

HISPALINK-ASTURIAS

Documentos de trabajo

**DINÁMICA DE LAS
ECONOMÍAS REGIONALES 1986-1996.
EL CASO DE ASTURIAS**

Francisco José Delgado Rivero
Ana Jesús López Menéndez
Rigoberto Pérez Suárez

DOCUMENTO DE TRABAJO 2/97 (Diciembre 1997)

Han participado en la elaboración de este documento de trabajo:

Francisco José Delgado Rivero
Ana Jesús López Menéndez
Rigoberto Pérez Suárez

D. Legal: AS/3730-97

DINÁMICA DE LAS ECONOMÍAS REGIONALES 1986-1996.

EL CASO DE ASTURIAS

I. INTRODUCCIÓN.....	2
II. MAGNITUDES ECONÓMICAS REGIONALES. FUENTES ESTADÍSTICAS.....	3
III. ANÁLISIS MULTIVARIANTE.....	5
III.1. ANÁLISIS MULTIVARIANTES 1986 y 1990	7
III.2. ANÁLISIS MULTIVARIANTE 1996	9
IV. ANÁLISIS SHIFT-SHARE	12
IV.1. ANÁLISIS DE VAB SECTORIALES REGIONALES.....	14
IV.2. ANÁLISIS DE EMPLEOS SECTORIALES REGIONALES..	16
V. DINÁMICA REGIONAL Y ANÁLISIS DE CONVERGENCIA.....	18
VI. CARACTERIZACIÓN DE LA ECONOMÍA ASTURIANA.....	24
VII. CONCLUSIONES.....	26
VIII. REFERENCIAS	27
IX. ANEXOS.....	28

I. INTRODUCCIÓN

El estudio de la dinámica regional y sus factores explicativos ha ido cobrando durante los últimos años una importancia creciente. La globalización de las economías, las políticas de cohesión y los movimientos poblacionales son algunos de los factores que explican el interés por conocer las causas y efectos del comportamiento regional.

En este trabajo nos planteamos un análisis de la dinámica regional española durante la década 1986-1996 desde una óptica cuantitativa. Aprovechando la abundante información estadística homogénea disponible para este período abordamos análisis multivariantes referidos a distintos instantes de tiempo, cuyos resultados nos permiten conocer si se han producido alteraciones sustanciales en la clasificación regional a lo largo de la década considerada.

Por otra parte, el análisis shift-share sobre las macromagnitudes regionales más representativas (VAB y empleo) nos permite identificar para cada región los efectos que dan lugar al cambio total registrado entre los años 1986-96, estableciendo así una tipología regional según los comportamientos de las estructuras productivas y del crecimiento diferencial de los sectores productivos en cada comunidad.

Los resultados de las técnicas estadísticas multivariantes y el análisis shift-share permiten llegar a identificar las pautas de comportamiento de las regiones en la década considerada.

Por último, hemos incluido en este estudio un examen de la evolución a lo largo del tiempo de las discrepancias en productividad entre las distintas regiones, cuantificada a través de indicadores de dispersión y desigualdad. Dado el interés que la hipótesis de convergencia despierta en los análisis económicos regionales hemos efectuado también un contraste de esta hipótesis para el período considerado.

II. MAGNITUDES ECONÓMICAS REGIONALES. FUENTES ESTADÍSTICAS

Afortunadamente la información estadística regional ha experimentado en los últimos años avances considerables, debido en gran medida a la elaboración por parte del INE de la Contabilidad Regional Española (CRE) que proporciona series oficiales de las principales magnitudes económicas para las CCAA españolas desde 1980.

El carácter oficial de la CRE, junto con otras importantes ventajas como su periodicidad anual, su solidez metodológica y la homogeneidad con estadísticas similares para otros países, nos han llevado a adoptar esta información como base para nuestros análisis.

Evidentemente la mayor limitación de estas series es su disponibilidad temporal, que puede ser calificada de breve en comparación con otras estadísticas regionales de mayor tradición como las elaboradas por el BBV¹. No obstante, nuestro objetivo es analizar el comportamiento y la evolución de las regiones españolas en el pasado reciente (más concretamente en la década 1986-1996) por lo cual consideramos que la CRE proporciona el marco estadístico idóneo².

Por lo que respecta a la desagregación sectorial, hemos considerado dos niveles complementarios. El primero de ellos es la clasificación tradicional en cuatro actividades económicas (agricultura, industria, construcción y servicios) y el segundo contempla las nueve ramas de actividad del proyecto HISPALINK, que se basan a su vez en la clasificación del proyecto HERMES de la Unión Europea.

Las equivalencias entre dichas clasificaciones sectoriales y las 17 ramas originales de la CRE aparece recogida en la figura 1:

¹ La publicación *La renta nacional y su distribución provincial* del Banco de Bilbao, posteriormente BBV, se encuentra disponible desde 1955 para los años impares.

² Una descripción de la metodología aparece recogida en la publicación del INE (1993): *Contabilidad Regional de España. Base 1986*, p 7-19.

Actividades	Sectores HISPALINK-HERMES	Ramas CRE
AGRICULTURA (A)	AGRICULTURA (E)	Agricultura, silvicultura y pesca
INDUSTRIA (I)	ENERGÍA (E)	Productos energéticos
	BIENES INTERMEDIOS (Q)	Minerales y metales féreos y no féreos Minerales no metálicos y sus productos Productos químicos
	BIENES DE EQUIPO (K)	Productos metálicos Material de transporte
	BIENES DE CONSUMO (C)	Productos alimenticios, bebidas y tabaco Productos textiles y calzado Papel, artículos de papel, impresión Productos de industrias diversas
CONSTRUCCIÓN (B)	CONSTRUCCIÓN (B)	Construcción
SERVICIOS (S)	TRANSPORTES Y COMUNICACIONES (Z)	Transportes y comunicaciones
	OTROS SERVICIOS DESTINADOS A LA VENTA (L)	Instituciones de crédito y seguro Otros servicios destinados a la venta (Producción imputada de servicios bancarios)
	SERVICIOS NO DESTINADOS A LA VENTA (G) ³	Servicios no destinados a la venta

Figura 1: Equivalencias entre desgloses sectoriales

Por lo que se refiere a la valoración de las magnitudes expresadas en unidades monetarias (VAB o rentas) parece conveniente trabajar con series en precios constantes para lo cual debemos seleccionar los deflatores adecuados en cada caso. En este sentido, si bien los IPC regionales son de utilización generalizada como deflatores de las rentas, la situación es menos clara cuando se trata de deflatar Valores añadidos brutos.

Dado que no existen hasta el momento series oficiales de deflatores regionales para los VAB, podría optarse por utilizar un único deflactor nacional para todas las regiones o

³ Existe una discrepancia entre criterios HERMES y de CRE respecto a los sectores L y G: para HERMES el sector G incluye aparte de los servicios públicos el servicio doméstico y otros servicios no destinados a la venta y el alquiler de inmuebles. En CRE el sector de servicios no destinados a la venta no incluye alquileres

bien considerar los deflatores regionales, teniendo en cuenta la estructura sectorial de cada Comunidad Autónoma⁴.

Dentro de esta segunda alternativa existen a su vez distintas posibilidades, según cuál sea el nivel de detalle sectorial considerado. En nuestro caso hemos optado por seguir la práctica habitual en los trabajos del proyecto HISPALINK, recogida en la base de datos HISPADAT⁵. En síntesis, dicha base considera para el período 1986-1992 la desagregación más amplia que permite la CRE (17 ramas) y desagrega hasta 9 ramas la información correspondiente a los años 1993-1994.

Para los períodos posteriores (1995-1996), las series de VAB a precios constantes recogidas en HISPADAT se obtienen como prolongaciones de las anteriores mediante la aplicación de las tasas reales más recientes suministradas en el marco del proyecto HISPALINK.

III. ANALISIS MULTIVARIANTE

En el contexto anteriormente descrito, las técnicas multivariantes nos ofrecen un marco adecuado para el estudio de grandes volúmenes de información económica a nivel regional. La aplicación de estas herramientas estadísticas conducirá en primer lugar a reducir las variables iniciales que se consideren relevantes a un reducido número de factores que sintetizen una elevada proporción de la información de partida y que por supuesto tengan una clara interpretación en términos económicos. Para ello se recurrirá a la técnica de *Análisis de Componentes Principales*.

En segundo lugar, a partir de dichos factores o componentes será interesante establecer grupos de regiones con características similares que permitan determinar la existencia de diferencias entre las economías regionales y profundizar en los motivos que las generan. En este sentido nos apoyaremos en el *Análisis Cluster*.

y la Contabilidad Nacional Española (CNE) no incluye en servicios no destinados a la venta el servicio doméstico y otros.

⁴ MAS, M., et al (1994) defienden la utilización del deflactor nacional del PIB para deflactor las series de VAB regionales agregados ya que ésta será una aproximación adecuada de la capacidad adquisitiva de cada comunidad. Por el contrario, si se trata de estudiar la productividad del trabajo o la estructura productiva sectorial estos autores aconsejan la utilización de deflatores sectoriales diferenciados.

⁵ La última versión de esta base, con la correspondiente descripción sobre la construcción de series de VAB aparece en HISPALINK (1997): *Base de datos HISPADAT*, XVII Jornadas HISPALINK, Junio 1997.

Además, con la finalidad de llevar a cabo comparaciones en el período considerado en el marco de los distintos escenarios en que se presentan las comunidades, se realizarán análisis similares en los años 1986, 1990 y 1996, cuyos resultados mostrarán si las regiones, y en especial el caso de Asturias, continúan en la actualidad integradas en las mismas agrupaciones de los años precedentes o si por el contrario se detectan desplazamientos hacia otros colectivos regionales con caracterizaciones diferentes.

A continuación se recoge el listado de variables integradas en el tratamiento multivariante inicial (ACP):

Estructura de la producción:

- 1- VABA: porcentaje de la producción del sector primario
- 2- VABB: porcentaje de la producción del sector de la construcción
- 3- VABI: porcentaje de la producción de la industria
- 4- VABG: porcentaje de la producción del sector público
- 5- VABS: porcentaje de la producción del sector servicios

Estructura del empleo:

- 6- EMPA: porcentaje del empleo primario
- 7- EMPB: porcentaje del empleo en el sector de la construcción
- 8- EMPI: porcentaje del empleo industrial
- 9- EMPG: porcentaje del empleo en el sector público
- 10- EMPS: porcentaje de empleo terciario

Empleo:

- 11- TASAA: tasa de actividad
- 12- TASAE: tasa de empleo
- 13- TASAP: tasa de paro

Productividad y PIB per capita:

- 14- PRODL: productividad del factor trabajo
- 15- PIBPC: PIB per cápita

Figura 2: Variables del análisis multivariante

III.1. ANÁLISIS MULTIVARIANTES 1986 y 1990

A partir de los resultados del análisis de componentes principales llevado a cabo con las quince variables consideradas inicialmente, en el año 1986 se alcanzaron 4 factores que sintetizan el 91.2% de la información original de forma que, con base en la matriz factorial⁶, se pueden concluir las interpretaciones que se describen a continuación:

- **Factor 1:** Componente de *productividad y PIBpc*. Este factor está correlacionado positivamente con la productividad del factor trabajo y el PIB per capita, y con signo negativo con el VAB y el empleo del sector primario.
- **Factor 2:** Componente de *terciarización*. El segundo factor presenta correlación elevada positiva con el porcentaje de producción del sector terciario y construcción, y negativa con la aportación de la industria.
- **Factor 3:** Componente de *desempleo*. Las variables más ligadas a este componente son la tasa de paro y el porcentaje de empleo en el sector público, ambas con signo positivo –entre ambas la correlación asciende a 0.52-
- **Factor 4:** Componente de *actividad y empleo*. Las tasas de actividad y empleo configuran este último factor con signos positivos.

Aprovechando la síntesis realizada en estos cuatro factores, hemos efectuado a partir de ellos un análisis de clasificación⁷ -análisis cluster- dando lugar a 5 grupos de regiones que se detallan en la figura 3:

<i>Grupo 1</i>	<i>Grupo 2</i>	<i>Grupo 3</i>	<i>Grupo 4</i>	<i>Grupo 5</i>
Andalucía	Aragón, Asturias, Cantabria,	Baleares	Canarias	Galicia
Extremadura	C. y León, C. La Mancha, Cataluña, Valencia, Murcia, Navarra, País Vasco, Rioja		Madrid	

Figura 3: Grupos de regiones 1986

⁶ Para las técnicas multivariantes se ha utilizado el programa SPSS Versión 7.5. En el ACP se ha optado por la rotación Varimax de los ejes cuya finalidad es facilitar la interpretación de los factores haciendo que las variables presenten saturaciones elevadas en un factor y bajas en el resto.

⁷ Una recopilación de los resultados de estos análisis multivariantes aparece en el Anexo 1 de este documento.

La aplicación de la misma metodología a los datos correspondientes al año 1990 conduce a resultados muy similares en cuanto a los factores establecidos si bien ahora son 3 los componentes retenidos que explican el 87.1% de la varianza inicial:

- **Factor 1:** Factor de *terciarización*. Con signo positivo aparecen el valor añadido y el empleo en servicios y construcción, y con signo negativo producción y empleo en la industria.
- **Factor 2:** Factor de *productividad y PIBpc*. Este factor está correlacionado positivamente con la productividad del trabajo y PIBpc, y de forma negativa con VAB y empleo agrario.
- **Factor 3:** Factor de *empleo*. Ahora en el año 1990 los dos factores de empleo de 1986 se unen para conformar este componente correlacionado de modo negativo con las tasas de empleo y actividad y positivo con la tasa de paro e importancia del sector público desde las perspectivas de producción y empleo.

	Componente		
	1	2	3
VABI	-.967	.150	-.175
VABS	.929	.321	-.054
EMPB	.816	-.143	.210
EMPI	-.811	.427	-.351
EMPS	.808	.542	.200
VABB	.599	-.539	.508
EMPA	-.079	-.966	.145
PRODL	-.131	.934	-.100
VABA	-.141	-.830	.305
PIBPC	-.361	.781	-.451
TASAE	-.110	.282	-.914
TASAA	.130	.342	-.820
EMPG	.279	.077	.792
TASAP	.324	-.155	.728
VABG	.471	-.434	.631

Método de extracción: ACP.

Método rotación: Varimax con Kaiser.

Figura 4: Matriz de componentes rotados 1990

La agrupación llevada a cabo mediante análisis de clasificación a partir de estos 3 factores es idéntica a la alcanzada en el año 1986 y recogida en la figura 3. Además, dado que estos tres factores coinciden con los retenidos en el análisis efectuado para 1996, consideramos conveniente detenernos aquí en la explicación de los grupos de regiones:

- Las comunidades de Andalucía y Extremadura –grupo 1- se caracterizan por presentar valores positivos del primer y tercer componentes, y negativo en el segundo, lo cual refleja cierto nivel de terciarización de la economía no agraria, bajas productividades y PIBpc e importancia del sector primario, y tasas de paro por encima de la media nacional.

- El grupo 2 incluye las regiones con puntuaciones negativas en el primer factor y cercanas al promedio (0), positivas y negativas en el resto. Por tanto, se caracterizan por la relevancia del sector industrial.

- Por su parte Baleares tiene un fuerte papel del sector servicios y alta productividad - destaca el elevado valor positivo en el primer factor- y elevadas tasas de actividad y empleo.

- El grupo cuatro formado por Canarias y Madrid recoge las regiones con valores positivos en los 3 componentes, denotando la relevancia del sector terciario frente al secundario, elevada productividad y en ambos casos la importancia del sector público (correlacionado positivamente con la tasa de paro).

- Por último, Galicia presenta un valor próximo a cero en el primer componente, y valores marcadamente negativos en los dos restantes por lo que se trata de una economía con fuerte peso agrícola y elevadas tasas de empleo y actividad.

III.2. ANÁLISIS MULTIVARIANTE 1996

Como hemos señalado, la metodología ahora aplicada a la información correspondiente al año 1996 conduce a resultados muy similares en lo referente al resumen de las variables ya que de nuevo surgen tres factores, que conjuntamente sintetizan el 86% de la varianza de origen. Además, estos tres componentes pueden ser interpretados de la misma forma apuntada en el año 1990 –aunque ahora el componente con mayor información inicial es el de productividad-, característica que enriquece notablemente el análisis y permite de forma más clara efectuar distintas comparaciones regionales.

- **Factor 1:** Factor de *productividad* y *PIBpc* (con signo negativo)
- **Factor 2:** Factor de *terciarización* (signo positivo para servicios y negativo para industria y agricultura)
- **Factor 3:** Factor de *empleo* (signo positivo de tasa de paro y empleo público, y negativo para tasa de empleo)

Sin embargo, los grupos establecidos en este año 1996 sí difieren de los alcanzados en el análisis anterior, denotando la existencia de movimientos de las comunidades durante estos últimos años. Los cuatro grupos homogéneos de regiones que se establecen en el año 1996 a partir de los tres factores se recogen en el siguiente cuadro:

<i>Grupo 1</i>	<i>Grupo 2</i>	<i>Grupo 3</i>	<i>Grupo 4</i>
Andalucía, Asturias, Cantabria, C. y León, C. La Mancha, Extremadura, Murcia	Aragón, Cataluña, Valencia, Navarra, País Vasco, Rioja	Baleares, Canarias, Madrid	Galicia

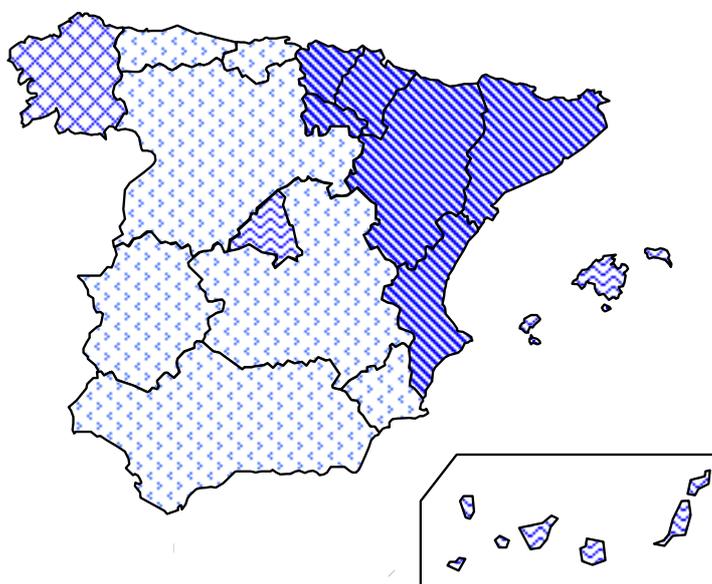


Figura 5: Grupos de regiones 1996

A la luz de la información recogida en la figura 5 se detectan ciertos cambios notables en relación con los resultados alcanzados en los años 1986 y 1990. A grandes rasgos podemos decir que parte de las numerosas regiones que inicialmente configuraban el segundo grupo han experimentado cambios significativos en los parámetros económicos aquí analizados y como consecuencia se produce una nueva distribución de las comunidades. Por otro lado, el tercer grupo integra ahora las islas y la Comunidad de Madrid, mientras que Galicia -grupo 4- sigue manteniendo un perfil diferente al resto.

De esta forma, se generan dos grupos numerosos estando el segundo formado por las regiones de la zona noreste del país.

- El primer grupo incluye regiones que comparten signos positivos en el primer y tercer componentes y negativo en el segundo, lo que refleja baja productividad, un peso del sector terciario inferior al promedio nacional y altas tasas de paro.

- En el segundo cluster las regiones presentan en común valores negativos de los tres factores, dando lugar a un grupo industrial de elevada productividad y altas tasas de empleo

- Las islas y Madrid configuran un grupo marcado por el fuerte peso del sector servicios –turismo y sector público respectivamente- en las vertientes de producción y empleo.

- De nuevo Galicia se comporta de forma específica y en este año presenta un valor positivo del primer componente y negativos en el resto configurando un escenario que puede ser descrito por baja productividad y PIBpc, una importancia relativa del sector terciario por debajo del nivel nacional y tasa de empleo ligeramente superior a la media.

IV. ANALISIS SHIFT-SHARE 1986-1996

La metodología *shift-share* permite llevar a cabo un análisis detallado del cambio experimentado por las distintas economías regionales, diferenciando los efectos que han contribuido al resultado final. Este tipo de herramienta nos permitirá llegar a establecer una tipología de las regiones analizadas según su convergencia o divergencia de la media, y el impacto que haya tenido sobre las mismas los efectos denominados *sectorial* y *regional*.

Más concretamente, aplicaremos este análisis shift-share a las magnitudes más representativas de las economías regionales, VAB_{pm} y empleo, considerando las nueve ramas de actividad HISPALINK.

Denotando por i dichas ramas de actividad ($i=1,\dots,9$) y por j las regiones o Comunidades Autónomas ($j=1,\dots,17$)⁸, las expresiones V_{ij}^{86} , V_{ij}^{96} representan el valor de la magnitud considerada en los períodos 1986 y 1996 respectivamente. En términos generales, la técnica shift-share se basa en la siguiente descomposición del crecimiento global:

$$V_{ij}^{96} - V_{ij}^{86} = tV_{ij}^{86} + (t_i - t)V_{ij}^{86} + (t_{ij} - t_i)V_{ij}^{86}$$

donde:

$$t = \frac{V^{96}}{V^{86}} - 1 \quad \text{tasa global de crecimiento nacional en la década considerada}$$

$$t_i = \frac{V_i^{96}}{V_i^{86}} - 1 \quad \text{tasa de crecimiento nacional del sector } i \text{ en la década considerada}$$

$$t_{ij} = \frac{V_{ij}^{96}}{V_{ij}^{86}} - 1 \quad \text{tasa de crecimiento del sector } i \text{ en la región } j \text{ en la década}$$

La expresión anterior puede ser también expresada como:

$$ET_{ij}^{86 \rightarrow 96} = EN_{ij}^{86 \rightarrow 96} + ESC_{ij}^{86 \rightarrow 96} + ERC_{ij}^{86 \rightarrow 96}$$

donde para cada sector i y región j considerados, ET recoge el *efecto total*, EN el *efecto nacional*, ESC el *efecto sectorial comparado* y ERC el *efecto regional comparado*.

El valor de estos efectos resulta de gran interés para analizar las componentes que han intervenido en el cambio total operado para cierta actividad en cada región española.

Así, el *Efecto nacional* representa el crecimiento que habría experimentado el sector i en la región j si su tasa de crecimiento hubiera sido la media nacional. Lógicamente se trata de un valor meramente ficticio, que recoge el efecto de *arrastré* de la economía nacional, y por tanto nos interesará centrarnos en la distancia entre este resultado y el *Efecto total*, esto es, en el *Efecto total neto* ETN :

$$ETN_{ij}^{86 \rightarrow 96} = ET_{ij}^{86 \rightarrow 96} - EN_{ij}^{86 \rightarrow 96} = ESC_{ij}^{86 \rightarrow 96} + ERC_{ij}^{86 \rightarrow 96}$$

Para cada región y sector, el efecto total neto representa el crecimiento diferencial con respecto a la media nacional, siendo posible distinguir dentro del mismo dos componentes: el *efecto sectorial comparado* (ESC) o *industrial mix* que depende de la estructura productiva de la región y el *efecto regional comparado* (ERC) que detecta el comportamiento diferencial en cada sector de la región considerada.

A partir de su definición se observa que el Efecto sectorial comparado detecta si un sector supera el ritmo de crecimiento nacional (signo positivo) o por el contrario crece a niveles inferiores a la media (ESC de signo negativo). Por consiguiente, este efecto presentará signo coincidente en todas las comunidades autónomas, permitiendo identificar cuáles han sido los sectores “dinámicos”.

Por su parte, el Efecto regional comparado será positivo cuando el sector crezca en la región considerada por encima de la media sectorial, y negativo en caso contrario.

⁸ Debido a sus rasgos diferenciales y a los cambios administrativos operados en la década de referencia, no hemos incluido en esta división espacial las regiones de Ceuta y Melilla.

IV.1. ANALISIS SOBRE VAB SECTORIALES REGIONALES

La aplicación de la metodología descrita al cambio experimentado por los VAB sectoriales regionales en precios constantes del año 1986 entre los años 1986 y 1996 conduce a los resultados recogidos en las tablas del Anexo 2.

Un primer análisis revela que las regiones beneficiadas por el efecto total neto, esto es, las que en términos globales se han comportado mejor que la media son, por este orden, Cataluña, Canarias, Navarra, Castilla-La Mancha, Cantabria, La Rioja, Madrid, Baleares y Andalucía. En el extremo más desfavorecido se encuentra Asturias, cuya tasa de crecimiento fue de sólo 15% frente al 32% de media nacional.

Para analizar los factores que han contribuido a generar estas situaciones regionales comenzamos por examinar los efectos sectoriales comparados, cuyos resultados son negativos para agricultura, energía y bienes de consumo, siendo éstas por tanto las actividades que han actuado de freno del VAB en la década considerada, mientras que las restantes ramas económicas (en especial construcción, transportes y comunicaciones y servicios no destinados a la venta) han servido de impulso a la economía nacional.

Ahora bien, el efecto diferencial por regiones muestra comportamientos muy distintos, detectando para cada Comunidad Autónoma su diferencial de dinamismo en cada actividad considerada.

Los resultados detallados del ERC aparecen recogidos en el Anexo 2 (tabla 2.4) y una visión sintética por comunidades aparece en la figura 7, donde hemos considerado una variable cualitativa que adopta valor unitario para sectores en los que el ERC presenta signo positivo y valor nulo en caso contrario.

	A	E	Q	K	C	B	Z	L	G	Total	Nº Sectores Dinámicos
ANDALUCIA	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	4
ARAGON	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
ASTURIAS	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
BALEARES	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	6
CANARIAS	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	8
CANTABRIA	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	6
CASTILLA Y LEON	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3
CASTILLA-LA MANCHA	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	7
CATALUÑA	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	7
COM. VALENCIANA	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	4
EXTREMADURA	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	4
GALICIA	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	6
MADRID	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	5
MURCIA	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	5
NAVARRA	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	3
PAIS VASCO	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3
LA RIOJA	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	8

Figura 7: Resultados ERC para VAB 1986-1996

(1 indica ERC>0; 0 indica ERC<0)

A la vista de estos resultados, cabe señalar el comportamiento positivo de Canarias y La Rioja, que destacan en todas las ramas excepto la construcción mientras en el extremo contrario se encuentra el Principado de Asturias, donde sólo se comporta positivamente una rama: la de bienes de equipo.

Teniendo en cuenta los signos de los efectos sectorial y regional es posible establecer una tipología, distinguiendo cuatro grupos diferenciados de regiones:

	ESC<0	ESC>0
ERC<0	Aragón Castilla y León Com Valenciana Extremadura Galicia Murcia (I)	Asturias Baleares (+) Madrid (+) País Vasco (II)
ERC>0	Andalucía (+) Castilla-La Mancha (+) Navarra (+) La Rioja (+) (III)	Canarias (+) Cantabria (+) Cataluña (+) (IV)

Figura 8: Tipología regional según análisis *shift-share* del VAB 1986-1996

El grupo I, integrado por Aragón, Castilla y León, Comunidad Valenciana, Extremadura, Galicia y Murcia, es el más desfavorecido al presentar signos negativos en el efecto neto total y sus dos componentes.

En el extremo opuesto se encuentra el grupo IV donde ESC y ERC son positivos, dando por tanto lugar a un efecto total neto del mismo signo que denotamos con (+). Las regiones integrantes de este grupo son Canarias, Cantabria y Cataluña, que vienen caracterizadas por una estructura sectorial favorable, junto con crecimientos superiores en esas comunidades a la medias del sector.

El grupo II abarca cuatro regiones en las que, aun siendo la estructura industrial favorable, el crecimiento se ha visto desfavorecido por el escaso impulso sectorial (tasas inferiores al promedio nacional). En dos de estas regiones (Baleares y Madrid) el ERC negativo ha actuado como un cierto freno pero se mantienen crecimientos netos positivos, mientras que en las otras dos (Asturias y País Vasco) dicho freno ha llegado a compensar al ESC, dando lugar a efectos netos negativos.

Por último, el caso del grupo III es simétrico del anterior, si bien ahora el efecto regional positivo compensa en todos los casos al efecto sectorial negativo, llegando así a crecimientos netos positivos para las cuatro comunidades del grupo (Andalucía, Castilla-La Mancha, Navarra y La Rioja).

IV.2. ANALISIS SOBRE EMPLEOS SECTORIALES REGIONALES

Con el objetivo de analizar también los cambios que se han operado en la población ocupada por sectores durante el período de referencia, hemos aplicado el procedimiento anteriormente descrito a la variable Población Ocupada (medias anuales según EPA).

En términos generales, este nuevo análisis conduce a conclusiones similares a las vistas para el VAB sectorial, si bien se obtienen ahora resultados más polarizados que aparecen recogidos con detalle en el Anexo 3 del documento. Como puede apreciarse en la figura 9, la mayoría de las regiones (un total de diez) aparecen encuadradas en los mismos grupos del shift-share para VAB, mientras las otras siete sufren cambios de diversa índole.

	ESC<0	ESC>0
ERC<0	Aragón Asturias Cantabria Castilla y León Castilla-La Mancha Extremadura Galicia (I)	Madrid (+) País Vasco (+) (II)
ERC>0	Murcia (+) Navarra (+) La Rioja (III)	Andalucía (+) Baleares (+) Canarias (+) Cataluña (+) Com Valenciana (+) (IV)

Figura 9: Tipología regional según análisis *shift-share* de Empleo 1986-1996

Las diferencias más destacables son las registradas para la Comunidad Valenciana, y Cantabria con comportamientos opuestos: la primera de ellas pasa de tener los dos efectos negativos en VAB (grupo I) a registrar ambos positivos en empleo (grupo IV) y Cantabria registra un comportamiento simétrico, pasando del grupo IV en VAB al grupo I en empleo.

Las regiones de Andalucía, Baleares y Murcia ocupan mejor posición en empleo que en VAB. Las dos primeras llegan a estar situadas en el grupo IV en empleo mientras que en VAB ocupaban posiciones menos ventajosas y Murcia, que en VAB estaba en el grupo I pasa en empleo al grupo III.

Por último, Asturias y Castilla-La Mancha, ambas con comportamiento intermedio en VAB que pasa a ser especialmente desfavorable en empleo, situándolas en el grupo I.

V. DINAMICA REGIONAL Y ANÁLISIS DE CONVERGENCIA

Los análisis de los apartados anteriores proporcionan información descriptiva sobre la dinámica de las regiones españolas, explicando así los cambios operados entre las clasificaciones de los años 1986 (o 1990) y 1996, tal y como recoge la figura 10:

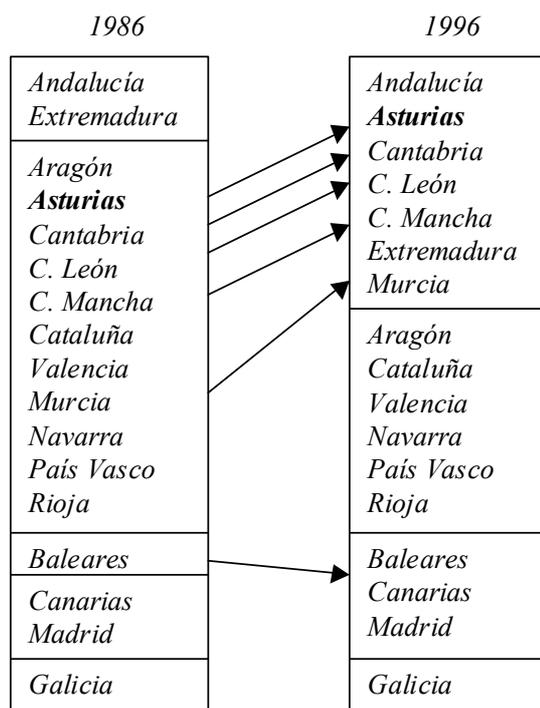


Figura 10: Dinámica regional 1986-1996

A la vista del diagrama ilustrativo de la dinámica regional pueden destacarse los siguientes aspectos:

- ✓ Andalucía y Extremadura se mantienen en el grupo de bajo crecimiento relativo
- ✓ Asturias, Cantabria, las dos Castillas y Murcia se separan del eje mediterráneo uniéndose al grupo anterior. Este comportamiento resulta coherente con los resultados del análisis shift-share, en especial los referidos al empleo que presenta efectos sectoriales negativos en las cinco regiones anteriores y efectos regionales también negativos con la salvedad de Murcia.

- ✓ Aragón, Cataluña, Valencia, Navarra y Rioja se mantienen como arco industrial mediterráneo. Al analizar las pautas del cambio en estas regiones que aprecian, salvo en el caso de Aragón, efectos netos positivos en alguna magnitud (VAB, Empleo o ambas).
- ✓ Baleares se une al grupo de Canarias y Madrid. Esta comunidad que, inicialmente se encontraba en un grupo diferenciado, presenta un buen comportamiento con efectos netos tanto en VAB como en empleo.
- ✓ Galicia se mantiene en un grupo diferenciado con una conducta desfavorable. Esta posición resulta coherente con la del análisis shift-share que ubica esta región en el grupo I (efectos regional y sectorial negativos) para las dos magnitudes analizadas.

Los planteamientos efectuados hasta el momento conducen a resultados esencialmente cualitativos. Dado que resulta de gran interés conocer la importancia de los desequilibrios interregionales, dichos análisis pueden ser completados con un estudio de la dispersión y la convergencia entre comunidades.

Considerando estos desequilibrios en un sentido genérico, podríamos comenzar por cuantificar en cada región un indicador relativo (las opciones más directas serán la productividad por trabajador, esto es, el cociente VAB/Ocupados y el PIB *per capita*).

Los resultados para ambas magnitudes aparecen sintetizados en la figura 11, que muestra para cada región la banda que recoge el incremento entre la productividad por ocupado en 1986 (límite inferior) y la correspondiente productividad en 1996 (límite superior). A la vista de estos resultados es posible establecer para cada magnitud un triple *ranking*, según se tenga en cuenta la posición inicial (1986), la final (1996) o la variación entre ambas.

Así, en la ordenación según productividad por ocupado ocupan posiciones claramente destacadas La Rioja y País Vasco, que lideran los *ranking* de esta magnitud en 1986 y 1996. Sin embargo, en 1996 Cataluña se sitúa en la tercera posición, que inicialmente ocupaba Baleares, debido al escaso crecimiento en productividad de esta comunidad (el mínimo en el conjunto de regiones).

En el extremo opuesto, las posiciones inferiores son ocupadas en los dos años por Galicia y Extremadura, si bien la primera de ellas consigue una importante ganancia de productividad en la década.

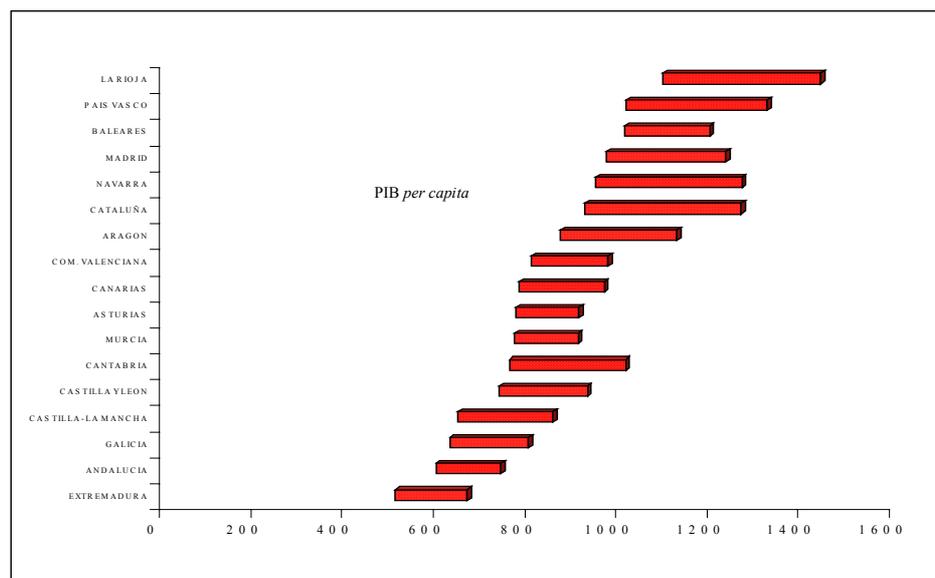
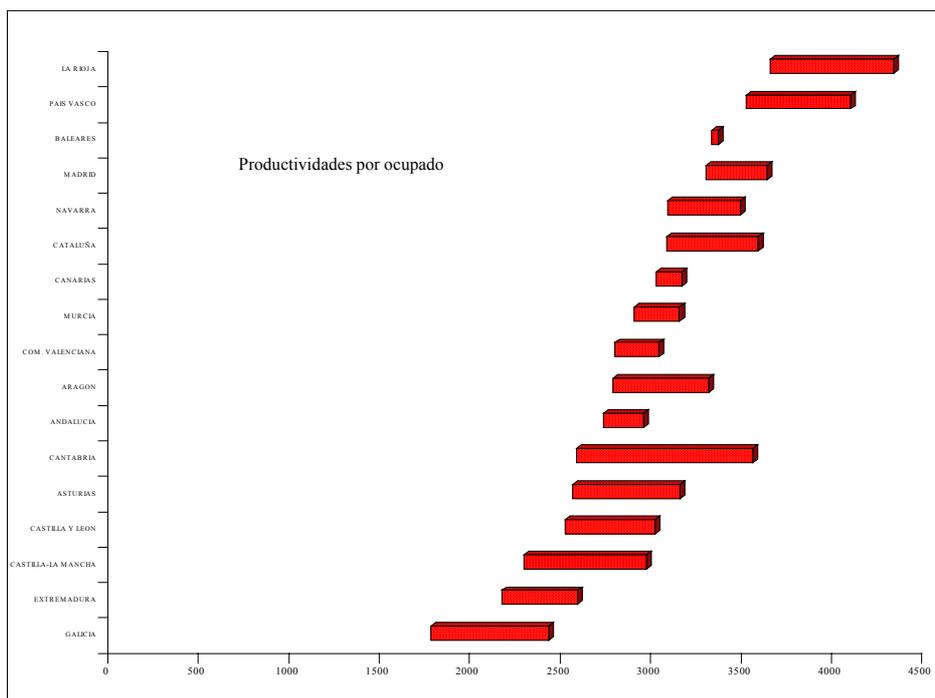


Figura 11: Variaciones en productividad por ocupado y PIB *per capita*

El perfil de dispersión en PIB *per capita* no muestra grandes diferencias con el representado para productividades, en especial en la zona alta del *ranking*, que sigue liderado por La Rioja y País Vasco. En el extremo inferior se sitúan ahora, por este orden, Extremadura, Andalucía y Galicia

Avanzando en este análisis podríamos pasar a cuantificar los desequilibrios interregionales en productividades regionales por ocupado, mediante el *índice de desigualdad colectiva*⁹ que viene dada por la expresión:

$$D = \sum_{j=1}^{17} \left(\frac{y}{y_j} - 1 \right) \frac{N_j}{N}$$

donde:

y_j representa la productividad por ocupado en la región j en el período considerado

y es la media de productividad nacional en el mismo período $y = \frac{\sum_{j=1}^{17} y_j N_j}{N}$

N_j representa es el número de ocupados en la región j en el período considerado

N es el número de ocupados en el total nacional $N = \sum_{j=1}^{17} N_j$

De modo similar, podrían ser definidos los índices de desigualdad para la magnitud PIB *per capita* o bien para distintas actividades sectoriales.

En síntesis, se observa una evolución positiva de los desequilibrios en productividad como muestra el siguiente gráfico, en el que se aprecia un comportamiento menos favorable para la desigualdad en PIB *per capita*.

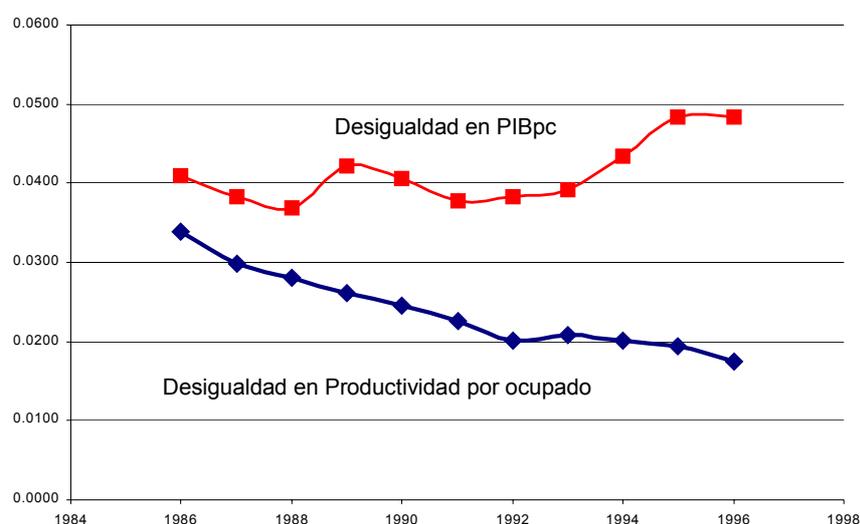


Figura 12: Evolución de la desigualdad entre regiones

⁹ La definición y propiedades de este índice aparecen recogidas en LÓPEZ, A.J. ; PÉREZ, R. (1991)

Los resultados anteriores llevan a pensar en una cierta tendencia a la igualdad o el equilibrio en productividad regional por ocupado. Cabría por tanto hablar de una cierta “convergencia” entre regiones.

Los análisis realizados sobre la convergencia se centran en los conceptos de *beta* y *sigma convergencia*¹⁰ sobre la productividad y el PIBpc. Gráficamente se puede observar que en el período 1986-1996 no existe beta-convergencia en las regiones españolas en cuanto al PIBpc pero sí al trabajar con productividad por empleado.

La existencia de este tipo de convergencia -según la cual las regiones más pobres crecen más que las más ricas- es condición necesaria para la σ -convergencia -relativa a la dispersión del PIBpc regional y calculada en general como desviación típica- por lo que tampoco se aprecia este segundo concepto para el PIBpc.

Sin embargo, si la variable de análisis es la Productividad, sí existe convergencia en las comunidades españolas y además se producen los dos tipos -beta y sigma- como se puede observar en las figuras 13-15.

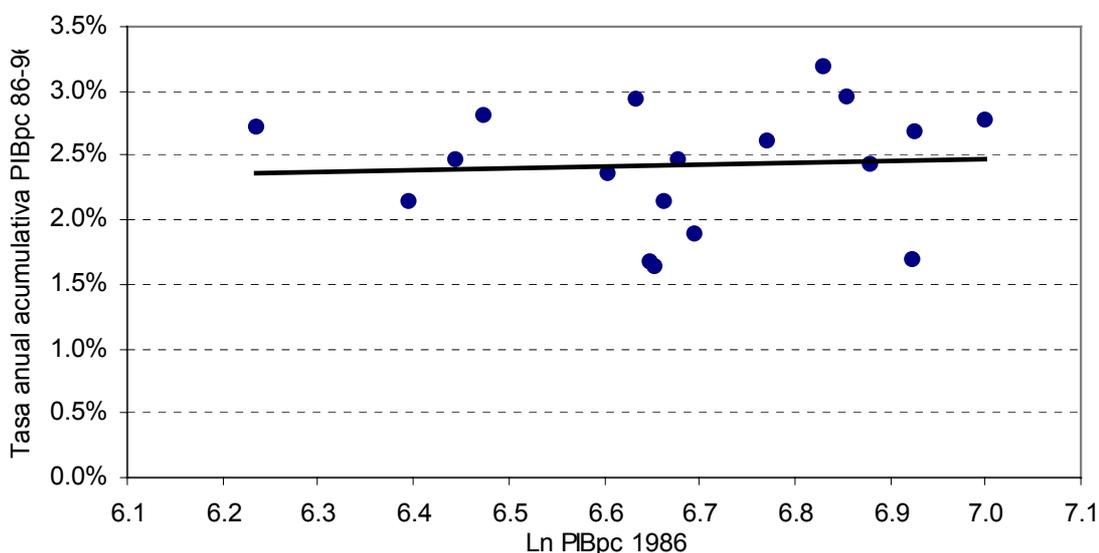


Figura 13. Convergencia *beta* PIBpc regiones españolas 86-96

¹⁰ Aunque la literatura sobre convergencia es muy extensa podemos destacar los trabajos de Dolado *et al* (1994), Trivez (1992) y Sala-i-Martin (1996).

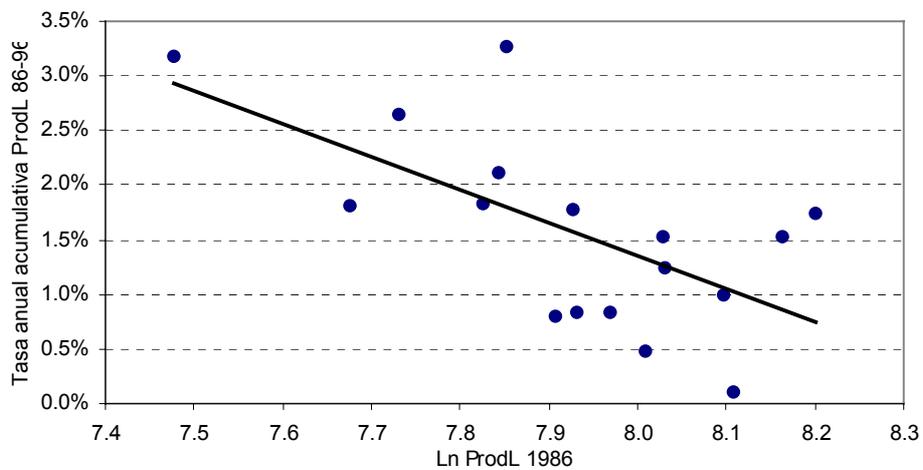


Figura 14. Convergencia *beta* Productividad regiones españolas 86-96

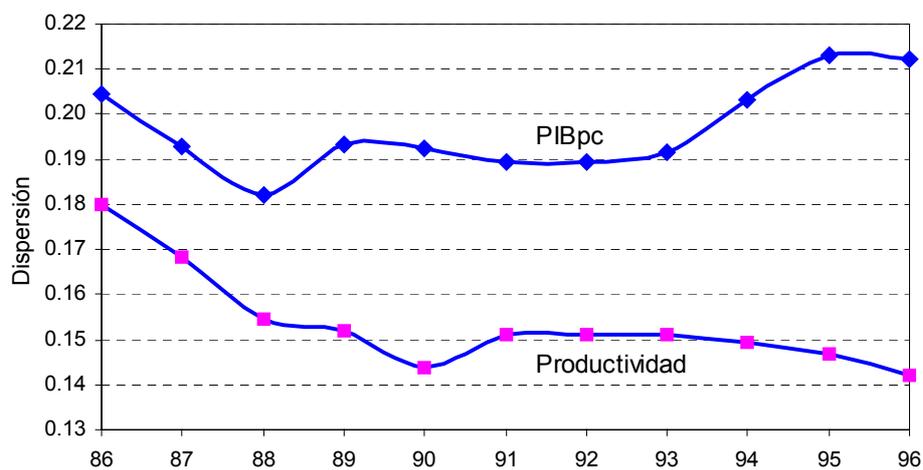


Figura 15. Convergencia *sigma* regiones españolas 86-96

VI. CARACTERIZACIÓN DE LA ECONOMÍA ASTURIANA

Tras analizar los resultados generales para todas las comunidades autónomas, nos centramos a continuación en el caso específico de Asturias.

Una visión general a los resultados de los análisis multivariantes efectuados nos conduce a señalar que Asturias no experimenta variaciones significativas en los parámetros analizados en el período considerado dentro del entorno nacional.

Por un lado, Asturias presenta en los años 1986 y 1990 un signo claramente desfavorable en el componente de productividad y PIBpc para mejorar en 1996 acercándose al promedio –así, mientras que en el año 1990 la productividad del trabajo en Asturias se situaba en tan sólo el 87.7% de la nacional, en 1996 dicho porcentaje se eleva al 96.9%-.

Por su parte, en el factor de terciarización no se detectan cambios significativos al presentar Asturias incrementos del sector servicios similares al conjunto español quedando aún por debajo de los registros nacionales. De esta forma, podemos destacar que en 1996 el sector servicios aporta en Asturias el 55.1% de la producción y el 57.2% del empleo, frente al 58% y 62% de España respectivamente. Por tanto, los valores que presenta la región en este componente durante los 3 años confirman su carácter industrial (en 1996 el 32.5% del VAB y el 21.5% del empleo proceden de la industria en Asturias, registros superiores a los nacionales).

En cuanto al componente de empleo, Asturias presenta en los años 1990 y 1996 registros de signo positivo lo cual refleja tasas elevadas de paro y tasas de empleo por debajo del promedio nacional. En este sentido, en el año 1996 la tasa de paro en Asturias asciende al 21% -cifra cercana a la española, 22%-, la tasa de empleo es la tercera más baja del país tras Extremadura y Andalucía, y la tasa de actividad apenas alcanza 43.6% frente al 50% nacional.

A partir de estas consideraciones parece claro que Asturias durante la década 1986-1996 no ha sido capaz de mantenerse en un grupo dinámico de regiones industriales y se ha

descolgado hacia un colectivo que se caracteriza por niveles bajos de productividad y PIB per capita y elevadas tasas de desempleo.

Estas conclusiones coinciden con las que, desde otra óptica, proporciona el análisis shift-share. Asturias destaca como la región con menor crecimiento real en la década y el análisis sectorial revela que sólo el sector bienes de equipo (K) se comporta mejor en esta región que en el conjunto nacional. El comportamiento desfavorable de las restantes actividades hace que Asturias se sitúe en el grupo de regiones con efectos netos negativos, tanto en el análisis de VAB como en el de empleo, empeorando aún en este último la posición relativa.

Por lo que se refiere a los análisis efectuados sobre productividades, puede apreciarse que Asturias ocupa en todos los casos una posición regional baja (en el recorrido 10 a 13 por orden descendente de regiones).

La evolución en la década ha sido simétrica en las dos magnitudes, y así en productividades Asturias pasa de la posición 13 a la 10 mientras que en PIBpc pasa del puesto 10 al 12. Cabe señalar no obstante, que la mejora de posición relativa en productividad no resulta especialmente positiva, ya que evidencia los descensos de población ocupada registrados en Asturias.

VII. CONCLUSIONES

- ⇒ A partir de un conjunto de variables sobre las economías regionales para los años 1986, 90 y 96, mediante Análisis de Componentes Principales se establecen tres factores: componente de *productividad y PIBpc*, factor que discrimina aquellas regiones con mayor peso relativo del sector *servicios* en la estructura productiva *vs industria*, y componente de *empleo*.
- ⇒ El análisis de clasificación efectuado con estos factores determina los mismos grupos de regiones en los años 1986 y 1990, apreciándose desplazamientos en las agrupaciones del año 1996. Así, Asturias abandona un “grupo industrial” formado entre otras por Aragón, Cataluña, C. Valenciana, Navarra y País Vasco, para integrarse en un grupo menos dinámico del que forman parte Andalucía, Cantabria, Castilla y León, Castilla- La Mancha, Extremadura y Murcia.
- ⇒ La técnica shift-share permite cuantificar las variaciones experimentadas por las regiones en VAB y empleo, identificando la importancia que han tenido sus estructuras productivas (efectos sectoriales comparados) y sus diferenciales de crecimiento sectorial (efectos regionales comparados). Los resultados por regiones confirman la tipología detectada por el análisis multivariante y describen adecuadamente los cambios operados desde el año 1986 al 1996.
- ⇒ La evolución regional en la década considerada apunta a una cierta reducción en los desequilibrios regionales en productividad por ocupado, que se pone de manifiesto en la evolución de la desigualdad colectiva y los conceptos de convergencia β y σ .

VIII. REFERENCIAS

- CORDERO, G.; GAYOSO, A. (1997): *Evolución de las economías regionales en los primeros 90*, Ministerio de Economía y Hacienda, Dirección General de Análisis y Programación Presupuestaria.
- DOLADO, J.J.; GONZÁLEZ-PARAMO, J.M.; ROLDÁN, J.M. (1994): “Convergencia económica entre las provincias españolas. Evidencia empírica 1955-1989”, *Moneda y Crédito*, 198, 81-131.
- EGEA, M.P. (1990): Un análisis factorial de las Comunidades autónomas, *Economistas*, num 45-46, 5-33.
- HISPALINK (1997): *Base de datos HISPADAT*, XVII Jornadas HISPALINK, Junio 1997.
- INE (Varios años): *Contabilidad Regional de España*. Base 1986.
- LÓPEZ, A.J.; PÉREZ, R. (1991): “Indicadores de desigualdad y pobreza. Nuevas alternativas”, *Documentos de trabajo de la Facultad de CC.Económicas y Empresariales*, Doc 37/1991.
- MAS, M.; MAUDOS, J.; PÉREZ, F.; URIEL, E. (1994): “Disparidades regionales y convergencia en las comunidades autónomas”, *Revista de Economía Aplicada*, 4 (II), 129-148.
- TRIVEZ, F.J. (1992): ¿Reducción de las disparidades regionales? Un análisis estructural del caso español, en *Datos, técnicas e instrumentos del análisis económico regional*, Valencia.
- KLAASEN, L.H., PAELINK, J.H.P. (1972): Asymetry in Shift-Share Analysis, *Regional and Urban Economics*, 2, 256-261.
- PULIDO, A. (1992): Dinámica de crecimiento de las regiones españolas. Una visión integrada según el Proyecto Hispalink, *VII Jornadas HISPALINK*, Barcelona.
- SALA-I-MARTIN, X. (1996): “Regional cohesion: Evidence and theories of regional growth and convergence”, *European Economic Review*, 40, 1325-1352.

IX. ANEXOS

ANEXO 1: Resultados del análisis multivariante años 1986 y 1996

- 1.1. VARIABLES DEL ANÁLISIS POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS AÑO 1986
- 1.2. MATRIZ FACTORIAL ROTADA Y PUNTUACIONES EN FACTORES AÑO 1986
- 1.3. VARIABLES DEL ANÁLISIS POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS AÑO 1996
- 1.4. MATRIZ FACTORIAL ROTADA Y PUNTUACIONES EN FACTORES AÑO 1996

ANEXO 2: Resultados del análisis shift-share del VAB 1986-1996 por Comunidades Autónomas y sectores

- 2.1. EFECTO DEL CRECIMIENTO NACIONAL DEL VABpm
- 2.2. EFECTO TOTAL NETO DEL VABpm
- 2.3. EFECTO SECTORIAL COMPARADO DEL VABpm
- 2.4. EFECTO REGIONAL COMPARADO DEL VABpm

ANEXO 3: Resultados del análisis shift-share del Empleo 1986-1996 por Comunidades Autónomas y sectores

- 3.1. EFECTO DEL CRECIMIENTO NACIONAL DEL EMPLEO EPA
- 3.2. EFECTO TOTAL NETO DEL EMPLEO EPA
- 3.3. EFECTO SECTORIAL COMPARADO DEL EMPLEO EPA
- 3.4. EFECTO REGIONAL COMPARADO DEL EMPLEO EPA

ANEXO 4: Resultados del análisis de dispersión

- 4.1. PRODUCTIVIDADES POR OCUPADO Y PIB PER CAPITA 1986-1996