

HISPALINK-ASTURIAS

Documentos de trabajo

**PREDICCIÓN DEL EFECTO DE LA UE
EN HUNGRÍA DEL NORTE.
ANÁLISIS COMPARATIVO CON ASTURIAS
[K. Kalocsai, A.J. López]**

DOCUMENTO DE TRABAJO 2/05 *

Han participado en la elaboración de este documento de trabajo:

Kornél Kalocsai
Ana Jesús López Menéndez

Depósito Legal: AS-6139-2005

* Este documento es una versión revisada del trabajo de investigación realizado por Kornél Kalocsai en el Programa de Doctorado "Globalización Económica y Sociedad de la Información" bajo la dirección de Ana Jesús López y defendido con fecha 16-9-2005.

**PREDICCIÓN DEL EFECTO DE LA UE EN HUNGRÍA DEL NORTE.
ANÁLISIS COMPARATIVO CON EL CASO DE ASTURIAS**

Índice de Contenidos

1. Introducción	2
1.1. Historia – sociedades en reflejo de cambio	2
1.2. Aproximación a las dos regiones	3
1.2.1. Principado de Asturias	3
1.2.2. Hungría del Norte	4
2. Análisis comparativo de las regiones	6
2.1. Las regiones en el contexto de la Unión Europea	6
2.2 Territorio y población	7
2.3 Nivel de ocupación y desempleo	8
3. Evolución del PIB y de la tasa de desempleo en Asturias y Hungría del Norte dentro de la Unión Europea	11
3.1. Distribución regional del PIB entre 1998 y 2001	11
3.1.1. Distribución del PIB en la UE-15 y en los nuevos países miembros	13
3.2. Distribución de la tasa de desempleo en las regiones de la EU-25	14
3.3. Correlación entre el PIB y la tasa de desempleo a nivel regional	16
4. Análisis del crecimiento del PIB en las Asturias y Hungría del Norte	21
4.1 Análisis de los datos de Asturias	23
4.2 Análisis de los datos de Hungría del Norte	27
5. Detección del efecto de la UE a través del análisis "shift-share"	32
5.1 Bases metodológicas	32
5.2 Análisis "shift-share" en Asturias	35
5.3 Análisis "shift-share" en Hungría del Norte	44
5.4 Pronóstico para Hungría del Norte	47
6. Conclusiones	49
6.1 Resumen de los pronósticos para Hungría del Norte	52
6.2 Investigaciones complementarias	55
Bibliografía	57
Lista de figuras	61
Lista de las tablas	62

1. Introducción

En Hungría, desde su adhesión a la Unión Europea, se ha dado prioridad a los enfoques y estudios regionales. El objetivo del país es disminuir o equilibrar las discrepancias regionales, para lo cual se ve oportuno aprovechar los fondos financieros de la Unión Europea. Dado que España ha sido uno de los grandes beneficiados de las ampliaciones previas de la Unión Europea y del aprovechamiento de los fondos europeos, el estudio de su experiencia de casi dos décadas puede ser muy útil para Hungría a través de un análisis comparativo de las economías regionales de los dos países.

En Hungría el "regionalismo" aún está en los principios de su implementación, ya que las regiones fueron formadas en 1998¹, con la integración estadística de cierto número de provincias del sistema original de la administración política del país. Así en la actualidad las regiones húngaras están integradas en promedio por tres provincias originales. En el presente estudio nuestro objetivo es examinar con detalle la región Hungría del Norte.

En España la división regional estuvo más bien relacionada con los límites históricos, de modo que las regiones de hoy día son no solamente estadísticas sino también históricas. Una de las unidades territoriales más antiguas del país es la región objeto de este estudio comparativo: el Principado de Asturias.

En la presente investigación se busca un pronóstico de la tasa de crecimiento económico en la región Hungría del Norte, con base en la experiencia de la transformación económica de Asturias desde la integración de España en la Unión Europea.

1.1. Historia – sociedades en reflejo de cambio

Primeramente, vale la pena examinar las similitudes y diferencias originadas de la historia de los dos países, ya que se puede apreciar la existencia de cierto paralelismo entre los dos casos.

<i>Similitudes:</i>	<i>Diferencias:</i>
<ul style="list-style-type: none">• Ambos países tuvieron una transición del régimen político en forma pacífica acordada, sin la intervención de la fuerza militar.• Las dictaduras originales en ambos países habían pasado por cambios significativos durante su período de poder. Ambos regímenes (del General Franco en España y del partido comunista-socialista liderado por su Primer Secretario János Kádár en Hungría) habían sido dictaduras fuertemente represivas en principio, que se transformaron paulatinamente hacia una	<ul style="list-style-type: none">• Hungría pasó por un cambio de régimen significativo, donde se modificaron las bases y la estructura de la economía nacional. En cambio en España no se puede hablar de privatización ya que la dictadura política dejaba la economía funcionar libremente en bases de la propiedad privada.• En España fueron diferentes los antecedentes de la recesión económica, la cual se presentó después de un auge económico muy fuerte. Entretanto en Hungría hubo una recesión

¹ Decreto del Parlamento No. 35/1998

<p>democratización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ambos procesos de transformación fueron acompañados por una crisis económica. • En ambos países surgieron conflictos nacionales y regionales. En Hungría estos tenían sus orígenes en las relaciones históricamente conflictivas con los países vecinos, mientras en España revivieron los conflictos entre el estado centralizado y algunas autonomías (Cataluña, País Vasco,). • En ambos países hubo discusiones sobre la adhesión a la Comunidad Europea y a la OTAN, que en principio fueron fuertes pero se desvanecieron con el tiempo. • Durante la transición en ambos países se formó un sistema de pluripartidismo con la competición de partidos moderados que representaban las nuevas direcciones políticas. 	<p>continua y paulatina que culminó en el cambio del régimen político.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El ambiente económico internacional es diferente en los casos, por los 15 años que pasaron entre los dos procesos de transición. • La transición española fue un "proceso cerrado de negociaciones", bajo la coordinación de la alta dirección del sistema anterior, mientras en Hungría la dirección anterior fue cambiada por un nuevo gobierno. Durante la transición en España se temía – no sin fundamento – a la intervención del ejército, la cual, con la excepción del breve intento de golpe militar fallido en 1981, finalmente no ocurrió. • En España, el nuevo régimen monárquico jugó un papel importante durante el cambio político. El Rey mismo contribuyó considerablemente a llevar a cabo el cambio político sin mayores conflictos en la sociedad.
--	---

1.2. Aproximación a las dos regiones

A continuación se presentan brevemente las dos regiones del estudio con sus principales indicadores socioeconómicos, destacando las similitudes y diferencias entre ambas.

1.2.1. Principado de Asturias

El Principado de Asturias se encuentra en el Norte de España. No tiene límites con otro país, pero sin embargo dispone de una línea costera de 334 km, por lo que el mar ha tenido y tiene una importancia especial en la vida de la región. La mayor parte de su superficie son montañas, por eso ciertas zonas son poco pobladas mientras otras tienen mayor grado de urbanización.

Por tratarse de una Comunidad Autónoma uniprovincial, desde el punto de vista territorial Asturias constituye una unidad de la Nomenclatura de Unidades Territoriales para Estadísticas (NUTS), tanto en el nivel 2 (regional) como en el 3 (provincial).

En cuanto a su detalle territorial, Asturias se divide en 78 municipios que habitualmente se agrupan en 9 comarcas o tres zonas: Oeste, Centro y Este. La zona económicamente más activa es el Centro, que comprende el 29% del territorio y el 80% de la población total. En esta zona, la actividad económica se manifiesta en una alta densidad poblacional, que podrá aún aumentar debido a la inmigración desde las zonas perimetrales.



Fuente: Geografía Económica de la Unión Europea – Diseño propio

Figura 1. Situación geográfica del Principado de Asturias

Dentro de la zona central de Asturias se distinguen varias zonas. En el área de Gijón-Avilés, de carácter urbano, la principal fuente de ingresos ha sido la producción de acero, mientras las cuencas mineras son Mieres y Langreo. Por su parte, Oviedo es el centro de servicios que sirve de conexión entre la minería y la industria pesada, por lo que su economía se ha transformado hacia el sector terciario.

En la vida de Asturias, también la agricultura ha demostrado un papel importante al lado de la industria. Se ha destacado particularmente la cría de ganado (vaca) y la pesca, actividades que tuvieron que ser limitadas por los reglamentos comunitarios, lo que causó serios problemas económicos y estructurales en la región. Otra dificultad adicional es la baja tasa de natalidad regional, que es una de las más bajas en la Unión Europea.

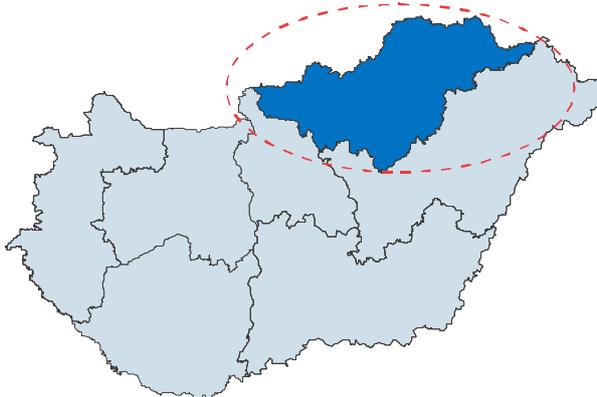
Asturias tiene un sistema autónomo de administración política dentro de España, con su propia cámara de diputados (Junta General del Principado).

1.2.2. Hungría del Norte

La región Hungría del Norte se sitúa en la parte Noreste del país, pegada a la frontera con Eslovaquia. En su territorio dominan las montañas medianas, y en esta región se encuentra el punto más alto de Hungría (Kékes), con 1014 m sobre el nivel del mar. Actualmente, la región del nivel NUTS 2 existe sólo en las estadísticas, ya que no tiene su propia cámara de diputados. El cuerpo directivo de la región es el Consejo Regional de Desarrollo, cuyas facultades están establecidas en la Ley de Desarrollo Territorial²,

² Ley XCII del año 1999

y sus miembros son los presidentes y otros políticos de las delegaciones de las tres provincias (Borsod-Abaúj-Zemplén, Heves, Nógrád) que forman la región.



Fuente: Geografía Económica de la Unión Europea – Diseño propio

Figura 2. Situación geográfica de la región Hungría del Norte

La región Hungría del Norte tuvo un papel determinante en la producción industrial del país. Aquí se había establecido el primer horno de fundición de hierro en el país, y durante el período de socialismo también en esta región operaban las plantas siderúrgicas más grandes de Hungría. La región, debido a su buena ubicación³, también era un centro de comercio; sin embargo, esta ventaja no fue verdaderamente aprovechada durante el socialismo. Antes del cambio de régimen la producción industrial bajó y posteriormente retrocedió de nuevo, llevando a toda la región a una crisis económica y social. Actualmente, según varios indicadores económicos, la región es una de las más retrasadas en Hungría, con salarios bajos, alto índice de desempleo y emigración continua hacia la región Centro, situada alrededor de la capital Budapest. También las subregiones más retrasadas del país se encuentran dentro de esta región.

Con base en lo anterior, es muy visible la similitud entre la estructura económica de Asturias y Hungría del Norte. Ambas regiones eran básicamente industriales que han vivido una recesión considerable durante los últimos tiempos, causando una crisis económica en toda la región.

³ Si en el mapa se dibuja un círculo de un radio de 250 km desde el centro de la región, entonces éste pasará por 5 países: Hungría, Eslovaquia, Polonia, Ucrania y Rumania. Dentro de la Unión Europea no hay otra región similar.

2. Análisis comparativo de las regiones

2.1. Las regiones en el contexto de la Unión Europea

Las comparaciones espaciales en el ámbito de la Unión Europea se llevan a cabo de acuerdo con el sistema NUTS (Nomenclatura de Unidades Territoriales para Estadísticas), que ha cambiado considerablemente desde su implementación a principios de los años 1970. En el año 2001 se elaboró la primera propuesta de directiva de la Comisión, en la cual se recomendó determinar la estructura jerárquica de las unidades territoriales. La Directiva misma (EC 1059/2003) se publicó en mayo del 2003 y establecía las condiciones de la clasificación de regiones, así como la lista de las regiones existentes en cada país miembro, con las respectivas excepciones aplicadas.

Hubo, sin embargo, cambios considerables no sólo en la regulación sino también en la formación de las regiones y así Eurostat publicó en 2002 los cambios regionales acontecidos en los países miembros entre 1981 y 1999, en cerca de 100 páginas. Durante ese período hubo países que llevaron a cabo una reforma regional completa, mientras otros sólo cambiaron los nombres o clasificaciones de ciertas regiones. En Hungría, por ejemplo, en 2003 concluyó la transformación del nivel de subregiones (NUTS 4), con la cual resultaron 168 subregiones redefinidas de las 150 originales, sin cambiar el sistema regional establecido en 1995. En España tampoco ha habido cambios considerables en el sistema regional desde su adhesión a la Comunidad Europea en 1986.

Los cambios con respecto a la clasificación territorial son comprensibles cuando sirven para el desarrollo más eficiente en el país respectivo, sin embargo, dificultan considerablemente la elaboración de análisis regionales. Este problema puede resolverse ignorando los pequeños cambios no significativos, pero así no se obtiene una imagen correcta de los cambios eventuales, por los cuales se estableció el sistema NUTS. Por un lado, esto significa un problema en cuanto a la utilidad de los datos, y por otro lado hace difícil la presentación de los cambios temporales de los indicadores en cuestión.

Como consecuencia, cuando se quiere analizar dos regiones juntas es importante que éstas sean comparables a cierto nivel y tengan similitudes y progresos paralelos.

2.2 Territorio y población

Los datos territoriales muestran que el Principado de Asturias y Hungría del Norte son regiones de tamaño similar⁴ y por ello se han seleccionado para este análisis comparativo. Dado que el volumen de población también es parecido, se ve justificado que las dos regiones pertenezcan al nivel NUTS 2. Como consecuencia, se puede constatar que la densidad de población también es casi igual en Asturias y Hungría del Norte.

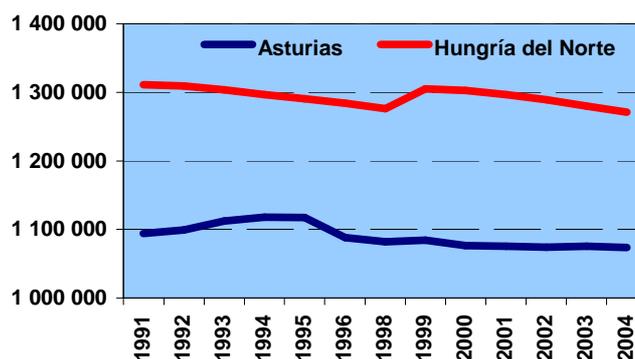
Tabla 1. Territorio y población de Asturias y Hungría del Norte

Región	Territorio (km ²)	Población (habitantes)	Densidad de población (hab/km ²)
Hungría del Norte	13 430	1 271 000	95
Asturias	10 604	1 073 761	101

Fuente: KSH, SADEI - 2004

Examinando la evolución demográfica en las dos regiones, se observa que en ambas la población va disminuyendo, circunstancia que puede estar relacionada con la recesión económica. Además, la población va envejeciendo y para los jóvenes ninguna de las regiones ofrece seguridad laboral.

Es interesante señalar que, si bien en Hungría el descenso de población es común a todo el país, con tasas similares a la de la región Norte, en España la tendencia decreciente en Asturias es contraria a la observada para el conjunto nacional, donde se registra un aumento poblacional.



Fuente: KSH, SADEI

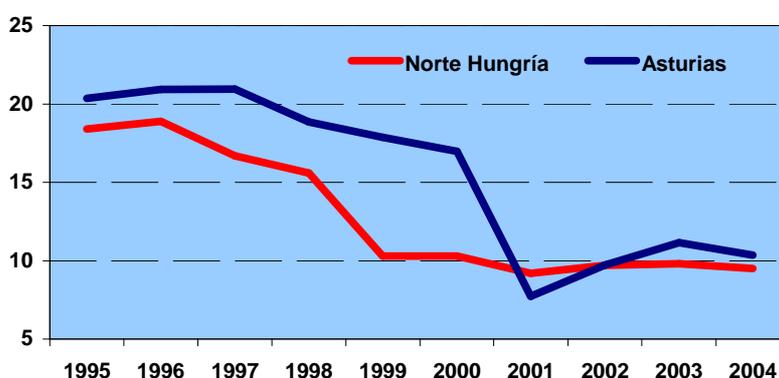
Figura 3. Evolución demográfica en las dos regiones (número de habitantes)

⁴ Portrait of the regions – Spain, Eurostat, 1993

Analizando más en detalle la evolución demográfica, se observa que los datos de las dos capitales de región también presentan similitudes, ya que Oviedo tiene una población de 199 549 habitantes mientras Miskolc tiene 181 565 habitantes.

2.3 Nivel de ocupación y desempleo

La tasa de desempleo es un indicador socioeconómico de gran interés. Dado que las dos regiones consideradas se encuentran en crisis económica, no es sorprendente que el índice de desempleo sea elevado, observándose que los valores de Asturias han aumentado últimamente desde su punto más bajo (7.7%) en 2001.



Fuente: KSH, SADEI

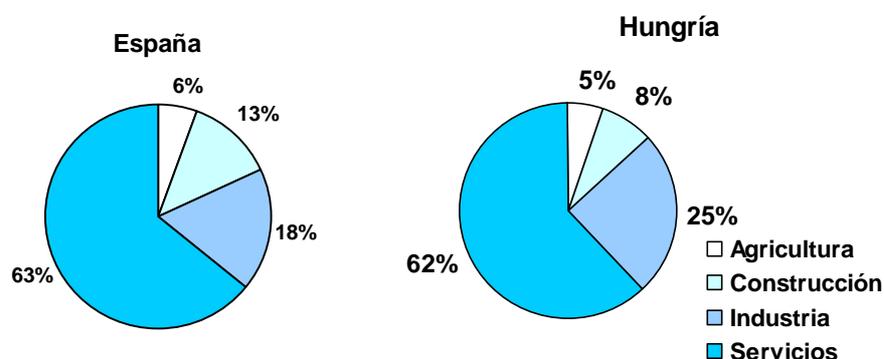
Figura 4. Evolución de la tasa de desempleo en las dos regiones (%)

La distribución sectorial del empleo presenta algunas diferencias sustanciales en las dos regiones. Así, mientras en Hungría del Norte (y en Hungría en general) la ocupación se distribuye en proporciones similares para todos los sectores, en el caso de Asturias predomina claramente la ocupación en los sectores de servicios y construcción.

Más concretamente, en Hungría del Norte la proporción de los empleados en la industria es del 30%, mientras en Asturias este número apenas llega a 19%. Esto se debe a que la recesión en la industria pesada asturiana tuvo lugar años antes que en Hungría, variando por tanto también antes la composición de la ocupación. Además, gracias a la financiación europea aumentó la inversión en infraestructuras, fortaleciendo así la construcción, situación que previsiblemente se producirá también en un futuro próximo en Hungría del Norte.

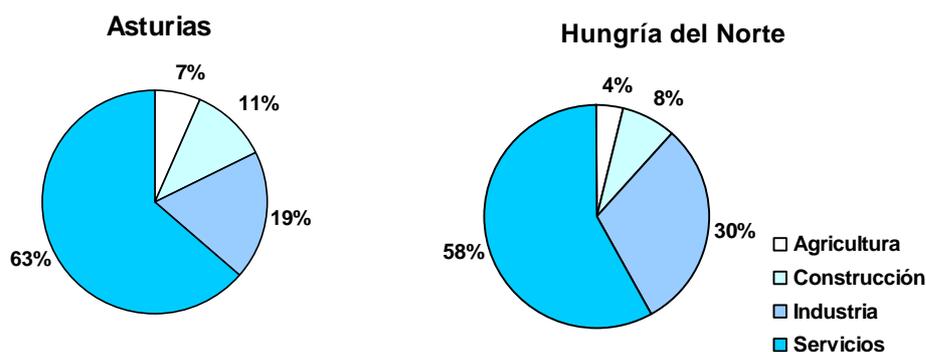
Conviene sin embargo tener presente que el aumento en la proporción de la ocupación en cierto sector no necesariamente significa un aumento del número de empleados, ya

que puede deberse a una disminución del número de empleados en otro sector, como sucede en el caso particular de Asturias.



Fuente: KSH, 2004

Figura 5. Estructura ocupacional en España y Hungría (%)

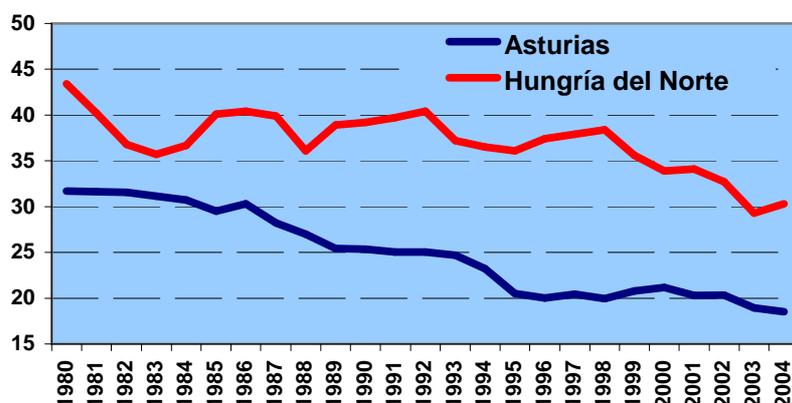


Fuente: SADEI, 2004

Figura 6. Estructura ocupacional en Asturias y Hungría del Norte (%)

En el análisis de la estructura ocupacional se puede observar la disminución del peso del sector industrial. En Hungría del Norte en los años 1980 la proporción de los empleados en la industria estaba alrededor del 40%, debido a la política industrial del socialismo, mientras los síntomas de la crisis económica del régimen ya empezaban a sentirse. A mediados de ese período tuvo lugar la última intervención del régimen con el objetivo de impulsar un desarrollo tecnológico. Gracias a esa intervención, la situación del nivel de ocupación mejoró, pero con efecto sólo a corto plazo. En Hungría del Norte ha habido tales intervenciones anticrisis varias veces, pero sólo con éxitos provisionales a corto plazo, y actualmente la proporción de los empleados en el sector industrial está alrededor del 30%, esperándose que se mantenga la tendencia decreciente como consecuencia del descenso de la producción industrial

Por el contrario, en Asturias se experimenta una disminución continua, situándose actualmente la proporción de ocupados en industria por debajo del 20%.



Fuente: KSH, SADEI

Figura 7. Proporción de los empleados en el sector industrial en las dos regiones (%)

En resumen, se puede decir que las dos regiones presentan características similares en cuanto a su territorio y población. Tanto Asturias como Hungría del Norte pertenecen a la categoría NUTS 2, lo que facilita su comparación y además ambas regiones han sufrido la crisis de la industria, que han intentado y siguen intentando superar, con más o menos éxito.

Las consideraciones anteriores han servido de motivación para la presente investigación, cuyo objetivo principal es predecir qué futuro le espera a Hungría del Norte dentro de la Unión Europea, teniendo en cuenta la experiencia de Asturias⁵. Conviene señalar a este respecto que la adopción de Asturias como referencia no implica considerar a esta región como ejemplo de superación de una crisis económica, sino que únicamente trata de aprovechar las similitudes descritas anteriormente entre las dos regiones objeto de análisis.

Una vez presentados los rasgos básicos de las dos regiones y justificada su comparabilidad, a continuación se examina la situación de estas dos regiones en el contexto de las regiones de la Unión Europea, adoptando como variables de referencia su Producto Interior Bruto (PIB) per cápita y su tasa de desempleo. También se analiza la posible correlación entre los dos indicadores a nivel regional y a nivel de la Unión Europea.

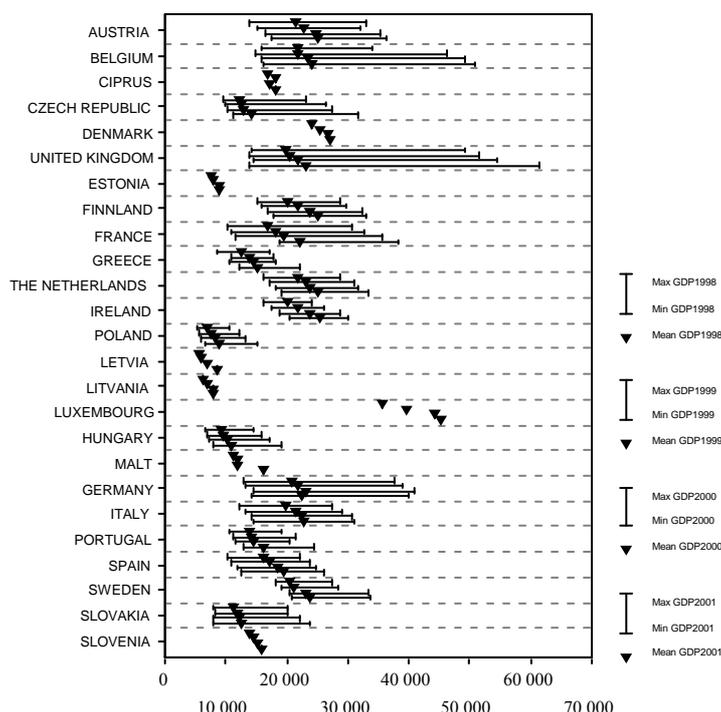
⁵ Pañeda, C. – Hernández, M. – Mato, F.J. (2003): "Informe de evaluación intermedia del programa operativo integrado del Principado de Asturias 2000-2006. Período 2000-2002", Gobierno del Principado de Asturias

3. Evolución del PIB y de la tasa de desempleo en Asturias y Hungría del Norte dentro de la Unión Europea

3.1. Distribución regional del PIB entre 1998 y 2001

El análisis comparativo del PIB se lleva a cabo en términos per cápita expresado en paridades de poder adquisitivo (PPA) ⁶. Teniendo en cuenta la disponibilidad de datos regionales comparables se examina únicamente el período de 1998 a 2001, teniendo en cuenta que este escaso recorrido temporal aconseja interpretar con prudencia los resultados y conclusiones obtenidas, que deberán ser consideradas sólo como una guía básica.

En la Figura 8 se aprecia que las diferencias en el PIB de los países de la UE-25 son considerables y el mayor rango de diferencias regionales se experimenta en el Reino Unido. Los promedios de cada país tienden a situarse en el lado izquierdo del rango, lo cual se refiere a que la mayoría de los países tiene pocas regiones con alto valor del PIB y más regiones situadas por debajo del promedio (de hecho ésta es la situación en 12 de los 16 países que tienen más de dos regiones) ⁷.



Fuente de datos: Eurostat (Diseño propio)

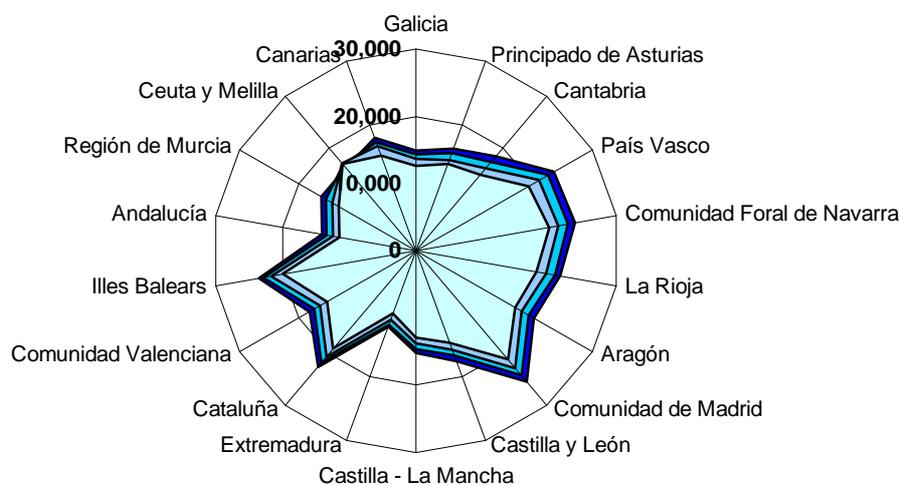
Figura 8. Situación de los países de la UE-25 con base en su PIB en el período de 1998 a 2001 (de arriba hacia abajo en cada país)

⁶ La metodología de elaboración del PIB expresado en PPA puede consultarse en http://www.ine.es/revistas/cifraine/cifine_paridad0403.pdf

⁷ En el período examinado, los países con mayor número de regiones eran Alemania, Reino Unido y Francia. Ocho países tenían una sola región que, debido al tamaño del país, equivalía al nivel nacional.

Con base en las disparidades regionales, los países de la UE pueden clasificarse en tres grupos. El primero de ellos está integrado por los países donde el rango regional se hizo más ancho, es decir, la región más avanzada aumentó su ventaja. Un buen ejemplo es el caso de Hungría, donde la región Centro va aumentando continuamente su ventaja con respecto al resto del país. La segunda categoría es la que presenta diferencias regionales estables, como sucede en el caso de España mientras al tercer grupo pertenecen los países en los cuales la brecha regional disminuyó a lo largo del período examinado (por ejemplo: Portugal).

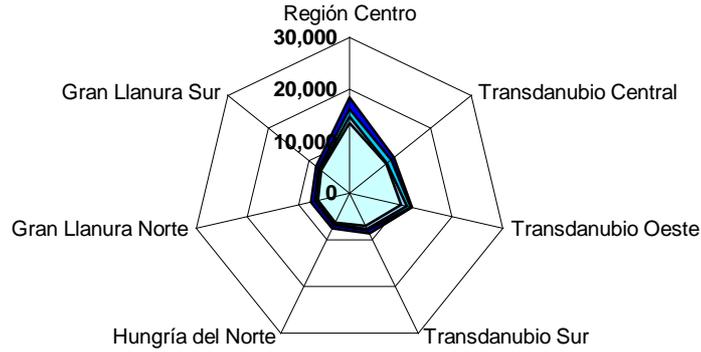
En la presentación de los valores del PIB en las regiones de España, se ve bien que el cambio durante el período examinado es casi uniforme y no hay regiones con valores demasiado destacables que causen considerables disparidades regionales, ya que tampoco la capital Madrid tiene valores excesivos. Vale la pena destacar que hay regiones cuyo valor del PIB aumentó en menor grado que el de las demás, como es justamente el caso de Asturias.



Fuente de datos: Eurostat (Diseño propio)

Figura 9. Evolución del PIB per cápita en las regiones de España
(colores más oscuros indican años más recientes a lo largo del período de 1998 a 2001)

En el caso de Hungría, la imagen es diferente. Aquí muy visiblemente se destaca la región Centro, con sus valores sobresalientes, y se ve también que continuamente está aumentando su ventaja con respecto a las demás regiones. Mientras tanto, en Hungría del Norte y en el Norte de la Gran Llanura el aumento es casi imperceptible.

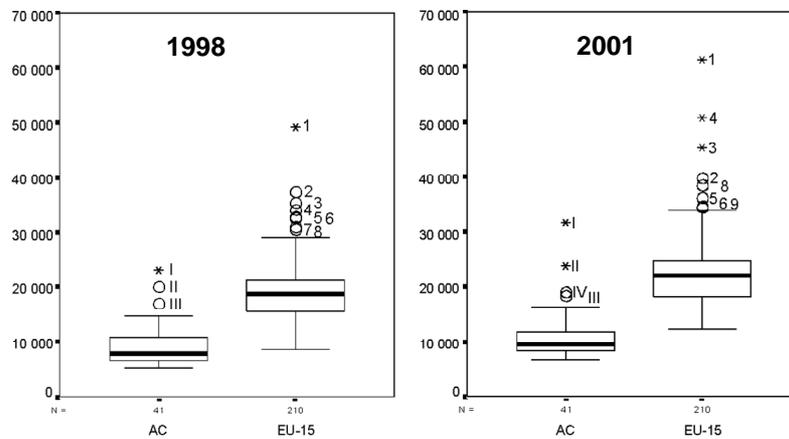


Fuente de datos: Eurostat (Diseño propio)

Figura 10. Evolución del PIB per cápita en las regiones de Hungría (colores más oscuros indican años más recientes a lo largo del período de 1998 a 2001)

3.1.1. Distribución del PIB en la UE-15 y en los nuevos países miembros

En las Figuras 9 y 10 se aprecia que existe una diferencia significativa entre los valores del PIB en las regiones de la UE-15 y las de los nuevos países miembros. Por ello se analiza separadamente la distribución de los dos colectivos con el objetivo de extraer alguna conclusión en cuanto a las tendencias de la evolución del PIB en las nuevas regiones.



Fuente de datos: EuroStat (Diseño propio)

I=Praga; II=Región de Bratislava; III=Chipre; IV=Centro de Hungría; 1=Londres Interior; 2=Hamburgo; 3=Gran Ducado de Luxemburgo; 4=Región de Bruselas; 5=Viena; 6=Alta Baviera; 7=Darmstadt; 8=Isla de Francia; 9=Berkshire, Buckinghamshire y Oxfordshire;

Figura 11. Evolución del PIB per cápita en la UE-15 y en los 10 nuevos países miembros⁸

⁸ Valor extremo (indicado con círculo): de 1.5 a 3 veces el valor límite de la "caja";
Valor sobresaliente (indicado con asterisco): más de 3 veces el valor límite de la "caja"

En el período examinado, se observa que en los países miembros de la UE-15 la mitad de las regiones aumentó su valor del PIB, y las regiones más destacadas aumentaron su ventaja con respecto a las demás. En cambio en el caso de los nuevos países incorporados (*Acceding countries*, abreviadamente AC), la tendencia es más bien la contraria, ya que en la mitad de sus regiones el PIB disminuyó, mientras el 25% de las regiones con mayores valores del PIB aumentaron su ventaja, al tiempo que el 25% de regiones con menor PIB avanzaron en un grado apenas perceptible comparado con las regiones de la UE-15.

Para el año 2001, las regiones con valores del PIB sobresalientes aumentaron aún más su ventaja. Así, en los 10 nuevos países miembros, para 1999 el Centro de Hungría entró entre los valores extremos, pero el orden absoluto no se modificó. Todo esto indica que las regiones con valores del PIB extremos o sobresalientes aumentaron más su ventaja que más de la mitad de las regiones de la UE-15 y AC.

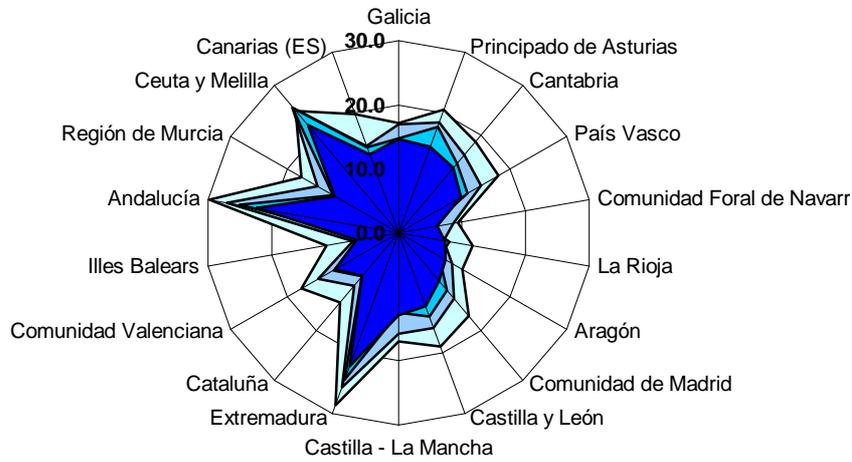
3.2. Distribución de la tasa de desempleo en las regiones de la EU-25

La tasa promedio de desempleo en la UE-15 disminuyó continuamente desde 1998, y para el año 2001 alcanzó 7.6% (cifra que pasaría al 9.2% si se proyectase a la UE-25). La velocidad de la disminución en la UE-15 fue mayor que en la (entonces virtual) UE-25. En el período examinado, la tasa de desempleo disminuyó en casi la mitad de los países.

Durante el período estudiado, el mayor rango de tasas de desempleo se experimentó en Francia e Italia. En concreto, el valor sobresaliente de Francia –el mayor en toda la UE-25– se origina de su región periférica.

Por lo que se refiere a los nuevos países miembros, el que tiene el mayor rango es Eslovaquia, rebasando a Polonia. Cabe señalar que en Eslovaquia las tasas de desempleo son altas en general, y sólo su región destacada de la capital, con su índice mucho más bajo, influye en la extensión del rango. Polonia, en cambio, es el único país examinado que en todo su rango está por encima del promedio de la UE, lo que significa que incluso su región con menor índice de desempleo supera al promedio europeo.

Por lo que se refiere a España, la disparidad regional en las tasas de desempleo disminuyó, siendo esta disminución –con excepción de unas pocas regiones– proporcional.

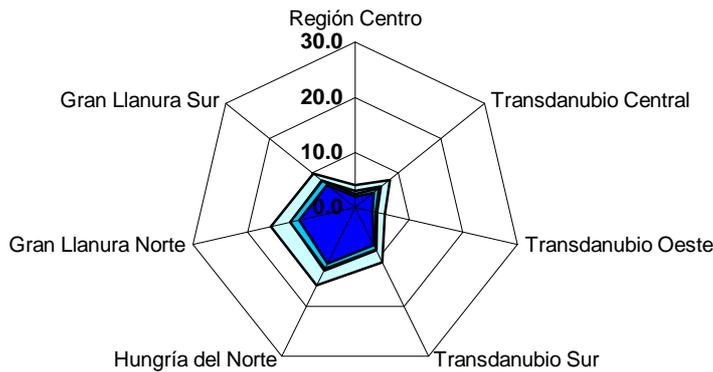


Fuente de datos: Eurostat (Diseño propio)

Figura 12. Evolución de la tasa de desempleo en España

(colores más oscuros indican años más recientes a lo largo del período de 1998 a 2001)

En Hungría domina la misma tendencia que en España, con la diferencia de que aquí en las regiones de altos valores el índice disminuyó más fuertemente que en las demás regiones.

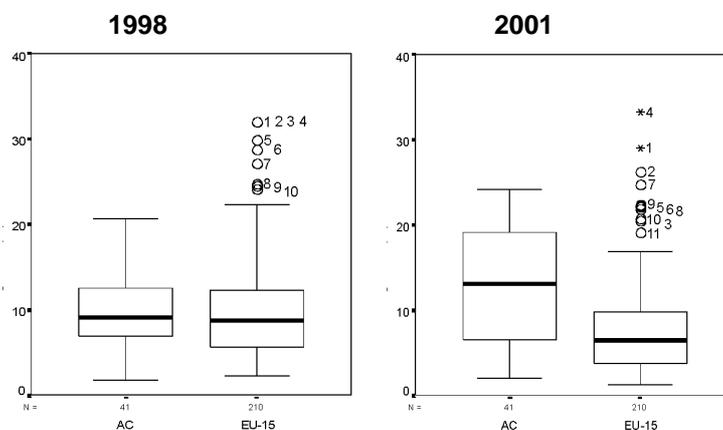


Fuente de datos: Eurostat (Diseño propio)

Figura 13. Evolución de la tasa de desempleo en Hungría

(colores más oscuros indican años más recientes a lo largo del período de 1998 a 2001)

Si se realiza la misma división anterior entre países de nuevo acceso (AC) y miembros anteriores (UE-15), entonces lo primero que se puede notar es que entre las regiones de los 10 nuevos países miembros no hay ninguna con valores extremos o sobresalientes⁹.



Fuente de datos: EuroStat (Diseño propio)
 1=Guadalupe; 2=Martinica; 3=Guyana Francesa; 4=Reunión; 5=Andalucía; 6=Extremadura;
 7=Calabria; 8=Ceuta y Melilla; 9=Campania; 10=Sicilia; 11=Cerdeña

Figura 14. Evolución de la tasa de desempleo en la UE-15 y en los 10 nuevos países miembros

En el caso de las regiones de los nuevos países miembros, la disparidad aumentó. En el año 1998 se observan cambios similares en los valores más bajos y más altos, mientras la disparidad aumentó entre el 50% de las regiones. Una tendencia similar se experimenta en el año 2001.

Cabe señalar que mientras en el caso de los nuevos países miembros la disparidad regional de la tasa de desempleo aumentó considerablemente, al mismo tiempo ésta disminuyó en las regiones de la UE-15 (pero luego aparecieron otros valores sobresalientes para 1998 y 2001). Puede decirse que dentro de la UE-15 las regiones de mayores tasas de desempleo son generalmente las periféricas: tres regiones españolas y tres (en 2001 ya cuatro) regiones italianas.

3.3. Correlación entre el PIB y la tasa de desempleo a nivel regional

El primero en llevar a cabo un análisis completo de la relación entre el PIB y la tasa de desempleo fue Okun, quien describe una relación lineal entre los cambios en la tasa de desempleo y el crecimiento del producto nacional bruto que se conoce como Ley de

⁹ Valor extremo (indicado con círculo): de 1.5 a 3 veces el valor límite de la "caja";
 Valor sobresaliente (indicado con asterisco): más de 3 veces el valor límite de la "caja"

Okun y se basa en regularidades empíricas pero no en un modelo económico formal¹⁰. De acuerdo con Okun, por cada punto porcentual de disminución del desempleo, el PIB real crece un 3 por ciento. Conviene tener presente que la La ley de Okun está basada en datos de la década de 1950 y se considera válida solamente para tasas de desempleo entre el 3 y el 7.5%.

El análisis de la correlación entre el PIB y la tasa de desempleo de cada año a nivel regional puede ser llevado a cabo mediante el cálculo del coeficiente de correlación de Spearman obtenido como cociente entre la covarianza de ambas variables y sus correspondientes desviaciones estándar. Dicho coeficiente (denotado generalmente por ρ) resulta fácilmente interpretable (al encontrarse acotado entre -1 y 1), y presenta la ventaja adicional de no ser excesivamente sensible ante la presencia de valores sobresalientes.

Mediante la utilización del programa SPSS 13 se han obtenido los resultados resumidos en la tabla 2, que muestran un patrón de correlación creciente entre los dos indicadores. Concretamente, el valor inicial de 0.459 ya indica una correlación relativamente fuerte, y según los datos del año 2000 el grado de correlación aumentó aún más (0.595), aunque en 2001 ya bajó un poco. Se demostró además, que la correlación entre los dos indicadores es negativa, es decir, cuanto más alto es el valor del PIB en una región, tanto más bajo es su índice de desempleo¹¹.

Tabla 2. Resumen del análisis de correlación entre los indicadores del PIB y desempleo en UE-25

Correlations - Spearman's rho				
		Unemp1998		Unemp1999
Correlation Coefficient	GDP1998	-0,459*	GDP1999	-0,541*
Sig. (2-tailed)		0,000001		0,000001
		Unemp2000		Unemp2001
Correlation Coefficient	GDP2000	-0,595*	GDP2001	-0,548*
Sig. (2-tailed)		0,000001		0,000001

*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Los datos del período estudiado también están disponibles para el nivel NUTS 3 de España y Hungría. No obstante, si se examinan los datos de España y de Hungría separadamente, los resultados son favorables también: la correlación (que puede ser calificada de fuerte) presenta signo negativo.

¹⁰ M. Okun, „Potential GNP: Its Measurement and Significance”, Proceedings (Business and Economics Section), American Statistical Association, 1962

¹¹ Hay excepciones, sin embargo, como se demostró anteriormente.

Si continuando el análisis inicial para la UE se lleva a cabo una regresión del PIB respecto al desempleo, la ecuación estimada para el año 1998 es la siguiente:

$$\text{PIB}_i^{98} = 21.402 - 389,9 \text{ Desemp}_i^{98} \quad R^2 = 0,366$$

(732,93) (63,01)

indicando que un punto porcentual de disminución en la tasa de desempleo en 1998 causa en promedio un aumento del PIB de 389.9 unidades PPS.

Extendiendo el análisis de regresión lineal para los siguientes tres años puede decirse que el modelo se va mejorando, tal y como muestran sus correspondientes coeficientes de determinación. Dado que además resulta aconsejable examinar separadamente las regiones de la UE-15 y de los nuevos países miembros, los resultados obtenidos en ambos casos se resumen en la tabla 3.

Tabla 3. Análisis de regresión de los dos indicadores en las regiones de la UE-15 y de los nuevos países miembros (AC), año 2001

Coeficientes ^a - UE15			Coeficientes ^a - AC		
	Coeficientes No Estandarizados			Coeficientes No Estandarizados	
	B	Error Est.		B	Error Est.
(Constante)	25,408.5	728.65	(Constante)	16,805.3	1,374.17
Desemp2001	-403.0	77.62	Desemp2001	-424.7	92.57

a. Variable dependiente: PIB2001

Como puede apreciarse los modelos resultan significativos en ambos casos, apreciándose –tal y como muestra la Figura 15- que si se examina la totalidad de regiones de los 25 países, entonces la inclinación de la línea de regresión se aproxima hacia la línea de los nuevos países miembros, ya que dentro de sus regiones existen muchas con altos índices de desempleo, mientras el valor del constante se aproxima al de la línea de las regiones de la UE-15.

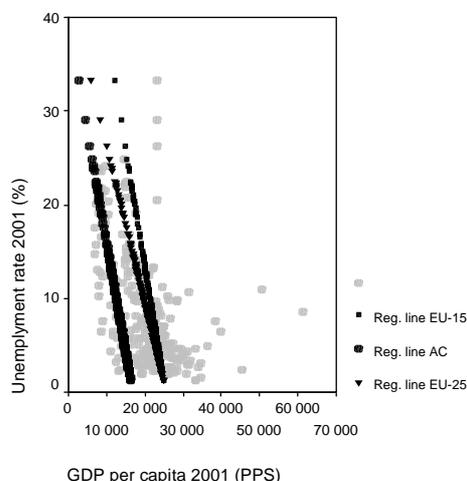


Figura 15. Líneas de regresión de los dos indicadores (UE-25, UE-15, AC), año 2001

El análisis conjunto de las tasas porcentuales de crecimiento medio anual del PIB per cápita y de la tasa de desempleo¹² conducen a los siguientes resultados: durante los cuatro años examinados, en la mayoría de las regiones de la UE-15 el PIB aumentó y la tasa de desempleo disminuyó, mientras que por el contrario las regiones de los 10 nuevos países miembros se caracterizan porque aumentó su PIB y al mismo tiempo aumentó –considerablemente– su tasa de desempleo.

Si se examina la correlación entre los dos indicadores modificados¹³, teniendo en cuenta también en el análisis los factores Spearman y Kendall también. Entonces el resultado será sorprendente, ya que muestra una correlación despreciable (arrojando como resultado valores de 0.071 y 0.109 que resultan no significativos), es decir, entre el crecimiento medio del PIB per cápita (PPS) y de la tasa de desempleo en el período examinado no hay correlación.

Tabla 4. Correlación entre la evolución de los dos indicadores (UE-25)

Correlaciones		
		Ts. Desemp. en % 1998- 2001
Kendall (tau b)		
Coefficiente de Correlación	Media del Aum. PIB en % 1998- 2001	0.071
Sig. (2-tailed)		0.096
Spearman (rho)		
Coefficiente de Correlación	Media del Aum. PIB en % 1998- 2001	0.109
Sig. (2-tailed)		0.083

En el análisis gráfico ya se pudo observar que la correlación entre los dos indicadores es diferente en las regiones de la UE-15 y en las de los 10 nuevos países miembros. Por lo tanto, vale la pena examinar las dos muestras separadamente. El resultado en este caso es sorprendente también.

¹² Cabe destacar que el período examinado se considera muy corto en los análisis econométricos, pero a falta de datos comparables se pudo hacer el análisis sólo para este período. Los resultados obtenidos, por lo tanto, no hacen posible tomar conclusiones proyectables a largo plazo.

¹³ Modificados, porque separo los dos por dos grupos: EU-15 y AC.

Tabla 5. Correlación entre la evolución de los dos indicadores (UE-15, AC)

Correlaciones				
	UE-15		AC	
	Media del Aum. PIB en % 1998-2001	Ts. Desemp. en % 1998-2001	Media del Aum. PIB en % 1998-2001	Ts. Desemp. en % 1998-2001
Kendall (tau_b)				
Coefficiente de Correlación	Media del Aum. PIB en % 1998-2001	-0.018	Media del Aum. PIB en % 1998-2001	0,256*
Sig. (2-tailed)		0.697		0.018
Spearman (rho)				
Coefficiente de Correlación	Media del Aum. PIB en % 1998-2001	-0.031	Media del Aum. PIB en % 1998-2001	0,391*
Sig. (2-tailed)		0.650		0.012

* La correlación es significativa al nivel 0.05 (2-tailed).

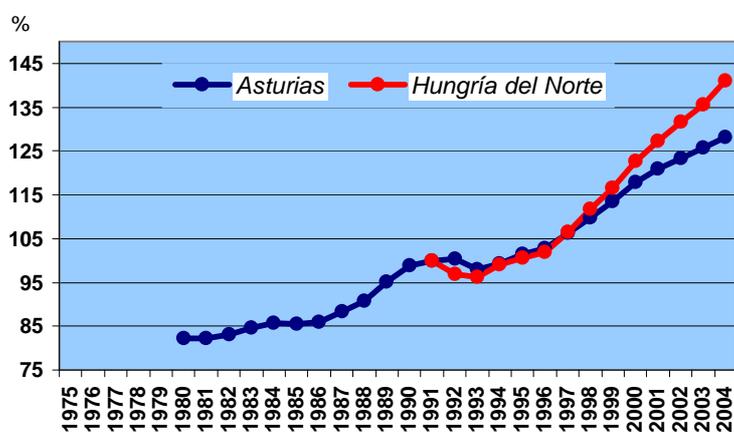
En las regiones de la UE-15 el resultado es similar al del caso de la UE-25. La correlación entre los dos indicadores es casi imperceptible, y es negativa (-0,11; -0,18). En el caso de las regiones de los 10 nuevos países miembros, en cambio, ya existe una correlación mencionable (0,234; 0,366), y positiva (!). Es decir, cuanto más grande fue el aumento del PIB en las regiones de estos países, tanto más creció su tasa de desempleo también.

A continuación se pretende ampliar el estudio comparativo del crecimiento en las dos regiones, destacando los procesos que han tenido lugar en Asturias desde la adhesión de España a la Unión Europea. Puesto que en el Capítulo 2 ya se puso de manifiesto la comparabilidad entre ambas regiones, en el análisis no se toman en cuenta los casi 20 años de diferencia entre la adhesión de España y Hungría a la UE, con las consecuentes diferencias en su desarrollo económico, progreso tecnológico, condiciones geopolíticas y cambios en las tendencias de la economía mundial. Si bien parece claro que estos factores influyen significativamente en el desarrollo económico de una región, consideramos que las experiencias de Asturias pueden servir como guía de orientación para Hungría del Norte, lo que justifica llevar a cabo la presente investigación.

4. Análisis del crecimiento del PIB en las Asturias y Hungría del Norte

El objetivo del análisis es pronosticar un crecimiento esperable del PIB para la región de Hungría del Norte, con base en el ritmo anual de crecimiento del PIB en Asturias. Para ello se ha elegido como base el año 1991, ya que en Hungría el cambio del régimen político en 1989-1990 llevó asociada una reforma significativa del sistema de las estadísticas nacionales, iniciando así una nueva era en la estadística.

Se examinó, por lo tanto, el crecimiento anual del PIB en las dos regiones, en relación con el valor del año 1991 considerado como 100%. Los datos se ilustran en la siguiente figura:



Fuente: HISPALINK, KSH (cálculo propio)

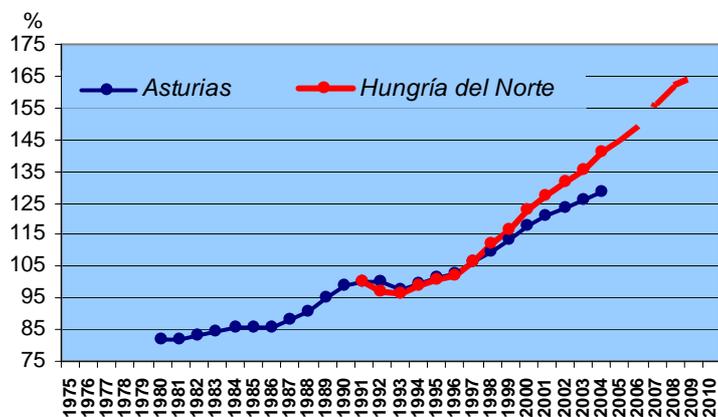
Figura 16. Valores relativos del crecimiento del PIB (1991=100%)

Según la ilustración se puede constatar que en Asturias hubo una subida rápida desde 1986 durante seis años, que fue interrumpida por una corta recesión, y desde 1997 continúa el mismo ritmo de crecimiento.

Para el pronóstico del crecimiento anual del PIB en Hungría del Norte en el período de 2005 a 2010, se escogieron dos métodos diferentes.

En el **primer método** se partió de la suposición de que el ritmo de crecimiento del PIB en Hungría del Norte será igual al de Asturias en los primeros cinco años después de su adhesión a la UE. Por lo tanto, el ritmo de crecimiento experimentado en Asturias desde 1986 fue proyectado a los datos actuales de Hungría del Norte, obteniendo así a partir del dato efectivo del año 2004 una serie pronosticada para el período 2005-2010.

Este modelo simplificado pronostica el ritmo de crecimiento ilustrado en la Figura 17 para Hungría del Norte. De esta manera, en 5 años después del 2004 se podría lograr un crecimiento de 23,8 % en esta región.



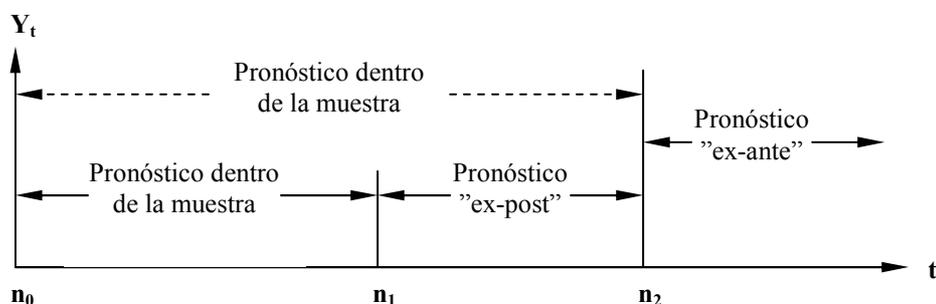
Fuente: HISPALINK, KSH (cálculo propio)

Figura 17. Crecimiento pronosticado para Hungría del Norte (1991=100%)

En el **segundo método** el objetivo era pronosticar el crecimiento en Hungría del Norte mediante aplicación del análisis de regresión de los datos de Asturias.

Es necesario tener en cuenta que la realización de pronósticos exige distinguir tres períodos temporales, tal y como ilustra la figura. Así, a partir de la serie de datos de n_0 a n_2 en una primera etapa se estima el modelo propuesto con información hasta n_1 . A continuación se prueba el modelo para el período de n_1 a n_2 (pronóstico "ex-post"), y si el ajuste del modelo es aceptable en este período, entonces se realiza la verdadera predicción para el período después de n_2 (pronóstico "ex-ante").

Lógicamente la aplicación de esta metodología exige disponer de suficiente información muestral, por lo que las dificultades a las que nos enfrentamos en este caso impiden su aplicación, al menos de forma directa.

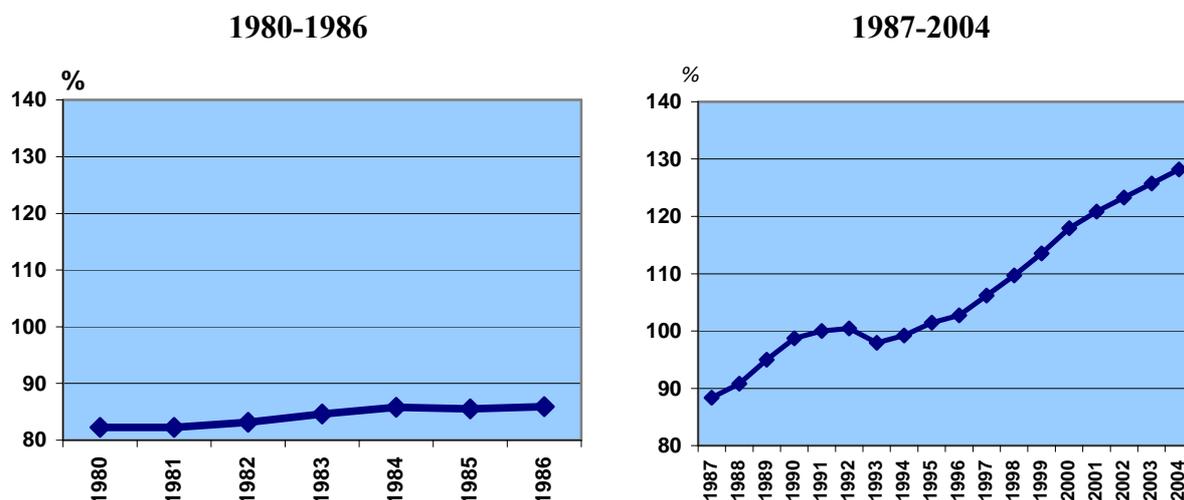


Fuente: Ramanathan – Introducción a la econometría

Figura 18. Modelo para los períodos de pronósticos

4.1 Análisis de los datos de Asturias

Los datos de Asturias fueron analizados en dos partes, dado que las oscilaciones observadas impiden estimar una única de tendencia sobre ellos. Además, la adhesión de España a la UE en 1986 también justifica la separación de la serie de datos entre los periodos de antes y después de la adhesión.



Fuente: HISPALINK

Figura 19. Crecimiento anual del PIB en Asturias de 1980 a 1986 y de 1987 a 2004 (1991=100%)

Sobre la serie de datos se estimaron funciones de regresión lineal, logarítmica y exponencial. Resulta difícil decidir cuál es la regresión correcta, siendo aconsejable apoyarse en la representación gráfica de la serie de datos y también en el coeficiente de determinación R^2 , cuyos resultados aparecen resumidos en la tabla que sigue:

Tabla 6. Valores de los coeficientes de determinación para la estimación del PIB de Asturias con datos de 1980 a 1986

	Lineal	Logarítmica	Exponencial
R^2	0.864	0.852	0.852

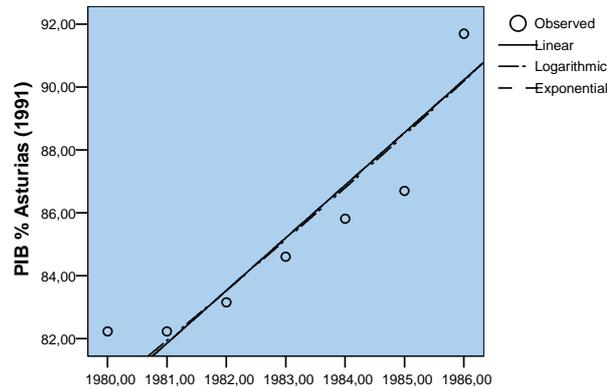


Figura 20. Estimación de rectas de regresión sobre los datos de 1980 a 1986

Con base en la línea de regresión escogida ($Y_t = 1.932 + 0.597 t$) y sus correspondientes errores estándares, la Figura 21 ilustra la función de tendencia estimada sobre los datos de 1980 a 1986.

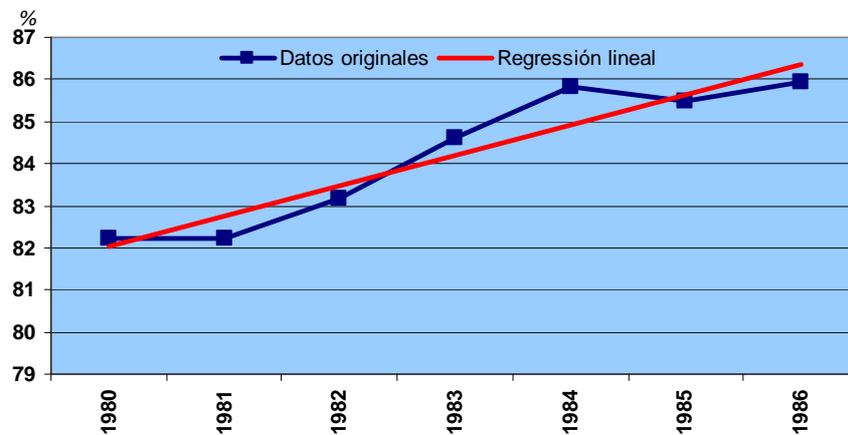


Figura 21. Índices de PIB regional de Asturias (base 100 en 1991). Línea de regresión sobre los datos corregidos de 1980 a 1986

Adoptando como referencia la tendencia lineal, la Figura 22 ilustra el pronóstico para el período de 2005 a 2010. Los datos efectivos representan los valores de crecimiento del PIB pronosticados a base de la función de tendencia estimada sobre los datos de 1980 a 1986, mientras las líneas discontinuas basadas en los datos pesimistas y optimistas muestran los intervalos de confianza determinados por el error estándar.

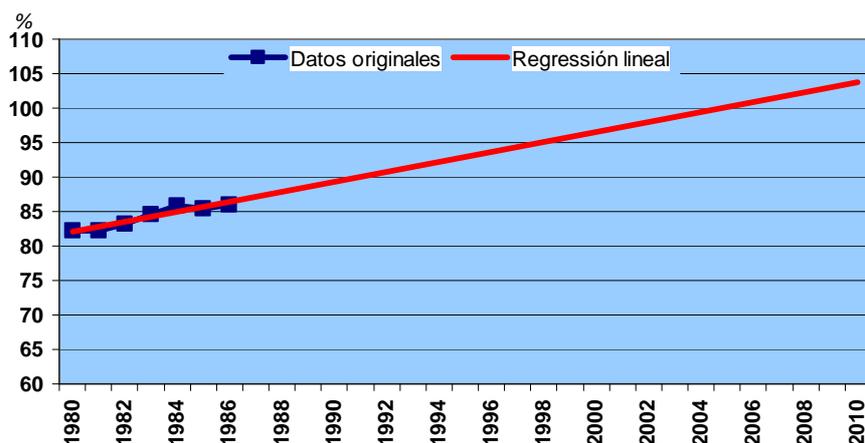


Figura 22. Pronóstico de crecimiento del PIB de Asturias basado en la línea de regresión estimada sobre los datos corregidos de 1980 a 1986 (Índices con base 100 en 1991)

Para los datos de crecimiento anual del PIB en Asturias en el período de 1987 a 2004, también se estimaron curvas de regresión lineal, logarítmica y exponencial. Con base en los coeficientes de regresión correspondientes, todos los modelos resultaron significativos y muy similares en cuanto a capacidad explicativa¹⁴.

Tabla 7. Valores de los coeficientes de determinación para la estimación del PIB de Asturias con

datos de 1987 a 2004

	Lineal	Logarítmica	Exponencial
R ²	0.939	0.939	0.948

¹⁴ Si bien la función exponencial presentaba un valor ligeramente superior del coeficiente de determinación, el cálculo de los valores de la correspondiente tendencia mostró una diferencia elevada entre la línea base de 2004 y los datos pronosticados para 2005. Por ello para la continuación del análisis se optó por la función lineal que tiene casi el mismo valor de coeficiente de regresión sin mostrar el comportamiento desfavorable de las demás dos tipos de función.

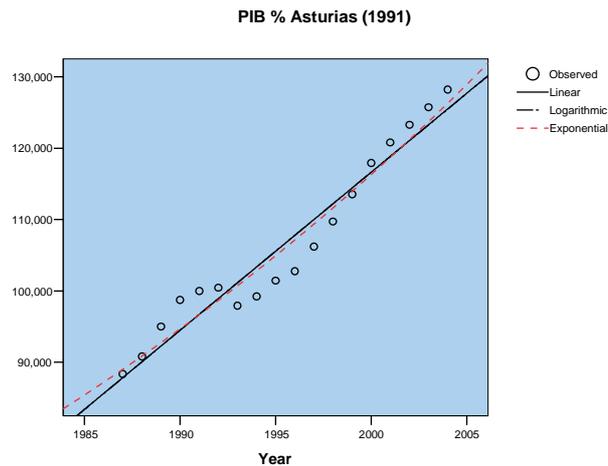


Figura 23. Estimación de de crecimiento del PIB de Asturias con datos de 1987 a 2004

Con base en la línea de regresión escogida ($Y_t = -4312.944 + 2.215 t$) y sus correspondientes errores estándares, la siguiente figura ilustra la función de tendencia estimada sobre los datos corregidos de 1987 a 2004.

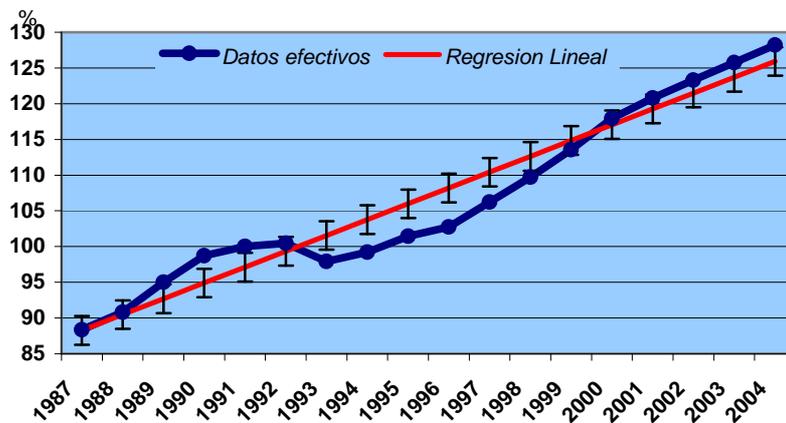


Figura 24. Línea de regresión estimada sobre los datos corregidos de 1987 a 2004

Adoptando como base la tendencia lineal, la Figura 25 ilustra el pronóstico para el período de 2005 a 2010. Los datos efectivos representan los valores de crecimiento del PIB pronosticados a partir de la función de tendencia estimada sobre los datos de 1987 a 2004, mientras las líneas discontinuas basadas en los datos pesimistas y optimistas muestran los intervalos de confianza determinados por el error estándar.

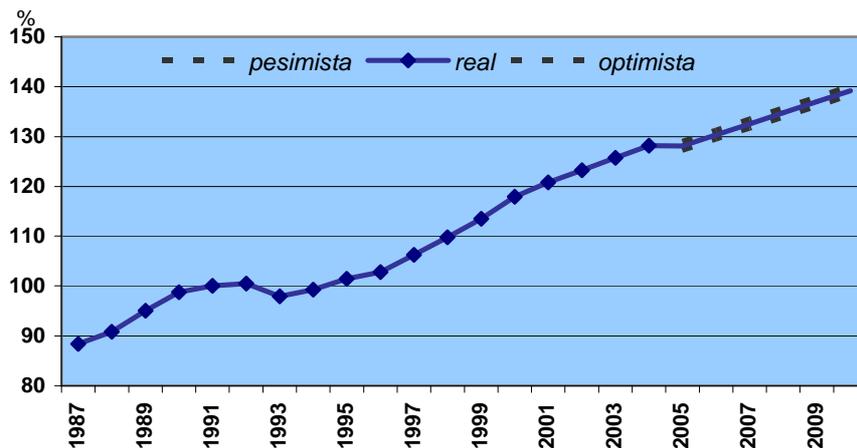


Figura 25. Pronóstico de crecimiento del PIB de Asturias con la línea de regresión estimada sobre los datos corregidos de 1987 a 2004

Con base en los dos pronósticos resultantes de la aplicación de los diferentes períodos de partida, la Tabla 8 muestra los valores proporcionales, es decir, que anualmente en qué porcentaje supera el crecimiento después de 1986 al crecimiento de antes de ese año. Estos valores serán utilizados para los pronósticos para la región de Hungría del Norte.

Tabla 8. Crecimientos proporcionales pronosticados para Asturias (2005-2010)¹⁵

Años	básica
2005	1.474
2006	1.499
2007	1.524
2008	1.549
2009	1.574
2010	1.599

4.2 Análisis de los datos de Hungría del Norte

Con base en los cálculos de regresión para los datos de Hungría del Norte, según se demuestra en la Tabla 12 los coeficientes de determinación presentan valores similares en los distintos modelos propuestos. Al igual que sucedía en el caso de Asturias, si bien el modelo exponencial presenta una capacidad explicativa ligeramente superior, se ha optado por el modelo lineal que se adapta mejor a la realidad en el año 2004.

¹⁵ Los valores de los pronósticos pesimista, real y optimista resultan iguales, ya que en los dos casos la base del análisis fue la regresión lineal.

Tabla 9. Valores de los coeficientes de regresión para los datos de 1991 a 2004

	Lineal	Logarítmica	Exponencial
R ²	0.925	0.925	0.934

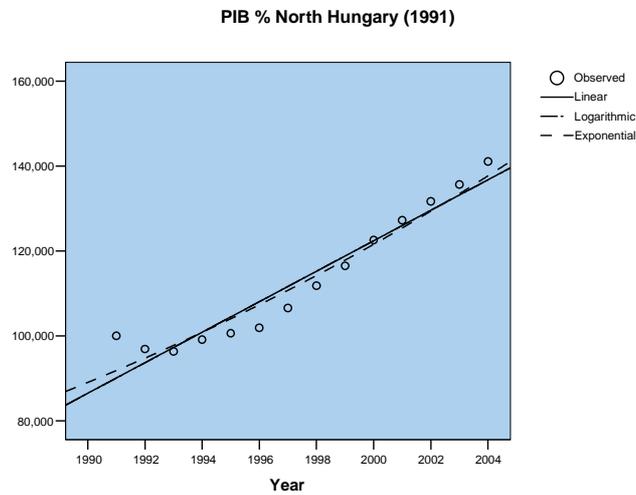


Figura 26. Estimación de curvas de regresión sobre los datos de 1991 a 2004

Por eso para la continuación del análisis aquí también se optó por la función lineal que al igual que en el caso anterior, tiene casi el mismo valor de coeficiente de regresión sin mostrar el comportamiento desfavorable de las demás dos tipos de función.

Con base en la línea de regresión escogida ($Y_t = -7059.346 + 3.591 t$) y sus correspondientes errores estándares, la siguiente figura ilustra la función de tendencia estimada sobre los datos corregidos de 1991 a 2004.

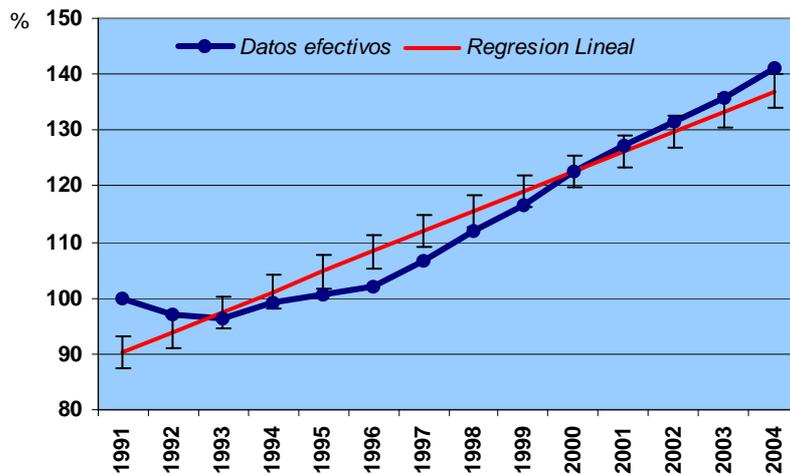


Figura 27. Línea de regresión sobre los datos corregidos de 1991 a 2004

Adoptando como base la tendencia lineal, los datos pronosticados para el período de 2005 a 2010 para Hungría del Norte se presentan en la Figura 27. Los datos efectivos representan los valores de crecimiento del PIB pronosticados a base de la función de tendencia estimada sobre los datos de 1991 a 2004, mientras las columnas que presentan los datos pesimistas y optimistas muestran los intervalos de confianza determinados por el error estándar.

Tabla 10. Crecimientos proporcionales pronosticados para Hungría del Norte (2005-2010)

Años	pesimista	básica	optimista
2005	140.314	140.609	140.904
2006	143.905	144.200	144.495
2007	147.496	147.791	148.086
2008	151.087	151.382	151.677
2009	154.678	154.973	155.268
2010	158.269	158.564	158.859

Resumiendo los resultados de los cálculos realizados según el análisis de regresión, se obtuvieron los valores presentados en la Tabla 11, los cuales son las proporciones anuales de crecimiento en Asturias (los períodos de 1980 a 1986 y de 1987 a 2004 en porcentaje) multiplicadas por los porcentajes de crecimiento anual en Hungría del Norte. De tal manera resultaron los pronósticos de crecimiento anual para Hungría del Norte, tomando en cuenta el efecto estimado de la integración a la UE (tal como éste se reflejó en el cambio del crecimiento del PIB en Asturias)¹⁶.

Tabla 11. Pronósticos de crecimiento para Hungría del Norte, con base en las tendencias experimentadas en Asturias (2005-2010)

Años	pesimista	básica	optimista
2005	141.788	142.083	142.379
2006	145.404	145.699	145.994
2007	149.020	149.315	149.610
2008	152.636	152.931	153.226
2009	156.252	156.547	156.842
2010	159.868	160.163	160.458

¹⁶ Estos resultados han sido obtenidos a partir del producto de los crecimientos anuales previstos para Asturias) y los porcentajes de crecimiento anual en Hungría del Norte.

Esta tendencia se ilustra en la Figura 28. Con base en este pronóstico, en Hungría del Norte de 2004 a 2010 se puede esperar un crecimiento de cerca de 19%, lo cual significa más de 60% con respecto a la línea base del año 1991.

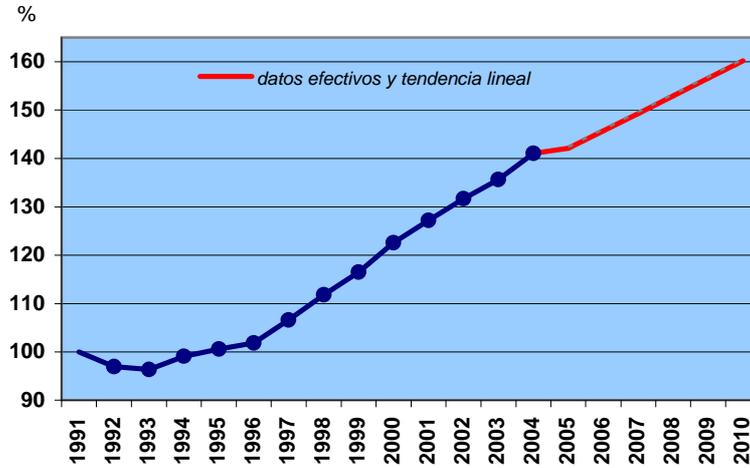


Figura 28. Valores reales y esperables de crecimiento del PIB en Hungría del Norte (base 100 en 1991)

Dado que el objetivo de nuestro análisis es pronosticar el crecimiento esperado del PIB en la región de Hungría del Norte, se adoptó como referencia la región del Principado de Asturias, y se examinaron los períodos de antes y después de 1986, año de adhesión de España a la Unión Europea, desde el punto de vista del ritmo de crecimiento del PIB.

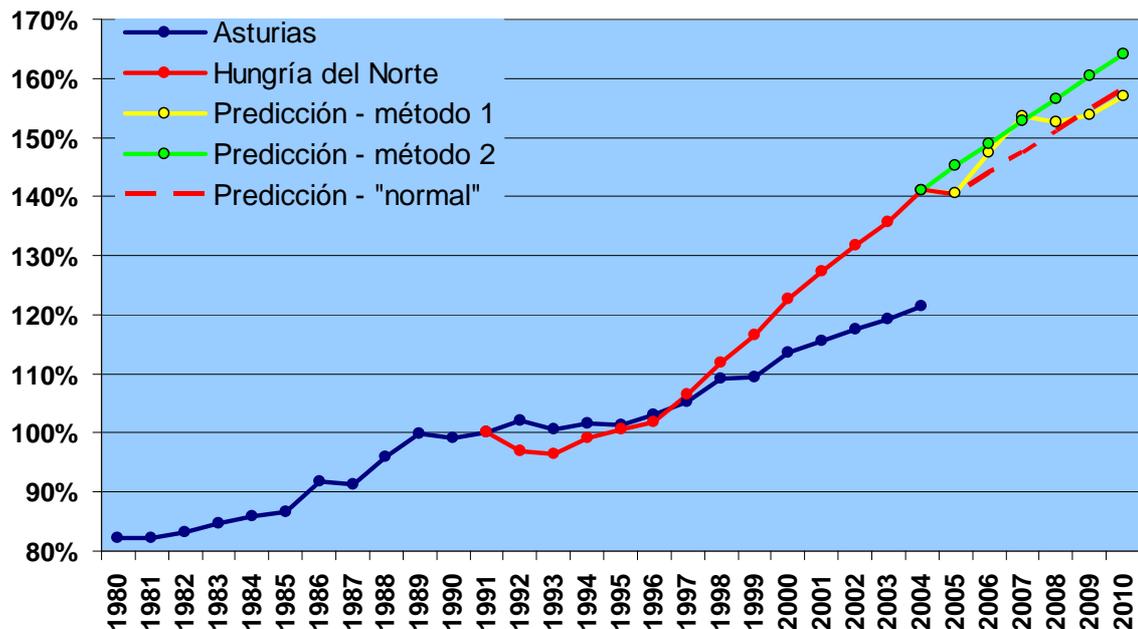


Figura 29. Pronóstico del crecimiento del PIB en Hungría del Norte (1991=100%)

En la gráfica comparativa de los dos métodos de análisis se ve que el promedio de los resultados obtenidos por los dos métodos sería aproximadamente la continuación virtual de la tendencia real del período de 1997 a 2005. De todos modos, los dos métodos coinciden en pronosticar el significativo ritmo de crecimiento del PIB en Hungría del Norte.

Resumiendo los resultados del análisis del crecimiento anual del PIB en las dos regiones, puede decirse que el segundo método (que pronostica el crecimiento en Hungría del Norte con la aplicación del análisis de regresión de los datos de Asturias) es mucho más preciso y calcula con períodos más largos que el primero (que supone que el ritmo de crecimiento en Hungría del Norte será igual al de Asturias después de su adhesión a la UE). Sin embargo, ninguno de los modelos es capaz de filtrar (tomar en cuenta o ignorar) los efectos políticos y económicos imprevistos. Con todo ello queda claro que la región de Asturias –aunque hasta 2004 demostró un menor grado de crecimiento que Hungría del Norte– puede servir como buen ejemplo para la región húngara, ya que su éxito en la transformación de la estructura económica le ha abierto grandes posibilidades de desarrollo económico, las que ya están trayendo sus frutos en la actualidad.

5. Detección del efecto de la UE a través del análisis "shift-share"

Este capítulo tiene como objetivo analizar si la economía asturiana experimentó cambios significativos como consecuencia de la integración de España en la Unión Europea. Este planteamiento resulta de interés teniendo en cuenta que los resultados podrían anticipar los cambios que experimentará Hungría del Norte en un futuro próximo. En cualquier caso es necesario tener presente que, dado que se dispone de datos referidos a un breve período¹⁷ temporal, las conclusiones del análisis sólo podrán ser utilizadas para un pronóstico a corto plazo.

5.1 Bases metodológicas

El análisis "shift-share" es un método muy adecuado para analizar las características territoriales del crecimiento económico regional. Se trata de una técnica relativamente sencilla y muy difundida en economía regional, cuya aplicación requiere disponer de información territorial y sectorial referida a los períodos de inicio y finalización del análisis.

En el caso de las dos regiones objetivo de este trabajo se examina la evolución del valor añadido bruto (VAB) y del número de empleados a partir de la información sectorial relativa a cuatro actividades económicas: agricultura, industria, construcción y servicios.

Para llevar a cabo este análisis se examina la serie de datos de Asturias referida al período de 1978 a 1994, ya que se examinan los 8 años anteriores y posteriores a la adhesión de España a la Unión Europea, para poder detectar el "efecto de la UE". En el caso de Hungría del Norte, también se considera un período de 8 años, correspondiente en este caso al período de 1992 a 2004.

La metodología empleada es el análisis shift-share, que fue desarrollado por Dunn (1960), con base en la teoría de Cramer (1942), la cual pretendía determinar los componentes de los cambios ocurridos en el empleo de la mano de obra. La identidad shift-share establecida por Dunn es la siguiente:

¹⁷ Las limitaciones se deben a un problema en la fiabilidad de los datos, ya que antes del cambio del régimen político húngaro en las publicaciones estadísticas había presumiblemente ciertos errores intencionales. Después del cambio político han cambiado los métodos de registro y cálculo, siguiendo las normas de la Unión Europea. Teniendo en cuenta el período necesario para esta transición, los datos considerados más fiables empezaron a generarse más o menos desde el año 1992.

Si denotamos por X_{ij} el valor de la magnitud investigada (inicialmente el número de empleados) en el sector "i" ($i = 1, \dots, s$) dentro de la unidad territorial "j" ($j = 1, \dots, r$) en el período inicial de nuestro análisis y por X'_{ij} el valor de la misma magnitud en el período final, entonces la diferencia de los dos valores puede escribirse de la manera siguiente:

$$X'_{ij} - X_{ij} = \Delta X_{ij} = X_{ij}g + X_{ij}(g_i - g) + X_{ij}(g_{ij} - g_i),$$

donde

$$g = \frac{\sum_{i=1}^s \sum_{j=1}^r (X'_{ij} - X_{ij})}{\sum_{i=1}^s \sum_{j=1}^r X_{ij}} \quad g_i = \frac{\sum_{j=1}^r (X'_{ij} - X_{ij})}{\sum_{j=1}^r X_{ij}} \quad g_{ij} = \frac{X'_{ij} - X_{ij}}{X_{ij}}.$$

Con base en lo anterior, los tres componentes buscados pueden determinarse de la manera siguiente:

$$\text{Efecto nacional o "National Share":} \quad EN_{ij} = X_{ij}g$$

$$\text{Efecto sectorial o "Industry-Mix"} \quad ES_{ij} = X_{ij}(g_i - g)$$

$$\text{Efecto regional (competitivo) o "Regional Shift"} \quad ER_{ij} = X_{ij}(g_{ij} - g_i)$$

El efecto nacional muestra el grado del aumento del número total de empleados en la unidad territorial "j" debido al crecimiento económico nacional durante el período examinado. Por su parte, el efecto sectorial muestra si en la unidad territorial, en comparación con el crecimiento nacional de los diferentes sectores, el crecimiento fue rápido o lento durante el período examinado. De acuerdo con este efecto, si una unidad territorial tiene una actividad industrial con peso extraordinario de un sector que muestra un crecimiento rápido a nivel nacional, entonces ese territorio tendrá en general un crecimiento más rápido que otros.

Uno de los elementos más importantes del análisis shift-share es el efecto regional o competitivo, ya que destaca cuáles son los sectores líderes y cuáles son los más retrasados a nivel de la unidad territorial¹⁸. El efecto competitivo compara el crecimiento local de un sector comparado con el crecimiento nacional, determinando así si la unidad territorial examinada dispone de una ventaja competitiva en este sector. A nivel de la unidad territorial, un sector se considerará líder cuando el crecimiento local del sector supere al nacional y en cambio serán sectores retrasados aquellos en los que

¹⁸ Texas Business and Industry Data Center – Research Corner; <http://bidc.state.tx.us/researchcorner/Archives/Issue1/Issue1.html>

el crecimiento local es menor que el crecimiento nacional. Vale la pena, sin embargo, llevar a cabo unos análisis adicionales, para identificar los factores que contribuyen al desarrollo económico de la unidad territorial, sea éste superior o inferior al nacional. Entre dichos factores se pueden distinguir por ejemplo la

- Disponibilidad de materias primas en la zona
- Métodos de transporte
- Salarios a nivel local
- Efecto de los sectores locales
- Efecto de instituciones académicas
- Consumo y ahorro a nivel local
- Otras ventajas comparativas

En resumen, si el crecimiento de la unidad territorial es L, entonces

$$L = EN + ES + ER.$$

Con base en esto, se puede calcular el Efecto neto total (ENT) que en muchos casos se denomina también "Total Shift".

$$L - EN = ES + ER,$$

cuyo resultado que muestra que si $ENT > 0$ entonces en la unidad territorial examinada el crecimiento fue mayor al crecimiento medio nacional; si $ENT = 0$ entonces los dos crecimientos son iguales; y si $ENT < 0$ entonces en la unidad territorial examinada el crecimiento fue menor al promedio nacional.

Con base en el efecto neto total obtenido se pueden clasificar las regiones examinadas en el análisis, tomando en cuenta también los resultados del efecto sectorial y regional. Esta clasificación puede servir de un apoyo a la política regional para adoptar las medidas necesarias en el futuro, buscando un mejor posicionamiento de la región.

La clasificación y las descripciones de los grupos se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 12. Tipos de regiones según los resultados Shift-share

Grupo	"Total Share"	Condición	Evaluación
1	Positivo (+)	ES positivo y ER positivo (+) (+)	La región tiene un crecimiento más rápido que el promedio nacional, ya que tanto la composición sectorial como los factores influyentes ofrecen ventajas. No hay necesidad de intervención de la política regional.
2	Positivo (+)	ES positivo > ER negativo (+) > (-)	La región tiene un crecimiento más rápido que el promedio nacional, debido a la favorable composición sectorial de los empleados, a pesar de que los factores locales no sean favorables. La política regional debería dirigirse a la mejora de las condiciones locales de infraestructura (por ejemplo, sistema de transporte).
3	Positivo (+)	ER positivo > ES negativo (+) > (-)	La región tiene un crecimiento más rápido que el promedio nacional, debido a los factores locales favorables, aunque la composición sectorial no es favorable. La política regional debería enfocarse a los sectores en progreso, para equilibrar la concentración de los sectores estancados o retrasados.
4	Negativo (-)	ER positivo < ES negativo (+) < (-)	La región tiene un crecimiento más lento que el promedio nacional, debido a la desfavorable composición sectorial, a pesar de que los factores locales sean favorables. La política regional debería enfocarse a los sectores en progreso, para equilibrar la concentración de los sectores estancados o retrasados.
5	Negativo (-)	ES positivo < ER negativo (+) < (-)	La región tiene un crecimiento más lento que el promedio nacional, debido a los factores locales desfavorables, pero la composición sectorial es favorable. La política regional debería dirigirse a la mejora de las condiciones locales de infraestructura (por ejemplo el sistema de transportes).
6	Negativo (-)	ES negativo y ER negativo (-) (-)	La región tiene un crecimiento más lento que el promedio nacional, ya que tanto la composición sectorial como los factores influyentes son desfavorables, resultando un bajo potencial económico. Las política regional debe promover el desarrollo de los sectores más dinámicos y de las condiciones locales de infraestructura.

Fuente: William Mitchell – Ellen Carlson

A continuación se analiza la evolución del número de empleados y del valor agregado bruto en Asturias y en Hungría del Norte.

5.2 Análisis "shift-share" en Asturias

5.2.1 Evolución del número de empleados

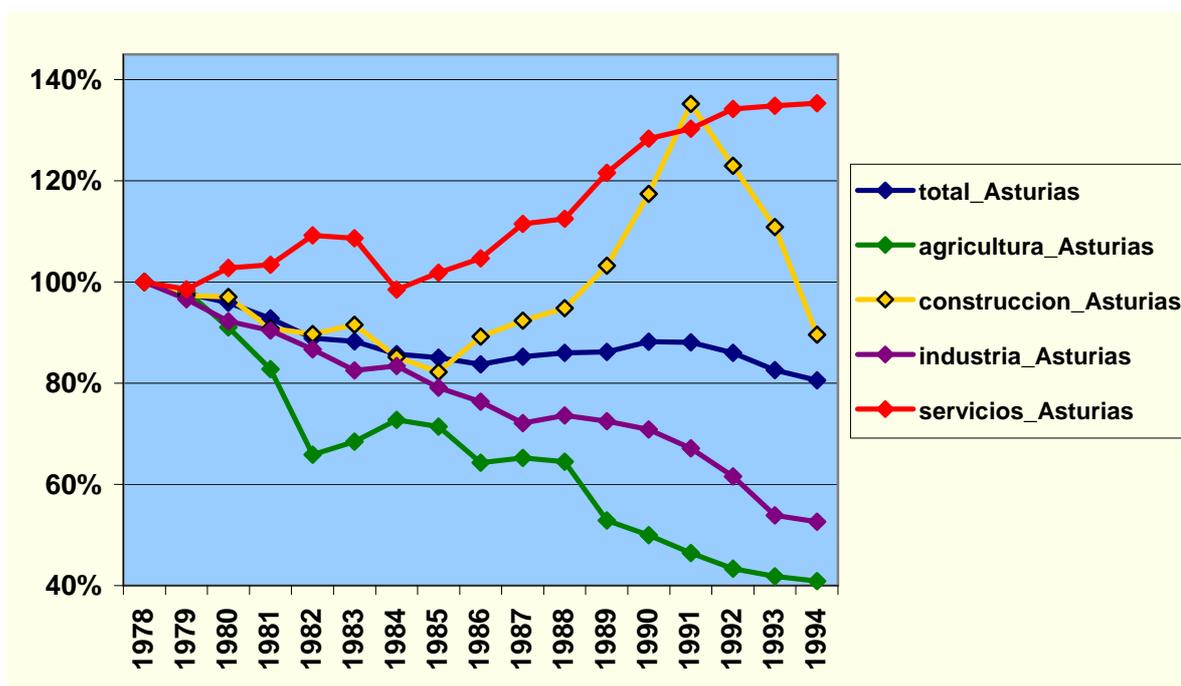
Como primer paso se examina la evolución del número de ocupados en Asturias adoptando como referencia las medias anuales estimadas en la Encuesta de Población Activa del INE. La base del análisis es el período de 1978 a 1994. lo cual representa unos márgenes temporales de ± 8 años de la integración europea.

Examinando el aumento del número de ocupados con respecto al año 1978 en los diferentes sectores en Asturias y España, se observan los siguientes resultados:

El nivel de ocupación en España ha aumentado anualmente en mayor grado que en Asturias. Desde el año 1978 el empleo experimentó un retroceso significativo tanto en Asturias como en España, situación que cambió de nuevo en 1986. Sin embargo, es necesario destacar que Asturias no ha vuelto a alcanzar su nivel de empleo de 1978, mientras España ya lo ha superado.

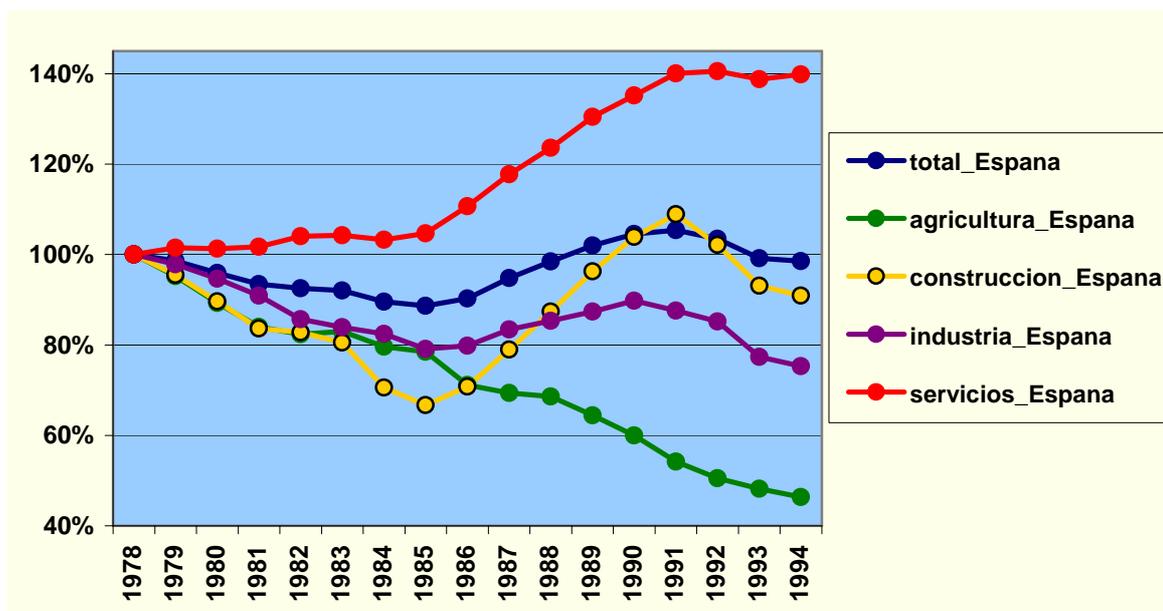
Este análisis parece sugerir que la adhesión a la Unión Europea tuvo un efecto positivo sobre el nivel de ocupación. El verdadero "perdedor" de la integración europea desde el punto de vista de la ocupación, tanto en Asturias como en España, es la agricultura, donde el número de empleados está disminuyendo continuamente, y en Asturias aún en mayor grado.

En cuanto al número de empleados en el sector industrial, también ha dominado una tendencia negativa. Hasta 1978, el número de empleados industriales había disminuido en Asturias y en toda España de manera similar, pero sin embargo después de la integración en Asturias continuó la misma tendencia, mientras el país en su conjunto experimentó un ligero crecimiento (hasta 1990, cuando se presentó otra recesión).



Fuente: HISPALINK (diseño propio)

Figura 30. Evolución del número de empleados según los principales sectores en Asturias, entre 1978 y 1994 (1978=100%)



Fuente: HISPALINK (diseño propio)

Figura 31. Evolución del número de empleados según los principales sectores en España, entre 1978 y 1994 (1978=100%)

Los efectos positivos de la integración desde el punto de vista del número de empleados, tanto en Asturias como en España, se hacen patentes en los sectores de servicios y de construcción. En el caso de los servicios, Asturias superaba el ritmo de crecimiento nacional entre 1978 y 1986, y desde este año su crecimiento (tanto absoluto como relativo) es aún mayor. En el sector de la construcción, también es 1986 el año del cambio, ya que la tendencia negativa del período anterior se convirtió en un fuerte crecimiento, debido al aprovechamiento de los fondos europeos para el desarrollo de la infraestructura a lo largo del país. Desde el punto de vista del número de empleados, la construcción fue el único sector en el cual Asturias demostró un mayor ritmo de crecimiento que toda España.

En el período examinado (de 1979 a 1994), el número de empleados en Asturias disminuyó en 70,400 personas. Para determinar a qué sectores y factores se asocia este cambio podemos llevar a cabo el análisis "shift-share", que conduce a los siguientes resultados:

Tabla 13. Resultados del análisis shift-share sobre los ocupados en Asturias (1979-1994)

Empleados en los diferentes sectores	1979-1994			
	ENT	EN	ES	ER
Agricultura	-65 146	-129	-2 971	-62 175
Construcción	-2 267	-33	-23	-2 244
Industria	-54 561	-139	-1 825	-52 736
Servicios	52 036	-161	1 511	50 524
Total	-69 938	-462	-3 308	-66 630

Se ve que el número de empleados en la agricultura y en la industria disminuyó significativamente, debido en su mayor parte al efecto regional (ER), es decir, a los factores influyentes locales. Es interesante que del efecto total (-70.400 personas) sólo 462 personas de disminución se debió al efecto nacional (EN), lo que demuestra que durante el período examinado la tendencia nacional tuvo un efecto mínimo en el retroceso de la región. La Tabla 14 muestra la clasificación de los resultados obtenidos:

Tabla 14. Clasificación de los resultados del análisis shift-share en Asturias

Empleados en los diferentes sectores	1979-1994			Grupo
	ENT	ES	ER	
Agricultura	-	-	-	6
Construcción	-	-	-	6
Industria	-	-	-	6
Servicios	+	+	+	1

Se ve claramente que en el período considerado, el sector de servicios estaba en la mejor situación en Asturias, mientras los sectores más problemáticos eran la agricultura, construcción e industria.

Dividiendo la muestra en dos períodos (antes y después de la integración), se analiza el efecto de la UE sobre el número de empleados en los diferentes sectores.

Tabla 15. Resultados del análisis shift-share sobre los ocupados en Asturias (1979-1986 y 1987-1994)

Empleados en los diferentes sectores	1979-1986				1987-1994			
	ENT	EN	ES	ER	ENT	EN	ES	ER
Agricultura	-29 135	-9 440	-18 872	-10 263	-30 699	2 924	-4 127	-26 572
Construcción	26	-2 426	-5 002	5 028	-1 897	1 072	-1 096	-802
Industria	-15 039	-10 136	-11 958	-3 081	-27 776	3 526	-4 288	-23 488
Servicios	20 398	-11 748	24 334	-3 936	27 459	6 191	-5 337	32 796
Total	-23 751	-33 749	-11 498	-12 253	-32 913	13 713	-14 848	-18 066

Comparando los dos períodos, el examen muestra que el número de empleados disminuyó en 57,500 personas antes de la integración (1979-1986), y en 19,200 personas después de la integración (1987-1994). En el segundo período (después de la integración), los valores del efecto nacional (EN) cambian de negativo a positivo en todos los sectores, lo que significa que la tendencia del nivel de ocupación en todo el país cambió de decreciente a creciente.

Por lo que respecta al efecto regional, mostró mayores retrocesos en la agricultura y en la industria. En el sector de la construcción, la ventaja comparativa se convirtió en desventaja. En el sector de servicios, el superávit regional en el primer período aparece como efecto sectorial, mientras que en el segundo período se presenta como efecto regional. Es decir, la región, aprovechando sus factores favorables, pudo aumentar en 32,796 personas el número de empleados en el sector de servicios. La Tabla 16 muestra la clasificación de los resultados obtenidos:

Tabla 16. Clasificación de los resultados del análisis shift-share en Asturias
(1979-1986 y 1987-1994)

Empleados en los diferentes sectores	1979-1986			Grupo	1987-1994			Grupo
	ENT	ES	ER		ENT	ES	ER	
Agricultura	-	-	-	6	-	-	-	6
Construcción	+	-	+	3	-	-	-	6
Industria	-	-	-	6	-	-	-	6
Servicios	+	+	-	2	+	-	+	3

Con la excepción del sector de servicios, en todos los sectores hubo recesión. Lamentablemente, incluso la construcción tuvo un retroceso y este sector cayó del grupo 3 al 6, debido al mencionado efecto regional negativo. Entonces, en Asturias, según el número de empleados, el único sector progresivo es el de los servicios.

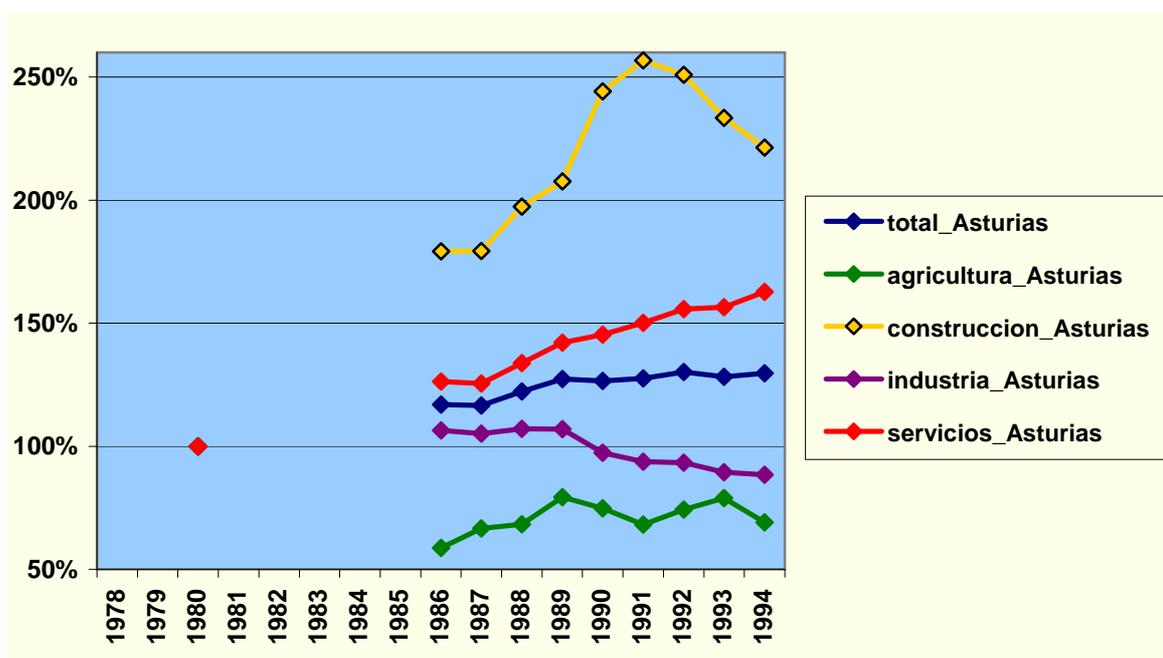
Sumando los resultados de los dos análisis "shift-share" de la evolución del número de empleados, puede decirse que la Unión Europea tuvo los efectos siguientes: En la agricultura se frenó la disminución del número de empleados, y en la construcción y en la industria la tendencia fue similar, mientras en el sector de servicios el ritmo de crecimiento aumentó, y así este sector pudo aumentar más su ventaja. En cuanto al número total de empleados en todos los sectores, el ritmo de la disminución se frenó considerablemente.

Tabla 17. Efecto de la UE al número de empleados en Asturias, con base en el análisis shift-share

Empleados en los diferentes sectores	(1979-1986) – (1987-1994)				
	Δ ENT	Δ EN	Δ ES	Δ ER	Δ L
Agricultura	-1 564	12 364	14 744	-16 309	10 800
Construcción	-1 923	3 498	3 906	-5 830	1 575
Industria	-12 737	13 662	7 670	-20 407	925
Servicios	7 062	17 938	-29 670	36 732	25 000
Total	-9 162	47 462	-3 350	-5 813	38 300

5.2.1 Evolución del valor añadido bruto

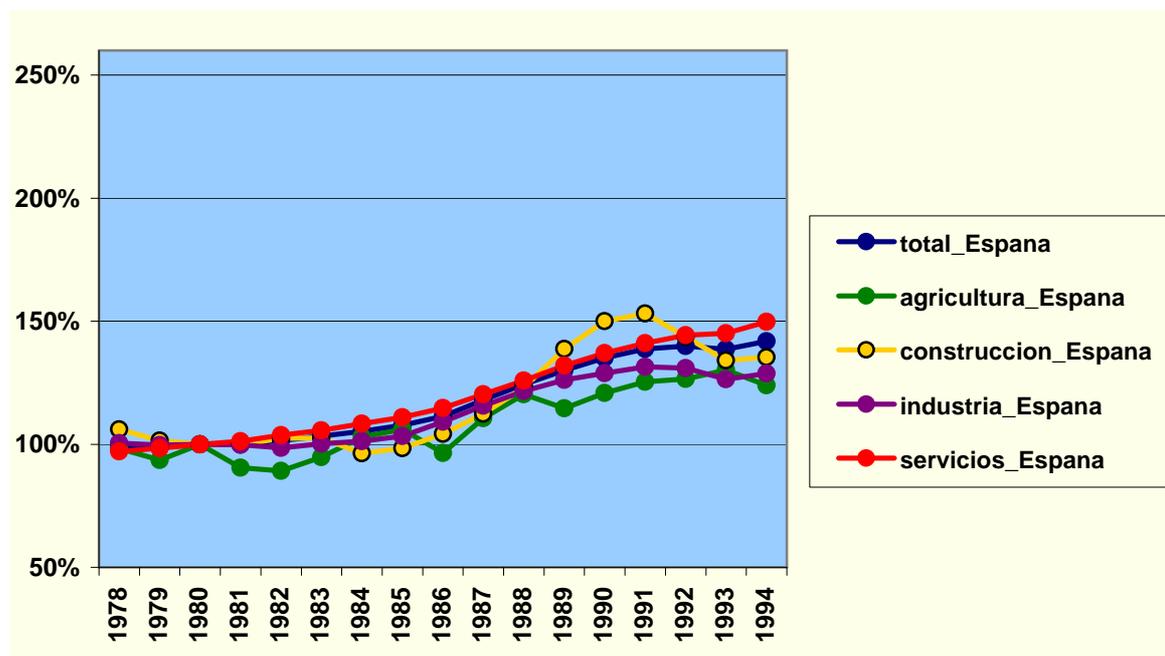
Como ya se mencionó, en el caso del valor añadido bruto se tienen datos bastante escasos¹⁹ para llevar a cabo el análisis. La Figura 32 y Figura 33 muestra el crecimiento anual del valor añadido bruto en comparación con 1980, ya que fue éste el único año del período anterior a la integración con datos respectivos disponibles. Así sólo se pudieron analizar las tendencias del período después de 1986, y por tanto no se pudo determinar el efecto de la UE al respecto.



Fuente: HISPALINK (diseño propio)

Figura 32. Evolución del Valor Añadido Bruto según los principales sectores en Asturias, entre 1978 y 1994 (1980=100%)

¹⁹ Fuente de los datos: HISPALINK Asturias. Los datos son equivalentes al nivel de precios en 1995.



Fuente: HISPALINK (diseño propio)

Figura 33. Evolución del Valor Añadido Bruto según los principales sectores en Asturias y en España, entre 1978 y 1994 (1980=100%)

Las diferencias sectoriales se muestran en este caso más claramente. Así, entre 1986 y 1994 el crecimiento más destacado en Asturias se experimentó en la construcción, sector que también tuvo valores sobresalientes a nivel de toda España. El segundo mayor crecimiento se produjo en el sector de servicios, con ritmos de crecimiento similares en Asturias y España.

Aplicando la metodología utilizada en el análisis del nivel de ocupación, en el período examinado (1980-1993) el valor añadido bruto en Asturias aumentó en 2.271 millones de euros²⁰, se obtienen los resultados resumidos en la tabla siguiente:

Tabla 18. Resultados del análisis shift-share para el VAB de Asturias (1980-1993)

Valor Añadido Bruto	1980-1993			
	ENT	EN	ES	ER
Agricultura	-156.61	48.07	64.09	-220.70
Construcción	546.92	44.64	126.63	420.29
Industria	-566.75	357.10	614.17	-1 180.92
Servicios	1 589.75	408.61	1 179.55	410.20
Total	1 413.32	858.42	1 984.43	-571.12

²⁰ A nivel de precios de 1995. Efecto total = EN+ER+ES

A partir de estos resultados se observa que entre 1980 y 1993 la mayor disminución en el valor añadido se experimentó en la industria, ya que en este sector el efecto regional de Asturias es destacado (la disminución se debió a los componentes regionales, a pesar de que el efecto sectorial lleva asociado un crecimiento). Una tendencia similar se observa para la agricultura, si bien en este caso el cambio fue de menor magnitud.

Por lo que se refiere a las actividades de construcción y servicios, el efecto regional (crecimiento) fue muy similar y la diferencia se originó como consecuencia de la composición sectorial (*industrial mix*) de la región.

La tabla siguiente describe la tipología regional asociada a estos resultados, mostrando que la agricultura y la industria Asturias crecen más lentamente que el promedio nacional, ya que los factores locales son desfavorables, mientras la composición sectorial de la región es favorable. En el caso de la construcción y de los servicios la región crece más rápidamente que el promedio nacional, ya que tanto la composición sectorial como los factores locales aseguran ventajas para Asturias.

Tabla 19. Clasificación de los resultados del análisis shift-share en Asturias (1980-1993)

Valor Añadido Bruto	1980-1993			Grupo
	ENT	ES	ER	
Agricultura	-	+	-	5
Construcción	+	+	+	1
Industria	-	+	-	5
Servicios	+	+	+	1

Si se divide la muestra a dos períodos, antes y después de la integración en la Unión Europea, se aprecian notables diferencias en el comportamiento del valor añadido sectorial. Concretamente, durante el primer período el comportamiento de los sectores de agricultura, industria y construcción fue desfavorable, mientras en cambio el sector de servicios experimentó un crecimiento. Esta situación cambió después de la integración europea, ya que la composición estructural pasó a ser favorable para todos los sectores, aún para el caso de la agricultura.

Tabla 20. Resultados del análisis shift-share del VAB en Asturias (1980-1986 y 1987-1993)

Valor Añadido Bruto	1980-1986				1987-1993			
	ENT	EN	ES	ER	ENT	EN	ES	ER
Agricultura	-222.50	48.07	-63.25	-159.26	0.67	31.99	8.46	-7.79
Construcción	265.60	44.64	-28.02	293.62	200.80	80.02	115.67	85.13
Industria	-155.36	357.10	-70.20	-85.16	-746.29	375.46	62.57	-808.86
Servicios	534.43	408.61	118.11	416.32	572.70	512.58	383.27	189.43
Total	422.17	858.42	-43.35	465.52	27.89	1 000.05	569.98	-542.09

En cuanto al efecto regional, se observa que nuevamente la agricultura y la industria muestran cambios visibles en el valor añadido. En el caso de la industria, el valor añadido disminuyó considerablemente después de la integración, mientras en la agricultura el cambio no fue tan significativo.

En la Tabla 21 se presenta la clasificación de los resultados según los dos períodos.

Tabla 21. Clasificación de los resultados del análisis shift-share en Asturias (1980-1986 y 1987-1993)

Valor Añadido Bruto	1980-1986			Grupo	1987-1993			Grupo
	ENT	ES	ER		ENT	ES	ER	
Agricultura	-	-	-	6	+	+	-	2
Construcción	+	-	+	3	+	+	+	1
Industria	-	-	-	6	-	+	-	5
Servicios	+	+	+	1	+	+	+	1

Como resumen de los resultados de los análisis "shift-share" de la evolución del valor añadido bruto puede decirse que la Unión Europea tuvo cambios destacados en las actividades de agricultura y construcción. La agricultura pasó de la última categoría a la segunda, según lo cual la región crece más rápidamente que el promedio nacional, debido a la favorable composición sectorial del valor añadido, a pesar de los factores locales desfavorables. En el caso de la construcción hubo un cambio positivo después de la integración, ya que la composición sectorial en Asturias favoreció esta actividad. En cuanto al valor añadido, el ritmo de crecimiento se frenó un poco después de la adhesión a la Unión Europea.

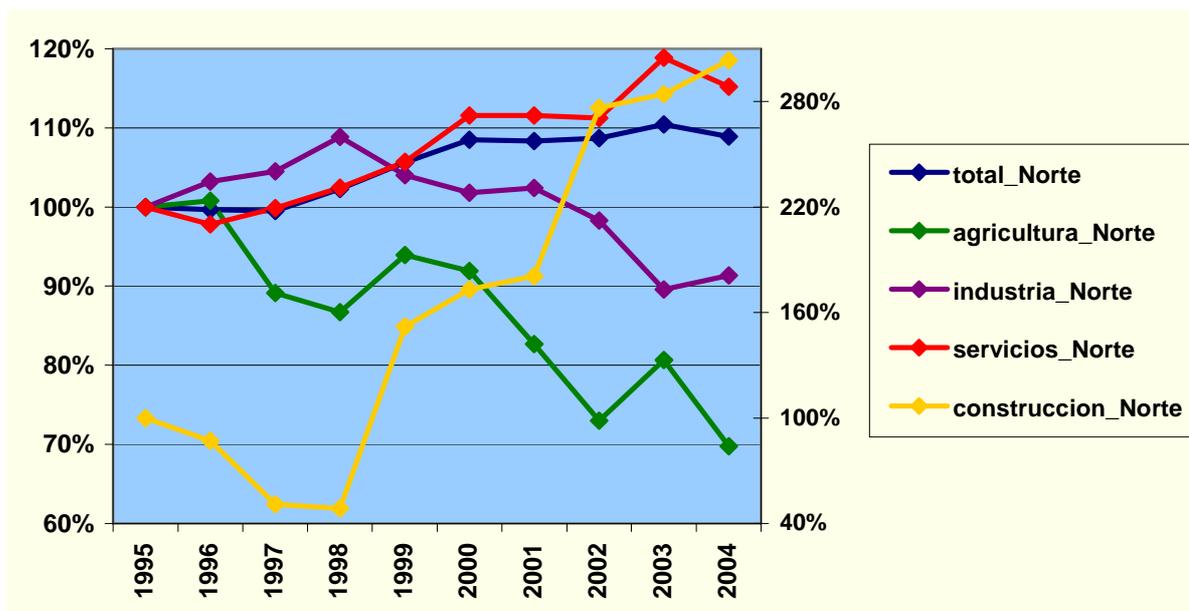
5.3 Análisis "shift-share" en Hungría del Norte

En este apartado se examina la evolución del número de empleados en Hungría del Norte, considerando como período de estudio el recorrido de 1995 a 2004, que se corresponde con los 8 años anteriores a la integración de Hungría en la Unión Europea.

Si bien la intención original era realizar también el análisis shift-share del valor añadido bruto para Hungría del Norte, los valores obtenidos de la Oficina de Estadística fueron calculados con los precios corrientes, cuya validez está siendo revisada actualmente, por lo que no es posible en el momento presente disponer de datos regionales de VAB con las garantías necesarias de fiabilidad.

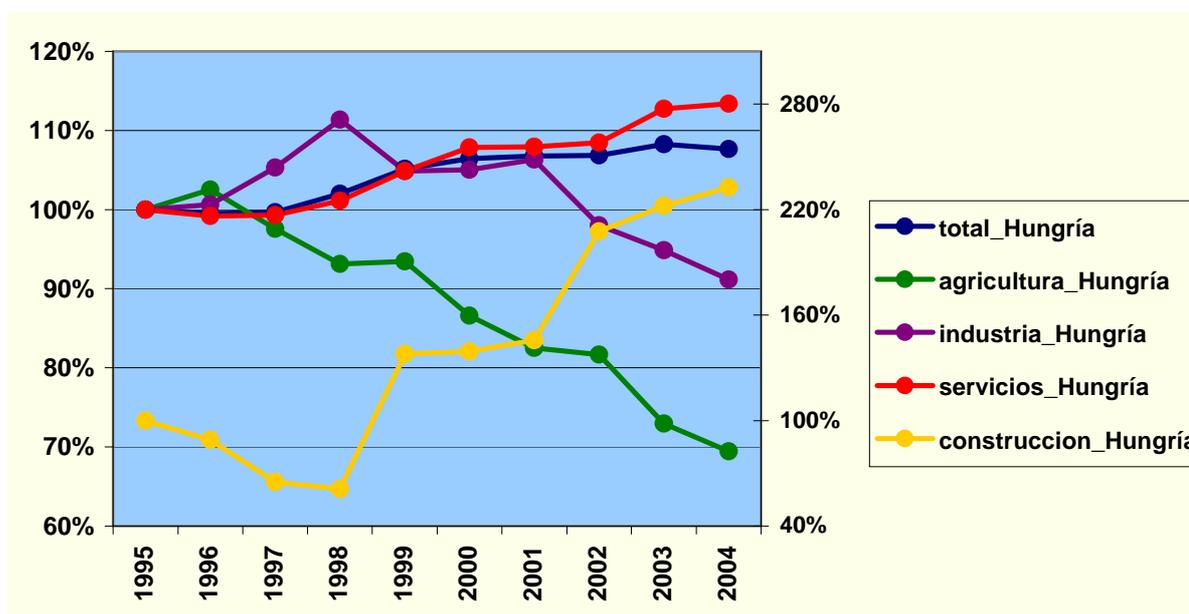
5.3.1 Evolución del número de empleados

El análisis gráfico de la evolución de los empleados en construcción muestra valores sobresalientes de rápido crecimiento en comparación con el año 1995 adoptado como base. La evolución sectorial del nivel de ocupación en Hungría del Norte fue bastante similar a la tendencia en todo el país, si bien eventualmente se presentaron discrepancias, de las cuales la más destacable es la ya citada de la construcción.



Fuente: KSH (diseño propio)

Figura 34. Evolución del número de empleados de los principales sectores en Hungría del Norte, entre 1995 y 2004 (1995=100%)



Fuente: KSH (diseño propio)

Figura 35. Evolución del número de empleados de los principales sectores en toda Hungría, entre 1995 y 2004 (1995=100%)

El análisis shift-share para la región permite apreciar las tendencias de crecimiento, confirmando el papel destacado de la construcción, ya que en la región tanto las condiciones sectoriales como las regionales tuvieron un efecto favorable sobre la evolución del número de empleados. La industria, en cambio, ha sufrido una recesión considerable, ya que tanto las características sectoriales como las regionales conllevaron a la disminución del número de empleados en el sector. En cuanto a la agricultura regional, si bien debido a la composición sectorial de la región se habría esperado una disminución considerable, sin embargo, las características regionales suavizaron la tendencia desfavorable.

Tabla 22. Resultados del análisis shift-share del empleo en Hungría del Norte (1996-2004)

Empleados en los diferentes sectores	1996-2004			
	ENT	EN	ES	ER
Agricultura	-9 748	2 048	-10 108	361
Construcción	22 707	774	14 471	8 236
Industria	-29 075	12 094	-25 997	-3 078
Servicios	20 402	17 398	13 005	7 397
Total	4 286	32 314	-8 629	12 915

Llevando a cabo la clasificación de los resultados, se aprecia que la situación de los sectores de construcción y de servicios es favorable, lo cual no se puede decir de la situación de la industria cuyo número de empleados está disminuyendo constantemente.

Tabla 23. Clasificación de los resultados del análisis shift-share en Hungría del Norte (1996-2004)

Empleados en los diferentes sectores	1996-2004			Grupo
	ENT	ES	ER	
Agricultura	-	-	+	4
Construcción	+	+	+	1
Industria	-	-	-	6
Servicios	+	+	+	1

Si se examina sólo el sector agrícola, puede decirse que la región crece más lentamente que el promedio nacional, debido a la desfavorable composición sectorial, a pesar de que los factores locales sean favorables.

5.4 Pronóstico para Hungría del Norte

El pronóstico de empleo para Hungría del Norte se realiza para los 8 años posteriores a la integración europea (es decir, el mismo rango de tiempo en el que se analizó el número de ocupados en Asturias). La metodología utilizada para la obtención de estos pronósticos es relativamente sencilla: con base en los resultados del análisis shift-share para Asturias se pudieron determinar los valores de los cambios nominales en el período examinado según los diferentes sectores y efectos. Considerando que las dos regiones son comparables y adoptando para el análisis un mismo recorrido temporal, si se supone que los cambios en los factores sectoriales y regionales en Hungría del Norte serán similares al caso de Asturias, entonces los cambios podrán proyectarse a los valores de la región húngara. Así, el análisis shift-share para el período de 2005 a 2013 arrojan los siguientes resultados:

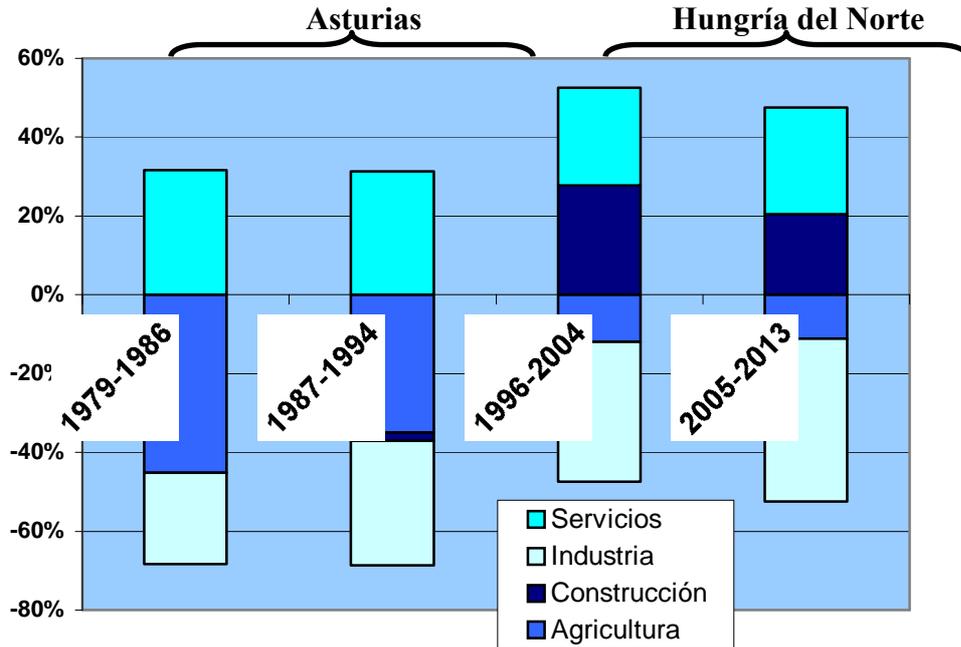
Tabla 24. Pronóstico de empleo según el análisis shift-share para Hungría del Norte

Empleados en los diferentes sectores	2005-2013				
	ENT	EN	ES	ER	L
Agricultura	-11 312	14 412	4 636	-15 948	3 100
Construcción	20 784	4 272	18 377	2 407	25 056
Industria	-41 812	25 756	-18 327	-23 485	-16 056
Servicios	27 464	35 336	-16 665	44 129	62 800
Total	-4 877	79 777	-11 979	7 102	74 900

Según el pronóstico, el número de empleados en Hungría del Norte –conforme a lo experimentado en Asturias– va a aumentar, en 74.900 personas. Examinando los resultados para cada sector se aprecia que el nivel de ocupación previsiblemente sufrirá un crecimiento significativo en el sector servicios, mientras en la industria se espera la continuación de la recesión con base en la experiencia de Asturias. También en la construcción se pronostica un crecimiento, al igual que –sorprendentemente– en la agricultura.

Por lo que se refiere a los distintos efectos se observa que las características estructurales de la región conllevarían una disminución del número de empleados en los sectores de servicios y de la industria, si bien como consecuencia del efecto regional la disminución se pronostica en la agricultura y en la industria, siendo esta última actividad la única que arroja un efecto total esperado de signo negativo.

Con el fin de visualizar los procesos ocurridos y pronosticados, respectivamente, en la Figura 36 se ilustra el efecto neto total en las dos regiones.



Fuente: HISPALINK, KSH (diseño propio)

Figura 36. Efecto neto total del nivel de ocupación de los sectores principales en Asturias y en Hungría del Norte en diferentes períodos

Con base en la gráfica puede decirse que en Asturias el sector de servicios, en proporción del efecto neto total, casi no tuvo cambio en los dos períodos examinados, mientras la proporción de la agricultura disminuyó. En Hungría del Norte, la proporción de la industria en el efecto total aumentó, es decir, se puede esperar una disminución progresiva en el sector industrial.

6. Conclusiones

La adhesión de España a la Unión Europea tuvo lugar en 1986 y en la literatura se menciona frecuentemente a este país como uno de los “ganadores” de las ampliaciones de la Unión. Pero, ¿es tan evidente este hecho a nivel regional? ¿Se puede detectar el efecto positivo –o negativo– de la Unión? Si la respuesta es afirmativa, entonces ¿qué futuro análogo puede pronosticarse para Hungría del Norte en los años después de su integración europea? Éstas fueron las preguntas que motivaron la realización del trabajo aquí presentado.

Uno de los objetivos del estudio fue buscar relaciones, similitudes desde diferentes puntos de vista entre las dos regiones examinadas: el Principado de Asturias y Hungría del Norte, determinando en un primer paso la comparabilidad de las dos regiones, a fin de poder llevar a cabo diferentes investigaciones comparativas de su desarrollo económico. Si bien existen algunas dificultades metodológicas para llevar a cabo estas investigaciones, su necesidad está claramente justificada por el interés del desarrollo de las políticas regionales.

El examen inicial de las dos regiones objeto de estudio se llevó a cabo a partir de diferentes indicadores geográficos y socio-económicos, constatando que ambas regiones son similares en cuanto a extensión geográfica y tamaño poblacional. Dado que tanto Asturias como Hungría del Norte se corresponden con unidades territoriales europeas NUTS 2, su comparabilidad estadística queda garantizada.

La evolución de las regiones muestra que ambas han sufrido su propia crisis industrial (en Asturias agrícola también), que están superando con más o menos éxito. Cabe señalar, sin embargo, que no se pudo tomar en consideración en este estudio el desarrollo técnico y los cambios en las tendencias de la economía mundial durante los casi 20 años de diferencia entre las fechas de la integración europea de los dos países, así como tampoco se pudo considerar la diferencia en las características geopolíticas y en el nivel de desarrollo general de España y Hungría.

El análisis de los datos regionales del PIB per cápita muestra diferencias significativas en el caso de las regiones de la UE-25, tanto en los valores absolutos como en el rango del PIB. Para el período examinado de 1998 a 2001 puede decirse que en la mayoría de los casos el PIB aumentó, observándose frecuentemente al mismo tiempo un aumento en la disparidad dentro de un país, ya que las regiones de alto valor del PIB aumentaron su ventaja, mientras las regiones de valores del PIB más bajos experimentaron aumentos mucho más moderados. Cabe también señalar que en el

caso del PIB las regiones de España y de Hungría mostraron imágenes diferentes en el período examinado, ya que en España no hay regiones con valor sobresaliente, mientras en Hungría la Región Centro rebasa considerablemente a las demás regiones.

Por lo que se refiere a la evolución del desempleo se constata que en el período examinado la disparidad de este indicador en los países de la UE-25 es muy superior a la observada en los valores del PIB. La tasa de desempleo disminuyó en casi la mitad de los países durante los cuatro años del período, pero al mismo tiempo aumentó en varios países, y existen casos en los que no se pudo determinar la dirección promedio de los cambios.

En el caso de los nuevos países miembros no existen regiones con valor sobresaliente, si bien la tasa de desempleo aumentó de manera drástica en el 50% de las regiones. En lo que respecta al ámbito de la UE-15, se experimentó una disminución continua, y se aprecia que cada año las mismas regiones tenían los valores sobresalientes.

El análisis conjunto entre el PIB per cápita y la tasa de desempleo muestra que la correlación es negativa y de intensidad creciente de año en año. Llevando a cabo el análisis al nivel NUTS 3 en España y en Hungría, los resultados fueron diferentes ya que si se analizan todas las regiones juntas no se aprecian correlaciones significativas pero en cambio si el análisis se lleva a cabo separadamente, los resultados coinciden con los esperados.

La estimación de una línea de regresión para explicar el PIB muestra una pendiente creciente a lo largo del tiempo, aumentando también el valor del término independiente. Si se analizan separadamente las líneas de regresión de las regiones de la UE-15 y de los nuevos países miembros no se aprecian diferencias significativas entre sus pendientes, pero en cambio sí en los valores de las constantes.

Partiendo de la Ley de Okun que describe una relación lineal entre los cambios en la tasa de desempleo y el crecimiento del producto nacional bruto se examinó el caso de las regiones de la UE-25 en el período de 1998 a 2001 sin encontrar correlación alguna entre el crecimiento del PIB per cápita y la tasa de desempleo. Posteriormente el planteamiento se reprodujo separadamente en el ámbito de los países de la UE-15 y los nuevos países miembros, obteniéndose en el primer caso niveles de correlación muy débiles y negativos, mientras en el caso de los nuevos países miembros la correlación es débil-mediana y positiva.

El objetivo del análisis del Capítulo 4 fue pronosticar el crecimiento esperado del PIB en la región de Hungría del Norte. Para ello, se adoptó como referencia la región del

Principado de Asturias, y se examinaron los períodos de antes y después de 1986, año de adhesión de España a la Unión Europea, desde el punto de vista del ritmo de crecimiento del PIB. El análisis se llevó a cabo mediante dos metodologías diferentes: en el primer paso el cambio porcentual del crecimiento del PIB en Asturias simplemente se proyectó a Hungría del Norte, mientras en la aplicación de la otra metodología, se distinguieron los períodos anterior y posterior a la integración europea, y se estimaron curvas de regresión sobre los períodos. El análisis mostró un cambio en el ritmo de crecimiento del PIB entre los dos períodos, lo que permite constatar un efecto de la Unión Europea. Con base en los resultados del análisis de las dos metodologías, se puede pronosticar que el ritmo de crecimiento del PIB continuará en Hungría del Norte, aunque esto no resultará un cambio estructural.

En el Capítulo 5 se eligió el método "shift-share" para determinar si hubo alguna diferencia entre los dos períodos examinados desde el punto de vista del número de empleados y del valor añadido bruto. La obtención de algún cambio significativo sugeriría la existencia de un efecto ligado a la Unión Europea.

A modo de síntesis, los resultados de los análisis "shift-share" de la evolución del número de empleados permiten concluir que en la agricultura se frenó la disminución del número de empleados, y en la construcción y en la industria la tendencia fue similar, mientras en el sector de servicios el ritmo de crecimiento aumentó, y así este sector pudo incrementar más su ventaja comparativa. En cuanto al número total de empleados en todos los sectores, el ritmo de la disminución se frenó considerablemente.

Por lo que se refiere a los resultados de los análisis "shift-share" de la evolución del valor añadido bruto, en resumen puede decirse que el cambio más sorprendente se produjo en la agricultura y la construcción. En términos de la tipología habitualmente considerada, la actividad agrícola pasó de la última categoría a la segunda, según lo cual la región crece más rápidamente que el promedio nacional, debido a la favorable composición sectorial del valor añadido, a pesar de enfrentarse a factores locales desfavorables.

En el caso de la construcción hubo un cambio positivo después de la integración, ya que la composición sectorial en Asturias favoreció la construcción. En cuanto al valor añadido, el ritmo de crecimiento se frenó un poco después de la adhesión a la Unión Europea.

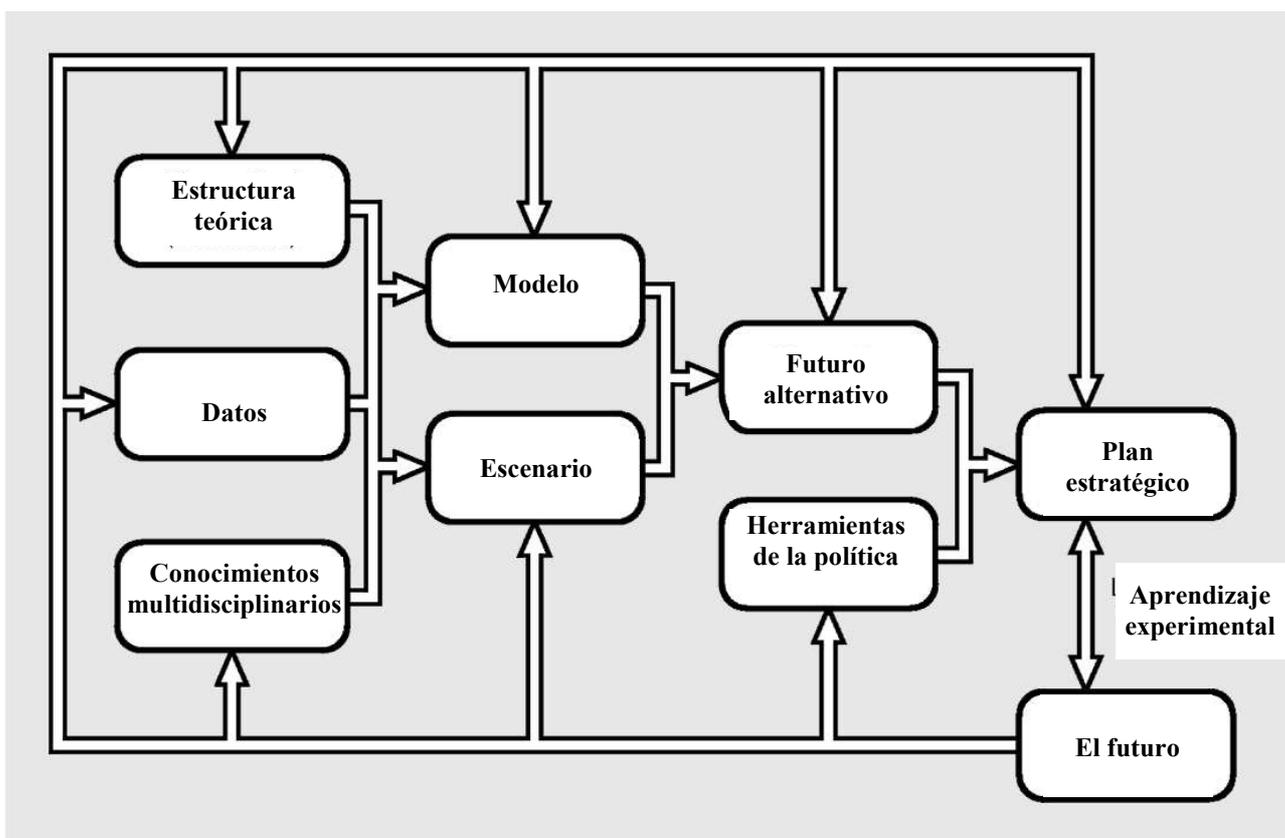
A continuación se hizo un pronóstico para el número de empleados en Hungría del Norte, en el período de 2005 a 2013. Dicho pronóstico se obtuvo como resultado del comportamiento medio en los dos períodos examinados en el caso de Asturias, y según el resultado obtenido se espera que el número de empleados en Hungría del

Norte aumente en 74900 personas. Examinando los resultados para cada sector se ve que el nivel de ocupación probablemente demostrará un crecimiento significativo en el sector de servicios, mientras en la industria se espera la continuación de la recesión con base en la experiencia de Asturias.

En la actividad de construcción también se pronostica un crecimiento, al igual que – sorprendentemente– en la agricultura. Como consecuencia, entre 2005 y 2013 las características estructurales de la región conllevarían una disminución del número de empleados en los sectores de servicios y de la industria, mientras el efecto regional llevaría asociada una disminución se pronostica en la agricultura y en la industria, siendo esta última actividad la única que arroja un efecto total esperado de signo negativo.

6.1 Resumen de los pronósticos para Hungría del Norte

Si bien en un apartado anterior se han presentado algunos pronósticos para el desarrollo de Hungría del Norte, el interés por llevar a cabo pronósticos más precisos para esta región aconseja tomar en cuenta otra serie de factores.



Fuente: Emilio Fontela: *Forefront, Bridging the Gap Between Scenarios and Models*

Figura 37. Relación entre el escenario y el futuro

La determinación de un pronóstico preciso es muy importante desde el punto de vista de la política regional, para lo cual es necesario pasar por los elementos del proceso ilustrado en la Figura 37. El objetivo de la presente investigación es alcanzar el punto del futuro alternativo. Actualmente, con la coordinación de la Agencia de Desarrollo Regional de Hungría del Norte, esta la región se está preparando para el siguiente período financiero (2007-2013) de la Unión Europea. El objetivo principal es implementar un programa propio de desarrollo (programa operativo)²¹ en la región, que podría tener un efecto considerable en el potencial económico de la región y también en su nivel de ingresos.

Según promesas del Gobierno, el apoyo europeo que llegaría a la región sería de 3.6 millones de euros en los siete años. Ésta ya es una cantidad tan considerable que, aun sin basarse en ningún modelo, permitiría pronosticar un fuerte efecto de crecimiento. No obstante, resulta difícil cuantificar la magnitud que podría alcanzar este efecto.

En el proceso ilustrado aparece otro factor muy importante: el aprendizaje continuo, con base en los conocimientos obtenidos. Estos conocimientos pueden originarse de nuestras propias experiencias o de las experiencias de otras regiones. Por eso podrá servir de gran ayuda la experiencia de los cambios vividos en Asturias, ya que ésta por una parte les da soporte a los elementos del plan estratégico, y por otra apunta a los errores que Hungría del Norte debería evitar cometer.

En el desarrollo de Hungría del Norte también pueden influir diferentes factores externos, como por ejemplo la situación económica en los países vecinos. El mejor ejemplo de esto es la reforma del sistema tributario en Eslovaquia desde 1 de enero de 2005: en ese país se modificaron los porcentajes del IVA, de los impuestos empresariales y de los impuestos de ingresos personales, todo con el fin de establecer un clima económico que favoreciera el desarrollo de los negocios y las empresas privadas. Con ello se incrementó la competitividad de Eslovaquia y disminuyó la de Hungría, ya que los inversionistas ahora prefieren más a Eslovaquia.

También hay que tener presente que Hungría poco a poco se convirtió en el país más caro de la zona desde el punto de vista del precio de la gasolina, lo cual afecta a todos los sectores de la economía. Por eso es importante seguir con atención el desarrollo de los países vecinos o en este caso de los nuevos países miembros de la Unión. Uno de los parámetros que ayudan en eso es el índice elaborado por la revista Economía Mundial y el Centro Europeo del ICEG (Centro Internacional para el Crecimiento

²¹ Este reto es muy ambicioso, considerando la fuerte centralización de Hungría, donde los fuertes ministerios sectoriales muy difícilmente querrán renunciar a tales fuentes financieras, y por ello aún no es seguro que la región tenga su propio programa operativo.

Económico)²². Este índice se compuso de diez indicadores macroeconómicos que expresan algunas dimensiones importantes de las disparidades de desarrollo entre los "viejos" y nuevos países miembros de la Unión Europea. La mayoría de los indicadores señala la convergencia nominal y la otra parte la convergencia real de las nuevas economías integradas, mientras dos indicadores proporcionan información sobre la recuperación estructural. Los indicadores aplicados en el cálculo del índice son: la inflación, el déficit presupuestal, la deuda estatal, el déficit del balance financiero (convergencia nominal); el ritmo del crecimiento económico, el nivel salarial y de los precios, y el PIB per cápita (convergencia real); la proporción de los empleados en la agricultura proyectado al número total de empleados, y las condiciones jurídicas de los negocios (indicador complejo tomado del Banco Europeo para la Reconstrucción y Desarrollo, BERD) (convergencia estructural). En la escala de 0 a 10 el máximo se refiere a una economía que cumple con los requisitos de Maastricht, y en cuanto al desarrollo real y los indicadores estructurales posee valores equivalentes al promedio de la Unión (y crece con una rapidez dos veces mayor). En la ponderación se dio un mayor peso a las variables de tipo "stock" (nivel salarial y de los precios, PIB per cápita), mientras los indicadores más oscilantes, de tipo llamado "flow" (inflación, balance presupuestal, etc.) tienen pesos menores. Así, en el índice aparecen al mismo tiempo los indicadores que señalan si el país cumple con los criterios de Maastricht, y los que se refieren al nivel de desarrollo real de la economía y al grado de la disparidad de sus indicadores estructurales más importantes en comparación con el promedio de la UE.

Con base en este índice, la lista sigue siendo encabezada por Eslovenia, debido a su destacado nivel de desarrollo real de economía en la zona, y a su desarrollo macroeconómico que está creciendo fuertemente. El segundo y el tercer lugar de la lista los ocupan la República Checa y Estonia, respectivamente. El alto índice de la República Checa se debe a su dinámico crecimiento acelerado, a la convergencia salarial y al balance macroeconómico cada vez más favorable (déficit presupuestario e inflación decrecientes), mientras el buen desarrollo de Estonia se debe al rápido crecimiento y a la estabilidad macroeconómica.

En la lista estos países son seguidos por Eslovaquia y Lituania, mientras Hungría, con base en los datos de 2004, ocupa el penúltimo lugar, con el mismo valor de Polonia. Viendo los mismos indicadores en 2005, Hungría se está acercando al promedio de la UE-15, pero entre los 8 países recién integrados de la zona ocupa sólo el sexto lugar rebasando Letonia y Lituania. Al parecer Hungría alcanzará la mejora pronosticable

²² ICEG Centro Europeo – Economía Mundial: Convergencia en los nuevos países miembros, Budapest, 2005. <http://icegec.hu/>

para 2005 principalmente por el decrecimiento de la inflación, mientras su ritmo de crecimiento cada vez más lento mantiene el índice más bajo en comparación con los demás países examinados.

Tomando en cuenta la información arriba presentada, para Hungría del Norte se puede establecer el siguiente pronóstico:

Tabla 25. Pronósticos para Hungría del Norte

	Pesimista	Básica	Optimista
PIB	Crece a ritmo moderado; no se siente el efecto de la UE (con base en el ejemplo de Asturias)	Se aproxima o sigue el ritmo de crecimiento nacional (con base en la literatura)	Habrá un cambio estructural en la región; se detecta el efecto de la UE (si se realiza el programa de desarrollo)
Desempleo	Aumenta o se mantiene	Disminuye un poco (con base en el ejemplo de Asturias)	Disminuye mucho (si se realiza el programa de desarrollo)
Relación entre el PIB y la tasa de desempleo	La relación es positiva (con base en las experiencias de los nuevos países miembros)	No cambia	La relación se convierte en negativa (con base en las experiencias de la UE-15)
Ocupación sectorial			
Agricultura	Disminuye	Se mantiene (con base en el ejemplo de Asturias)	Aumenta
Industria	Disminuye	Se mantiene (con base en el ejemplo de Asturias)	Aumenta
Construcción	Se mantiene	Aumenta (con base en el ejemplo de Asturias)	Aumenta con más rapidez
Servicios	Se mantiene	Aumenta (con base en el ejemplo de Asturias)	Aumenta con más rapidez

6.2 Investigaciones complementarias

El análisis aquí presentado constituye una primera aproximación, cuyos resultados deben ser considerados con cautela como consecuencia de las limitaciones metodológicas y estadísticas a las que hemos debido hacer frente.

Como ya hemos señalado desde el punto de vista de la información estadística las principales dificultades van referidas al Valor Añadido Bruto, ya que los datos referidos a Hungría del Norte están siendo revisados actualmente por parte de la Oficina de Estadística. A ello habría que añadir que también los datos de Asturias serán revisados a final del presente año cuando el INE tiene previsto publicar su nueva serie de Contabilidad Regional de España (CRE).

Como consecuencia, ligado a la presente investigación, es necesario continuar el análisis shift-share incorporando también el valor añadido en Hungría del Norte, y extender el examen con una versión más desarrollada del análisis.

Desde el punto de vista metodológico se pretende llevar a cabo un análisis más exhaustivo completando la metodología shift-share aquí utilizada con el planteamiento estocástico y, si las futuras bases de datos lo permiten, dinámico. Asimismo, la disponibilidad de una mayor base informativa permitiría también el contraste de relaciones de cointegración entre la evolución de cada una de las regiones objeto de análisis y el conjunto nacional al que pertenecen, estimando modelos econométricos sobre los que podría contrastarse de forma más robusta la presencia de un cambio estructural ligado a la incorporación a la Unión Europea.

Otra dirección de la investigación es el análisis "ex-ante" de efecto y coste-beneficio del programa de desarrollo regional que se está preparando para Hungría del Norte, en el cual ya se está participando a través de la Agencia de Desarrollo Regional. En esto también podrá ayudar el análisis "ex-post" de efecto elaborado para Asturias²³, ya que al final del examen aún habrá posibilidad de modificar los elementos del programa.

²³ Pañeda, C. – Hernández, M. – Mato, F.J. (2003): "Informe de evaluación intermedia del programa operativo integrado del Principado de Asturias 2000-2006. Período 2000-2002", Gobierno del Principado de Asturias

Bibliografía

- Bonet, J. (1999): *El crecimiento regional en Colombia, 1980-1996: Una aproximación con el método Shift-share*. Documentos de trabajo sobre economía regional, Banco de la República
- Career Development Resources (2002): *Shift Share Analysis Narrative, SOCRATES software system*. Texas Business and Industry Data Center
- Coates, J. F. (2000): *Scenario Planning*. Technological Forecasting and Social Change 65, www.josephcoates.com
- Cueto, B.; Dávila, M.; Mato, J. (2002): *Expost Evaluation of the ESF Programme in an Objective 1 Region (1994-99). The Case of Asturias (Spain)*. Regional Studies Association International Conference, Marseille III, Aix en Provence
- Dunn, E. S. (1960): *A Statistical and Analytical Technique for Regional Analysis*. Papers of the Regional Science Association Vol.6, p. 97-112
- Emilio Fontela (2000): *Forefront, Bridging the Gap between Scenarios and Models*. Foresight, Vol. 2
- European Commission Regulation (No 1059/2003) *The Establishment of a Common Classification of Territorial Units for Statistics (NUTS)*. Official Journal of the European Union, <http://europa.eu.int>
- European Commission, Regional Policy Directorate-General (2003) *The Future of Cohesion Policy - Fact File*. <http://europa.eu.int/info regio>
- Eurostat (1993): *Portrait of the Regions – Spain*
- Eurostat (2002): *Employment in Europe - Recent Trends and Prospects*. Employment and European Social Fund. European Commission, <http://europa.eu.int/comm/eurostat>
- Eurostat (2004): *European Regional Statistics Reference Guide*. Eurostat, European Communities, 2004, <http://europa.eu.int/comm/eurostat>
- Eurostat (varios años): *Regions: Statistical Yearbook*, europa.eu.int/comm/eurostat
- Harris, T.; Gillberg, C.; Narayanan, R.; Shonkwiler, J. S.; Lambert, D. K. (1994): *A Dynamic Shift-Share Analysis of Economic Impact Report the Nevada Economy*. University Of Nevada, Reno

- Herendi, I.; Lengyel, I.; Nemes Nagy, J.; Sikos, T. T.; Szónokyné Ancsin, G.; Szörkényiné Kukorelly, I.; Szörényi, M. (1996): *Análisis de geografía social en ordenador* (en húngaro). JATE Press
- ICEG Európai Központ – Világgazdaság (ICEG Centro Europeo – Revista Economía Mundial) (2005): *Convergencia en los nuevos países miembros* (en húngaro). Budapest, <http://iceg.hu/>
- INE (varios años): *Encuesta de Población Activa*. <http://www.ine.es>
- Jakobi, Á. (2004): *Experimentos para el pronóstico de disparidades regionales en Hungría* (en húngaro). Estudios de Ciencias Regionales, Vol. 9: Pronósticos Regionales y Locales en Hungría
- Kalocsai, K. (2001): *Comentarios al análisis económico comparativo de la provincia Borsod-Abaúj-Zemplén y el Principado de Asturias, España* (en húngaro). Hungría del Noreste – Economía-Cultura-Ciencia, Año VI
- Kalocsai, K. (2001): *Análisis económico comparativo de la provincia Borsod-Abaúj-Zemplén y el Principado de Asturias, España* (en húngaro). Universidad de Miskolc, Foro de Estudiantes de Doctorado – Publicación de la Facultad de Ciencias Económicas
- Kalocsai, K. (2003): *Regional Economic Crisis – A Comparative Case Study of Borsod-Abaúj-Zemplén and Asturias*. 4th International Conference of PhD Students, University of Miskolc
- Kalocsai, K. (2004): *Disparidades regionales: Examen de las relaciones regionales entre el producto interno bruto y la tasa de desempleo en la Unión Europea y en los 10 nuevos países miembros*. „La política regional en la encrucijada” Congreso de la Asociación Española de Ciencia Regional, Barcelona
- Kalocsai, K. (2005): *Regional Differences of GDP and Unemployment Rate in Spain and in Hungary in European Union Environment*. Business Studies. A Publication of the University of Miskolc – Volume 3, Number 1 (2005), (p. 131-141)
- Kocziszky, Gy.; Bakos, I. (2003): *Economic Growth in Hungary 1990-2000*. RSA International 33rd Annual Conference.
- Kocziszky, Gy. (2003): *The Experiences of the Restructuring in the North-Eastern Region of Hungary*. Reinventing Regions in the Global Economy, RSA, Pisa

- Kocziszky, Gy. (2004): *Investigation of the Expected Impact of Regional Development Subsidies in Hungary at NUTS IV Level*. International Conference Europe at the Margins: EU Regional Policy, Peripherality and Rurality
- Központi Statisztikai Hivatal (Oficina Central de Estadística) (varios años): *Anuarios Estadísticos Regionales* (en húngaro). www.ksh.hu
- Központi Statisztikai Hivatal (Oficina Central de Estadística) (varios años): *Anuarios Estadísticos* (en húngaro). www.ksh.hu
- Mayor, M.; López, A.J. (2002): *El análisis shift-share en la modelización sectorial regional*. Hispalink-Asturias: Documentos de trabajo
- Mayor, M.; López, A.J.; Pérez R. (2005): *Defining Scenarios Through Shift-Share Models*. An Application to the Regional Employment
- Mayorga, M.; Muñoz S. (2000): *La técnica de datos de panel – Una guía para su uso e interpretación*. Banco Central de Costa Rica
- Meunier, O.; Mignolet, M. (2005): *Regional Employment Disparities in Belgium: Some Empirical Results*. Centre de recherches sur l'économie wallonne
- Mitchell, W.; Carlson, E. (2003): *Explaining Disparities in Employment Growth between Metropolitan and Regional Australia*.
- Muñiz, M. (2001): *La industria asturiana: un paso adelante y dos atrás*. Revista Asturiana de Economía, Número Extra: Veinte Años de Economía Asturiana
- Nemes Nagy, J. (1998): *El espacio en las investigaciones sociales* (en húngaro). Budapest
- Okun, M. (1962): *Potential GNP: Its Measurement and Significance*. Proceedings of the Business and Economics Section, American Statistical Association, p. 98-104
- Pálné Kovács, I. (2001): *Regional Development and Governance in Hungary*. Discussion papers. No.35. Centre for Regional Studies of HAS, Pécs
- Pañeda, C.; Hernández, M.; Mato, F. J. (2003): *Informe de evaluación intermedia del programa operativo integrado del Principado de Asturias 2000-2006. Período 2000-2002*, Gobierno del Principado de Asturias
- Ramanathan R. (2003) *Introducción a la econometría*, Budapest
- SADEI (varios años): *Coyuntura de Asturias*. www.sadei.es

- Sikos, T. T. (1984): *Posibilidades de aplicación de métodos matemáticos y estadísticos en los análisis regionales* (en húngaro). Akadémiai Kiadó, Budapest
- Szilágyi, I. (1998): *Europa y el mundo hispano* (en húngaro). Editorial Universidad de Veszprém
- Texas Business and Industry Data Center (2002): – *Research Corner*.
<http://bidc.state.tx.us/researchcorner/Archives/Issue1/Issue1.html>
- The Louis Berger Group, Inc. (2003): *Methodology Paper*. NJTPA Demographic Forecasting and Model Development Project
- Tóth, I. J. (2003): *Situación económica de Hungría del Norte, 1990-2001 - Datos, tendencias y análisis* (en húngaro). Budapest
- Török, Á (2000): *¿Para qué sirve la política económica de orientación a la oferta?* Boletín Económico, Año XLIV

Lista de figuras

Figura 1. Situación geográfica del Principado de Asturias	4
Figura 2. Situación geográfica de la región Hungría del Norte.....	5
Figura 3. Evolución demográfica en las dos regiones (número de habitantes).....	7
Figura 4. Evolución de la tasa de desempleo en las dos regiones (%).....	8
Figura 5. Estructura ocupacional en España y Hungría (%).....	9
Figura 6. Estructura ocupacional en Asturias y Hungría del Norte (%).....	9
Figura 7. Proporción de los empleados en el sector industrial en las dos regiones (%).....	10
Figura 8. Situación de los países de la UE-25 con base en su PIB en el período.....	11
Figura 9. Evolución del PIB per cápita en las regiones de España	12
Figura 10. Evolución del PIB per cápita en las regiones de Hungría.....	13
Figura 11. Evolución del PIB per cápita en la UE-15 y en los 10 nuevos países miembros	13
Figura 12. Evolución de la tasa de desempleo en España	15
Figura 13. Evolución de la tasa de desempleo en Hungría.....	15
Figura 14. Evolución de la tasa de desempleo en la UE-15 y en los 10 nuevos países miembros	16
Figura 15. Líneas de regresión de los dos indicadores (UE-25, UE-15, AC), año 2001.....	18
Figura 16. Valores relativos del crecimiento del PIB (1991=100%)	21
Figura 17. Crecimiento pronosticado para Hungría del Norte (1991=100%).....	22
Figura 18. Modelo para los períodos de pronósticos.....	22
Figura 19. Crecimiento anual del PIB en Asturias de 1980 a 1986 y de 1987 a 2004 (1991=100%).....	23
Figura 20. Estimación de rectas de regresión sobre los datos de 1980 a 1986.....	24
Figura 21. Índices de PIB regional de Asturias (base 100 en 1991). Línea de regresión sobre los datos corregidos de 1980 a 1986.....	24
Figura 22. Pronóstico de crecimiento del PIB de Asturias basado en la línea de regresión estimada sobre los datos corregidos de 1980 a 1986 (Índices con base 100 en 1991).....	25
Figura 23. Estimación de de crecimiento del PIB de Asturias con datos de 1987 a 2004	26
Figura 24. Línea de regresión estimada sobre los datos corregidos de 1987 a 2004.....	26
Figura 25. Pronóstico de crecimiento del PIB de Asturias con la línea de regresión estimada sobre	27
Figura 26. Estimación de curvas de regresión sobre los datos de 1991 a 2004.....	28
Figura 27. Línea de regresión sobre los datos corregidos de 1991 a 2004.....	28
Figura 28. Valores reales y esperables de crecimiento del PIB en Hungría del Norte (base 100 en 1991).....	30
Figura 29. Pronóstico del crecimiento del PIB en Hungría del Norte (1991=100%).....	30
Figura 30. Evolución del número de empleados según los principales sectores.....	36
Figura 31. Evolución del número de empleados según los principales sectores.....	37
Figura 32. Evolución del Valor Añadido Bruto según los principales sectores.....	40
Figura 33. Evolución del Valor Añadido Bruto según los principales sectores.....	41
Figura 34. Evolución del número de empleados de los principales sectores	45
Figura 35. Evolución del número de empleados de los principales sectores	45
Figura 36. Efecto neto total del nivel de ocupación de los sectores principales	48
Figura 37. Relación entre el escenario y el futuro	52

Lista de las tablas

Tabla 1. Territorio y población de Asturias y Hungría del Norte.....	7
Tabla 2. Resumen del análisis de correlación entre los indicadores del PIB y desempleo en UE-25.....	17
Tabla 3. Análisis de regresión de los dos indicadores en las regiones de la UE-15 y de los nuevos países miembros (AC), año 2001	18
Tabla 4. Correlación entre la evolución de los dos indicadores (UE-25).....	19
Tabla 5. Correlación entre la evolución de los dos indicadores (UE-15, AC)	20
Tabla 6. Valores de los coeficientes de determinación para la estimación del PIB de Asturias con datos de 1980 a 1986	23
Tabla 7. Valores de los coeficientes de determinación para la estimación del PIB de Asturias con	25
Tabla 8. Crecimientos proporcionales pronosticados para Asturias (2005-2010).....	27
Tabla 9. Valores de los coeficientes de regresión para los datos de 1991 a 2004.....	28
Tabla 10. Crecimientos proporcionales pronosticados para Hungría del Norte (2005-2010).....	29
Tabla 11. Pronósticos de crecimiento para Hungría del Norte, con base en las tendencias experimentadas en Asturias (2005-2010).....	29
Tabla 12. Tipos de regiones según los resultados Shift-share.....	35
Tabla 14. Resultados del análisis shift-share sobre los ocupados en Asturias (1979-1994).....	38
Tabla 14. Clasificación de los resultados del análisis shift-share en Asturias	38
Tabla 15. Resultados del análisis shift-share sobre los ocupados en Asturias	38
Tabla 16. Clasificación de los resultados del análisis shift-share en Asturias	39
Tabla 17. Efecto de la UE al número de empleados en Asturias, con base en el análisis shift-share	40
Tabla 18. Resultados del análisis shift-share para el VAB de Asturias (1980-1993)	41
Tabla 19. Clasificación de los resultados del análisis shift-share en Asturias (1980-1993).....	43
Tabla 20. Resultados del análisis shift-share del VAB en Asturias (1980-1986 y 1987-1993).....	43
Tabla 21. Clasificación de los resultados del análisis shift-share en Asturias	43
Tabla 22. Resultados del análisis shift-share del empleo en Hungría del Norte (1996-2004).....	46
Tabla 23. Clasificación de los resultados del análisis shift-share en Hungría del Norte.....	46
Tabla 24. Pronóstico de empleo según el análisis shift-share para Hungría del Norte	47
Tabla 25. Pronósticos para Hungría del Norte	55