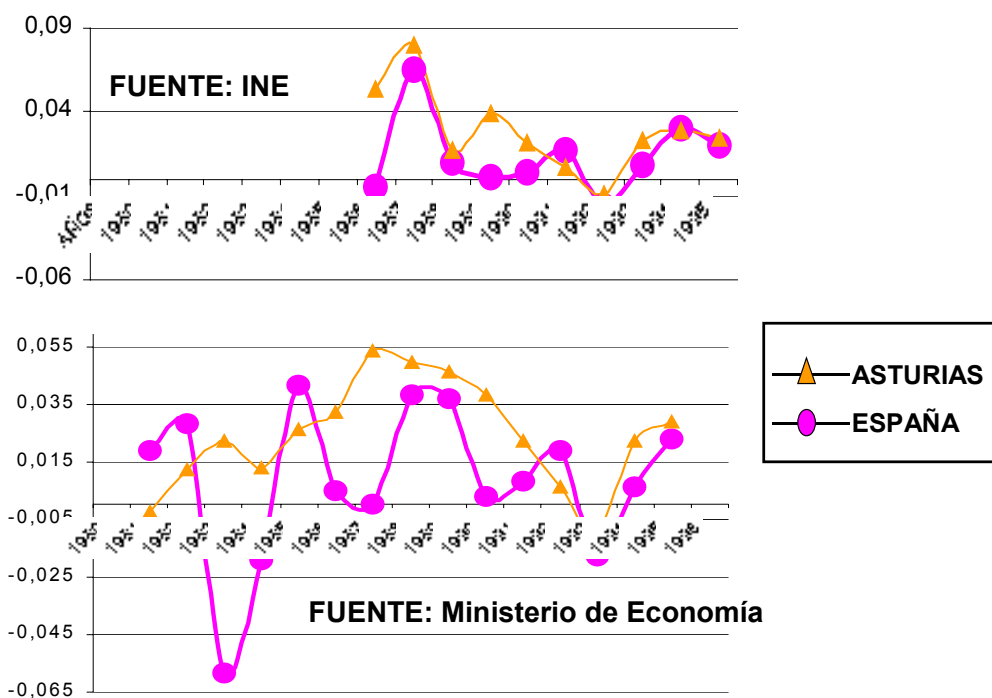
Durante el período de estudio, la economía española ha experimentado fases o ciclos caracterizados por comportamientos dispares. Así, un primer período hasta 1985 se caracteriza por bajas tasas de crecimiento, mientras que por el contrario el período 1986-1990 puede considerarse expansivo hasta el año 1991, en el que se muestran signos de declive que dan lugar a una fase de crisis, para posteriormente iniciar un proceso de recuperación, que enlazaría con la expansión en la que actualmente nos encontramos.

Esta evolución nacional presenta una clara sintonía con el entorno internacional y transmite a su vez sus efectos a las economías regionales, más concretamente a la asturiana.

<b>PERÍODO</b>	<b>AÑOS</b>	<b>CRECIMIENTO MUNDIAL</b>	<b>CRECIMIENTO ESPAÑA</b>	<b>CRECIMIENTO ASTURIAS</b>
<b>Recuperación</b>	1982-1985	2.9	2.0	
<b>Expansión</b>	1986-1990	3.4	4.5	1.9
<b>Crisis</b>	1991-1993	2.5	0.6	0.2
<b>Recuperación</b>	1994-1996	4.0	2.5	1.8
<b>Expansión</b>	1997-2002	2.7	3.2	2.3
<b>FUENTE: Pulido (1998) e HISPALINK-Asturias</b>				

**Tabla 10. Crecimiento real en los entornos internacional, nacional y regional**

En el caso Asturias, región caracterizada por un bajo dinamismo asociado a una fuerte especialización productiva en ramas industriales y en declive, la secuencia de fases económicas se deja ver con menor intensidad que la media nacional. Estos rasgos pueden apreciarse en la figura 1, que compara la evolución real del VAB pm en Asturias y España según las cifras INE y según la información del Ministerio de Economía comentada en un apartado previo.



**Figura 1. Tasas reales de variación del VAB pm en Asturias y España**

Como puede apreciarse, existen diferencias en las tasas reales de crecimiento estimadas por las dos fuentes, ambas describen pautas de comportamiento similares, en especial desde el año 1990.

Por lo que se refiere al comportamiento diferencial de Asturias respecto al conjunto nacional, cabe señalar que en esta región se observan tasas más volátiles que las de España, siendo este comportamiento más acusado cuando la fuente es el Ministerio de Economía que en el caso del INE.

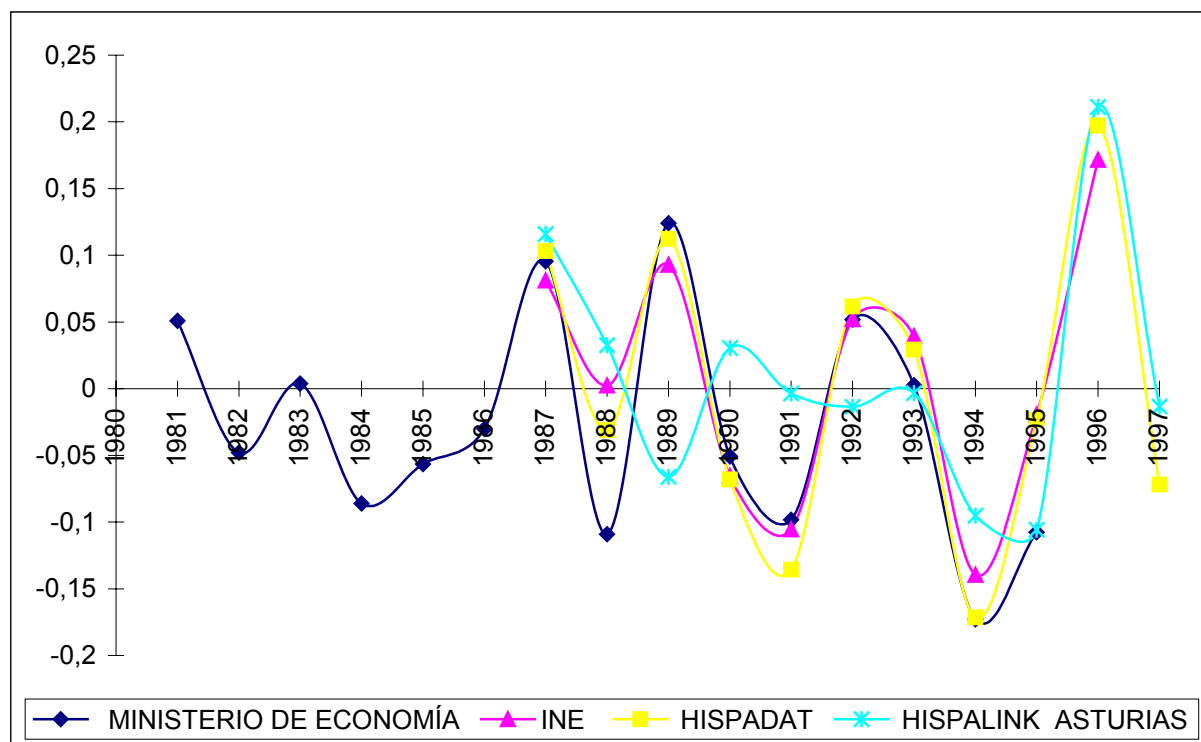
Este comportamiento agregado facilita una primera aproximación al crecimiento regional y nacional pero, como hemos visto con anterioridad, existen serias diferencias metodológicas en la cuantificación del crecimiento real que es necesario tener presente para las distintas actividades económicas.

Así pues, en los apartados que siguen analizaremos con detalle la evolución de Asturias en cada uno de los cuatro grandes sectores económicos. Dado que las series de VAB a precios constantes se encuentran expresadas en diferentes bases (1986 y 1990), adoptaremos como referencia las tasas reales de variación interanual, que facilitan las comparaciones entre cuatro fuentes alternativas: INE (que asume en cada sector la existencia de un deflactor único para todas las regiones), HISPADAT (con deflatores regionales diferenciados para industria y servicios), Ministerio de Economía (que elabora deflatores regionales diferenciados en los cuatro sectores) e HISPALINK-Asturias (con propuestas específicas para nuestra región, salvo en el caso de los servicios).

#### 4.1 AGRICULTURA

La agricultura asturiana se caracteriza por una pérdida de peso relativo a lo largo del período analizado, como consecuencia de un crecimiento sectorial que, en rasgos generales, se sitúa en niveles inferiores a la media nacional.

El comportamiento de esta actividad es especialmente errático, al verse influida su evolución por factores tan variados como el clima, las cuotas o los condicionantes institucionales que intervienen en sus precios. En el Anexo se recoge la tabla A2, que contiene las tasas de crecimiento real para el VAB pm de esta actividad.



**FIGURA 2. Tasas reales de variación del VAB pm en Agricultura para Asturias**

La comparación de las cuatro fuentes de información recogidas en la figura 2 permite apreciar bastantes sintonías en el movimiento general de las series, observándose tasas casi coincidentes desde 1992. Las mayores discrepancias se producen en el año 1989 para el caso de las estimaciones propias de HISPALINK-Asturias donde –como ya hemos señalado anteriormente– la metodología es bastante distinta de las otras fuentes.



A continuación recogemos una tabla con los distintos deflatores contruídos para la agricultura a nivel regional:

<b>Año</b>	<b>INE</b>	<b>MINISTERIO DE ECONOMÍA</b>	<b>PROPUESTA HISPALINK ASTURIAS</b>
<b>1986</b>	1	1	1
<b>1987</b>	0.97	0.98	0.97
<b>1988</b>	1.02	1.11	1.17
<b>1989</b>	1.12	1.21	1.17
<b>1990</b>	1.15	1.23	1.12
<b>1991</b>	1.13	1.15	1.06
<b>1992</b>	1.05	1.08	1.02
<b>1993</b>	1.1	1.16	1.08
<b>1994</b>	1.2	1.27	1.2
<b>1995</b>	1.3	1.51	1.18
<b>1996</b>	1.32		1.09
<b>1997</b>			1.15

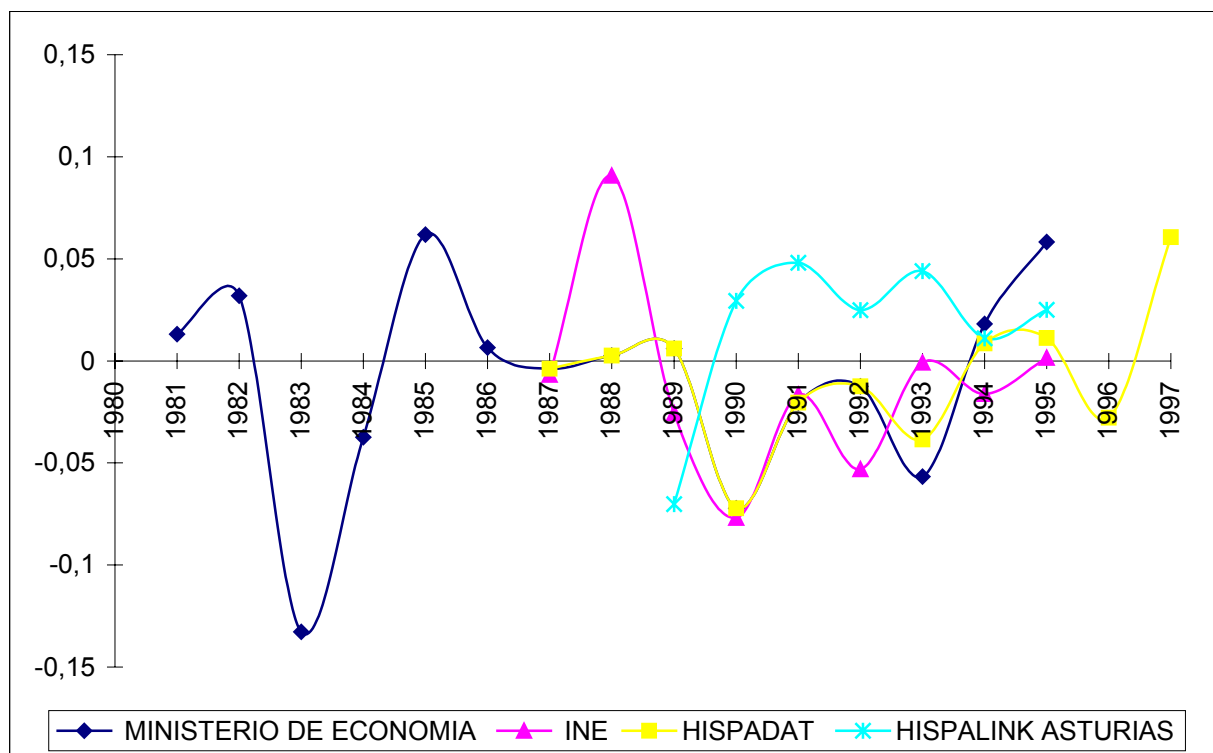
**TABLA 11. Deflatores del VAB pm agrario en Asturias, base 1986**

La tabla permite apreciar diferencias en los deflatores de precios agrarios, siendo éstas especialmente acentuadas en el año 1995. Se observa también que desde el año 1990 las estimaciones inferiores son las propuestas por HISPALINK-Asturias.

## **4.2 INDUSTRIA**

En términos generales, la industria presenta en el período temporal analizado un comportamiento más desfavorable en Asturias que en el conjunto nacional, como puede apreciarse en la tabla A3 del Anexo.

Por su parte, la representación gráfica que sigue muestra un comportamiento oscilante del sector, con las lógicas diferencias en las tasas estimadas por las distintas fuentes.



**FIGURA 3. Tasas reales de variación del VAB pm en Industria para Asturias**

Como cabía esperar a la vista de las notas metodológicas anteriormente expuestas, las mayores similitudes se presentan entre las series INE e HISPADAT, mientras HISPALINK-Asturias proporciona una serie con rasgos diferenciales, que se traducen en tasas de crecimiento excepcionalmente altas, como consecuencia de la utilización de deflatores inferiores a los de otras alternativas

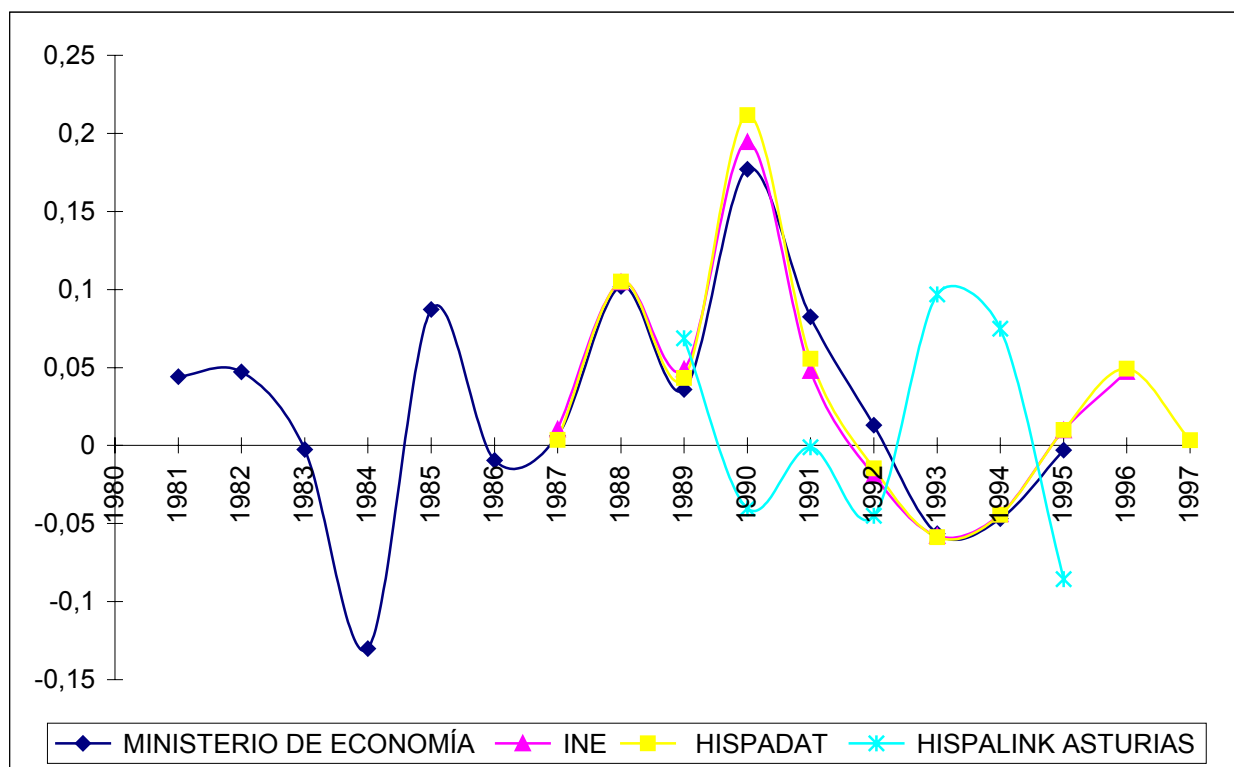
Año	INE	MINISTERIO DE ECONOMÍA	PROPUESTA HISPALINK ASTURIAS
1989		0.97	0.97
1990	1.00	1.00	1.00
1991	1.05	1.04	0.99
1992	1.09	1.08	0.97
1993	1.13	1.14	0.94
1994	1.16	1.16	0.93
1995	1.22	1.15	0.97
1996	1.24		0.94
1997			1.03

**TABLA 12. Deflatores del VAB pm industrial en Asturias, base 1990**

### 4.3. CONSTRUCCIÓN

Los comentarios relativos al comportamiento industrial son válidos en gran medida para la construcción, actividad donde nuevamente las mayores disparidades proceden de las series elaboradas por HISPALINK-Asturias.

No obstante, el sentido de la divergencia es en este caso opuesto, ya que los deflatores de construcción (basados en la división del Índice de Producción Industrial para Asturias (IPIAS) correspondiente a los materiales de construcción) arrojan resultados superiores a las otras alternativas hasta el año 1993.



**FIGURA 4. Tasas reales de variación del VAB pm en Construcción para Asturias**

Esta evolución dispar que se manifiesta especialmente en el pasado reciente, aconseja un análisis complementario de otros indicadores de precios de la actividad constructora en Asturias y España, que permitan analizar si las distorsiones son introducidas por la metodología o por la información estadística específica de nuestra región.

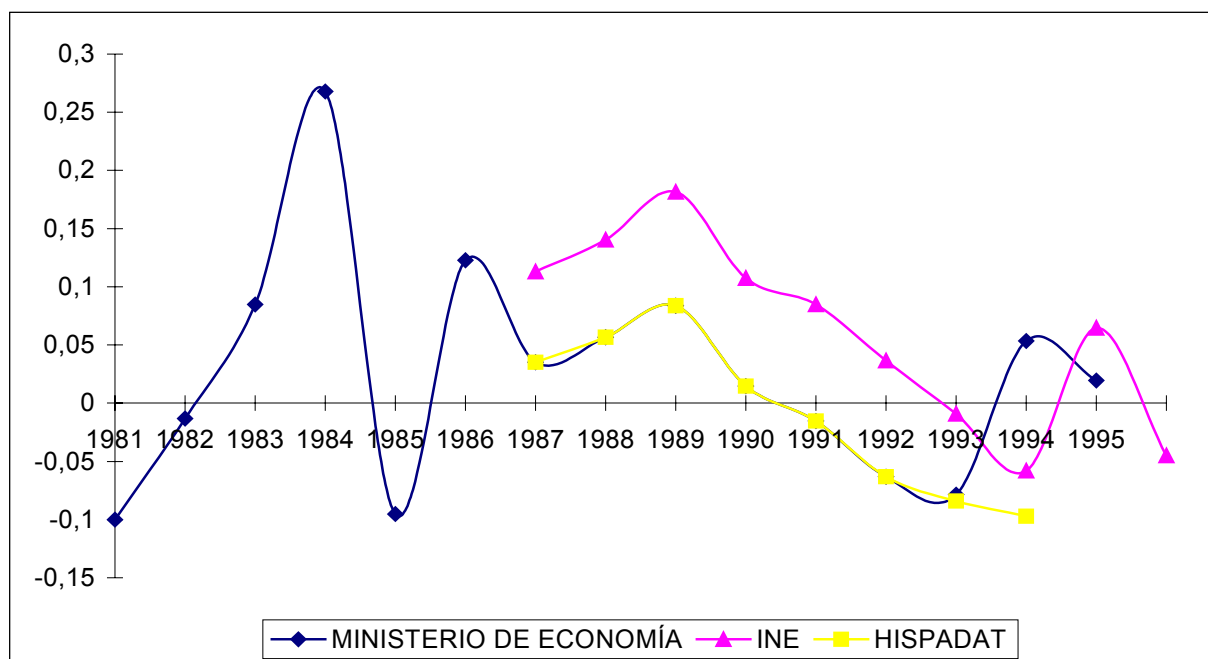
Cabe también señalar que nuevamente es el año 1995 el de mayor dispersión en cuanto a deflatores, como puede apreciarse en la tabla 13:

Año	INE	MINISTERIO DE ECONOMÍA	PROPUESTA HISPALINK ASTURIAS
1986	0.69	0.66	
1987	0.75	0.72	
1988	0.83	0.80	
1989	0.91	0.88	0.80
1990	1.00	1.00	1.00
1991	1.08	1.06	1.19
1992	1.13	1.11	1.23
1993	1.18	1.14	1.26
1994	1.20	1.20	1.12
1995	1.26	1.51	1.09
1996	1.30		1.29
1997			1.15

**TABLA 13. Deflatores del VAB pm de construcción en Asturias, base 1990**

#### 4.4 SERVICIOS

La estructura económica de Asturias permite clasificarla entre las regiones con un nivel de terciarización medio, apreciándose nuevamente en este sector niveles de crecimiento regional inferiores a la media nacional a lo largo del período analizado.



**FIGURA 5. Tasas reales de variación del VAB pm en Servicios para Asturias**

La representación gráfica de las tasas de variación muestra un comportamiento bastante homogéneo entre las cifras procedentes del Ministerio de Economía y las de HISPADAT, a diferencia de lo que sucede con las estimaciones del INE que conducen a tasas de variación muy superiores a las de las otras dos fuentes.

Conviene sin embargo señalar en este sentido que la discrepancia provendría de ciertas diferencias metodológicas y de definición de las magnitudes del sector. Así, parte del problema podría venir ocasionado por la *Producción imputada a servicios bancarios*, magnitud para la que las distintas fuentes consultadas adoptan distintas definiciones y métodos de estimación.

En cambio, como puede apreciarse en la tabla 14, la evolución de los deflatores empleados por el INE es bastante similar (con la excepción, una vez más, del año 1995) a la estimada desde el Ministerio de Economía, basada en este caso en la evolución de algunas divisiones del IPC.

Año	INE	MINISTERIO DE ECONOMÍA
1986	1.00	1.00
1987	1.06	1.06
1988	1.08	1.12
1989	1.21	1.19
1990	1.32	1.30
1991	1.43	1.42
1992	1.56	1.54
1993	1.65	1.62
1994	1.71	1.70
1995	1.79	1.84
1996	1.85	

**TABLA 14. Deflatores del VAB pm de servicios en Asturias, base 1986**

## 5. CONCLUSIONES

Este trabajo constituye una aproximación a las distintas fuentes que permiten estudiar la evolución real del VAB regional por sectores. A modo de síntesis, recogemos aquí algunos de los aspectos más destacados del trabajo:

- La *Contabilidad Regional de España* (CRE) elaborada por el INE es, debido a su carácter oficial, la referencia obligada para el análisis económico regional. No obstante, la carencia de series regionales de VAB a precios constantes obliga a consultar fuentes complementarias.
- Las alternativas contempladas a este respecto son la base de datos HISPADAT de HISPALINK, las series estimadas por el Ministerio de Economía y las propuestas específicas elaboradas para nuestra región por HISPALINK-Asturias.
- Los resultados muestran que las propuestas de HISPALINK-Asturias son las que presentan más rasgos diferenciales respecto a las otras fuentes. Ello no resulta sorprendente si tenemos en cuenta la metodología empleada en su construcción, que utiliza información regional exhaustiva en unos casos (sector agrario) e indicadores sectoriales sintéticos en otros (IPIAS para industria y división de materiales de construcción para la actividad constructora).
- Una vez que se encuentran disponibles las Cuentas Regionales de Asturias 1995 resulta interesante utilizar esta información, en primera instancia para actualizar algunos de los indicadores sectoriales utilizados en la elaboración de series a precios constantes y en un futuro para abordar una mayor desagregación del sector servicios. Este segundo objetivo resulta imprescindible para analizar con detalle una actividad que –por su gran peso relativo en producción y empleo- desempeñará un papel decisivo en el futuro económico de la región.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcaide J. (1996): "Contabilidad Regional de las Autonomías Españolas: un modelo simplificado", *Papeles de Economía Española*, nº 67, págs. 2-45.
- Alcaide, J. y otros (1991): *Las economías regionales en España de los noventa*. Economistas libros.
- Banco Bilbao-Vizcaya (Varios años): *La Renta Nacional y su distribución provincial*.
- Campo, J.A.; Cordero, G. y Gayoso, M.A. (1996): *Desagregación espacial del Valor Añadido: Una serie del VAB a precios constantes (base 1986) de las Comunidades Autónomas Españolas (1980-1992)*, Dirección Regional de Planificación, Ministerio de Economía y Hacienda.
- Colino, J. y otros (1990): *Precios, productividad y renta en la agricultura española*, Ediciones Mundiprensa, Madrid.
- Cordero G. y Gayoso, M.A. (1996): *El comportamiento de las Economías regionales en tres ciclos de la Economía Española: Primera explotación de una serie (1980-1993) del VAB regional a precios constantes (base 1986) elaborada a partir de la Contabilidad Regional de España*. Secretaria de Estado de Presupuesto y Gastos. Dirección General de Análisis y Programación Presupuestaria, Ministerio de Economía y Hacienda.
- Cordero, G. y Gayoso, M.A. (1997): *Evolución de las Economías Regionales en los primeros 90*, Dirección General de Análisis y Programación Presupuestaria, Ministerio de Economía y Hacienda.
- Cuervo A. y Vázquez J. (1990): "Asturias: recuperación con ajustes pendientes". *Papeles de Economía Española*, nº45, págs. 117-135.
- De la Fuente, A. (1998): "Algunas técnicas para el análisis de la convergencia con una aplicación a las regiones españolas". *Documento de Trabajo PT 62.96*, Universidad Autónoma de Barcelona e Instituto de Análisis Económico, Barcelona.

- Díaz, A. y Taguas, D. (1995): “Desagregación Sectorial del Valor Añadido. El grado de especialización de las regiones españolas” *Ministerio de Economía y Hacienda*. Secretaria de Estado de Hacienda.
- Dolado, J.; González-Páramo, J.M.; Roldán, J. (1994): “Convergencia económica entre las provincias españolas: Evidencia Empírica 1955-1989”. *Moneda y Crédito*, nº198, págs 81-131.
- Hernández, M. (1994): “El sector energético en Asturias. Evolución y Perspectivas”, *Documento de Trabajo HISPALINK-Asturias* 1/94.
- Hill, T.P. (1971): *La mesure de la production en termes réeles*, OCDE, Paris.
- HISPALINK (1993): *Banco de datos multirregional HISPALINK*, Actas de las X Jornadas HISPALINK, Jarandilla de la Vera.
- HISPALINK (1999): *Base de datos HISPADAT*, Jornadas HISPALINK, Julio 1999.
- INE (Varios años): *Contabilidad Regional de España*.
- INE (Varios años): *Contabilidad Nacional de España*.
- Klaassen, L.H. y Paelinck, J.H.P. (1972): “Asymetry in Shift and Share Analysis”, *Regional and Urban Economics*, nº 2, págs 256-261.
- López, A.J. y Moreno, B. (1998): “El sector de la Construcción en Asturias. Indicadores estadísticos y modelos econométricos”. *Documento de Trabajo HISPALINK-Asturias* 98/3.
- López, A.J. y Pérez, R. (1994): “Deflatores sectoriales regionales. Una propuesta para Asturias”. *Documento de Trabajo HISPALINK-Asturias* 94/2.
- MAPA (Varios años): *Anuario de Pesca Marítima*, Secretaría General Técnica del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Mas, M.; Maudos, J.; Pérez, F. y Uriel, E. (1994): “Disparidades regionales y convergencia en las Comunidades Autónomas.” *Revista de Economía Aplicada*, nº4, 1994, págs. 129-148.



- Mella, J.M. (1993): “La convergencia de las Comunidades Autónomas en el marco de la Comunidad Europea”, *Papeles de economía Española*, nº55, págs. 42-57.
- Pena, B. (1994): ”Nota sobre la deflación de los Valores Añadidos regionales”, *XI Jornadas HISPALINK*, Oviedo págs. 2-8.
- Pérez, R. y Delgado, F.J. (1997): “Análisis Metodológico de Indicadores de Alerta. Un indicador para Asturias”, *Revista Asturiana de Economía*, 7, págs 135-158.
- Pulido, A. (1998): “Selección de Perspectivas Económicas y Empresariales”, *Informe Semestral CEPREDE*, Diciembre 1998.
- Pulido, A. (1999): “Las regiones ante el reto económico del siglo XXI”, *Documento de Trabajo HISPALINK*, nº 99/01.
- SADEI (1991, 1992): *Indice de Producción Industrial de Asturias*.
- SADEI (varios años): *Datos y cifras de la Economía Asturiana*, Oviedo.
- Salai-i-Martín, X. (1996): “Regional cohesión: Evidence and theories of regional growth and convergence”. *European Economic Review*, nº 40, págs. 1325-1352.
- Sur, A. (1994): “Generación de indicadores compuestos sobre actividad económica nacional y regional a corto plazo”, en *Datos, Técnicas y Resultados del moderno análisis económico regional*, Ed. Mundi-Prensa, págs 265-284.
- Vázquez, J. (1992): “La economía asturiana: en la encrucijada de los nuevos ajustes”, *Papeles de Economía Española*, nº 51, págs 169-1981.
- Vázquez, J. (1993): “La reindustrialización como objetivo”, *Papeles de Economía Española*, nº 55, págs. 111-122.
- Vázquez, J. (1994): “Asturias: Recesión y estrategias de reindustrialización”, *Papeles de Economía Española*, nº 59, págs. 78-84.

## ANEXOS

TABLA A1: DEFLACTOR DEL SECTOR AGRARIO EN ASTURIAS POR DIVISIONES. BASE 1990

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
<b>SUBSECTORES</b>													
<b>GRUPOS</b>													
<b>AGRICOLA</b>	0.72	0.86	0.74	0.90	0.90	1.00	1.02	1.10	1.04	1.20	1.06	1.01	1.05
<b>CEREALES</b>	1.01	1.17	1.11	1.04	1.01	1.00	0.99	0.98	0.99	0.96	1.04	0.98	0.95
<b>LEGUMIN</b>	0.68	0.80	0.94	0.91	0.95	1.00	1.39	1.32	1.45	1.47	1.39	1.46	1.52
<b>PATATAS</b>	0.75	0.97	0.99	1.12	1.00	1.00	1.07	1.27	1.22	1.47	1.34	1.12	1.18
<b>HORTALIZAS</b>	0.68	0.73	0.59	0.79	0.90	1.00	0.97	0.88	0.94	0.97	0.86	0.73	0.82
<b>FRUTAS</b>	0.76	0.97	0.50	0.99	0.72	1.00	0.85	0.95	0.85	1.03	0.93	1.09	0.99
<b>VINO</b>	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.10	1.50	1.50	1.50	1.50
<b>FLORES</b>	0.90	0.88	0.78	1.14	1.18	1.00	0.89	1.00	0.81	0.75	0.93	0.96	1.06
<b>PLANTONES</b>	1.00	0.80	1.04	1.16	1.03	1.00	1.20	1.27	1.86	1.55	2.35	1.80	1.62
<b>GANADERO</b>	0.90	0.93	0.92	1.06	1.05	1.00	0.97	0.93	0.99	1.10	1.10	1.05	1.09
<b>VACUNO</b>	0.93	0.87	0.90	1.17	0.94	1.00	0.97	0.92	0.98	1.17	1.15	1.00	1.04
<b>OVINO-CAPR</b>	0.83	0.93	1.11	0.93	0.93	1.00	1.04	1.01	0.93	0.93	0.91	1.05	1.08
<b>PORCIN-OTROS</b>	0.83	0.95	0.88	0.90	1.03	1.00	1.08	0.87	0.84	0.82	0.85	0.84	0.90
<b>PRODUC GANAD</b>	0.90	0.96	0.94	1.01	1.12	1.00	0.96	0.93	1.01	1.08	1.10	1.11	1.14
<b>FORESTAL</b>	0.59	0.66	0.80	0.98	1.11	1.00	0.98	1.01	0.95	0.96	1.08	0.98	1.04
<b>MADERA</b>	0.59	0.66	0.79	0.98	1.11	1.00	0.98	1.01	0.94	0.96	1.08	0.98	1.03
<b>OTROS</b>	0.49	0.88	1.12	1.17	1.25	1.00	1.13	1.00	1.33	0.95	0.95	1.30	1.30
<b>PESQUERO</b>	0.70	0.80	0.84	0.84	0.96	1.00	1.07	1.05	1.05	1.05	1.04	1.10	1.17
<b>PECES</b>	0.69	0.80	0.84	0.85	0.95	1.00	1.08	1.07	1.08	1.06	1.04	1.10	1.17
<b>CRUSTACEOS</b>	0.69	0.78	0.76	0.72	0.95	1.00	0.79	0.66	0.77	0.80	0.83	0.89	0.93
<b>MOLUSCOS</b>	1.24	1.22	1.02	0.77	1.29	1.00	1.07	0.98	0.85	1.04	1.33	1.28	1.45
<b>PRODUCCION FINAL</b>	0.84	0.89	0.88	1.02	1.03	1.00	0.99	0.96	1.00	1.10	1.09	1.05	1.09
<b>GASTOS FUERA DEL SECTOR</b>	0.85	0.88	0.94	0.95	0.98	1.00	1.15	1.14	1.11	1.17	1.23	1.34	1.30
<b>SEMILLAS</b>	0.72	0.77	0.98	1.00	1.01	1.00	1.08	1.07	1.24	1.49	1.78	1.59	1.63
<b>PIENSOS</b>	0.89	0.90	0.98	0.98	1.00	1.00	1.18	1.16	1.12	1.18	1.25	1.36	1.33
<b>FERTILIZ</b>	0.86	0.89	0.92	0.95	0.98	1.00	1.04	0.96	1.00	1.00	1.06	1.41	1.43
<b>TRATAMIENTOS</b>	0.61	0.73	0.69	0.73	0.88	1.00	1.03	1.09	1.06	1.09	1.10	1.14	1.04
<b>DEFLACTOR IMPLICITO VAB</b>	0.84	0.89	0.86	1.04	1.04	1.00	0.94	0.91	0.96	1.07	1.05	0.97	1.02

**TABLA A2: TASAS REALES DE CRECIMIENTO DEL VAB pm AGRARIO**

AÑOS	ASTURIAS		NACIONAL	
	MINISTERIO DE ECONOMÍA	HISPADAT	MINISTERIO DE ECONOMÍA	HISPADAT
1980				
1981	0.05		-0.09	
1982	-0.05		-0.02	
1983	0.00		0.06	
1984	-0.09		0.09	
1985	-0.06		0.03	
1986	-0.03		-0.09	
1987	0.10	0.10	0.12	0.12
1988	-0.11	-0.03	0.03	0.03
1989	0.12	0.11	-0.07	-0.07
1990	-0.05	-0.07	0.03	0.03
1991	-0.10	-0.14	0.00	0.00
1992	0.05	0.06	-0.01	-0.01
1993	0.00	0.03	0.00	0.00
1994	-0.17	-0.17	-0.10	-0.10
1995	-0.11	-0.02	-0.13	-0.11
1996		0.20		0.21
1997		-0.07		-0.01

**TABLA A3: TASAS REALES DE CRECIMIENTO DEL VAB pm INDUSTRIAL**

AÑOS	ASTURIAS		NACIONAL	
	MINISTERIO DE ECONOMÍA	HISPADAT	MINISTERIO DE ECONOMÍA	HISPADAT
1980				
1981	0.01		-0.01	
1982	0.03		-0.02	
1983	-0.13		0.03	
1984	-0.04		-0.01	
1985	0.06		0.03	
1986	0.01		0.05	
1987	0.00	0.00	0.05	0.05
1988	0.00	0.00	0.05	0.05
1989	0.01	0.01	0.04	0.04
1990	-0.07	-0.07	0.02	0.02
1991	-0.02	-0.02	0.01	0.01
1992	-0.01	-0.01	0.00	0.00
1993	-0.06	-0.04	-0.03	-0.03
1994	0.02	0.01	0.05	0.04
1995	0.06	0.01	0.05	0.04
1996		-0.03		0.01
1997		0.06		0.05

**TABLA A4: TASAS REALES DE CRECIMIENTO DEL VAB pm DE LA CONSTRUCCIÓN**

AÑOS	ASTURIAS		NACIONAL	
	MINISTERIO DE ECONOMÍA	HISPADAT	MINISTERIO DE ECONOMÍA	HISPADAT
1980				
1981	0.04			0.00
1982	0.05			0.03
1983	0.00			0.00
1984	-0.13			-0.06
1985	0.09			0.02
1986	-0.01			0.06
1987	0.01	0.00	0.08	0.08
1988	0.10	0.11	0.10	0.10
1989	0.04	0.04	0.14	0.14
1990	0.18	0.21	0.10	0.10
1991	0.08	0.06	0.03	0.03
1992	0.01	-0.01	-0.05	-0.05
1993	-0.06	-0.06	-0.06	-0.05
1994	-0.05	-0.04	0.02	0.02
1995	0.00	0.01	0.06	0.07
1996		0.05	-0.02	
1997		0.00	0.01	

**TABLA A5: TASAS REALES DE CRECIMIENTO DEL VAB pm DE SERVICIOS**

<b>AÑOS</b>	<b>ASTURIAS</b>		<b>NACIONAL</b>	
	<b>MINISTERIO DE ECONOMÍA</b>	<b>HISPADAT</b>	<b>MINISTERIO DE ECONOMÍA</b>	<b>HISPADAT</b>
<b>1980</b>				
<b>1981</b>	0.02		0.01	
<b>1982</b>	0.03		0.03	
<b>1983</b>	0.00		0.02	
<b>1984</b>	0.02		0.02	
<b>1985</b>	0.03		0.02	
<b>1986</b>	0.01		0.04	
<b>1987</b>	-0.01	-0.01	0.05	0.05
<b>1988</b>	0.07	0.07	0.05	0.07
<b>1989</b>	0.05	0.05	0.05	0.03
<b>1990</b>	0.03	0.03	0.04	0.04
<b>1991</b>	0.02	0.03	0.03	0.03
<b>1992</b>	0.04	0.04	0.02	0.02
<b>1993</b>	0.01	0.01	0.01	0.01
<b>1994</b>	0.02	0.03	0.02	0.03
<b>1995</b>	0.01	0.04	0.03	0.03
<b>1996</b>		0.02		0.02
<b>1997</b>		0.02		0.03