

HISPALINK-ASTURIAS

Documentos de trabajo

**DEFLACTORES SECTORIALES REGIONALES. UNA PROPUESTA
PARA ASTURIAS**

Ana Jesús López Menéndez

Rigoberto Pérez Suárez

DOCUMENTO DE TRABAJO 2/94

Han participado en la elaboración de este documento de trabajo:

Ana Jesús López Menéndez

Rigoberto Pérez Suárez

Depósito Legal: AS-715-1994

DEFLACTORES SECTORIALES REGIONALES. UNA PROPUESTA PARA ASTURIAS

*Ana Jesús López
Rigoberto Pérez
Equipo HISPALINK-Asturias
Universidad de Oviedo*

El éxito de la modelización econométrica y la predicción depende en gran medida de la información adoptada como base. Por tanto, todo esfuerzo de ampliación y mejora de nuestros bancos de datos será sin duda rentable en términos de la calidad de nuestros resultados.

En el marco del proyecto HISPALINK, nuestros trabajos de modelización regional persiguen la aproximación del comportamiento real de las distintas actividades económicas, objetivo que viene condicionado por la disponibilidad de información referida a nuestro entorno. Resulta necesario por tanto compatibilizar la utilización de una metodología y una base de datos comunes con la incorporación de los rasgos diferenciales de cada economía regional.

Esta filosofía, que ha sido adoptada como método de trabajo de los equipos HISPALINK, queda reflejada en la publicación *Banco de datos multirregional HISPALINK*¹, que complementa la información oficial suministrada por el INE en su Contabilidad Regional.

En efecto, desde 1980 la Contabilidad Regional del INE proporciona un marco imprescindible de referencia, en la medida en que facilita información específica para cada Comunidad Autónoma garantizando la homogeneidad y oficialidad de las cifras. No obstante, sin negar el avance que suponen éstas y otras fuentes, aún resultan necesarios nuevos esfuerzos

¹ Esta publicación, presentada durante la X Reunión HISPALINK en Jarandilla de la Vera (Octubre 1993) recoge las principales series económicas y de empleo para los 9 sectores del proyecto HERMES y con una extensión temporal de 22 años.

que permitan a los equipos disponer de un soporte amplio de información sobre su comunidad.

En el caso concreto del equipo HISPALINK-Asturias hemos procurado acercarnos en la medida de lo posible a las características de nuestra región, complementando la base de datos común con toda aquella información que pudiera resultar reveladora de la realidad económica regional. Surge así la base de datos ASTURDAT que actualmente se encuentra en su primera versión² y abarca tanto variables de fuentes diversas (INE, SADEI, Base HISPALINK) como series de elaboración propia.

En concreto, una de las preocupaciones de nuestro equipo ha sido llegar a disponer de información regionalizada sobre el comportamiento de los precios sectoriales, incorporando así los rasgos diferenciales de la región en los correspondientes modelos. Esta necesidad se hace especialmente palpable en comunidades que -como Asturias- representan un escaso peso en el conjunto de la economía española y una marcada especialización en determinadas ramas de actividad, con lo cual la utilización de deflatores nacionales puede llegar a distorsionar de forma preocupante los comportamientos sectoriales.

Esta motivación nos ha llevado a elaborar una propuesta de construcción de deflatores regionales para el VAB sectorial. A pesar de las limitaciones de información a las que hemos tenido que hacer frente, presentamos también una primera versión de las series de deflatores regionales obtenidas para la agricultura y los sectores industriales.

REFLEXIONES INICIALES

El diseño y cálculo de deflatores sectoriales obliga a efectuar varias consideraciones de diversa índole: las referidas a la propia *magnitud considerada* (VAB a precios de mercado), las relativas al *ámbito de referencia* -tanto espacial (Principado de Asturias) como sectorial- al que dicha magnitud va referido y, por último, la *serie temporal* considerada, con la correspondiente decisión sobre el *período de referencia*.

² La descripción de esta base aparece recogida en LOPEZ, A.J., MUÑOZ, N. y R. PEREZ (1993): *Base de datos ASTURDAT*, Documento de trabajo 2/93 de HISPALINK-Asturias.

Desde un punto de vista conceptual, el índice de Paasche resulta teóricamente adecuado para la deflatación de valores agregados $V_t = \sum p_{it} q_{it}$ ya que, asumiendo la identidad de recorridos del indicador y el valor agregado, se comprueba fácilmente que

$$\frac{V_t}{P_{t0}^P} = \sum_{i=1}^n P_{i0} Q_{it}$$

expresión que recoge el valor del año t

a precios constantes del año 0.

Sin embargo, la magnitud de referencia en los trabajos HISPALINK son los Valores añadidos brutos a precios de mercado, por lo que el procedimiento de deflatación debería contemplar tanto la producción final como los inputs intermedios.

La derivación teórica de índices deflatores para outputs e inputs agregados ha sido abordada por Fisher y Shell (1972), mediante un método análogo al establecido por Konüs para el Índice funcional de coste de la vida³. Esta derivación conduce a indicadores teóricos que se hallan acotados por las fórmulas habituales de Laspeyres y Paasche de precios.

Aunque ninguna de estas dos expresiones cuantifica de forma exacta el verdadero índice funcional, el uso del índice de Laspeyres se basa en razones de índole práctica (acceso a ponderaciones fijas) mientras los argumentos más conceptuales apoyarían la utilización de la fórmula de Paasche (actualización de ponderaciones en cada período de tiempo y traducción de valoraciones corrientes en constantes).

Las consideraciones anteriores nos conducen a la construcción de deflatores implícitos para los VAB sectoriales. Este procedimiento resulta adecuado ya que, partiendo de un objetivo común (aislar las variaciones de precios mediante cociente de VAB a precios corrientes y constantes) permite contemplar las particularidades de cada sector económico.

En efecto, la determinación del deflactor implícito del sector s vendrá dada por la expresión genérica:

³ Estos autores defienden que la derivación funcional del verdadero índice del coste de la vida a partir de la teoría del consumidor propuesta por Konüs (1924) debe ser trasladable a la óptica de la producción. Así, Fisher y Shell (1972) proponen una derivación funcional para llegar a construir un deflactor del output y posteriormente Fisher (1988) plantea un razonamiento similar para los inputs.

$$D_{t,0}^S = VAB_{t,0}^S / VAB_t^S \text{ (precios constantes 0)}$$

cuyo denominador exige la cuantificación del VAB a precios constantes, que dependerá de la información disponible en cada caso.

A partir de este procedimiento general podemos distinguir varias situaciones diferenciadas:

1) Construcción de deflatores en sectores con información completa

Un primer supuesto se corresponde con aquellas situaciones en que disponemos de información individualizada sobre precios y cantidades, que permite la obtención directa por agregación del VAB a precios corrientes y constantes.

Se tendría en este caso:

$$VAB_t^S \text{ (precios constantes 0)} = \sum_i p_{i0} q_{it} - \sum_j p'_{j0} q'_{jt}$$

donde p_i, q_i representan los precios y cantidades de outputs del sector mientras p'_j, q'_j recogen precios y cantidades de sus inputs.

Este primer planteamiento, que es el más directo, sólo resultará aplicable para ciertos casos puntuales -como el sector agrario y sus subsectores- en los que se dispone de información muy detallada, continua y homogénea en el tiempo.

2) Construcción de deflatores en sectores con información limitada

En general no disponemos de información exhaustiva sobre precios y cantidades individuales de cada actividad, por lo cual será necesario llevar a cabo deflataciones sucesivas de outputs e inputs sectoriales.

Así, a partir del VAB a precios corrientes:

$$VAB_t^S = \sum_i p_{it} q_{it} - \sum_j p'_{jt} q'_{jt}$$

deberíamos disponer de indicadores de precios de outputs (D_{t0}^S) y de inputs ($D_{t0}^{S'}$) que permitan obtener el VAB a precios constantes como:

$$VAB_t^S \text{ (precios constantes 0)} = \sum_i p_{it} q_{it} / D_{t0}^S - \sum_j p'_{jt} q'_{jt} / D_{t0}^{S'}$$

Esta segunda situación supone en realidad una generalización de la anterior, ya que aquella se obtendría en el caso de que los deflatores de outputs e inputs D_{t0}^S y $D_{t0}^{S'}$ fuesen

expresiones implícitas.

3) Construcción de deflatores por método indirecto

La conexión precios-cantidades-valores permite proponer un procedimiento alternativo a los anteriores, según el cual los deflatores se obtendrían de forma implícita, eliminando de las variaciones en valor monetario las correspondientes variaciones físicas.

En efecto, teniendo en cuenta que el deflactor genérico inicialmente propuesto es equivalente a un índice de precios tipo Paasche⁴:

$$D_{t,0}^s = \frac{\sum_{i=1}^n p_{it} q_{it}}{\sum_{i=1}^n p_{i0} q_{i0}}$$

éste podría también ser expresado como $D_{t,0}^s = IV_{t,0}^s / L_{t,0}^Q$, donde el numerador representa el índice de valor añadido del sector s ($IV_{t,0}^s = \sum_i p_{it} q_{it} / \sum_i p_{i0} q_{i0}$) y el denominador es un índice cuántico de producción física tipo Laspeyres ($L_{t,0}^Q = \sum_i p_{i0} q_{it} / \sum_i p_{i0} q_{i0}$).

Esta nueva formulación se adapta adecuadamente a aquellos sectores económicos - fundamentalmente los industriales- para los que se dispone de indicadores cuánticos de producción.

Una vez determinada la "estructura del deflactor" debemos analizar su ámbito y su período de referencia, aspectos que también condicionan su calidad.

Por lo que respecta al ámbito espacial, los deflatores que proponemos deberán basarse en agregados cuyo recorrido vaya referido a la región. En el caso concreto del Principado de Asturias podemos considerarnos privilegiados en lo que a "infraestructura estadística" se refiere ya que la existencia desde 1966 de la Sociedad Asturiana de Estudios Industriales (SADEI) nos permite disponer de abundante información regional, que abarca tanto publicaciones periódicas como informes monográficos⁵.

⁴ Para mayor comodidad denotamos de este modo la expresión $VAB_t^s / VAB_{t(\text{precios constantes } 0)}^s$ asumiendo que los subíndices i abarcan tanto las producciones finales como los correspondientes inputs intermedios.

⁵ En este sentido, debemos señalar que tanto SADEI como el Principado de Asturias suponen un importante

SADEI ha sido también el organismo responsable de la elaboración de las cuatro tablas input-output de las que dispone nuestra región y que van referidas a los años 1968, 1978, 1985 y 1990. Estas últimas tablas, de reciente aparición, proporcionan una excelente descripción de la estructura económica asturiana y serán por ello un criterio de interés para responder al interrogante sobre el período de referencia.

La decisión sobre el año base no es unívoca, y aparece estrechamente relacionada con nuestros objetivos: comparabilidad con el ámbito nacional y aproximación fiable al entorno concreto de Asturias.

En el momento presente, el primero de los criterios nos llevaría a adoptar como referencia el año 1986, base de la Contabilidad Regional y del banco de datos HISPALINK. Sin embargo, el criterio de aproximación al Principado de Asturias aconsejaría la utilización de la última tabla input-output regional (TIOA-90), y la consideración del año 1990 como base.

Esta última ha sido la decisión finalmente adoptada dado que, al argumento ya señalado de disponibilidad de las TIOA-90 debemos añadir otros dos motivos adicionales:

- El informe anual *El Producto Neto de la agricultura asturiana*, elaborado por la Consejería de Medio Rural y Pesca no ha sido publicado para el año 1986.
- Los nuevos Índices de producción y de precios industriales (IPI e IPRI) elaborados por el INE van referidos al año 1990.

Las consideraciones anteriores nos conducen por tanto a la elaboración de *deflatores implícitos para el VAB pm sectorial de Asturias y con base 1990*. Este planteamiento global debe ser complementado con decisiones relativas a cada sector económico de interés.

En los apartados que siguen presentamos las metodologías seguidas para la elaboración de deflatores implícitos del VAB pm en dos actividades económicas claves de nuestra región: agricultura e industria.

La actividad agraria se corresponde con el caso 1) de los anteriormente descritos,

apoyo para HISPALINK-Asturias, ya que habitualmente nos suministran de forma anticipada información fundamental para nuestros trabajos de modelización regional y predicción.

En el caso concreto de este documento, debemos agradecer a la Consejería de Medio Rural y Pesca su colaboración al facilitarnos información de uso interno para la elaboración del deflactor agrario.

(información completa) mientras para la industria será necesario recurrir al cálculo de deflatores indirectos, tal y como recogía la situación 3).

Aun reconociendo el interés del sector servicios y siendo conscientes de su importancia en Asturias (su participación supera el 50% del PIB regional), en el momento actual las disponibilidades de información de este sector siguen siendo muy limitadas y desaconsejan la elaboración de deflatores regionales.

Por su parte el sector de la construcción constituye un ejemplo de las situaciones de tipo 2) cuyo estudio -con la elaboración de deflatores de producción e inputs- será abordado en trabajos futuros.

DEFLACTOR DEL SECTOR AGRARIO

La información proporcionada por la Consejería de Medio Rural y Pesca en su publicación anual *El Producto Neto de la Agricultura Asturiana* permite disponer de un volumen considerable de datos sobre valores y producciones físicas de los subsectores agrícola, ganadero y forestal. Con el objetivo de garantizar la homogeneidad con la clasificación sectorial HISPALINK, hemos incluido también el subsector pesquero cuya información, que no aparece recogida en la publicación anterior, nos ha sido facilitada por la Consejería de Medio Rural y Pesca del Principado.

Esta información básica -con un nivel de detalle considerable- permite obtener los VAB a precios de mercado de cada subsector, valorados a precios corrientes y constantes del año 1990, agregados cuyo cociente proporciona un deflactor implícito para el subsector.

En conjunto, los agregados que componen la producción agraria abarcan un total 104 unidades⁶, agrupadas en 17 divisiones y éstas a su vez en los 4 grandes subsectores: agrícola, ganadero, forestal y pesquero, tal y como se recoge en la Tabla 1.

Por lo que se refiere a los gastos fuera del sector, el agregado abarca cuatro grandes

⁶ Denominamos unidades a los componentes individuales de cada agregado (productos o variedades de éstos). Sobre la información contenida en la publicación *El Producto Neto de la agricultura asturiana* se han excluido únicamente aquellos productos (11) que, por deficiencias de información en el año base, presentaban problemas para su valoración a precios constantes.

epígrafes en los que se han recogido 31 unidades⁷.

Tabla 1: Estructura del sector agrario

SUBSECTORES	DIVISIONES	PRODUCTOS
AGRICOLA	CEREALES	4
	LEGUMINOSAS	1
	PATATAS	3
	HORTALIZAS	15
	FRUTAS	12
	VINO	1
	FLORES	3
	PLANTONES	4
SUBSECTOR GANADERO	VACUNO	8
	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
	FERTILIZANTES	5
	TRATAMIENTOS	9

Según esta estructura, se han cuantificado para cada división y subsector los VAB a precios corrientes y constantes del año 1990, que proporcionan los correspondientes deflatores implícitos. De modo análogo se calcula el deflactor del gasto externo al sector y, en último término, el deflactor implícito del VAB agrario que hemos denominado IPAGAS90.

Este procedimiento ha proporcionado la serie de índices implícitos de precios agrarios

⁷ Los gastos efectuados dentro del sector han sido descontados en cada uno de los subsectores, dado que los valores contabilizados para cada producto excluyen los reempleos agrarios.

A partir de la información facilitada por la Consejería de Medio Rural y Pesca hemos podido llevar a cabo valoraciones a precios constantes de gran parte de los agregados del gasto, quedando excluidos únicamente aquéllos epígrafes concretos (como "reparaciones") que presentaban serias dificultades para la desagregación de precios y cantidades unitarios.

(base 1990) para el período 1985-1992⁸. Un resumen por subsectores se recoge en la Tabla 2 y los resultados detallados por divisiones aparecen recopilados en la Tabla A1 del Anexo:

Tabla 2: Serie de Deflatores del sector agrario en Asturias. Base 1990

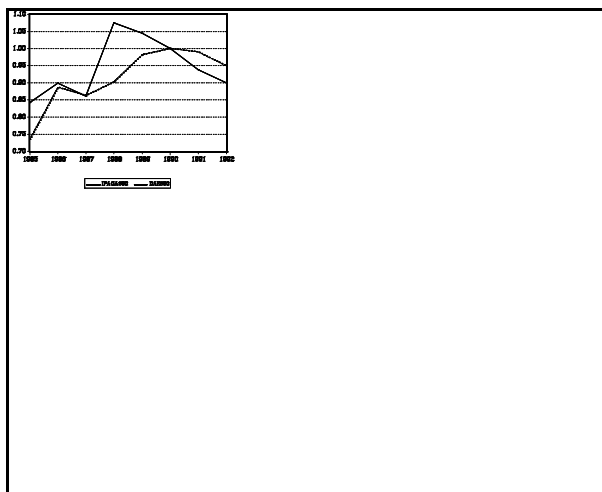
AÑOS	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
SUBSECTOR AGRICOLA	0.72	0.86	0.74	0.90	0.90	1	1.02	1.05
SUBSECTOR GANADERO	0.91	0.93	0.93	1.09	1.05	1	0.97	0.92
SUBSECTOR FORESTAL	0.59	0.66	0.80	0.98	1.11	1	0.98	1.01
SUBSECTOR PESQUERO	0.70	0.80	0.84	0.84	0.96	1	1.07	1.05
PRODUCCION FINAL	0.84	0.89	0.88	1.04	1.03	1	0.99	0.96
GASTOS FUERA SECTOR	0.85	0.88	0.94	0.95	0.98	1	1.15	1.14
VAB SECTOR AGRARIO	0.84	0.90	0.86	1.07	1.05	1	0.94	0.90

La principal motivación para la elaboración de deflatores era la necesidad de conocer el comportamiento diferencial de Asturias en los distintos sectores. Por tanto, una vez que disponemos de un deflactor implícito para el sector agrario regional, resulta interesante llevar a cabo una comparación del mismo con los indicadores análogos elaborados para el ámbito nacional.

En concreto hemos llevado a cabo esta comparación respecto al deflactor nacional, elaborado por el Instituto L.R.Klein y de uso común por parte de los equipos regionales HISPALINK. Previamente hemos efectuado un cambio de base de este indicador, (inicialmente referido a 1986) al año 1990 por lo cual denominaremos DAES90 a la nueva serie.

Los resultados obtenidos aparecen representados en el Gráfico 1 y permiten llevar a cabo un análisis comparativo del deflactor IPAGAS90 y el deflactor nacional DAES90 para el período 1985-1992.

⁸ Aunque *El producto Neto de la agricultura asturiana* no ha sido publicado para el año 1986, la información relativa a este período nos ha sido facilitada por SADEI y la Consejería de Medio Rural y Pesca del Principado de Asturias. En un futuro próximo está prevista también la prolongación de la actual serie de deflatores IPAGAS90 con información anterior al año 1985.

Gráfico 1: Evolución de deflatores agrarios Asturias-España

Fuentes: IPAGAS90: Elaboración propia (Datos Consejería Medio Rural y Pesca)

DAES90: Instituto L.R. Klein-UAM

La representación anterior muestra una evolución de los precios agrarios en Asturias que presenta rasgos diferenciales respecto a la media nacional. Estas discrepancias se refieren a los niveles de precios agrarios (que hasta el año 1990 son superiores en Asturias y a partir de ese año alcanzan mayor nivel en el conjunto nacional) pero también a las tendencias, que durante el período 1988-1990 presentan comportamientos simétricos.

DEFLACTOR DEL SECTOR INDUSTRIAL

El sector industrial ha sido ampliamente estudiado en nuestra región, como prueba la propia denominación de SADEI (Sociedad Asturiana de Estudios Industriales) cuya creación aparece ligada a la primera Tabla input-output regional (1968) incluida en el estudio *La industria siderometalúrgica en Asturias*.

Desde entonces, y como consecuencia de la importante participación de la actividad industrial en nuestra economía, este sector ha sido objeto de numerosas investigaciones tanto de carácter oficial como académico.

La nueva Tabla input-output regional (TIOA-90), publicada a finales de 1993, abarca un total de 50 ramas productivas de las cuales 32 corresponden a la actividad industrial (excluida

construcción). Disponemos así de una información detallada del sector que aconseja adoptar el año 1990 como referencia para la elaboración de indicadores.

Es interesante destacar que este período base garantiza además la homogeneidad con los nuevos indicadores de producción y precios industriales (IPI e IPRI) elaborados para el ámbito nacional por el INE⁹ y con los indicadores análogos de los restantes países de la CE.

Por lo que se refiere a la desagregación sectorial, dentro del conjunto de la industria consideraremos la división en 4 sectores (energía, bienes intermedios, bienes de equipo y bienes de consumo) habitualmente utilizada en los trabajos HISPALINK.

La elaboración de deflatores se adaptará en este caso al método indirecto descrito como situación 3), dada la imposibilidad de cuantificar por agregación el VAB a precios constantes. Como consecuencia, proponemos la construcción en una primera etapa de índices cuánticos de producción física que, aplicados a los índices de valor monetario proporcionan de forma implícita indicadores de precios.

El deflactor propuesto será por tanto un índice de precios tipo Paasche:

$$P_{t0}^p = \frac{IV_{t0}}{L_{t0}^q}$$

cuyo numerador representa el índice de valor añadido del sector ($IV_{t,0} = \sum_i p_{it} q_{it} / \sum_i p_{i0} q_{i0}$) mientras el denominador es un índice cuántico tipo Laspeyres ($L_{t,0}^q = \sum_i p_{i0} q_{it} / \sum_i p_{i0} q_{i0}$).

La expresión anterior sólo será correcta bajo el supuesto de identidad de recorridos entre los índices de valor y cantidad que aparecen en numerador y denominador. Así pues, para cada una de las actividades industriales consideradas deberemos perseguir una cobertura sectorial lo más completa posible.

En este sentido, los índices de valor no plantean ningún problema, puesto que en la base de datos HISPALINK se dispone de series regionales anuales de VABpm valoradas a precios corrientes que permiten conocer la evolución aparente de las actividades industriales en el período 1970-1992.

⁹ La metodología seguida en la elaboración de estos indicadores aparece recogida en REY, P., GONZALEZ, M. y P. REVILLA (1993): *Principales características de los nuevos Indices de Producción y de Precios Industriales*, Boletín trimestral de Coyuntura, 47, INE.

La situación cambia considerablemente por lo que respecta al denominador, ya que la determinación de índices cuánticos conlleva una serie de decisiones relativas a las unidades, su sistema de ponderaciones y la cuantificación de variaciones de su producción física, que abordamos a continuación:

a) Determinación de unidades individuales

Gracias a la última tabla input-output regional (TIOA-90) disponemos de una valiosa información marco que comprende 32 ramas dentro de la actividad industrial. Así pues, éstas serán propuestas como unidades básicas del índice, con independencia de que la información disponible imponga ajustes posteriores.

b) Estructura de ponderaciones

Una vez asumido que la ponderación de cada unidad debe recoger su participación relativa en el VAB del sector, el principal problema se plantea respecto a la valoración (precios de mercado o coste de factores) de esta magnitud. De hecho, en el caso de Asturias existen notables discrepancias entre las estructuras de ponderaciones a las que conducen los VABpm y las correspondientes a VABcf, como consecuencia del importante peso de las subvenciones regionales.

En este estudio, la propia metodología empleada nos conduce a valoraciones a precios de mercado para las ponderaciones, dado que éste es el procedimiento que garantiza la homogeneidad con los índices de valor, $IV_{t,0}$, del numerador, basados en las series HISPALINK.

c) Cálculo de variaciones de producción física

La construcción de indicadores cuánticos tipo Laspeyres:

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

se basa en índices simples de producción (q_{it}/q_{i0}) a los que se aplican las ponderaciones anteriormente comentadas ($p_{i0}q_{i0}$ recoge para cada i su peso relativo en el VABpm del año 1990).

Sería por tanto necesario disponer de índices cuánticos para cada una de las 32 unidades

individuales, objetivo que en la práctica resulta muy ambicioso.

En el caso concreto del sector energético, un análisis detallado de las ramas *carbones minerales, coquerías, energía eléctrica y distribución de agua, gas y vapor* ha permitido elaborar un indicador regional de producción cuya metodología y resultados aparecen recogidos en Hernández, M.(1994)¹⁰.

Ante la imposibilidad de llevar a cabo procedimientos similares para la totalidad de la industria, hemos decidido aprovechar parcialmente la información proporcionada por el Índice de Producción Industrial de Asturias (IPIA) que desde 1990 elabora SADEI.

Pese al inconveniente que supone su corta disponibilidad temporal (series mensuales 1989-1993) este índice representa un notable avance, en la medida en que aproxima la evolución de las actividades industriales en el Principado. Una ilustración de los rasgos diferenciales de nuestra región en el pasado reciente puede verse en el Gráfico G1 del Anexo, que representa la evolución del IPIA regional de SADEI junto a la registrada por el IPI del INE para el conjunto nacional¹¹.

El IPIA debe ser considerado como un instrumento básico para el seguimiento de la coyuntura industrial en Asturias. Sin embargo, en el momento presente respetaremos tan sólo las *variaciones relativas registradas para las 10 ramas industriales* de este indicador, debido a varios tipos de razones:

* El IPIA se encuentra en la actualidad en su primera fase, con referencia en la TIOA-85, ya que como recoge la propia metodología publicada por SADEI "la segunda fase, con carácter ya definitivo, se iniciará cuando se tengan las TIO de la economía asturiana correspondientes a 1990, lo que significará un cambio de base y una mejora sustancial del sistema de ponderaciones".¹²

* Las ponderaciones utilizadas por el IPIA de SADEI se basan en VAB a coste de factores, cuya estructura -como ya hemos anticipado- difiere en Asturias de la asociada a precios de mercado. Estas discrepancias pueden apreciarse en la Tabla A2 del Anexo, que recoge las estructuras de ponderaciones por ramas según ambos criterios y con base en las TIOA-85 y TIOA-90 (la primera columna recoge las ponderaciones del actual

¹⁰ HERNANDEZ, M. (1994): *El sector energético en Asturias. Evolución y perspectivas*. XI Reunión HISPALINK, Oviedo.

¹¹ Para posibilitar la comparabilidad entre ambos indicadores hemos operado un cambio de base sobre las series de IPIA de SADEI, que inicialmente iban referidos al año 1989.

¹² SADEI (1993): *Índice de Producción Industrial para Asturias, año 1991*, Servicio de publicaciones del Principado de Asturias, pág. 3.

IPIA de SADEI, correspondiéndose la cuarta columna con nuestra propuesta).

* El IPIA va actualmente referido al año 1989. Por ello hemos llevado a cabo cambios de base para los índices asociados a cada una de las 10 ramas industriales, que aparecen ahora referidos al año 1990.

Debemos por último señalar que la adaptación a la información sobre ramas individuales proporcionada por el IPIA ha supuesto una reducción de nuestras unidades, que pasan a ser 10. Con este planteamiento, nuestra construcción de índices cuánticos para cada uno de los sectores industriales industriales (Energía, Bienes intermedios, Bienes de equipo y Bienes de consumo) se ha basado en el esquema de agrupación y ponderaciones recogidas en la Tabla 3.

Tabla 3: Esquema de construcción del IPIA-90

SECTOR INDUSTRIAL	RAMAS TIOA-90	PESOS SECTOR	RAMAS	PESOS RAMA/SECTOR
ENERGIA (E)	3-7	30.54%	1	36.49%
			2	58.33%
			5	5.18%
BIENES INTERMEDIOS (Q)	8-15	32.55%	3	65.87%
			4	22.34%
			5	11.79%
BIENES DE EQUIPO (K)	16-22	17.79%	6	100%
BIENES DE CONSUMO (C)	23-34	19.12%	5	1.98%
			6	1.16%
			7	63.01%
			8	6.37%
			9	12.86%
			10	14.62%

Una vez determinados los indicadores de cantidades de los 4 grandes grupos industriales, su síntesis será recogida mediante una media ponderada de éstos, con pesos

inspirados una vez más en los VABpm de la TIOA-90.

Finalmente, una vez que disponemos de índices de valor y cuánticos por sectores llevaremos a cabo la determinación de los correspondientes deflatores. En este documento, y como consecuencia de la escasa disponibilidad temporal del IPIA, nos limitamos a presentar una primera aproximación para el período 1989-1992 cuyos resultados aparecen resumidos a continuación en la Tabla 4.

Tabla 4: Serie de Deflatores del sector industrial en Asturias. Base 1990

SECTOR	1989	1990	1991	1992
ENERGIA	0.92	1	1.13	1.04
BIENES INTERMEDIOS	1.03	1	1.04	1.08
BIENES DE EQUIPO	0.86	1	1.03	1.15
BIENES DE CONSUMO	1.03	1	1.05	1.16
INDUSTRIA	0.98	1	1.09	1.11

Fuente: Elaboración propia

La comparación de estas cifras con los correspondientes deflatores nacionales HISPALINK, previamente cambiados de base, confirma una vez más las particularidades de nuestra región.

A modo de avance, el Gráfico 2 recoge la evolución conjunta registrada para este período por el deflactor que hemos obtenido para la industria regional y el correspondiente indicador nacional.

Puede observarse que, con referencia en el año 1990, los aumentos de precios industriales en Asturias, son superiores a los registrados a nivel nacional.

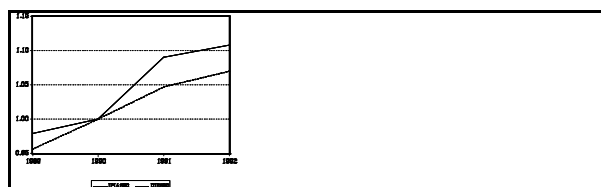


Gráfico 2.- Evolución de deflatores industriales Asturias-España

Quizás más ilustrativo puede resultar el gráfico G2 del Anexo, que representa las

evoluciones de los deflatores nacional y regional para los cuatro sectores industriales.

A pesar de la brevedad del período analizado y las limitaciones de información a las que nos hemos enfrentado parece confirmarse que, como pauta general, Asturias se ve afectada en mayor medida que el conjunto nacional por los aumentos de precios industriales. No obstante, consideramos interesante actualizar estas cifras una vez que el nuevo IPIA de SADEI amplíe nuestra información sobre evolución del volumen físico de producción industrial en Asturias.

REFERENCIAS

- CONSEJERIA DE MEDIO RURAL Y PESCA (Serie anual 1985-1992): *El Producto Neto de la Agricultura Asturiana*, Servicio de Publicaciones del Principado de Asturias.
- FISHER, F.M. (1988): "Production-Theoretic input Price Indices and the Measurement of Real Aggregate input use" recopilado en *Measurement in Economics, Theory and Applications of Economic Indices*, Ed. by W.Eichhorn, Physica Verlag, pp.87-98.
- FISHER, F.M. y K. SHELL (1972): *The Economic Theory of Price Indices*, Academic Press, New York.
- HERNANDEZ, M. (1994): *El sector energético en Asturias. Evolución y perspectivas*. XI Reunión HISPALINK, Oviedo.
- HISPALINK (1993): *Base de datos multirregional HISPALINK*, Valladolid y Jarandilla de la Vera.
- LOPEZ, A.J., MUÑOZ, N. y R. PEREZ: *Base de datos ASTURDAT*, Documento de trabajo HISPALINK-Asturias 2/93.
- REY, P., GONZALEZ, M. y P. REVILLA (1993): *Principales características de los nuevos Indices de Producción y de Precios Industriales*, Boletín trimestral de Coyuntura, 47, INE.
- SADEI (Serie trimestral): *Coyuntura regional de Asturias*, Servicio de Publicaciones del Principado de Asturias.
- SADEI (1993): *Cuentas Regionales de Asturias 1990-I*, Servicio de Publicaciones del Principado de Asturias.
- SADEI (1993): *Indice de Producción Industrial para Asturias, año 1991*, Servicio de Publicaciones del Principado de Asturias.

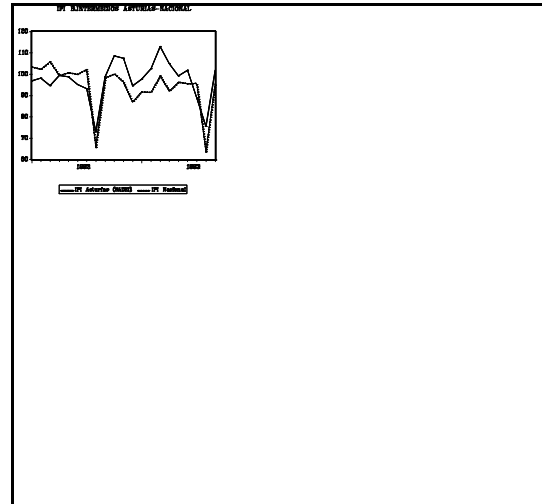
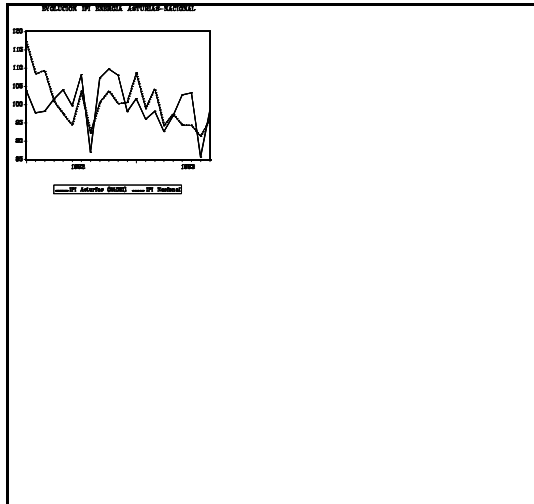
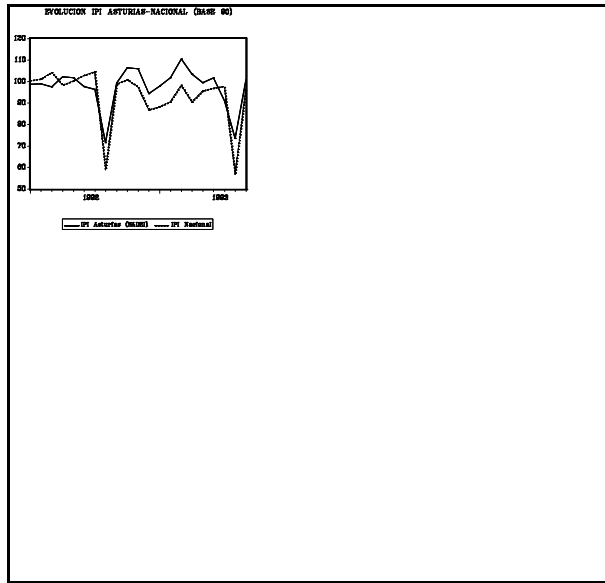
ANEXOS

Tabla A1: Deflactor del sector agrario en Asturias por divisiones. Base 1990

	DIVISION	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
SUB. AGRICOLA									
	CEREALES	1,01	1,17	1,11	1,04	1,01	1	0,99	0,98
	LEGUMIN	0,68	0,80	0,94	0,91	0,95	1	1,39	1,32
	PATATAS	0,75	0,97	0,99	1,12	1,00	1	1,07	1,14
	HORTALIZAS	0,68	0,73	0,59	0,79	0,90	1	0,97	0,88
	FRUTAS	0,76	0,97	0,50	0,99	0,72	1	0,85	0,95
	VINO	0,80	0,80	0,80	1,00	1,00	1	1,00	1,00
	FLORES	0,90	0,88	0,78	1,14	1,18	1	0,89	1,00
	PLANTONES	1,00	0,80	1,04	1,16	1,03	1	1,20	1,27
SUB GANADERO									
	VACUNO	0,96	0,89	0,92	1,26	0,94	1	0,97	0,92
	OVINO-CAPR	0,83	0,93	1,11	0,93	0,93	1	1,04	1,01
	PORCIN-OTROS	0,83	0,95	0,88	0,90	1,03	1	1,08	0,87
	PRODUC GANAD	0,90	0,96	0,94	1,01	1,12	1	0,96	0,93
SUB FORESTAL									
	MADERA	0,59	0,66	0,79	0,98	1,11	1	0,98	1,01
	OTROS	0,49	0,88	1,12	1,17	1,25	1	1,13	1,00
SUB PESQUERO									
	PECES	0,69	0,80	0,84	0,85	0,95	1	1,08	1,07
	CRUSTACEOS	0,69	0,78	0,76	0,72	0,95	1	0,79	0,66
	MOLUSCOS	1,24	1,22	1,02	0,77	1,29	1	1,07	0,98
PRODUCCION FINAL									
		0,84	0,89	0,88	1,04	1,03	1	0,99	0,96
GASTOS EXTERNOS									
	SEMILLAS	0,72	0,77	0,98	1,00	1,01	1	1,08	1,07
	PIENSOS	0,89	0,90	0,98	0,98	1,00	1	1,18	1,16
	FERTILIZ	0,86	0,89	0,92	0,95	0,98	1	1,04	0,96
	TRATAMIENTOS	0,61	0,73	0,69	0,73	0,88	1	1,03	1,09
VAB SECTORIAL									
		0,84	0,90	0,86	1,07	1,04	1	0,94	0,90

Fuente: Elaboración propia (Datos de la Consejería de Medio Rural y Pesca del Principado)

Gráfico G1: Deflatores industriales en Asturias y España



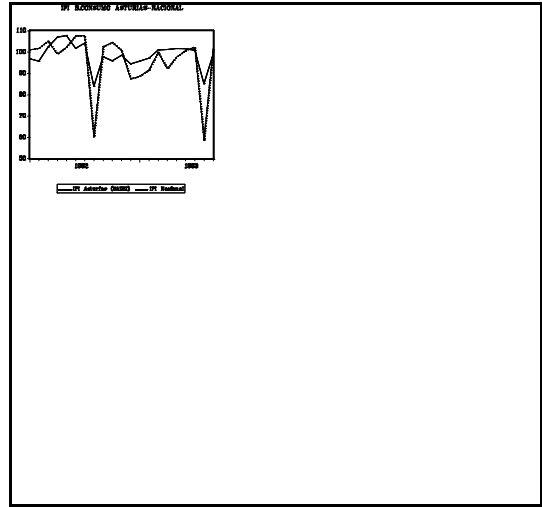
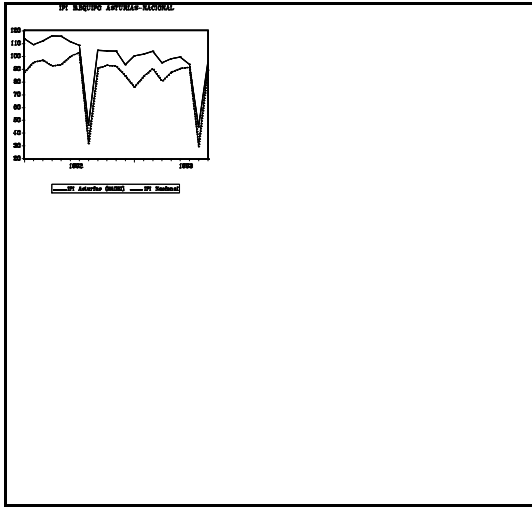


Tabla A2: Estructuras porcentuales de ponderaciones según las tablas input-output de Asturias

SECTORES	RAMAS	TIOA-85 VAB cf	TIOA-85 VAB pm	TIOA-90 VAB cf	TIOA-90 VAB pm
ENERGIA		38,23%	34,24%	38,01%	30,54%
	CARBONES	23,34%	16,70%	20,94%	11,08%
	COQUERIAS	2,07%	2,41%	1,40%	1,57%
	PETROLEO	0,12%	0,13%	0,15%	0,17%
	ELECTRIC	11,27%	13,26%	14,16%	16,20%
	AGUA, GAS	1,42%	1,73%	1,35%	1,51%
BIENES INTER		31,46%	32,36%	29,02%	32,55%
	EXTR. Y PREP MIN	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	SIDERURGIA	16,52%	15,66%	16,29%	18,26%
	MET NO FERREOS	4,18%	4,42%	2,80%	3,18%
	MAT CONSTRU	1,16%	1,38%	1,05%	1,17%
	CEMENT, CALES	1,05%	1,25%	1,38%	1,54%
	INDUST VIDRIO	1,97%	2,18%	1,64%	1,85%
	CERAMICAS	2,74%	3,21%	2,43%	2,71%
	FABRIC QUIMICOS	3,85%	4,27%	3,43%	3,84%
BIENES EQUIPO		15,19%	15,49%	16,37%	17,79%
	PROD METALICOS	6,34%	7,39%	8,00%	8,91%
	MAQUIN Y MECANI	2,75%	3,19%	2,41%	2,69%
	MAQUIN OFICINA	0,21%	0,25%	0,29%	0,33%
	MAQUIN, MAT ELEC	1,30%	1,51%	1,80%	2,01%
	VEHICULOS	0,50%	0,61%	0,52%	0,58%
	CONST, REP NAVAL	3,64%	1,94%	2,19%	1,96%
	OTRO MAT TRANSP	0,44%	0,59%	1,16%	1,31%
BIENES CONSUMO		15,13%	17,92%	16,60%	19,12%
	CARNICAS	0,82%	0,99%	0,78%	0,86%
	LACTEAS	3,15%	3,56%	4,40%	4,91%
	OTRAS ALIMENT	1,96%	2,23%	2,85%	3,19%
	BEBIDAS	1,91%	2,50%	1,78%	2,03%
	TABACO	0,27%	0,67%	0,43%	1,06%
	TEXTIL Y CONFEC	1,57%	1,82%	0,98%	1,10%
	CUERO CALZADO	0,14%	0,15%	0,11%	0,12%
	MADERA	2,49%	2,85%	2,19%	2,46%
	PAPEL	1,15%	1,27%	1,03%	1,15%
	IMPRESA, PRENSA	1,27%	1,40%	1,52%	1,64%
	CAUCHO, PLASTIC	0,26%	0,30%	0,34%	0,38%
	OTRAS MANUFACT	0,15%	0,18%	0,20%	0,22%

Fuente: SADEI

Gráfico G2: Comparación de deflatores industriales regionales y nacionales

