

Evolución y perspectivas de la productividad en Aragón

Marcos Sanso Frago, *Universidad de Zaragoza*

Pedro García Castrillo, *Universidad de Zaragoza*

Fernando Pueyo Baldellou, *Universidad de Zaragoza*

Este documento de trabajo forma parte de la primera convocatoria de proyectos de investigación sobre economía aragonesa de FUNDEAR (2003).

Documento de Trabajo nº 9/04

Este trabajo, así como una versión ampliada del mismo, puede consultarse en la página web de FUNDEAR:

<http://www.fundear.es>

Edita: Fundación Economía Aragonesa FUNDEAR

Impresión: INO Reproducciones S.A.

ISSN: 1696-2125

D.L.: Z-813-2003

© de la edición, Fundación Economía Aragonesa, 2004

© del texto, los autores, 2004

La serie Documentos de Trabajo que edita FUNDEAR, incluye avances y resultados de los trabajos de investigación elaborados como parte de los programas y proyectos en curso. Las opiniones vertidas son responsabilidad de los autores. Se autoriza la reproducción parcial para fines docentes o sin ánimo de lucro, siempre que se cite la fuente.

Resumen

En esta aportación se pone de manifiesto que para explicar el comportamiento de la productividad del trabajo en la economía aragonesa durante la década de los noventa, especialmente en su segunda mitad, es imprescindible tener en cuenta la evolución de la jornada laboral. Entre 1995 y 1999 se produce un cambio que limita la validez de la productividad por trabajador para todas las comunidades autónomas españolas, pero muy en especial para Aragón. Existe una brecha entre la productividad del trabajo medida por trabajador y por hora, con origen fundamentalmente en el sector servicios. Y casualmente la comunidad autónoma con mayor brecha es Aragón. Su productividad por hora ha crecido en esos años un cincuenta por cien más que por trabajador. El origen de esta brecha se encuentra en la reforma del mercado de trabajo de 1994, que favoreció la contratación a tiempo parcial, ya que es a partir de 1995 cuando empieza a reducirse la jornada media de trabajo de manera significativa. Esta reducción de jornada se debe al importante aumento de la proporción de trabajadores ocupados a tiempo parcial. Por último, la existencia de esta brecha induce a error ya que la utilización de la productividad por trabajador y no por hora repercute en una infravaloración del crecimiento de la productividad multifactor. En el conjunto del periodo considerado se sobrevalora en más de un 50% la contribución del factor trabajo al crecimiento del PIB aragonés.

Palabras clave: productividad por trabajador, productividad por hora, jornada laboral.

Código JEL: O4, O47, J2, J22

Abstract

This paper shows that trends in the number of working hours are needed to explain labour productivity in the Aragonese economy during the 90s. Between 1995 and 1999 there is a change that limits labour productivity per worker for all Spanish regions and especially for Aragon. There is a gap between labour productivity per worker and per hour, mainly in the service sector. Aragon happened to be the region with the greatest gap. Productivity per hour has surpassed productivity per worker by 50% in the Aragonese region. This gap comes from the 1994 labour market reform, which favoured temporary recruitment. It is from 1995 on when the average working hours decrease significantly. This reduction of working hours is caused by the high proportion of temporary workers. Finally, this gap may be misleading, because using productivity per worker instead of per hour undervalues the growth of multifactor productivity. In the period studied, labour contribution to GDP growth is overvalued by more than 50 %.

Key words: Productivity per worker, productivity per hour, working hours.

JEL Classification: O4, O47, J2, J22

ÍNDICE

	Nº pág.
Introducción	9
1. Análisis descriptivo de la productividad por trabajador	12
1.1 Productividad por trabajador en Aragón.....	12
1.2 Productividad por trabajador en las CC.AA españolas	14
1.3 Convergencia interregional.....	17
1.4 Productividad sectorial.	19
2. Análisis descriptivo de la evolución de la jornada laboral	27
2.1 La jornada efectiva media y las modalidades de contratación en España	29
2.2 La jornada en Aragón y en España.....	33
2.3 La distribución de la variación de la jornada efectiva media por CC.AA.	35
2.4 La evolución en el tiempo. Aragón y el promedio nacional.....	35
2.5 La convergencia interregional en jornada media efectiva.....	38
3. La evolución del empleo y de las horas de trabajo	41
3.1 Total economía.....	43
3.2 No agrícola	43
3.3 Industria	44
3.4 Construcción.....	45
3.5 Servicios	46
4. Productividad por hora frente a productividad por trabajador	46
4.1 Total economía.....	47
4.2 No agrícola	48
4.3 Industria	51
4.4 Construcción.....	53
4.5 Servicios	55
4.6 Convergencia interregional.....	57
5. Cambios en la jornada laboral y productividad multifactor	59
5.1 La productividad multifactor.....	60
5.2 La productividad multifactor y la jornada laboral.....	61
5.3 El sesgo en la PTF en Aragón.....	62
6. Conclusiones sobre la evolución y perspectivas de la producción en Aragón	64
Bibliografía	69
Apéndice	70

ÍNDICE DE CUADROS Y GRÁFICOS

Nº pág.

Cuadro 1	Porcentaje de tasa de crecimiento del PIB per cápita.....	9
Cuadro 2	Tasa media de crecimiento del PIB per cápita y sus componentes de 1990 a 1999.....	10
Cuadro 3	Tasa de crecimiento de la productividad del trabajo.....	11
Cuadro 4	Productividad por trabajador en Aragón y España.....	12
Gráfico 1	Evolución de la productividad por trabajador.....	13
Gráfico 2	Productividad de la economía aragonesa en relación a la española.....	13
Gráfico 3	Tasa de crecimiento de la productividad por trabajador.....	14
Gráfico 4	Productividad por trabajador en diversas CC.AA.....	15
Gráfico 5	Tasa de crecimiento de la productividad por trabajador por CC.AA.....	16
Gráfico 6	Porcentaje de crecimiento medio de la productividad desde 1995 en diversas CC.AA.....	16
Gráfico 7	Porcentaje de desviación respecto a la media de productividades por trabajador.....	17
Cuadro 5	Productividad por trabajador en 1995 y 2002.....	18
Gráfico 8	Beta-convergencia en productividad por trabajador en las CC.AA.....	19
Cuadro 6	Productividad por sectores en Aragón y España.....	20
Gráfico 9	Evolución de la productividad sectorial en Aragón.....	20
Gráfico 10	Productividad sectorial de la economía aragonesa respecto a la española.....	21
Gráfico 11	Desviación respecto a la media española de la productividad por trabajador en el sector agrícola.....	22
Gráfico 12	Beta-convergencia en productividad por trabajador en las CC.AA en el sector agrícola.....	22
Gráfico 13	Desviación respecto a la media española de la productividad por trabajador en el sector energético.....	23
Gráfico 14	Beta-convergencia en productividad por trabajador en las CC.AA en el sector energético.....	23
Gráfico 15	Desviación respecto a la media española de la productividad por trabajador en la industria.....	24
Gráfico 16	Beta-convergencia en productividad por trabajador en las CC.AA en la industria.....	24
Gráfico 17	Desviación respecto a la media española de la productividad por trabajador en la construcción.....	25
Gráfico 18	Beta-convergencia en productividad por trabajador en las CC.AA en la construcción.....	25
Gráfico 19	Desviación respecto a la media española de la productividad por trabajador en servicios.....	26
Gráfico 20	Beta-convergencia en productividad por trabajador en las CC.AA en servicios.....	26
Gráfico 21	Jornada de trabajo por tipo de contrato en España.....	30
Gráfico 22	Porcentaje de trabajadores a tiempo parcial en España.....	30
Gráfico 23	Variación de la jornada de 1993 a 2001 en España.....	31
Gráfico 24	Porcentaje de trabajadores a tiempo parcial en España.....	32
Gráfico 25	Porcentaje de variación de la jornada efectiva de 1996 a 2000.....	33
Gráfico 26	Porcentaje de variación de la jornada efectiva en industria.....	34
Gráfico 27	Porcentaje de variación de la jornada efectiva en servicios.....	34
Gráfico 28	Evolución de la jornada efectiva media de 1993 a 2002.....	36
Gráfico 29	Evolución de la jornada efectiva media de 1993 a 2002 en servicios.....	36
Gráfico 30	Evolución de la jornada efectiva media de 1993 a 2002 en industria.....	37
Gráfico 31	Evolución de la jornada efectiva media de 1993 a 2002 en construcción.....	37
Gráfico 32	Porcentaje de empleo a tiempo parcial en Aragón.....	38
Gráfico 33	Tasa de crecimiento jornada media de 1993 a 2002 sobre 1993.....	39
Gráfico 34	Desviación estándar jornada efectiva media por CC.AA.....	40
Gráfico 35	Desviación estándar jornada por CC.AA.....	41
Gráfico 36	Horas totales y empleo en Aragón para el total de la economía.....	43
Gráfico 37	Horas totales y empleo no agrícola en Aragón.....	44
Gráfico 38	Horas totales y empleo en la Industria aragonesa.....	45
Gráfico 39	Horas totales y empleo en la construcción aragonesa.....	45
Gráfico 40	Horas totales y empleo en el sector servicios aragonés.....	46

Cuadro 7	Productividad por hora para el total de la economía.....	47
Gráfico 41	Productividad por hora y empleo en Aragón.....	48
Cuadro 8	Productividad por hora en el sector no agrícola	49
Gráfico 42	Productividad por hora y empleo no agrícola en Aragón	50
Cuadro 9	Productividad por hora en la industria	51
Gráfico 43	Productividad por hora y empleo industria en Aragón	52
Cuadro 10	Productividad por hora en la construcción	53
Gráfico 44	Productividad por hora y empleo en construcción Aragón.....	54
Cuadro 11	Productividad por hora en servicios.....	55
Gráfico 45	Productividad por hora y empleo de los servicios en Aragón	56
Gráfico 46	Convergencia en productividad por hora para el total de economía.....	57
Gráfico 47	Convergencia en productividad por hora para la industria.....	58
Gráfico 48	Convergencia en productividad por hora para la construcción	58
Gráfico 49	Convergencia en productividad por hora para servicios	59
Gráfico 50	Sesgo en la productividad multifactor por CC.AA para el total de la economía de 1995 a 2002	63
Gráfico 51	Evolución del sesgo de la productividad multifactor en Aragón	63
Cuadro 12	Porcentaje de sobrevaloración de la contribución del empleo al crecimiento del producto de las CC.AA	64
Cuadro 13	Tasas de crecimiento de productividades por hora y empleo y brecha entre ellas de 1995 a 2001 (Aragón)	65
Cuadro 14	Tasas de crecimiento de productividades por hora y empleo y brecha entre ellas de 1995 a 2001 (CC.AA).....	65
Apéndice		
Gráfico A.1	Productividad por hora y empleo para el total de la economía Aragón.....	70
Gráfico A.2	Productividad por hora y empleo no agrícola Aragón	71
Gráfico A.3	Productividad por hora y empleo en la industria Aragón	71
Gráfico A.4	Productividad por hora y empleo en la construcción Aragón	71
Gráfico A.5	Productividad por hora y empleo en servicios Aragón.....	72

Introducción

Existen motivos para pensar que la evolución de la productividad del trabajo en la economía aragonesa durante la década de los noventa, especialmente en su segunda mitad, esconde algún comportamiento específico no observado en periodos anteriores que conviene desentrañar. En efecto, su evolución durante esa década no ha sido tan satisfactoria como en épocas anteriores (véase Sanso, 2000) y, aunque esta constatación se enmarca en un contexto generalizado en el que tanto el agregado nacional como todas las Comunidades Autónomas han experimentado un descenso en la tasa de crecimiento de la productividad, resulta mucho más acusado en la economía aragonesa según los datos regionales que tradicionalmente ha ofrecido el Banco de Bilbao y últimamente la Fundación BBV.

Es bien sabido que el crecimiento de la economía se basa en el crecimiento de la productividad del trabajo, por lo que para disponer de una explicación completa del modelo de crecimiento de la economía aragonesa es necesario aclarar cuál es la causa que está detrás de esta evolución. Para situar el problema, comenzamos presentando en el cuadro 1 la tasa de crecimiento de la renta per cápita de la economía aragonesa hasta 1999 frente a la nacional y la de dos Comunidades Autónomas limítrofes, Navarra y La Rioja.

Las cifras del cuadro 1 muestran que el ritmo de crecimiento de la renta per cápita en Aragón en las décadas de los 70 y los 80 es claramente superior al experimentado por el conjunto de España, y similar al de Navarra y La Rioja, dos Comunidades Autónomas limítrofes. Sin embargo, en la década de los 90 se descuelga de estas dos Comunidades Autónomas para situarse en una evolución similar a la media nacional.

Cuadro 1
Porcentaje de tasa de crecimiento del PIB per cápita

	1970-1980	1980-1990	1990-1999
España	2.4	2.6	2.4
Aragón	3.1	3.0	2.4
Navarra	3.0	3.0	3.0
La Rioja	3.1	2.9	3.6

Fuente: Fundación BBV

La tasa de crecimiento del producto per cápita se puede descomponer en varios factores con un significado económico claro, que conviene separar porque tienen orígenes y consecuencias netamente diferenciados. Se puede proceder a la siguiente descomposición:

La tasa de crecimiento de la producción per cápita será igual, según esta descomposición, a la suma de las tasas de crecimiento de cada uno de esos cocientes: de la proporción de personas entre 16 y 64 años, de la tasa de actividad, de la tasa de ocupación y de la productividad del trabajo. Así pues, el ritmo de crecimiento de la producción per cápita depende de un factor demográfico, de un elemento cultural o sociológico como es la tasa de

actividad, de un elemento de corto plazo como es la tasa de ocupación y del factor que realmente determina el crecimiento del producto per cápita desde el punto de vista del largo plazo, que es la productividad del trabajo. Es interesante poder comprobar cómo evolucionan estos factores, lo que podemos ver en el cuadro 2 para el periodo 1990-99.

Cuadro 2
Tasa media de crecimiento del PIB per cápita y sus componentes de 1990 a 1999

	Pob. 16-64/ Pob. (a)	Pob. Activa/ Pob. 16 a 64 años (b)	Empleo/ Pob. Activa (c)	PIB/ Empleo (d)	PIB/ Población (a)+(b)+(c)+(d)
España	2,4	2,6	2,4	2,6	2,6
Aragón	3,1	3,0	2,4	3,0	3,0
Navarra	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
La Rioja	3,1	2,9	3,6	2,9	2,9

Fuente: INE y Fundación BBV

Lo habitual es que un mayor crecimiento del PIB per cápita vaya acompañado de un mayor valor del crecimiento de la productividad. Esta es la tendencia a largo plazo, porque los componentes (a), (b) y (c) no pueden crecer indefinidamente. El único componente que puede crecer permanentemente es la productividad. Sin embargo, no es esto lo que ocurre según se desprende de los datos del cuadro 3. Por una parte están Navarra y La Rioja, que son las que mayores tasas de crecimiento presentan, tanto del PIB per cápita como de la productividad. Por otro lado está Aragón, que presenta la menor tasa de crecimiento de la productividad y basa su crecimiento, en mayor medida que ninguna otra economía de las consideradas, en el aumento de la tasa de actividad y de la tasa de ocupación (45.83%, frente a 30.55% La Rioja, 26,66% Navarra y 20.83% España). Es gracias a esta característica que el PIB per cápita de Aragón crece más que la economía española aun creciendo mucho menos en productividad. Claramente, es ésta una característica que no puede mantenerse a largo plazo, por lo que conviene desentrañar qué es lo que está ocurriendo con la productividad del trabajo en Aragón.

En el cuadro 3 se puede constatar que la disminución del ritmo medio de crecimiento de la productividad es persistente década tras década, para todas las regiones consideradas. Sin embargo, mientras que en las décadas de los 70 y los 80 las economías del Valle del Ebro crecieron por encima de la media nacional, en los 90 Navarra y la Rioja lo siguen haciendo (a tasas cercanas al 2%, aunque las diferencias con España son menores) pero Aragón crece solamente al 1.2%, por debajo de la media nacional. Considerando únicamente el periodo 1995-1999, esta tasa se reduce al 0.6% de media anual, la mitad que en el cómputo medio de toda la década.

Cuadro 3
Tasa de crecimiento de la productividad del trabajo

	1970-1980	1980-1990	1990-1999	1995-1999
España	3,8	2,3	1,3	1,1
Aragón	4,1	3,1	1,2	0,6
Navarra	4,3	2,9	1,8	0,8
La Rioja	4,4	3,5	1,9	2,2

Fuente: INE y Fundación BBV

En este proyecto se quiere precisamente encontrar cuál puede ser la causa tanto de esa caída generalizada de la productividad como del singular comportamiento de Aragón en esa caída. En principio la idea fue buscar los motivos en elementos causales que tuviesen que ver con la calidad de los factores productivos o con la combinación de los mismos, pero en el transcurso de la investigación hemos terminado centrando nuestra explicación del fenómeno en la evolución del tiempo de trabajo. Hemos detectado la existencia de un problema serio con la evolución del tiempo de trabajo entre 1995 y 1999 que limita la validez del uso de la productividad por trabajador en general para todas las Comunidades Autónomas españolas, pero muy en especial para Aragón. Este trabajo tiene como objeto destacar la trascendencia del problema para que la contribución de los distintos factores al crecimiento sea correctamente valorada.

Cuando hablamos de productividad del trabajo nos solemos estar refiriendo a la producción por empleo, esto es, a la producción por trabajador. Para que ésta sea la medida correcta de la productividad es necesario que la jornada de trabajo no sufra variaciones importantes en una determinada dirección. Si la jornada de trabajo está variando, entonces estaremos introduciendo una distorsión que esconde la verdadera evolución de la productividad del trabajo. Para que el producto por trabajador sea una medida correcta de la productividad del trabajo es necesario que el total de horas de trabajo y el total del empleo se muevan paralelamente. Si no lo hacen así se estarán introduciendo sesgos en la explicación de la contribución de los factores al crecimiento económico.

Precisamente lo que observamos tanto a nivel nacional como a nivel de las distintas Comunidades Autónomas es que existe una brecha en la segunda mitad de los noventa entre estas dos medidas del factor trabajo. Y casualmente la comunidad autónoma en que mayor es la brecha es Aragón. Este sería el hallazgo fundamental de este proyecto, que encuentra por tanto una explicación primera y fundamental al problema previamente detectado. Quedará después explicar cómo se puede aumentar la productividad por hora, pero éste ya no es un problema tan específico de la economía aragonesa como el que hemos detectado.

Junto con esta conclusión, también hemos comprobado que existen problemas con las estadísticas sobre la jornada de trabajo. Existen dos fuentes y no son coincidentes, aunque no conducen en lo esencial a conclusiones diferentes. Es muy importante para la contabilidad del crecimiento que los datos acerca de la jornada sean fiables.

1. Análisis descriptivo de la productividad por trabajador

En general cuando mencionamos la productividad del trabajo estamos haciendo referencia a la productividad por trabajador. Dejando de momento de lado las consideraciones acerca de la duración de la jornada, que son el objeto principal de este trabajo, nos dedicamos en lo que sigue a analizar la evolución de la productividad (entendida de momento como producción por empleado) de la economía aragonesa en los últimos años. Para valorar la situación relativa de nuestra región la situaremos en el contexto de las restantes Comunidades Autónomas (nos referiremos a las que son limítrofes con Aragón, así como a la comunidad de Madrid) y del conjunto de España.

1.1 Productividad por trabajador en Aragón

La fuente básica de datos que utilizamos en este apartado es la Contabilidad Regional elaborada por el Instituto Nacional de Estadística (INE), que ofrece series homogéneas de producto y empleo desde 1995. Las cifras que mencionamos se refieren a euros por trabajador (a precios constantes de 1995).

El cuadro 2.1 recoge la evolución del producto por trabajador de la economía aragonesa desde 1995 a 2002. Desde una productividad por trabajador de 29.114 euros en 1995 se pasa a 31.344 en 2002. Es decir, se produce un crecimiento de algo más del 7'6% en estos siete años o, lo que es equivalente, un crecimiento medio anual del 1'06%.

Cuadro 4
Productividad por trabajador en Aragón y en España*

Año	Aragón	España
1995	29.113,47	29.381,45
1996	29.320,20	29.644,46
1997	29.587,59	29.892,87
1998	29.800,93	29.933,81
1999	30.398,81	30.022,35
2000	30.694,41	30.232,09
2001	30.891,91	30.337,12
2002	31.343,95	30.557,07

Fuente: Contabilidad Nacional del INE

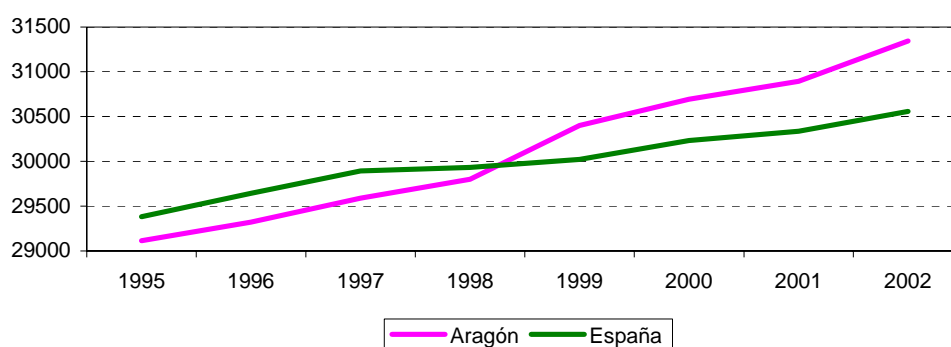
* en euros constantes de 1995.

Estas magnitudes no están muy alejadas de las correspondientes a la media nacional. El producto medio por trabajador español se situaba en 1995 en 29.381 euros, cifra que aumentaba hasta los 30.557 en 2002. Una primera conclusión salta a la vista. Aunque en 1995 los niveles de productividad de la economía aragonesa eran inferiores a la media española, a lo largo del periodo se invierte esta relación, de modo que en 2002 supera en

aproximadamente un 2'5% la media nacional.

La comparación de las tasas de crecimiento reafirma esta conclusión. La productividad española creció en media un 0'56% anual a lo largo del periodo, prácticamente la mitad del ritmo de la economía aragonesa del 1'06% que ya hemos mencionado. Estas diferencias en las tasas de crecimiento son las que han permitido que la productividad de Aragón superara una situación inicial de desventaja respecto al conjunto del país. El gráfico 1 muestra que la productividad aragonesa supera a la media a partir de 1999.

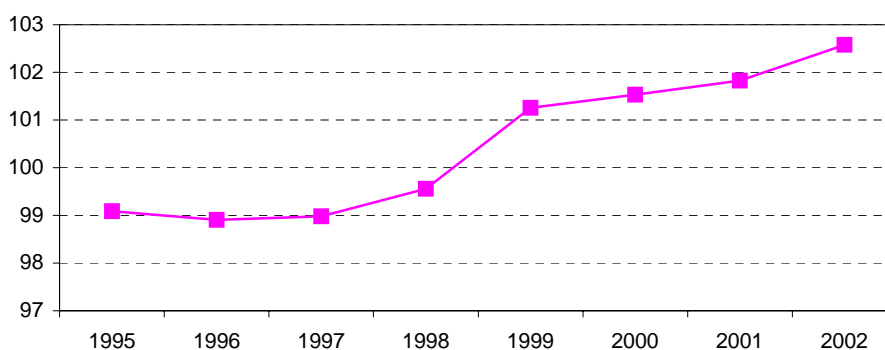
Gráfico 1
Evolución de la productividad por trabajador*



Fuente: Contabilidad Regional de España

* Euros constantes de 1995

Gráfico 2
Productividad de la economía aragonesa en relación a la española en porcentaje



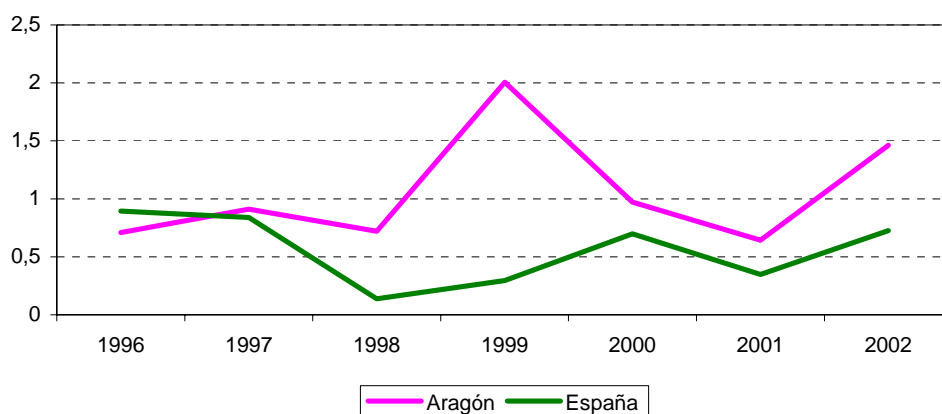
Fuente: Contabilidad Regional de España (INE)

Además, desde ese momento las diferencias respecto al conjunto del país no han cesado de ampliarse, como muestra el gráfico 2. Aunque al principio del periodo parece haberse producido una cierta divergencia respecto al conjunto de España, entre 1996 y 1998 la productividad aragonesa converge al nivel medio, que supera en 1999 y del que se aleja

progresivamente desde entonces.

El gráfico 3 ofrece esta misma información desde el punto de vista de las tasas de crecimiento anuales. En un primer momento la economía española aumentaba su productividad a un ritmo más intenso que la aragonesa, pero tras invertirse las cosas siempre ha sido la productividad aragonesa la que ha mostrado mayor dinamismo. En 1999 se registran las mayores diferencias, con la productividad creciendo en Aragón 1'7 puntos por encima de la española. A partir de 2000 se produce un cierto acercamiento pero los últimos datos parecen indicar nuevas ampliaciones de las diferencias.

Gráfico 3
Tasas de crecimiento de la productividad por trabajador en Aragón y en España



Fuente: Contabilidad Regional de España (INE)

Conviene aclarar que estos datos de productividad para Aragón y España no son del todo coincidentes con los presentados en la introducción a partir de la información proporcionada por la Fundación BBV, aunque esto no resta validez a la motivación que allí hemos sugerido, como tendremos ocasión de comprobar.

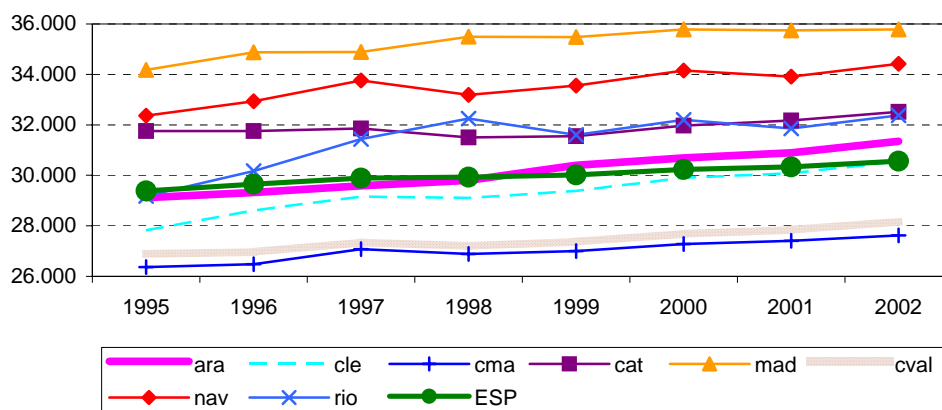
1.2 Productividad por trabajador en las Comunidades Autónomas españolas

El análisis del apartado anterior sitúa la evolución reciente de la productividad aragonesa en el conjunto de la economía española y, como hemos visto, aporta algunas conclusiones interesantes. Sin embargo, los datos medios de España esconden un grado importante de heterogeneidad interregional que merece la pena considerar.

Para evitar los inconvenientes de trabajar con todas las regiones españolas a la vez, consideremos en un primer momento las Comunidades Autónomas limítrofes con Aragón y la Comunidad de Madrid, ésta última debido a que su dimensión económica la convierte en un punto de referencia de indudable interés. Más adelante trataremos de extraer alguna

conclusión sobre el conjunto de todas las Comunidades Autónomas.

Gráfico 4
Productividad por trabajador en diversas CC.AA.



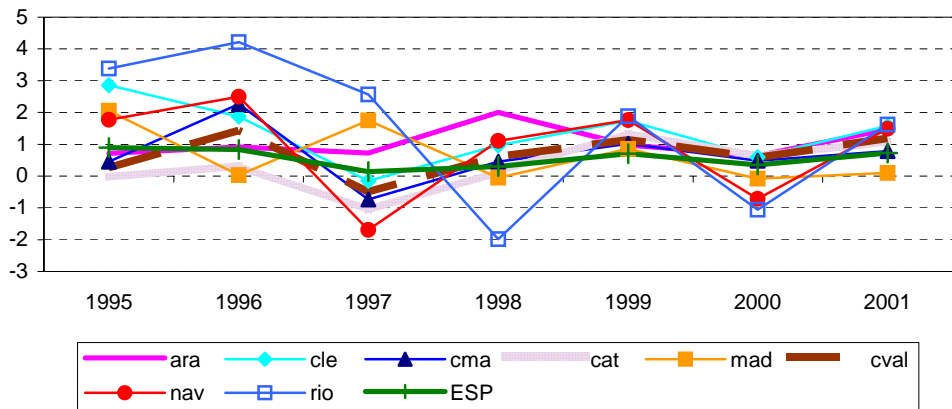
Fuente: Contabilidad Regional de España

El gráfico 4 recoge la evolución de la productividad en Aragón y en España (gráfico 1) junto a las de Castilla y León, Castilla-La Mancha, Cataluña, Comunidad de Madrid, Comunidad Valenciana, Navarra y La Rioja. Las diferencias entre ellas son evidentes. En el contexto de las siete CC. AA. adicionales, Aragón parece replicar la media nacional. La Comunidad de Madrid, Navarra, Cataluña y La Rioja se sitúan por encima, mientras que Castilla-La Mancha y la Comunidad Valenciana (en menor medida Castilla y León) presentan déficit de productividad en relación la media. En los extremos, la Comunidad de Madrid, que en 2002 superaba en casi un 18% la media española, y Castilla-La Mancha, que en ese momento permanecía prácticamente un 10% por debajo. El abanico se amplía todavía más si extendemos el análisis a las restantes CC. AA., con Extremadura casi un 20% por debajo de la media.

La tendencia general es, lógicamente, creciente, aunque en algún caso (La Rioja) podríamos hablar más bien de fluctuaciones alrededor de un nivel que en 1998 era sensiblemente superior al conjunto del país. El gráfico 5 informa sobre los ritmos de crecimiento anuales de la productividad en estas mismas comunidades.

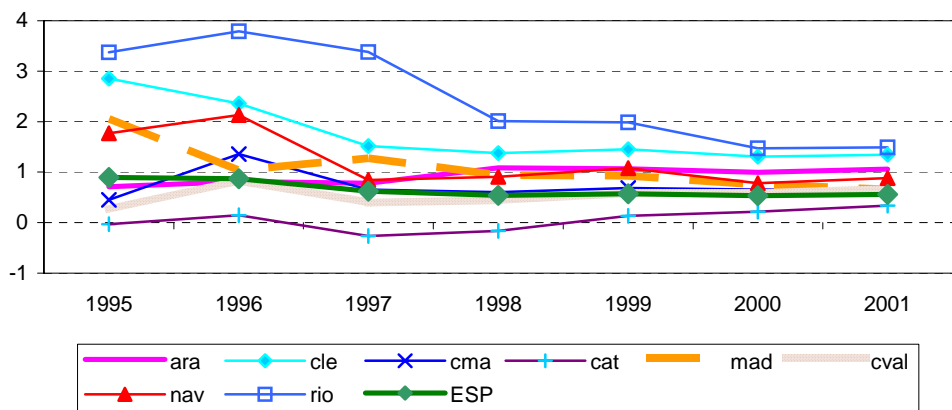
Llama la atención una circunstancia: con el paso de los años, la dispersión inicial en las tasas de crecimiento de la productividad se ha reducido notablemente, convergiendo a un entorno del 1% anual. En este contexto, la economía aragonesa es de las que presenta un comportamiento más regular y, aunque inicialmente se sitúa en una posición intermedia, hacia el final del periodo parece estabilizarse entre las comunidades con un crecimiento mayor.

Gráfico 5
Tasa de crecimiento de la productividad por trabajador por CC.AA.



Fuente: Contabilidad Regional de España

Gráfico 6
Porcentaje de crecimiento medio de la productividad desde 1995 en diversas CC.AA.



Fuente: Contabilidad Regional de España

Estos rasgos se aprecian con mayor facilidad en el gráfico 6, donde para cada año se representa la media de crecimiento anual desde 1995 en un intento de captar (dentro de las limitaciones obvias de los datos disponibles) la aproximación hacia el equilibrio estacionario. Se observa cómo el crecimiento de la productividad en el conjunto de la economía española converge hacia el 0'5% aproximadamente, mientras que el de Aragón lo hace al 1%. El resto de CC. AA. consideradas lo hacen a valores próximos a éstos. Esa media es ciertamente baja para ser una tasa de largo plazo. Algún problema hay implícito y eso es lo que queremos desentrañar.

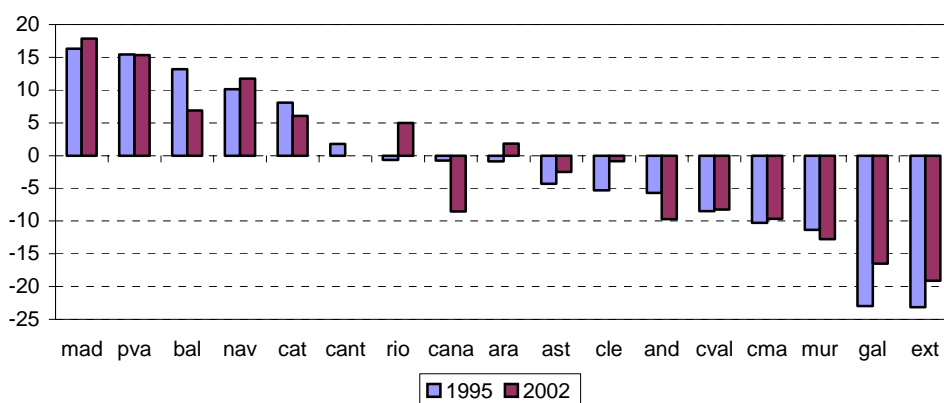
Destaquemos asimismo que la tendencia más general es a una desaceleración de este ritmo de crecimiento. Por el contrario, junto a Cataluña y la Comunidad Valenciana, en Aragón la tasa media de crecimiento se ha ido acelerando, un hecho que precisamente ha permitido remontar la situación desfavorable del principio del periodo.

1.3 Convergencia interregional

El análisis anterior ha puesto de manifiesto importantes diferencias en los niveles de productividad por trabajador, así como en su evolución a lo largo de los años considerados y la tendencia hacia una media extraordinariamente baja para ser la tasa de crecimiento de largo plazo. Algunas Comunidades Autónomas presentan niveles de productividad muy superiores a la media y otras notablemente inferiores; a su vez, unas crecen más rápidas que otras. ¿Se ha producido una convergencia en los niveles de productividad por trabajador en las regiones españolas en los últimos años? De ser así, las diferencias iniciales se habrían amortiguado.

El gráfico 7 ilustra la posición relativa respecto a la media nacional en 1995 y en 2002. Para ello se indica en cada caso el porcentaje en el que la productividad de cada CC. AA. supera o es inferior a la media española. Se presentan en orden decreciente de productividad en 1995.

Gráfico 7
Porcentaje de desviación respecto la media española de productividad por trabajador de CC.AA.



Fuente: Contabilidad Regional de España

Es inmediato deducir dos tipos de comportamientos opuestos. Entre las de mayor productividad, algunas CC. AA. han tendido a converger a la media nacional a lo largo de estos años (como Baleares, que ha recortado la diferencia a la mitad, o Cataluña), pero otras han acentuado las diferencias respecto de la media (como la Comunidad de Madrid o Navarra). Lo mismo puede decirse de las CC. AA. que están por debajo de la media:

mientras Canarias, Andalucía y Murcia han visto agravado su déficit de productividad, las que partían con mayor desventaja (Galicia y Extremadura) han mejorado relativamente su posición.

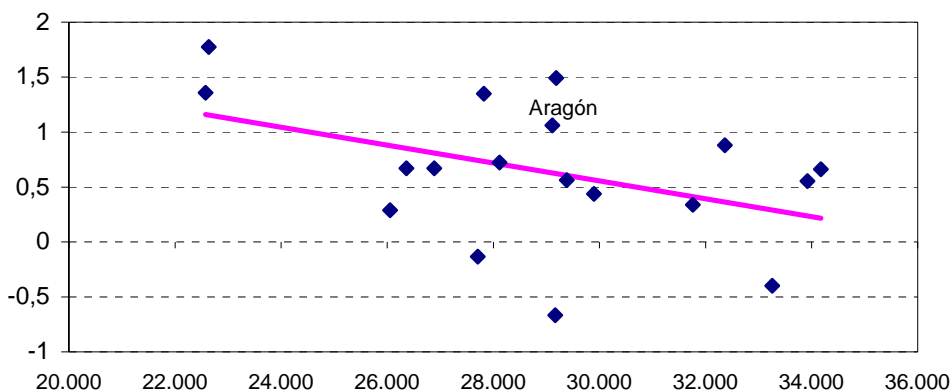
Cuadro 5
Productividad por trabajador en 1995 y 2002

	productividad 1995	prod.2002/prod.1995
Com. de Madrid	34.170,35	1,05
País Vasco	33.917,88	1,04
Baleares	33.253,51	0,97
Navarra	32.365,33	1,06
Cataluña	31.758,55	1,02
Cantabria	29.896,32	1,03
La Rioja	29.182,71	1,11
Canarias	29.167,74	0,95
Aragón	29.113,47	1,08
Asturias	28.119,42	1,05
Castilla y León	27.822,41	1,10
Andalucía	27.708,05	0,99
Com. Valenciana	26.888,23	1,05
Castilla-La Mancha	26.361,84	1,05
Murcia	26.055,24	1,02
Galicia	22.633,77	1,13
Extremadura	22.573,25	1,10
ESPAÑA	29.381,45	1,04

Fuente: Contabilidad Regional de España (INE)

En este marco, los cambios experimentados en Aragón son de poca importancia. Junto con La Rioja y Castilla-La Mancha, Aragón logra pasar a lo largo de este periodo de niveles de productividad inferiores inicialmente a la media del país a niveles superiores. No obstante, los cambios son relativamente poco significativos si los comparamos con los de otras regiones españolas. Así pues, se han producido tanto fenómenos de convergencia como de divergencia dentro de las regiones españolas. Para extraer conclusiones globales será de utilidad recurrir al análisis tradicional de convergencia que relaciona los niveles iniciales de productividad con el crecimiento medio anual de esta variable para cada Comunidad Autónoma. Es lo que se denomina como beta-convergencia. En su versión absoluta, implica una relación negativa entre niveles iniciales y crecimiento posterior, de manera que en promedio las CC. AA. con menor productividad habrían crecido más rápido y viceversa. Los resultados se recogen en el gráfico 8.

Gráfico 8
Beta-convergencia en productividad por trabajador en las CC.AA de 1995 a 2002



Fuente: Contabilidad Regional de España

En el eje de abscisas aparece el nivel de productividad por trabajador en 1995; en el de ordenadas, la tasa media de crecimiento anual del periodo 1995-2002. Se observa una amplia dispersión en las tasas de crecimiento, desde algo más del 1'5% a un -0'7%. Aragón no quedaría, en principio, mal situado en lo relativo a tasa de crecimiento de la productividad por empleado entre 1995 y 2002. En cuanto a los niveles de productividad, destacan las comunidades gallega y extremeña por los niveles relativamente bajos; ya hemos señalado que estas comunidades convergen a la media con tasas de crecimiento relativamente altas. Sin embargo, excluidos estos datos, no es fácil deducir a primera vista la existencia de una relación negativa generalizada entre el ritmo de crecimiento y la productividad inicial.

La recta de regresión indica que tal relación existe. Por tanto, habremos de concluir que en conjunto existe cierta evidencia de convergencia en la producción por trabajador entre las Comunidades Autónomas españolas. Significativamente, Aragón se sitúa por encima de dicha recta, lo que indica que ha crecido a lo largo del periodo por encima de lo que le correspondería dada su distancia a la media española. Tanto es así que, según hemos podido comprobar, no sólo se ha acercado a la media sino que la ha superado. Según esto, la conclusión no sería hasta 2002 tan negativa con los datos de la Contabilidad Regional de España como hemos indicado en la introducción a partir de los datos de la Fundación BBV.

1.4 Productividad sectorial

Si los datos de productividad de la economía española esconden importantes diferencias por CC. AA., no es menos importante la heterogeneidad por sectores productivos.

En el cuadro 6 se presentan los niveles de productividad por empleado en Aragón para los grandes sectores productivos.

Cuadro 6
Productividad por sectores en Aragón y España

	Aragón		España	
	productividad 1995	crec. medio anual 95-01	productividad 1995	crec. medio anual 95-01
agricultura	17.006,86	4,69	16.713,02	2,51
energía	119.221,59	5,78	117.788,87	5,52
industria	32.415,14	0,15	28.306,18	1,01
construcción	28.074,35	-1,28	25.629,98	-0,79
servicios	31.312,13	0,59	31.940,99	0,16
TOTAL	29.113,47	0,99	29.381,45	0,53

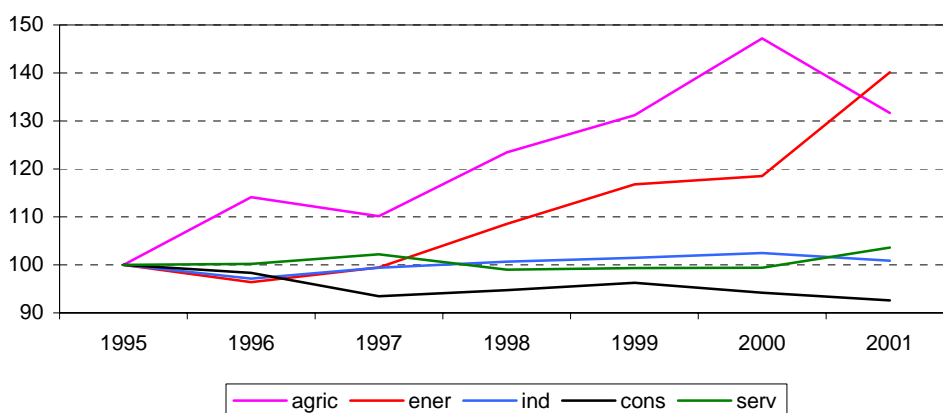
Fuente: Contabilidad Regional de España (INE)

El nivel de productividad del sector energético supera ampliamente a los restantes (más que cuadruplica la media regional). Los sectores industrial y de servicios superan también la media regional pero están más próximos a ella. Por debajo de la media se sitúan la construcción y la agricultura (en este último caso un 40% por debajo).

Las diferencias en la evolución a lo largo del periodo 1995-2001 son también notables. Con diferencia, los sectores que han experimentado un mayor crecimiento de productividad son el energético y el agrícola, aunque en este último caso se deba sobre todo a la caída del empleo. Como recoge el gráfico 9, este crecimiento intenso se inicia en 1997.

El resto de los sectores crecen por debajo de la media de la economía aragonesa. Destaca el escaso crecimiento de productividad del sector industrial en nuestra comunidad e, incluso, la caída experimentada por la construcción.

Gráfico 9
Evolución de la productividad sectorial en Aragón*



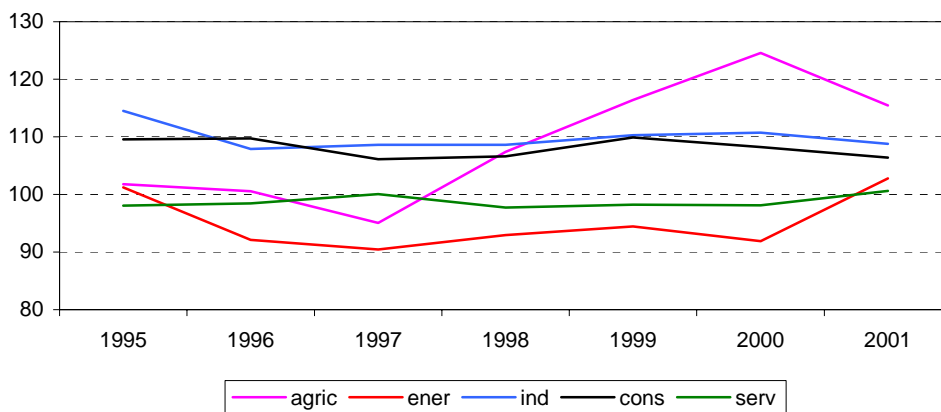
Fuente: Contabilidad Regional de España

* Base 1995=100

¿Son estos rasgos específicos de la economía aragonesa? El propio cuadro 6 confirma unas diferencias similares en niveles de productividad para el conjunto de la economía española. Sin embargo, la evolución temporal presenta algunos rasgos distintivos. El más destacable, que a nivel nacional existe un crecimiento importante de la productividad industrial, el doble del ritmo de la economía en su conjunto. Debido a este comportamiento diferencial la productividad industrial aragonesa ha ido perdiendo parte de la ventaja inicial respecto a la economía española. Si en 1995 la productividad de este sector en Aragón superaba en más del 14% la media nacional, en 2001 esta distancia quedaba reducida al 8% (gráfico 10).

Algo similar sucede con la construcción, que también se sitúa alrededor del 10% por encima del conjunto de España. El otro sector en el que la economía aragonesa presenta ventajas es el agrícola: el crecimiento experimentado desde 1997 a 2000 sitúa su productividad alrededor de un 20% por encima de la española. En el extremo contrario, el sector energético ha venido presentando sistemáticamente productividades más bajas que la media del país, aunque en 2001 la diferencia parece haber desaparecido. Finalmente, el sector servicios permanece de manera estable muy próximo a los niveles medios nacionales.

Gráfico 10
Productividad sectorial de la economía aragonesa en relación a la española



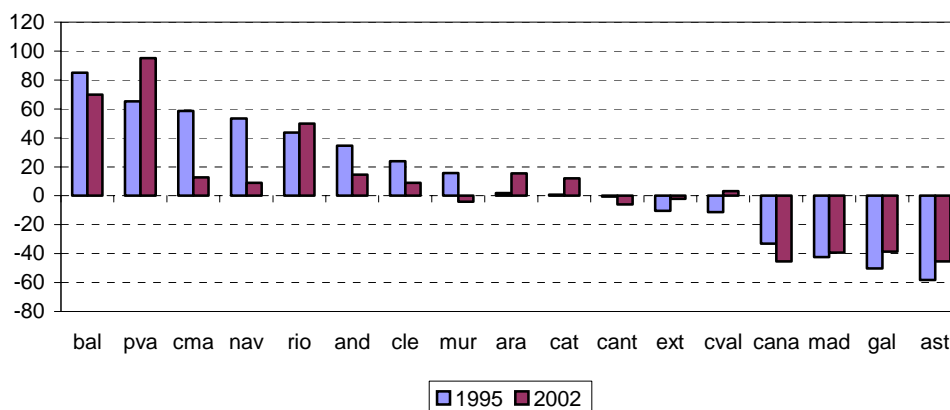
Fuente: Contabilidad Regional de España

Convergencia sectorial

Hemos comprobado con anterioridad que se ha producido cierta convergencia en productividad por trabajador entre las Comunidades Autónomas. Nos proponemos ahora detectar si esta convergencia es común a todos los sectores productivos o existen diferencias entre unos y otros. En cuanto a la agricultura, ya hemos detectado un crecimiento relativo en Aragón respecto a la media española, confirmado en el gráfico 11, donde se recogen las divergencias respecto a la media de las Comunidades Autónomas.

Gráfico 11

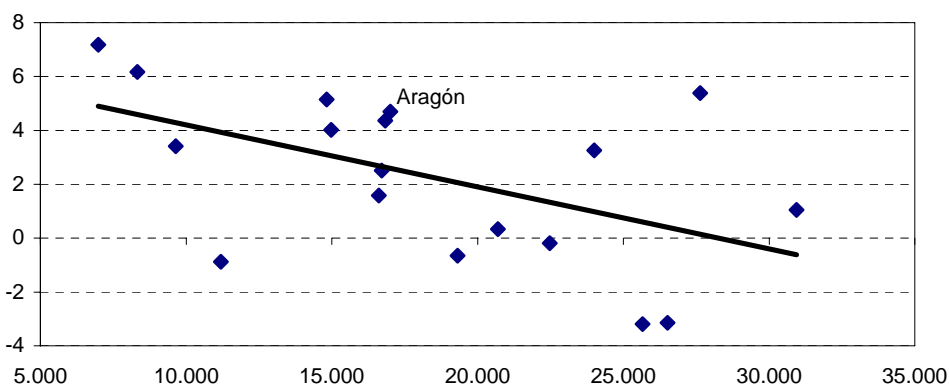
Desviación respecto a la media española de la productividad por trabajador en el sector agrícola



Fuente: Contabilidad Regional de España

Gráfico 12

Beta-convergencia en productividad por trabajador en el sector agrícola de las CC.AA.



Fuente: Contabilidad Regional de España

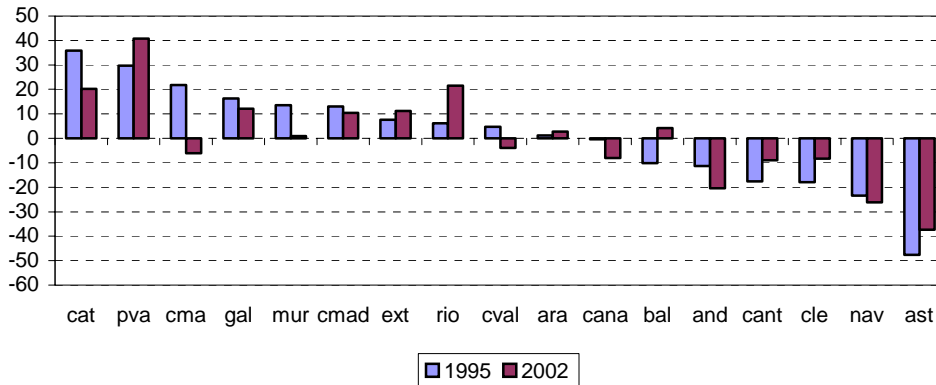
En general, la desviación respecto de la productividad media por trabajador se ha reducido porcentualmente en las CC. AA. con mayores niveles iniciales (con excepción del País Vasco y La Rioja) y lo contrario ha sucedido con las que partían con desventaja (excepto Canarias). Parece, pues, que se ha producido un acercamiento notable en los niveles de productividad agrícola. Esta convergencia se hace evidente en el gráfico 12. Al igual que el conjunto del sistema productivo aragonés, la productividad agrícola ha venido creciendo en promedio en Aragón por encima de lo que correspondería a su situación relativa en el conjunto de España.

El gráfico 13 muestra que la heterogeneidad en productividad en el sector energético es menor que en el agrícola. Las variaciones en el caso aragonés son mínimas comparadas

con las experimentadas por otras CC.AA. En notable el descenso de productividad en Cataluña, que en 1995 presentaba los niveles más altos (prácticamente ve recortada a la mitad su distancia a la media) y el aumento de La Rioja, que inicialmente se situaba apenas un 5% por encima de la media nacional y acaba sobrepasando el 20%.

Gráfico 13

Porcentaje desviación respecto la media española de productividad por trabajador en sector energético

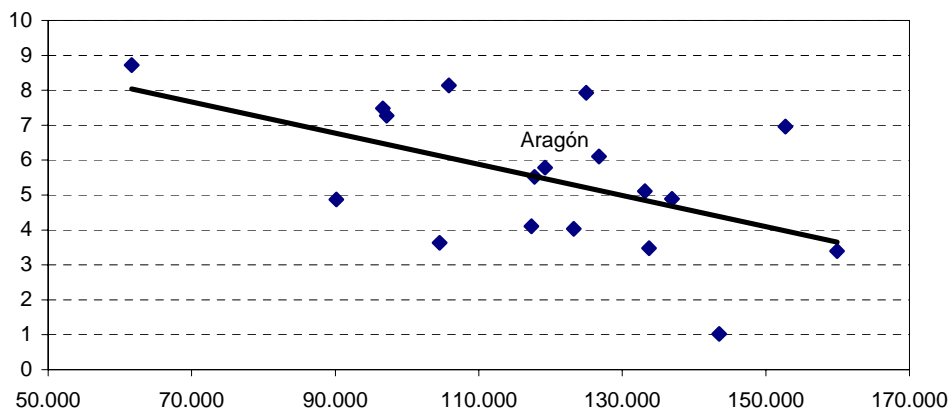


Fuente: Contabilidad Regional de España (INE)

El gráfico 14 ofrece evidencia de que también en este sector se ha producido por término medio un acercamiento en niveles de productividad.

Gráfico 14

Beta-convergencia en productividad por trabajador en el sector energético en las CC.AA

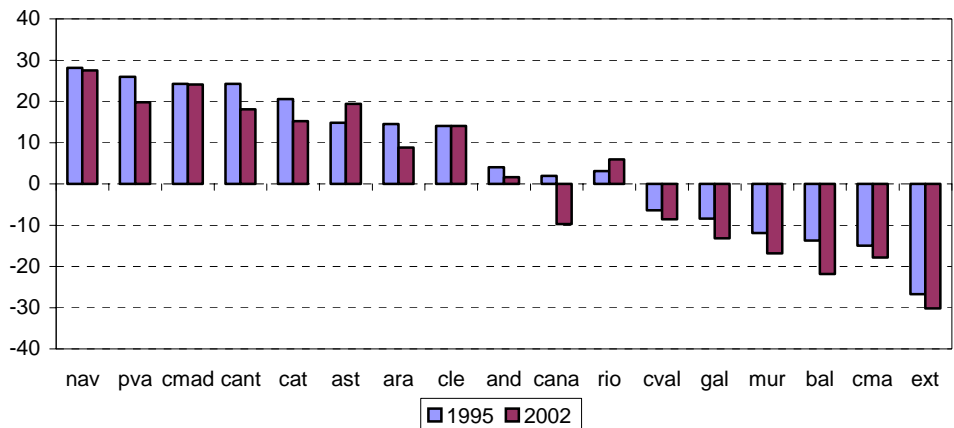


Fuente: Contabilidad Regional de España (INE)

Un resultado bien diferente es el que se deduce de los gráficos correspondientes a la industria (gráficos 15 y 16).

Gráfico 15

Porcentaje desviación respecto la media española de productividad por trabajador de la industria

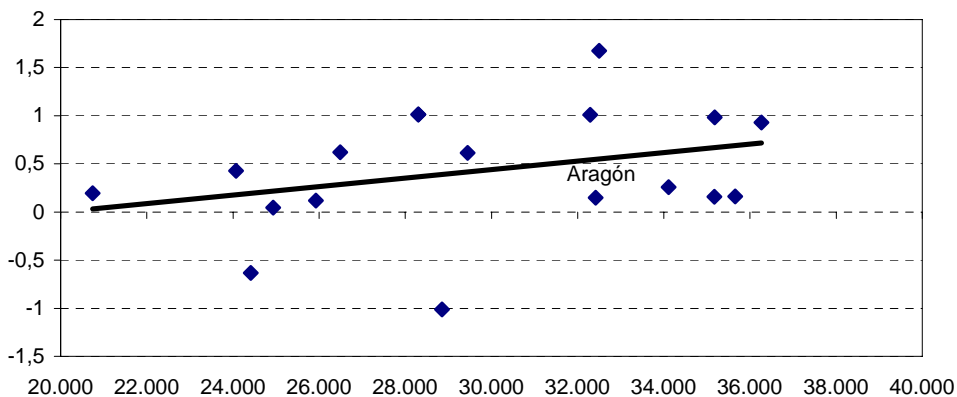


Fuente: Contabilidad Regional de España (INE)

Aunque en general se ha reducido la desviación de la productividad industrial en las CC. AA. que presentaban niveles superiores a la media en 1995, las que se situaban por debajo han visto empeorar su posición relativa entre 1995 y 2002. De ahí que el gráfico 16 deje claro que no se ha producido convergencia en productividad industrial entre las regiones españolas. Al contrario, la tendencia ha sido a la ampliación de las diferencias.

Gráfico 16

Beta-convergencia en productividad por trabajador en el sector industrial por CC.AA

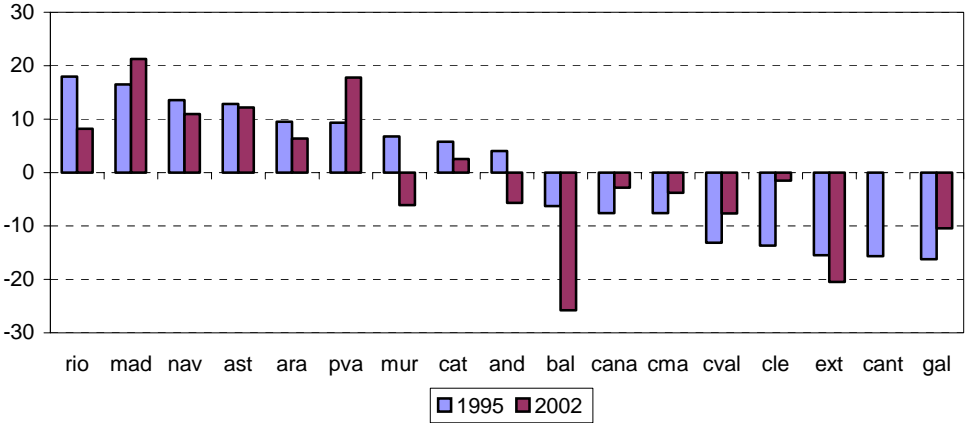


Fuente: Contabilidad Regional de España (INE)

El caso aragonés no sigue estas pautas. Con una productividad industrial que en 1995 se situaba un 15% por encima de la media, en 2002 la distancia se había reducido a menos del 9%. De ahí que el ritmo de crecimiento de la productividad en este sector se sitúe por debajo de lo que habría correspondido de acuerdo con la recta de regresión del gráfico 16. El sector

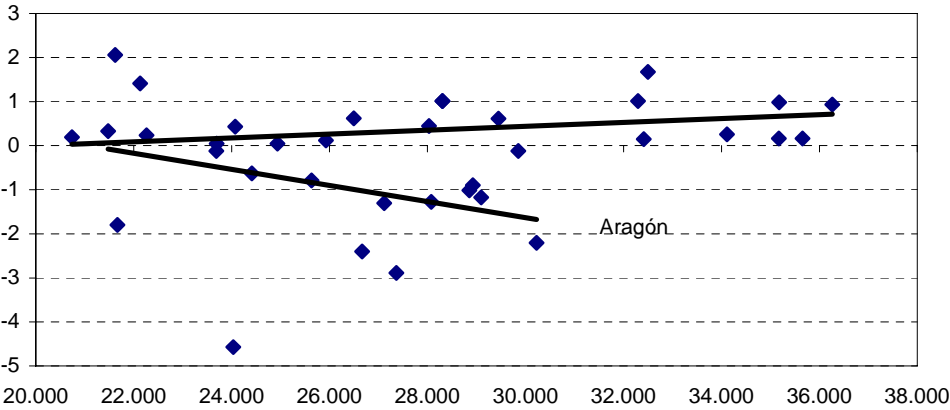
de la construcción vuelve a reflejar cierta convergencia en productividad por empleado, aunque presenta comportamientos muy diferentes por Comunidades Autónomas (gráficos 17 y 18). La productividad cae de forma acusada en La Rioja, Murcia y Baleares, y crece de forma igual de importante en la Comunidad de Madrid, País Vasco, Castilla y León y Cantabria.

Gráfico 17
Porcentaje desviación respecto la media española de productividad por trabajador de la construcción



Fuente: Contabilidad Regional de España (INE)

Gráfico 18
Beta-convergencia en productividad por trabajador en el sector construcción por CC.AA

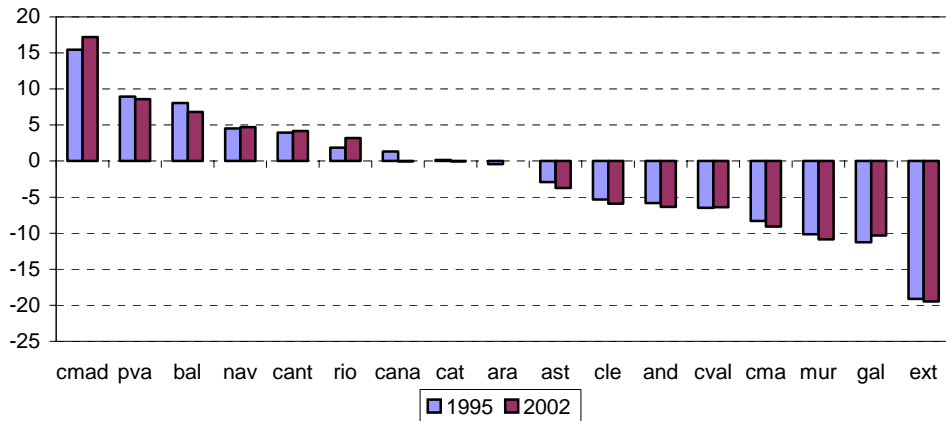


Fuente: Contabilidad Regional de España (INE)

En este marco, Aragón se sitúa precisamente sobre la línea de tendencia (gráfico 18). La productividad en la construcción sobrepasaba en 1995 en un 9% a la media nacional. La convergencia se plasma en una caída de la productividad a una media del 1'28% anual que ha generado un recorte de esa diferencia hasta el 6% en 2002. Finalmente, el sector

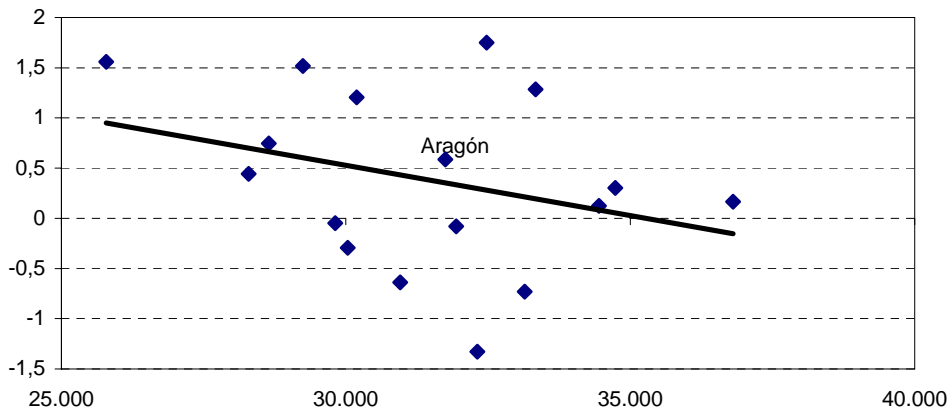
servicios muestra también convergencia en niveles de productividad (gráfico 20), aunque los cambios son bastante menos importantes que en otros sectores (gráfico 19).

Gráfico 19
Porcentaje desviación respecto la media española de productividad por trabajador servicios



Fuente: Contabilidad Regional de España (INE)

Gráfico 20
Beta-convergencia en productividad por trabajador en el sector servicios por CC.AA



Fuente: Contabilidad Regional de España (INE)

Como podemos comprobar, el nivel de productividad del sector servicios en Aragón se mantiene prácticamente en la media nacional, sin apenas desviaciones en el periodo considerado. El análisis de la evolución de la jornada laboral en este sector servirá para modificar algunas de estas conclusiones.

En definitiva, como ya hemos constatado, en la segunda mitad de los 90 se produce una ralentización en el crecimiento de la productividad por trabajador en España, que tiene una

incidencia importante en la economía aragonesa. En esta sección hemos aportado evidencia de que esta reducción del ritmo de crecimiento va acompañada de un proceso de convergencia entre las Comunidades Autónomas españolas. Convergencia a la que Aragón no es ajeno. Partiendo de niveles de productividad por trabajador por debajo de la media nacional, se produce un progresivo acercamiento que permite superar dicha media a partir de 1999.

No obstante, si algo hay que destacar es que, en comparación con otras Comunidades Autónomas, entre 1995 y 2002 la productividad por trabajador en Aragón apenas se ha apartado de la media española, estando basado el crecimiento sectorial relativo sobre todo en la agricultura, en donde se mejora con fuerza respecto de la media nacional. El perfil del resto de los sectores no es tan favorable. Una experiencia muy distinta a la de algunas CC. AA. limítrofes, como La Rioja, que supera la media nacional en un 5%, Cataluña en un 6% o Navarra en casi un 12%. Como podremos comprobar en el resto de este trabajo, estos bajos niveles de productividad de los sectores no agrícolas en Aragón respecto de las CC. AA. limítrofes se deben, en parte, a la heterogeneidad en la evolución de su jornada laboral.

El sector servicios va a tener un papel protagonista en nuestro análisis. Se trata del sector que más trabajadores ocupa en Aragón (y en general en el conjunto de España), de ahí que para entender la evolución de la productividad a nivel agregado sea el sector de referencia más importante. Pues bien, los datos indican que la productividad por trabajador en Aragón apenas se han separado de la media nacional a lo largo del periodo (algo bien distinto de lo que sucede con casi todos los demás sectores). No es de extrañar, por tanto, que lo mismo suceda con la productividad del conjunto de la economía.

Ahora bien, en la sección siguiente comprobaremos que el sector servicios ha sufrido la mayor transformación en lo que se refiere a los tipos de contratación y, como consecuencia, en la duración de la jornada laboral a lo largo del periodo. En la medida en que estas transformaciones presentan rasgos específicos en el caso de Aragón, las conclusiones anteriores habrán de ser revisadas.

2. Análisis descriptivo de la evolución de la jornada laboral

La reforma del mercado laboral de 1994 incluyó, entre otras medidas, el fomento de la contratación a tiempo parcial, una figura que hasta ese momento era muy poco utilizada en España debido a sus restricciones legales y que, a partir de entonces, se flexibilizó notablemente. Según recoge Segura (2001) en su panorama sobre la reforma del mercado de trabajo español, la nueva legislación entendía la contratación a tiempo parcial como la prestación de servicios durante un número de horas al día, a la semana, al mes, o al año, inferior al considerado como habitual en la actividad de que se trate en dichos periodos de tiempo, eliminándose así la limitación existente que imponía una jornada máxima de dos tercios de la considerada habitual en la actividad correspondiente, y autorizándose el cómputo anual de la jornada. Se eliminó el contrato de trabajo fijo discontinuo que se

sustituyó por el contrato a tiempo parcial indefinido y se fijó una protección social reducida en los contratos de jornada inferior a 12 horas semanales o 48 mensuales. La posterior reforma de 1997 introdujo modificaciones que incluían en las cotizaciones a la seguridad social la totalidad de las contingencias para los contratos de duración marginal, encareciendo la contratación a tiempo parcial.

En el año 1998, como fruto del denominado “Acuerdo sobre Trabajo a Tiempo Parcial y Fomento de su Estabilidad” concluido el 13 de noviembre entre el gobierno y las organizaciones sindicales más representativas en el ámbito estatal, se publica el RD-Ley 15/1998 de “medidas urgentes para la mejora del mercado de trabajo en relación con el trabajo a tiempo parcial” que, por motivos de claridad y seguridad jurídica, da una nueva redacción íntegra al artículo 12 del Estatuto de los Trabajadores estableciendo de nuevo un límite del 77 por ciento de la jornada de tiempo completo establecida en Convenio Colectivo a los contratos de tiempo parcial y regulando las denominadas horas complementarias. La ley 50/1998 de “Medidas Fiscales Administrativas y del Orden Social” que regula el régimen de bonificaciones de cuotas a la Seguridad Social por la contratación indefinida de desempleados estableció por primera vez el derecho a bonificación, cuando dichas contrataciones se realizaran a tiempo parcial, y el RD-Ley 5/99 insiste en la misma dirección.

Por último, la Ley 12/2001 de “Medidas urgentes de Reforma del Mercado de Trabajo para el incremento del empleo y la mejora de su calidad”, pone de manifiesto en su exposición de motivos que han existido problemas prácticos o disfunciones en determinadas materias, como el trabajo a tiempo parcial, que han conducido a que no se hayan alcanzado todas las posibilidades de desarrollo esperadas, razón por la que introduce modificaciones en el régimen jurídico del contrato a tiempo parcial, recogido en el artículo 12 del Estatuto de los Trabajadores, con el objetivo de dar un mayor impulso y dinamismo a esta modalidad contractual. Entre las modificaciones introducidas se vuelve, en lo esencial, a la definición de contrato a tiempo parcial de la reforma de 1994, eliminando las restricciones incorporadas en 1998. En resumen, la regulación de la jornada a tiempo parcial en España ha seguido una pauta de reforma, contrarreforma y reforma que, en términos coloquiales, se podría calificar de un camino de ida y vuelta.

Esta introducción legislativa no pretende dar una visión pormenorizada de las reformas laborales realizadas en España. Su objetivo es contextualizar las observaciones que sobre la evolución de la jornada laboral media en España y en Aragón se realizan a continuación, una evolución que muestra a grandes rasgos una disminución sostenida de la jornada laboral efectiva media que es más intensa en los años posteriores a la reforma laboral de 1994, pasando de una tasa media anual del 0.11% en el cuatrienio 91-95 a una del 0'36% en el 95-99.

Las fuentes de datos usadas han sido básicamente dos. La primera y más profusamente utilizada es la Encuesta de Coyuntura Laboral que realiza el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (MTAS). Se trata de una encuesta de periodicidad trimestral elaborada por la Subdirección de Estadísticas Sociales y Laborales del MTAS que se implantó en 1990 modificándose su metodología en el primer trimestre de 1997, incluyendo en su ámbito de

investigación los centros de trabajo de 1 a 5 trabajadores que anteriormente se encontraban excluidos. La objeción básica que se le puede hacer es que dentro del sector servicios quedan excluidos la Administración pública, la Defensa, la Seguridad Social Obligatoria, los Organismos extraterritoriales y las Organizaciones religiosas. Suministra información con desagregación sectorial y por Comunidades Autónomas y cubre todo el periodo objeto de análisis. La otra fuente utilizada son las dos Encuestas sobre Tiempo de Trabajo realizadas por el INE, que forman parte de la Encuesta de Coste Laboral 1996 y 2000 respectivamente y que suministran información para ambos años desagregada por Comunidades Autónomas y por subsectores productivos. El Instituto Nacional de Estadística también proporciona información sobre jornada de trabajo en el índice de costes laborales que elabora desde el 2001 y que sustituye desde entonces a la encuesta de salarios en la industria y los servicios que se mantuvo en el periodo 1996 al 2000. Hemos trabajado con los datos de jornada de ambas fuentes y los resultados obtenidos, por ejemplo, sobre la dispersión de la jornada efectiva media por CC.AA en el periodo 1996-2001, indican que la conexión de ambas series presenta alguna anomalía, razón que nos ha llevado a descartar su uso en el núcleo central del proyecto.

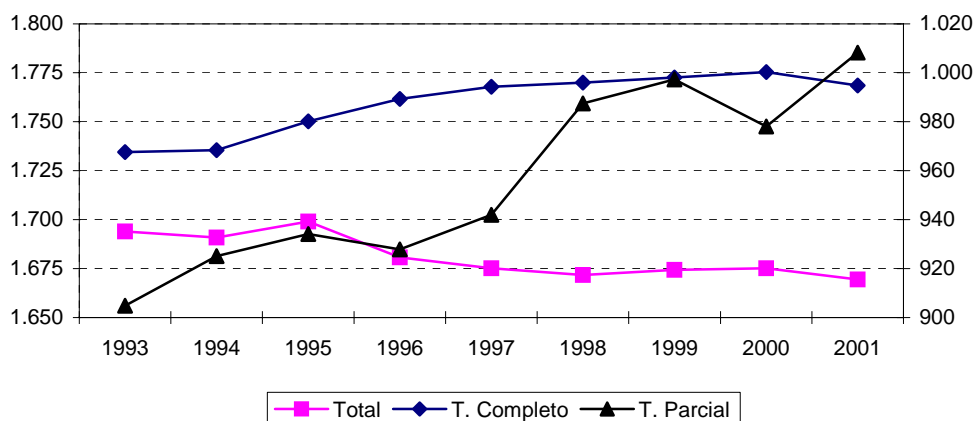
Este apartado se estructura de la siguiente manera. En primer lugar, se relaciona la evolución de la jornada efectiva media con las modalidades de contratación a tiempo completo y parcial para el conjunto del país. En segundo lugar se compara la evolución seguida en Aragón con la de España. El tercer epígrafe se dedica al análisis por Comunidades Autónomas. El cuarto profundiza en la dinámica anual de la evolución de la jornada por sectores productivos. El quinto realiza un análisis de convergencia interregional en jornada efectiva media.

2.1 La jornada efectiva media y las modalidades de contratación en España

La razón de la disminución observada en la jornada efectiva media durante el periodo 1993-2001 puede desvelarse si se tiene en cuenta la evolución de la jornada por modalidades de contratación. El gráfico 21 recoge la evolución temporal de la jornada de trabajo efectiva media en cómputo anual, para el total de los sectores no agrícolas de la economía española y la realizada según se trate de trabajadores contratados a tiempo completo o a tiempo parcial. La evolución claramente decreciente de la jornada media coexiste con el aumento sostenido del tiempo de trabajo de los contratados a tiempo parcial y el incremento de la jornada efectiva, a partir de 1994, de quienes desempeñan su labor a tiempo completo.

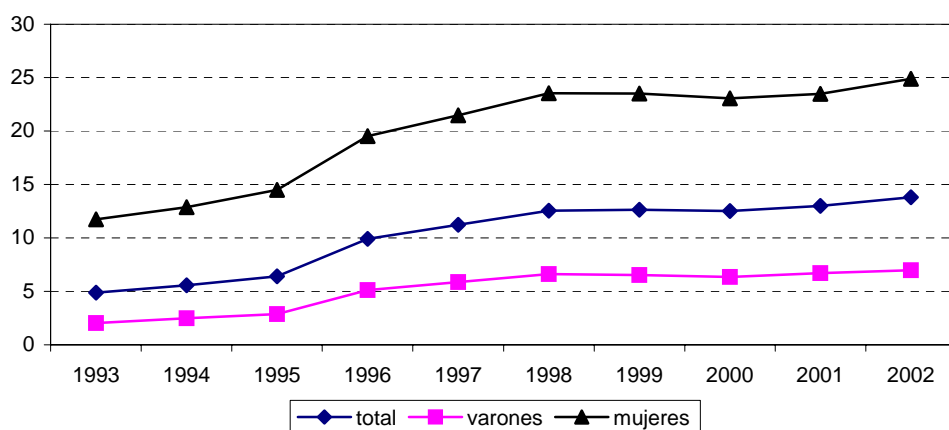
La pregunta que sugiere la realidad reflejada en el gráfico es cómo hacer compatible la disminución de la jornada media con el aumento de la jornada para los dos tipos excluyentes de formas de contratación consideradas. La intuición dice que la respuesta hay que buscarla en la variación del peso relativo de ambas modalidades de contratación. Si la proporción de trabajadores a tiempo parcial -con una jornada inferior a la de quienes son contratados a tiempo completo- creciera rápidamente, el cambio en las ponderaciones permitiría explicar la disminución de la jornada media.

Gráfico 21
Jornada de trabajo por tipo de contrato en España



Fuente: Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS)

Gráfico 22
Porcentaje de trabajadores a tiempo parcial en España



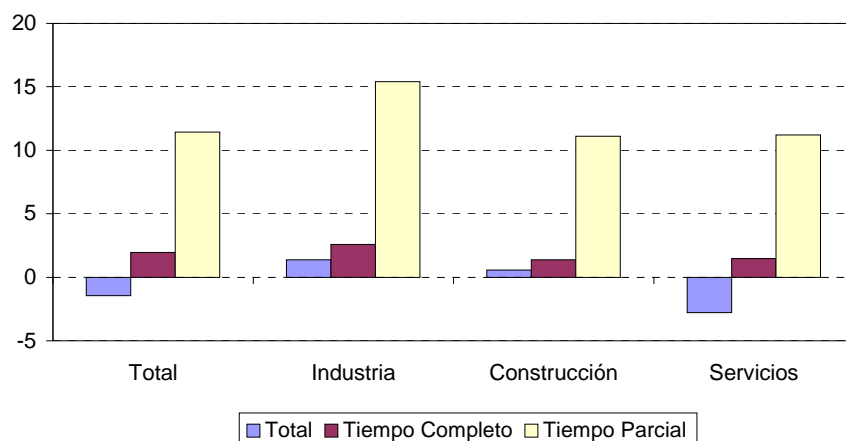
Fuente: Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS)

El gráfico 22, que muestra la evolución del porcentaje de trabajadores a tiempo parcial sobre el total de efectivos laborales para el total de la economía no agrícola y según sexos, permite confirmar la intuición.

En el gráfico 22 puede observarse cómo desde 1995 se acelera la contratación a tiempo parcial, de forma que el porcentaje de efectivos sujetos a esta modalidad de contratación pasa del 5% en 1993 al 14% en el 2002. Este proceso es compartido para ambos sexos, y aunque se acostumbra a poner el énfasis en el empleo femenino, puesto que en el 2002, la jornada a tiempo parcial representaba el 25% del total para el caso de la mujer, frente al 7% del hombre, es preciso señalar que el crecimiento de la jornada parcial ha sido más intenso en el caso del empleo masculino. El porcentaje de empleo a tiempo parcial ha pasado del 2

al 7% en el caso de los hombres, multiplicándose por 3.5, mientras que en el caso de las mujeres se ha duplicado, pasando del 12 al 25 por ciento.

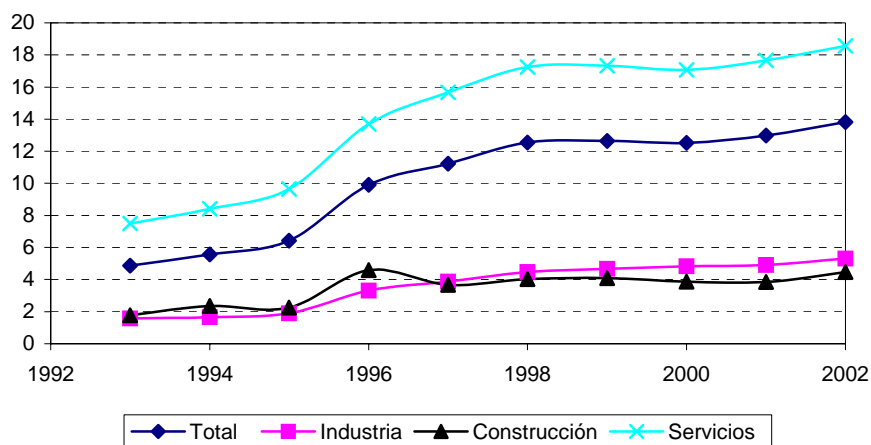
Gráfico 23
Variación de la jornada de 1993 a 2001 en España



Fuente: Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS)

Un análisis similar puede realizarse a nivel de los grandes sectores productivos. El gráfico 23 muestra el porcentaje de variación de la jornada efectiva para cada uno de los tres grandes sectores no agrícolas y para su agregado, desglosado en contratos a tiempo completo y a tiempo parcial. De él se desprende que la jornada efectiva ha aumentado cualquiera que sea el sector productivo y cualquiera que sea la modalidad de contratación. Sin embargo, la jornada efectiva media ha caído en el agregado y, de forma más acusada, en el sector servicios. En el conjunto de la economía, la tasa de variación de la jornada efectiva para los trabajadores a tiempo parcial ha sido significativamente elevada, un 11.44%, y también ha aumentado aunque en mucha menor medida -un 1.96%- la jornada efectiva de los contratados a tiempo completo, explicándose la caída en la jornada media de un 1.44% por la variación en el peso relativo de ambas modalidades de contratación. Una pauta similar se produce en el sector servicios: la jornada aumenta un 11'19 para los trabajadores a tiempo completo, un 1.46 para los contratados a tiempo parcial y la caída de la jornada media se sitúa en el 2.78%. Sin embargo, en el sector industrial y en la construcción la jornada efectiva media aumenta muy ligeramente, a un ritmo inferior al crecimiento de la jornada en ambas modalidades de contratación. Siguiendo la línea argumental anterior, el distinto comportamiento de cada sector deberá explicarse por una evolución distinta del porcentaje de efectivos contratados a tiempo parcial.

Gráfico 24
Porcentaje de trabajadores a tiempo parcial en España



Fuente: Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS)

Para ello, resulta útil el gráfico 24 que representa la evolución del peso relativo de los efectivos contratados a tiempo parcial, desglosada ahora por sectores productivos. La pauta para cada uno de los sectores parece, en principio, muy similar. En todos ellos, crece significativamente la contratación a tiempo parcial, y el punto de inflexión se sitúa en 1995, en donde se inicia una aceleración que se prolonga hasta 1998

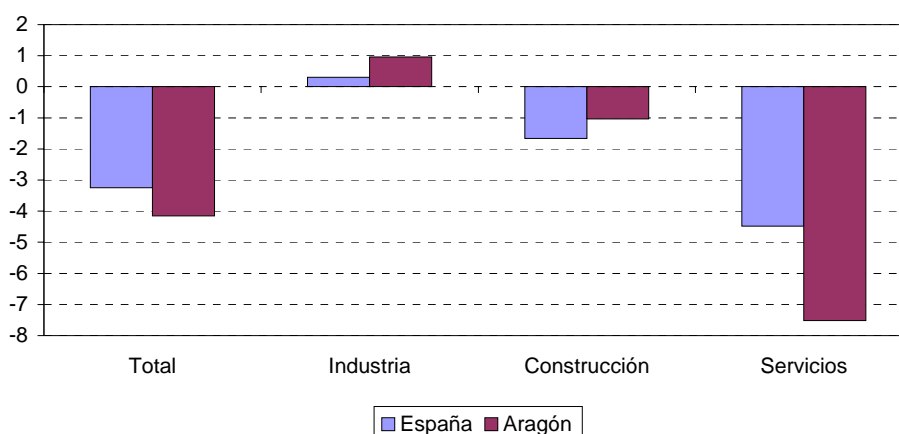
En el total de la economía, la fracción de trabajadores que tiene jornada a tiempo parcial pasa del 5 al 14% entre 1993 y 2002 (se multiplica por 2,8), pero la distribución de este fuerte crecimiento es desigual entre sectores productivos. El sector servicios es quien presenta un mayor aumento en valores absolutos, puesto que pasa del 7.5% al 18.6% (se multiplica por 2,5), sin embargo, el sector industrial que partía de un porcentaje reducido (el 1,6% en 1993) alcanza el 5,3% en 2002. De otra forma, se multiplica por 3,4.

A luz de esta información puede interpretarse la evolución de la jornada efectiva media que se mostraba en el gráfico 23. En los sectores industrial y de construcción, el incremento de la jornada efectiva para cada una de las modalidades de contratación ha sido contrarrestado parcialmente por el paso de efectivos desde jornadas a tiempo completo a jornadas a tiempo parcial, dando como resultado un incremento muy tenue de la jornada efectiva media. Sin embargo, en el sector servicios, el aumento del peso de la contratación a tiempo parcial ha sido de una magnitud suficiente para anular y cambiar de sentido el incremento de la jornada efectiva que ha experimentado cada modalidad de contratación, dando como resultado una disminución de la jornada efectiva media. Por último, la importancia del sector servicios en el conjunto de la economía ha marcado la evolución del conjunto.

2.2 La jornada en Aragón y en España

Para el subperiodo 1996-2000, marcado por los efectos de la reforma laboral de 1994, pueden realizarse comparaciones entre la evolución de la jornada en Aragón y en el conjunto español, con un desglose sectorial, a partir de sendas encuestas que sobre el tiempo de trabajo realizó el Instituto Nacional de Estadística referidas a los años citados. La pauta seguida por el total y los tres grandes sectores no agrícolas viene recogida en el gráfico 25. En él puede observarse cómo la caída de la jornada en el conjunto de los sectores no agrícolas es compartida por Aragón y el conjunto de España, aunque es más acusada en el caso aragonés, cuya jornada efectiva media cae un 4,1% frente al 3,2% de la economía española. La disminución y la diferencia es más acentuada en el sector servicios: la jornada cae un 4,4% en el conjunto español frente a la disminución del 7,5 que experimenta la comunidad aragonesa.

Gráfico 25
Porcentaje de variación de la jornada efectiva de 1996 a 2000

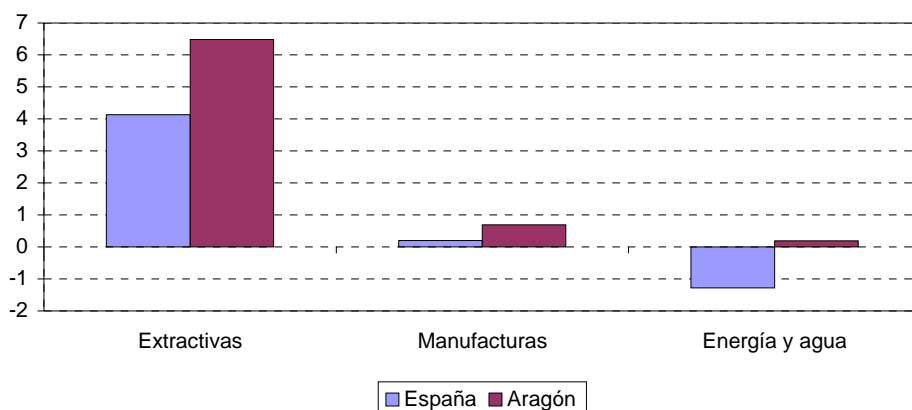


Fuente: Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS)

El sector industrial tiene un comportamiento distinto al del conjunto de la economía, tanto porque la jornada efectiva media crece, como porque Aragón lo hace ligeramente por encima del caso Español (un 0.95% frente al 0.29%). La razón puede encontrarse en la escasa incidencia que representa el empleo a tiempo parcial frente al total en el conjunto de la industria. El gráfico 26 recoge los datos del sector industrial desglosados por subsectores. De él se desprende que el incremento de la jornada ha sido reducido en la industria manufacturera, pero muy intenso en el sector extractivo.

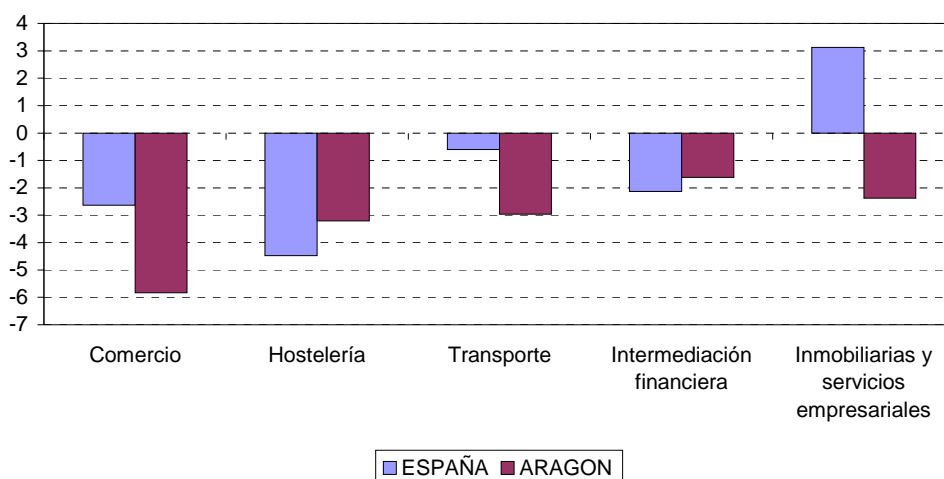
El desglose del sector servicios viene recogido en el gráfico 27. Dos hechos son importantes de destacar. En primer lugar, el comportamiento del sector de actividades inmobiliarias y alquiler de servicios empresariales que tiene, en el caso aragonés, un comportamiento divergente con el del conjunto español. En segundo lugar, la fuerte disminución de la jornada efectiva media para el sector comercio.

Gráfico 26
Porcentaje de variación de la jornada efectiva de 1996 a 2000 en industria



Fuente: Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS)

Gráfico 27
Porcentaje de variación de la jornada efectiva de 1996 a 2000 en servicios



Fuente: Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS)

2.3 La distribución de la variación de la jornada media efectiva por CC.AA.

El hecho de que existan diferencias significativas entre el comportamiento de la economía aragonesa y el conjunto español en lo referente a la jornada efectiva media es un indicador de que la evolución decreciente de la jornada efectiva media no ha sido homogénea entre las diferentes Comunidades Autónomas. Aragón es la comunidad autónoma que mayor disminución ha experimentado en la jornada efectiva media en el periodo considerado: un 3,9%. Detrás de esta cifra se encuentra, de un lado, la caída simultánea en los tres sectores productivos (lo que sólo se produce en Aragón, Castilla La Mancha, Extremadura y La Rioja) y de otro, la fuerte disminución que ha sufrido la jornada en el sector servicios (un 5,9%), tan

sólo superada por Castilla la Mancha con una caída del 6%.

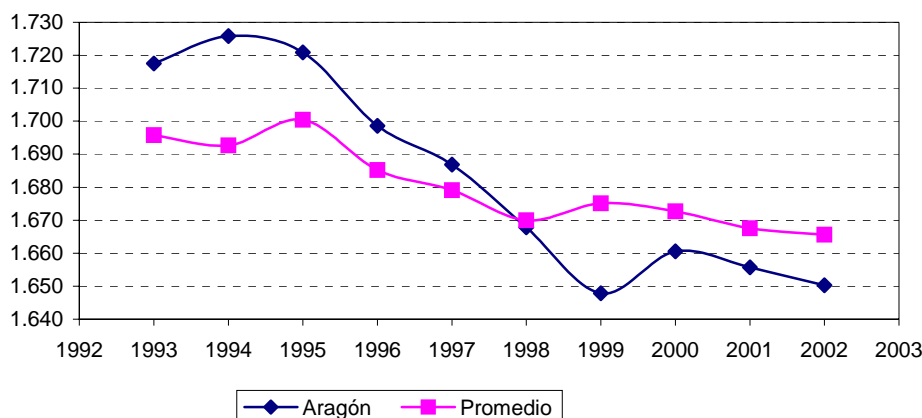
La reducción de la jornada media para el agregado no agrícola es generalizada. Tan sólo Navarra queda excluida de esta tendencia. Lo mismo cabe afirmar de la evolución de la jornada en el sector servicios: todas las Comunidades Autónomas, salvo Navarra, experimentan disminuciones de la jornada efectiva media. Sin embargo, en el sector industrial y de construcción diez comunidades experimentan aumentos de la jornada mientras que en siete se producen disminuciones.

2.4 La evolución en el tiempo. Aragón y el promedio nacional

La comparación del momento inicial de análisis (1993) con el momento final (2002) proporciona una visión incompleta del proceso que ha experimentado el mercado de trabajo en lo relativo a la jornada. Se puede profundizar algo más prestando atención a la evolución anual. Así, en los gráficos 28 a 31 se representa la evolución de la jornada efectiva media de Aragón frente al promedio de todas las Comunidades Autónomas, para el total no agrícola y desglosado por sectores.

Del gráfico 28 se desprende que Aragón ha experimentado, en lo esencial, una pauta muy similar a la del promedio español. Una caída paulatina de la jornada media desde la reforma del mercado de trabajo de 1994 hasta la actualidad. Disminución rápida en los primeros años que se desacelera posteriormente.

Gráfico 28
Evolución de la jornada efectiva media de 1993 a 2002

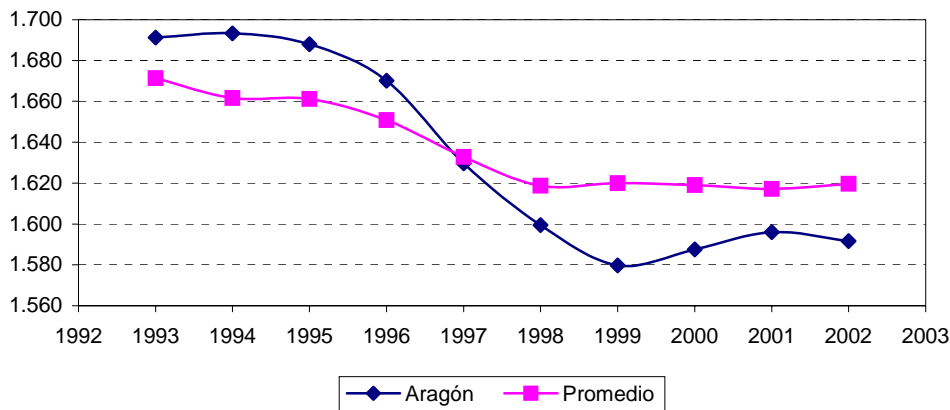


Fuente: Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS)

Ahora bien, cabe destacar que la disminución es, en el caso aragonés, mucho más pronunciada que en el resto del país. Dada la evolución de la serie de jornada que muestra el gráfico, no sería aventurado achacar su comportamiento a la secuencia de reformas y contrarreformas del mercado de trabajo. El proceso de disminución de la jornada inicia su

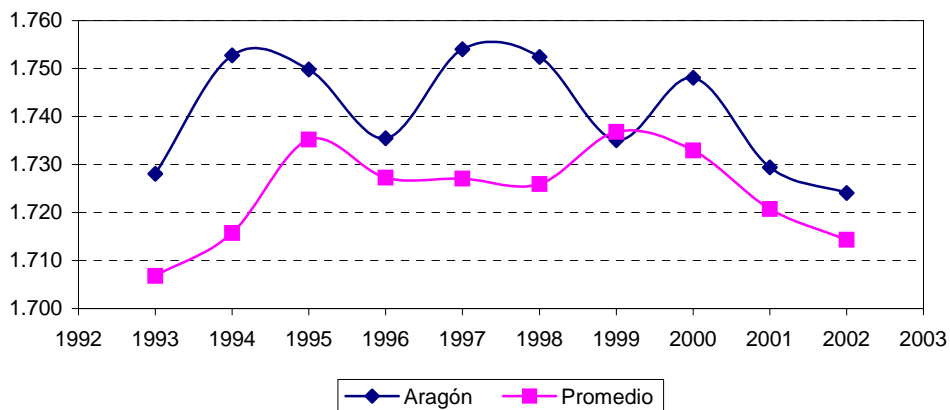
camino tras la flexibilización de 1994, se detiene en el año 1998 para el promedio español y en 1999 para Aragón, coincidiendo con la nueva regulación fruto del acuerdo del gobierno con los sindicatos, y continúa su caída aunque a un ritmo más lento después, pudiendo tener influencia los nuevos incentivos en materia de seguridad social y el cambio legislativo del año 2001.

Gráfico 29
Evolución de la jornada efectiva media de 1993 a 2002 en servicios



Fuente: Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS)

Gráfico 30
Evolución de la jornada efectiva media de 1993 a 2002 en industria

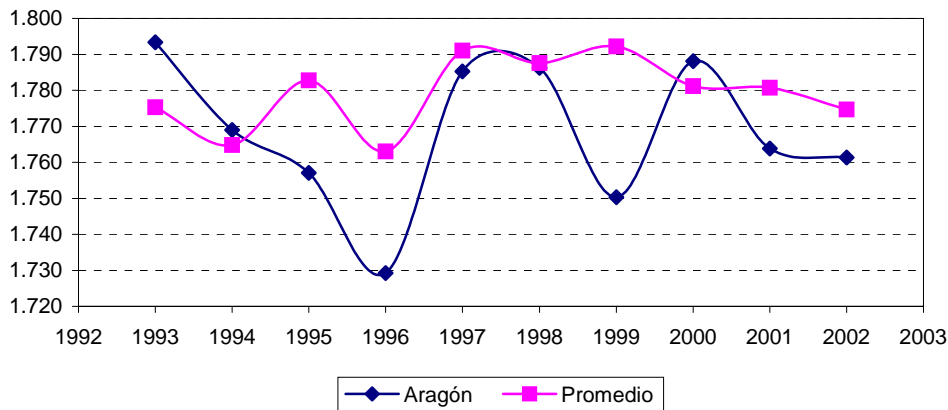


Fuente: Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS)

La pauta observada para los sectores no agrícolas en su conjunto se hace más evidente si se centra la atención en el sector servicios. Aragón parte de una jornada superior al valor promedio y finaliza con una inferior, al igual que en el agregado no agrícola. La fuerte caída que se produce en España desde 1995 a 1998 se hace en Aragón más larga -hasta 1999- y más intensa. En contraste se produce una ligera recuperación en los años 2000 y 2001. A

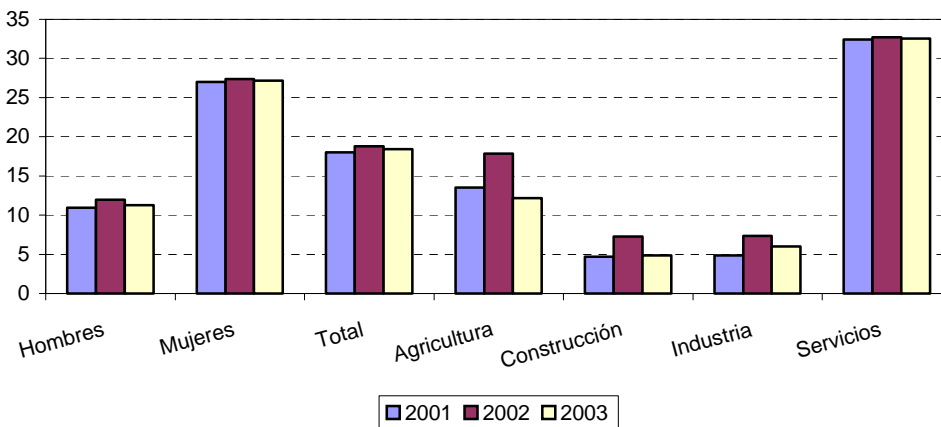
diferencia del sector servicios, la evolución observada en los sectores industriales y de la construcción es errática. En el caso del sector industrial, el comportamiento de la economía aragonesa sigue la senda de la economía española, con una jornada permanentemente más elevada que el promedio, aunque las diferencias se hacen menores en los últimos años, mientras que en el sector de la construcción, cuyo comportamiento también es errático, el grado de ajuste entre ambas series es menor.

Gráfico 31
Evolución de la jornada efectiva media de 1993 a 2002 en la construcción



Fuente: Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS)

Gráfico 32
Porcentaje de empleo a tiempo parcial en Aragón*



Fuente: Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS)

La desaceleración en el ritmo de caída de la jornada de trabajo en Aragón en los últimos años, puede encontrarse –como ya se ha enunciado para explicar su caída en el caso de la economía española- en la detención del ritmo de sustitución de contrataciones a tiempo

completo por contrataciones a tiempo parcial.

La Tesorería General de la Seguridad Social proporciona desde el año 2001 datos del número de afiliados en alta en el régimen general clasificados por sexos, ramas de actividad y tipo de contrato (indefinido o temporal y a tiempo completo o con jornada parcial), que pueden encontrarse en la página web del Instituto Aragonés de Estadística. El resumen de dicha información, en forma de porcentajes de empleo a tiempo parcial calculados sobre las medias mensuales de cada año se muestra en el gráfico 32. De él se desprende que en los últimos tres años, en Aragón, se ha detenido el proceso por el que la jornada a tiempo parcial ganaba peso sobre el empleo total, lo que permite explicar la desaceleración o incluso el ligero repunte que ha experimentado la jornada media.

Adicionalmente, de la comparación de este gráfico con el 24, que mostraba la evolución temporal del porcentaje de empleos a tiempo parcial a nivel español, se pueden concluir que éste es más importante en Aragón que en el resto de España, fundamentalmente en el sector servicios, lo que permitiría explicar el diferencial en el ritmo de caída de la jornada de trabajo aragonesa frente al caso español.

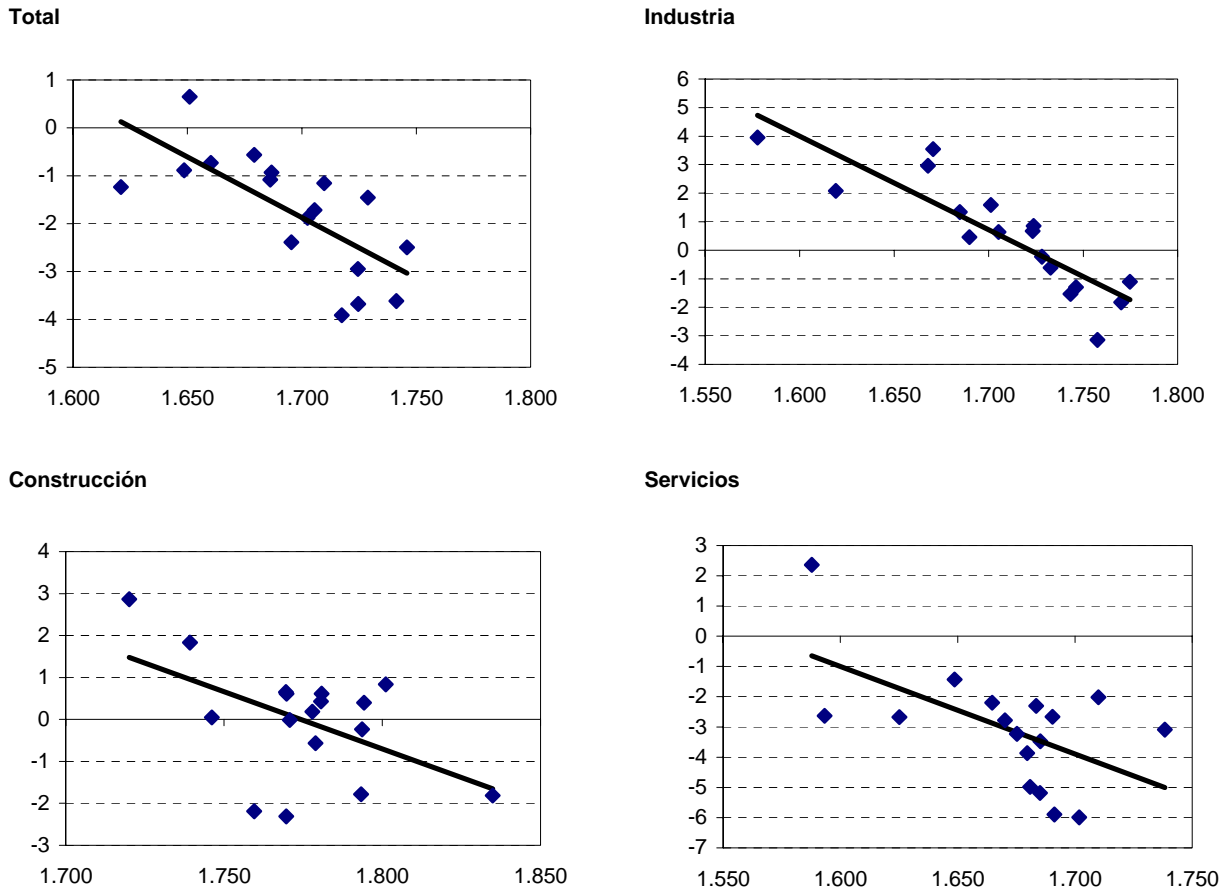
2.5 La convergencia interregional en jornada efectiva media

El hecho de que la jornada de trabajo aragonesa fuera, en el año 1993, superior al promedio nacional mientras que en el año 2002 fuera inferior pone sobre el tapete la cuestión de si existe o no convergencia en jornada efectiva media entre las Comunidades Autónomas. Para ello puede usarse un instrumento que ha sido tradicionalmente utilizado en el análisis de convergencia en productividad del trabajo, como es el concepto de beta convergencia. Así, representando la tasa de crecimiento de la jornada en el periodo considerado frente al valor de la jornada en el periodo inicial, podría concluirse la existencia de convergencia siempre que la nube de puntos se ajustase a una línea decreciente, puesto que sería indicativo de que cuanto mayor fuera la jornada en el momento inicial mayor sería la tasa de decrecimiento de la jornada. El resultado figura en las cuatro representaciones recogidas en el gráfico 33 para el total de la economía no agrícola, la industria, la construcción y los servicios respectivamente. De dichos gráficos puede derivarse la presencia de convergencia tipo beta en todos los sectores productivos, con un alto grado de ajuste, muy acentuado en el caso del sector industrial.

Sin embargo, la existencia de beta-convergencia tan sólo informa de que cuanto mayor fuera la jornada en el año de referencia inicial, mayor es el ritmo de decrecimiento medio de la jornada efectiva a lo largo del periodo considerado, pudiendo mantenerse o incluso acentuarse la divergencia. Una forma alternativa de enfocar la cuestión consiste en calcular la desviación estándar respecto al promedio de la jornada efectiva en cada uno de los años. Si la dispersión disminuye significa que los valores de la jornada en el conjunto de las comunidades se encuentran más agrupados en torno a su valor promedio. Los resultados del análisis se muestran en el gráfico 34 para el periodo 1993-2003 con los datos de jornada laboral provenientes de la Encuesta de Coyuntura Laboral del Ministerio de Trabajo y

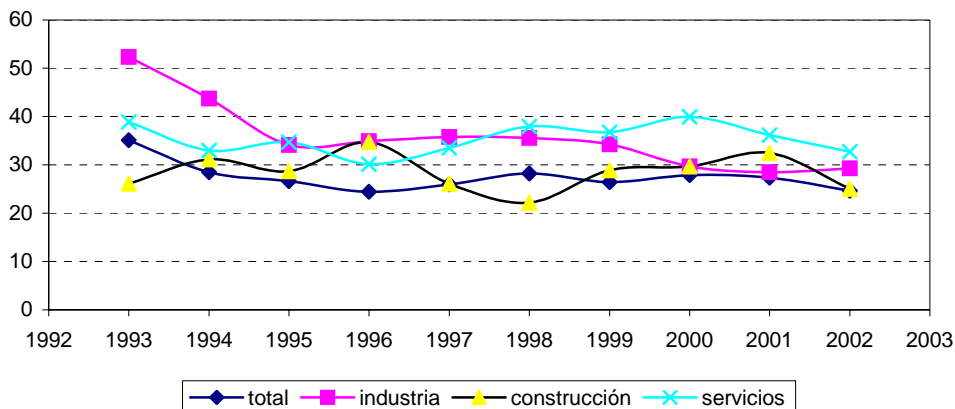
Asuntos Sociales, desglosados en los tres grandes sectores productivos, y en el gráfico 36 para los años 1996 y 2000 con los datos de las encuestas de tiempo de trabajo del INE desglosados por subsectores.

Gráfico 33
Tasa de crecimiento jornada media de 1993 a 2002 sobre jornada 1993



El gráfico 34 muestra una cierta reducción de la dispersión para el conjunto de la economía que tiene su origen en los primeros años 90, puesto que desde 1996 permanece aproximadamente estable. Sin embargo, la convergencia en jornada es evidente en el sector industrial que se produce en lo fundamental en los años 1994 y 1995, aunque la pauta posterior sea también de disminución de la dispersión a un ritmo más lento. El comportamiento del sector servicios es errático y, si bien de la comparación del año final con el inicial se deriva una disminución de la dispersión de un 15.7%, el comportamiento no es monótono y, por ejemplo, la desviación típica aumenta en el subperiodo 1996-2000 en un 32% para disminuir posteriormente.

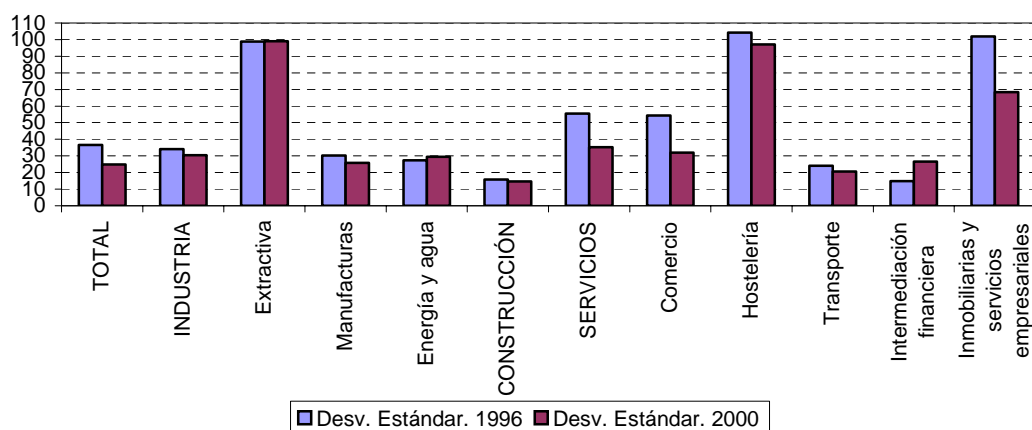
Gráfico 34
Desviación estándar jornada efectiva media por CC.AA.



Fuente: Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS) y elaboración propia

La convergencia por subsectores tan sólo puede analizarse entre el periodo 1996 y 2000, debido a la limitación de los datos disponibles. Todos los subsectores integrantes de la industria presentan una dispersión estable en el periodo, lo que cuadra con la información del cuadro 35, sin embargo destaca la variabilidad interregional existente dentro de la industria extractiva. En relación con el sector servicios, tan sólo el subsector de intermediación financiera presenta un aumento de la variabilidad de la jornada media, disminuyendo en el resto de los subsectores.

Gráfico 35
Desviación estándar de la jornada por CC.AA.



Fuente: Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS) y elaboración propia

Las conclusiones principales que se derivan de este apartado relativo a la jornada de trabajo son las siguientes. En primer lugar, que la jornada efectiva media ha experimentado una disminución importante en el periodo 1993-2002 en el conjunto nacional, especialmente

acusada en los primeros seis años. Esta disminución no se debe a que bajen las jornadas a tiempo completo y a tiempo parcial; como ambas suben, la causa está en el fuerte incremento proporcional de empleados a tiempo parcial. En segundo lugar, que esta caída ha tenido como protagonista principal el sector servicios. En tercer lugar, que hay un proceso de convergencia en la jornada laboral. En cuarto lugar, dentro de ese proceso de convergencia Aragón partía de una jornada mayor que la media y ha pasado a una jornada menor. Y por último, que la disminución de jornada ha sido especialmente acentuada en el caso aragonés, que presenta la mayor disminución porcentual de todas las Comunidades Autónomas.

3. La evolución del empleo y de las horas de trabajo

Para analizar el crecimiento económico y los factores que a él contribuyen es conveniente utilizar una medida correcta de los inputs que intervienen en la función de producción. Lo habitual en los estudios que se han hecho y se hacen sobre la economía española, bien sea a nivel nacional o regional, ha sido usar el empleo como variable representativa del factor trabajo, esto es, el número de trabajadores empleados. Sin embargo, desde el punto de vista del crecimiento, es muy importante poder garantizar que los empleos son equivalentes. Hay razones para pensar que no todos los empleos son iguales en términos de cualificación, pero éste es un aspecto que está perfectamente abordado por la propia teoría del crecimiento, que proporciona variables apropiadas para medir este aspecto o, en su caso, suele considerarse que es un factor que podría incluirse en el residuo de Solow o en la productividad multifactor.

Sin embargo, otro elemento que puede afectar a la correcta medición de la contribución del factor trabajo a la producción es la jornada de trabajo. En realidad, la medición en términos de empleo o en términos de horas de trabajo sólo podrá utilizarse indistintamente si el perfil temporal en ambos casos es paralelo, esto es, si se mueven a la misma velocidad. De no ser así, estará cambiando la jornada de trabajo y al analizar el comportamiento dinámico de la economía se pueden introducir factores de distorsión que pueden conducir a conclusiones erróneas de una magnitud no despreciable e incluso, en ocasiones, elevada.

Por lo tanto es importante cuantificar y verificar cómo se han movido la jornada y el empleo en la segunda mitad de la década de los noventa. En lo relativo a la jornada, ya se ha estudiado su disminución. Cabe esperar, por tanto, que el empleo, esto es, las personas empleadas, haya crecido más que las horas de trabajo. Analizaremos la evolución de ambas magnitudes con objeto de verificar si la divergencia es o no importante y si requiere corrección.

Vamos a comprobar que en la segunda parte de la década de los noventa se ha producido una evolución de ambas variables, empleos y tiempo de trabajo, a distinta velocidad y que la brecha temporal entre ambas es creciente, aunque la evolución difiere según los sectores. Es obvio que la medida correcta son las horas de trabajo, porque entonces se está

utilizando una unidad de medida que, prescindiendo de las cuestiones relativas a la cualificación, es homogénea, lo que no ocurre si se utilizan empleos en dos o más periodos de tiempo cuando la jornada es distinta.

En la medida en que la evolución del número de empleos y el número de horas difiera, las conclusiones relativas a productividad del trabajo y a productividad multifactor en términos de empleo estarán claramente sesgadas. Concretamente, se observa que especialmente en el sector servicios, y por tanto en el total de la economía dada la importancia porcentual del sector, el número de empleos crece mucho más que el número total de horas. En consecuencia, y por ese mismo motivo, la productividad por hora crece mucho más que la productividad por empleo. Por tanto, algunas conclusiones obtenidas con la productividad por trabajador deben ser modificadas en lo que respecta a esta segunda parte de la década. Desde luego, la productividad del trabajo debe ser medida en términos de tiempo de trabajo. Esto aconseja estudiar mucho más seriamente todo lo relativo a la correcta medición de la jornada de trabajo.

En los epígrafes siguientes describimos la evolución de las horas totales de trabajo y del empleo en los distintos sectores de la economía aragonesa, utilizando los datos de jornada correspondientes a la Encuesta de coyuntura Laboral del MTAS. No disponemos de datos de la jornada en la agricultura, porque las estadísticas disponibles se refieren a la industria, la construcción y los servicios. Según esto no deberíamos considerar la evolución de la economía total pero, aun sabiendo que no es una medida exacta, vamos a incluir un análisis del total de la economía. Además de éste, analizaremos la industria, la construcción, los servicios y los sectores no agrícolas.

3.1 Total economía

En el gráfico 36 se recoge la evolución de las horas totales de trabajo y el empleo en el total de la economía aragonesa.

Se observa que hay una clara divergencia entre las dos medidas, lo cual es indicativo, no sólo de que no son equivalentes, sino que lo son cada vez menos y que el error al utilizar el empleo es cada vez mayor, especialmente en el periodo 1995-99

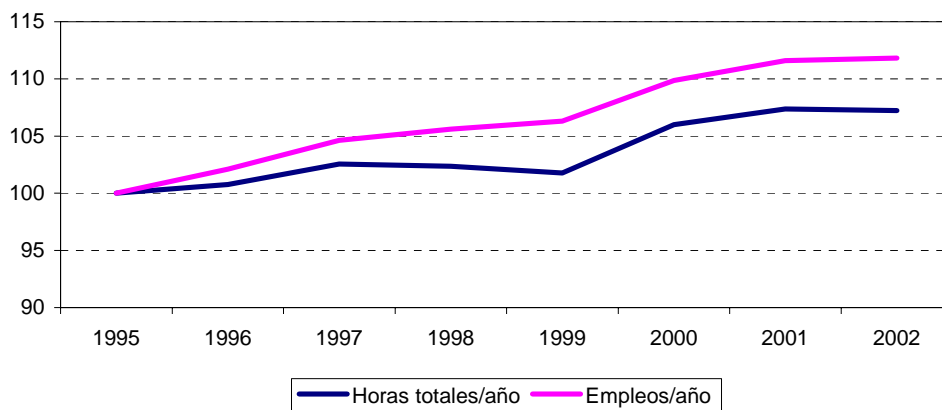
Representando el empleo y las horas totales en 1995 por 100, se observa que las horas totales crecen un 7.2%, mientras que el empleo aumenta casi un 11.8%. Se detecta una brecha creciente entre las evoluciones de estas dos magnitudes que dificulta la utilización de la variable empleos para concluir sobre la productividad del trabajo. La brecha en el año 2002 alcanza 4.6%.

Precisamente nos podemos preguntar qué ocurre si se efectúa este mismo análisis para todas las Comunidades Autónomas. Todas las comunidades presentan una brecha positiva en el año 2002, esto es, ha crecido más el empleo que las horas.

Y lo que es más importante, es Aragón la comunidad en la que mayor brecha se produce

desde 1999, por tanto también en términos agregados en 2002. La Rioja supera también el cuatro por ciento, estando por encima del 3 por ciento el País Vasco, Galicia y Cataluña. Constatamos, por tanto, que esta brecha positiva es un fenómeno general. Ninguna comunidad autónoma escapa de la misma. El protagonismo de Aragón, por otra parte, es claro al tratarse de la comunidad en la que más ha caído la jornada.

Gráfico 36
Horas totales y empleo en Aragón para el total de la economía



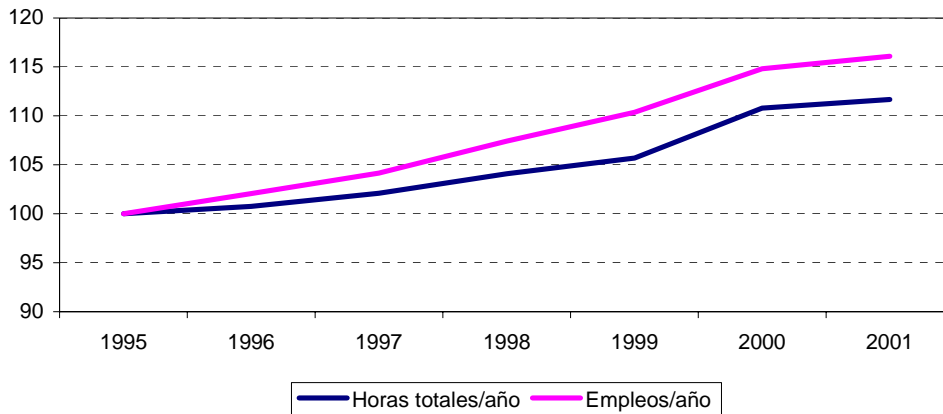
3.2 No agrícola

Sin embargo, en el apartado anterior hemos considerado la jornada global para todas las actividades, incluida la agricultura, lo que puede estar introduciendo un elemento de distorsión. Si llevamos a cabo la misma representación para el sector no-agrícola, se puede comprobar que el resultado cambia ligeramente en el aspecto cuantitativo, pero nada en el cualitativo.

En efecto, en el gráfico 37 se puede ver que sigue existiendo una brecha clara, creciente en el tiempo: 11,67% crecen las horas y 16,7% el empleo, una diferencia de 4,39%, un poco menos que en el total de la economía, pero prácticamente la misma brecha aunque con unos niveles mayores de ambas variables.

De la medida de la brecha por CC.AA. para cada año se desprende que todas las comunidades presentan una brecha positiva, siendo la mayor la de Aragón. Extremadura sustituye a Cataluña y Galicia en un valor mayor que el 3%. El resto de los rasgos se mantienen.

Gráfico 37
Horas totales y empleo no agrícola en Aragón*



* en euros constantes de 1995

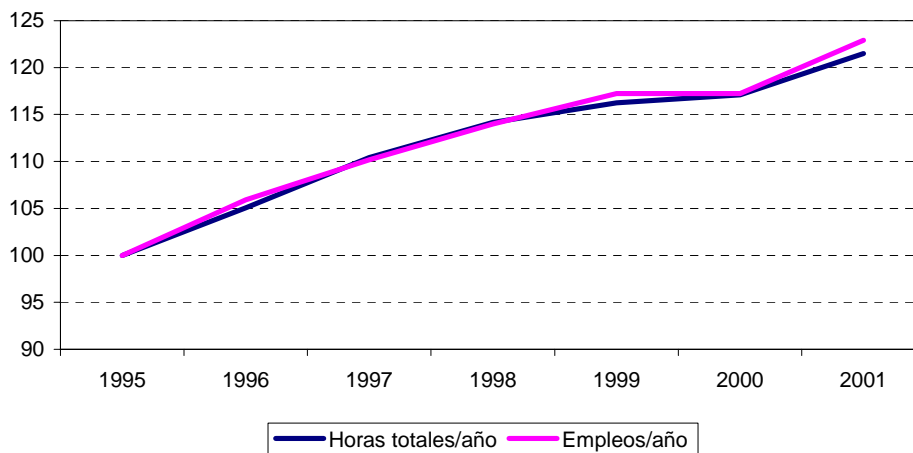
3.3 Industria

Si pasamos ahora a desagregar por sectores no agrícolas, el gráfico 38 permite observar que en la industria aragonesa no existe tanta diferencia entre empleo y horas.

Por lo que la divergencia no se debe preferentemente a este sector. No parece que haya tanta brecha. Es más, si por este sector fuese, casi se podría admitir que empleo y horas se comportan de manera paralela.

De hecho, cuando pasamos a observar la brecha en todas las Comunidades Autónomas se puede comprobar que son mucho más pequeñas que antes, hay tres que son negativas y ahora Aragón no tiene ese protagonismo. Le superan La Rioja y Extremadura.

Gráfico 38
Horas totales y empleo en la Industria aragonesa

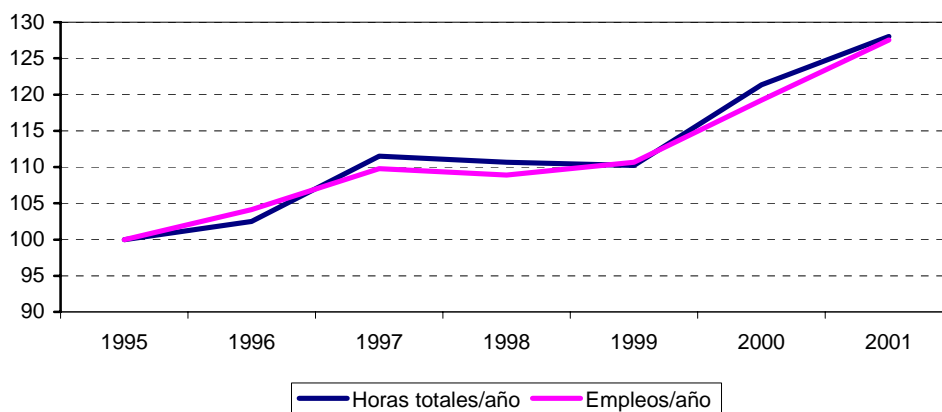


3.4 Construcción

La construcción tampoco presenta un perfil nítido de la brecha. Es todavía menos claro que la industria. No hay una evolución creciente. También podría decirse que por este sector productivo no debería haber divergencia entre empleo y horas como medida del factor trabajo.

Esa falta de claridad se refleja más si cabe en el comportamiento de las Comunidades Autónomas. Ahora son ocho comunidades las que tienen brecha negativa (crecen más las horas que el empleo) y nueve positiva, siendo los valores muy pequeños salvo en el caso de Castilla La Mancha.

Gráfico 39
Horas totales y empleo en la construcción aragonesa

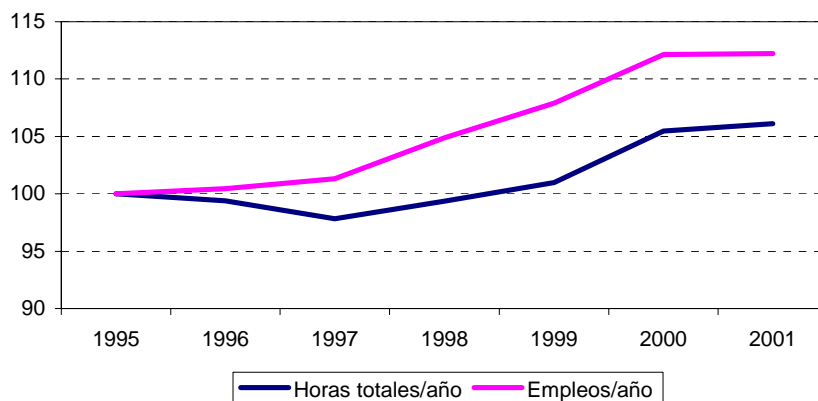


3.5. Servicios

Si no hay brecha significativa en industria ni en construcción la existencia de la brecha se tiene que revelar claramente en los servicios.

Como vemos en el gráfico 40, hay una clara y pronunciada divergencia, que se sustancia en una brecha de 6,1% en el año 2001 en el caso de Aragón. Cuando pasamos a analizar las brechas de todas las Comunidades Autónomas vemos que es Aragón la que mayor la tiene con una clara diferencia.

Gráfico 40
Horas totales y empleo en el sector servicios aragonés



4. Productividad por hora frente a productividad por trabajador

El apartado anterior ha puesto de manifiesto la existencia de divergencias entre las dos formas de medir el uso del factor trabajo: el número de trabajadores y el número de horas. Cabe esperar que la brecha que se abre entre 1995 y 2002 (o 2001 según los casos) se traslade en sentido contrario a las productividades medidas por trabajador o por hora: si el número de horas de trabajo crece menos que el empleo, la productividad por hora crecerá más rápidamente que la productividad por empleo.

En este apartado vamos a cuantificar esta brecha y a analizar su evolución a lo largo del tiempo. Es importante detectar si la brecha se amplía o se reduce progresivamente. Al igual que en el apartado anterior en el que hemos analizado los distintos sectores, vamos a considerar también el conjunto de toda la economía a pesar de que la fuente de datos que utilizamos no proporciona información específica para la jornada en la agricultura, teniendo en cuenta que es un sector de poca importancia cuantitativa. Así pues, consideramos la evolución de la productividad por hora y por empleo en el caso de Total Economía, No-Agrícola, Industria, Construcción y Servicios.

4.1 Total economía

Si tomamos toda la economía como lo estamos haciendo, los resultados de la productividad por hora son los que se recogen en el cuadro 7.

En 1995 las comunidades con mayor nivel de productividad por hora son País Vasco, Madrid, Navarra y Baleares, por este orden, mientras que las que menor productividad por hora presentan son Extremadura y Galicia. Aragón se encuentra en un punto intermedio. En 2002 País Vasco, Madrid y Navarra siguen a la cabeza, pero Baleares es superada por La Rioja y Cataluña e incluso por Aragón. De aquí deducimos que Aragón ha tenido un alto

crecimiento en la productividad por hora en el total de la economía (con las cautelas que ya hemos mencionado sobre la forma en que hemos obtenido este total). Extremadura y Galicia siguen siendo las CC. AA con menor productividad por hora.

Este elevado crecimiento de la productividad por hora en el caso de la economía aragonesa se refleja en el gráfico 7. Entre 1995 y 2002 la productividad por hora crece un 12,27%, que equivale a una tasa acumulativa media del 1,67%. Sin embargo, la productividad por empleo, que también se recoge en el gráfico, sólo crece un 7,66% en ese mismo periodo, lo que (como ya hemos señalado en la sección 2) equivale a una tasa acumulativa media del 1,06%. Esto significa que existe una diferencia entre el crecimiento de la productividad medida de una u otra forma del 0,66% de media anual, algo más del sesenta por ciento de la tasa a la que crece la productividad medida en la forma habitual (por trabajador).

Cuadro 7
Productividad por hora para el total de la economía*

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Andalucía	16,47	16,81	16,74	16,64	16,63	16,54	16,36	16,46
Aragón	16,92	17,26	17,54	17,87	18,45	18,48	18,66	18,99
Asturias	16,96	17,15	17,40	17,88	17,71	18,08	18,16	18,10
Baleares	19,14	19,31	19,27	18,99	19,35	18,84	18,93	18,99
Canarias	16,85	16,85	16,69	16,44	16,33	16,28	16,29	16,34
Cantabria	17,66	17,41	17,68	17,78	18,20	18,43	18,08	18,46
Castilla la Mancha	15,45	15,47	16,00	15,87	15,90	16,14	16,30	16,46
Castilla León	16,65	17,26	17,40	17,64	17,75	18,01	18,24	18,54
Cataluña	18,68	18,97	19,11	18,92	18,97	19,16	19,33	19,65
Valencia	15,68	15,98	16,30	16,16	16,24	16,47	16,59	16,81
Extremadura	13,10	13,53	14,50	14,72	14,32	14,35	14,67	14,82
Galicia	13,12	13,52	13,95	14,22	14,37	14,57	14,92	15,15
Madrid	20,04	20,58	20,73	21,14	21,05	21,13	21,30	21,42
Murcia	15,50	15,99	15,95	15,80	15,50	15,85	15,97	15,91
Navarra	19,22	19,78	20,23	20,02	20,12	20,70	20,56	20,71
P Vasco	20,59	20,76	21,04	21,53	21,39	21,53	21,89	22,02
La Rioja	16,91	17,64	18,66	19,23	18,87	19,15	19,10	19,49

Fuente: Contabilidad Regional de España (INE) y Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS)

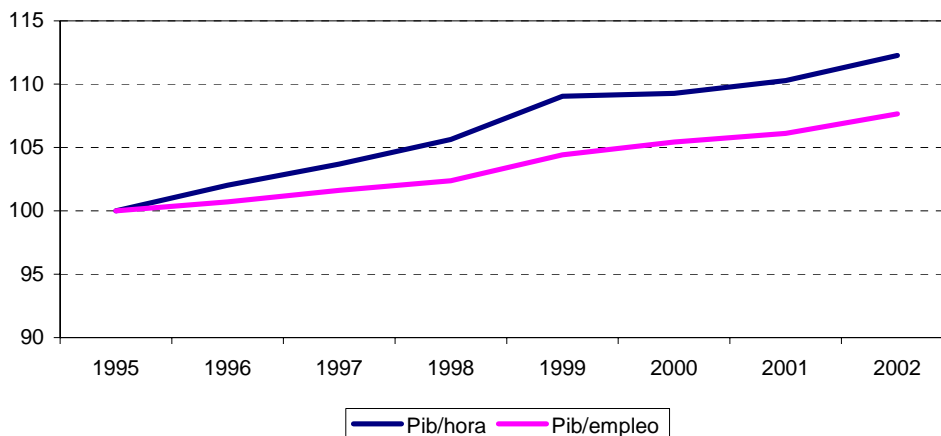
* euros constantes de 1995

La evolución de la brecha entre ambas medidas de la productividad del trabajo se representa en el gráfico 41, normalizando en ambos casos el nivel de 1995 a 100. Queda claro que la evolución de ambas productividades es divergente y que en absoluto pueden utilizarse indistintamente. La cuantía de la brecha en 2002 es del 4,6%, que equivale a una tasa media anual de crecimiento de la misma del 0,64% .

Este análisis lo podemos extender al resto de las Comunidades Autónomas. Para cada una de ellas podemos cuantificar la diferencia existente entre las dos líneas, que corresponde a la divergencia para cada año en las tasas de crecimiento de las productividades por

trabajador y por hora desde 1995. Se constata que la existencia de la brecha es un fenómeno generalizado en todas las Comunidades Autónomas. La media de todas ellas se sitúa en el 2,21%, que equivale a una tasa anual del 0,31%.

Gráfico 41
Productividad por hora y empleo en Aragón para el total de la economía*



Fuente: Contabilidad Regional de España (INE) y Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS)

* en base 1995=100

Lo que nos interesa destacar aquí es que precisamente en Aragón se da el mayor valor de esta divergencia, una característica que se mantiene desde 1999. Entre 1995 y 1999 la productividad por hora creció en Aragón un 9,04%, que equivale a una tasa media anual del 2,02%. Mientras tanto, en ese mismo periodo la tasa de crecimiento de la productividad por trabajador fue del 4,41%, que equivale a una tasa media anual del 1,08%. Tras Aragón, las comunidades con mayor brecha son La Rioja, Extremadura y País Vasco. En el otro extremo, las regiones que menos desviación presentan son Murcia y Andalucía.

4.2 No-agrícola

Ya hemos aclarado que al no disponer de información sobre la jornada en el sector de la agricultura lo más correcto sería llevar a cabo el análisis anterior con la producción no agrícola en lugar de hacerlo con el total de la economía. La evolución de las productividades por hora de la producción no agrícola se recoge en este cuadro 8.

Los rasgos que se deducen de estos datos son similares a los que acabamos de mencionar relativos al conjunto de la economía. Siguen siendo País Vasco, Madrid, Navarra y Baleares las Comunidades Autónomas con mayor productividad por hora en 1995, pero ahora se les añade Cataluña. Las que menos productividad por hora presentan son también Extremadura y Galicia, a las que se añade Castilla-La Mancha. Aragón se mantiene en 1995 en una posición intermedia.

La evolución entre 1995 y 2001 no modifica la posición relativa de País Vasco, Madrid, Navarra y Cataluña pero Baleares queda relegada por La Rioja, Aragón y Asturias, que se incorporan a este grupo de cabeza con un fuerte crecimiento de la productividad por hora. Extremadura y Galicia siguen siendo las regiones con menores niveles de productividad por hora en 2001.

Cuadro 8
Productividad por hora en el sector no agrícola*

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Andalucía	16,83	16,94	16,68	16,59	16,69	16,8	16,76
Aragón	17,82	18,01	18,4	18,45	18,87	18,76	19,09
Asturias	18,75	18,81	19	19,35	19,14	19,37	19,09
Baleares	19,17	19,29	19,24	18,96	19,44	18,82	18,93
Canarias	17,78	17,73	17,53	17,11	17,08	17,04	16,9
Cantabria	18,5	18,42	18,81	18,7	18,85	18,88	18,69
Castilla la Mancha	15,44	15,29	16,04	16,1	16,16	16,26	16,75
Castilla León	17,29	17,5	17,97	18,26	18,33	18,31	18,89
Cataluña	19	19,25	19,38	19,21	19,29	19,33	19,5
Valencia	16,18	16,42	16,61	16,58	16,62	16,74	16,8
Extremadura	13,9	13,98	14,76	15,17	14,69	14,82	15,27
Galicia	15,62	16,06	16,43	16,36	16,3	16,31	16,38
Madrid	20,17	20,69	20,86	21,28	21,18	21,23	21,4
Murcia	16,02	16,11	16,35	16,27	16,13	16,36	16,62
Navarra	19,51	19,89	20,45	20,81	20,76	21,15	21,15
P Vasco	20,7	20,81	21,2	21,62	21,4	21,49	21,86
La Rioja	17,31	17,7	18,65	18,77	18,54	19	19,28

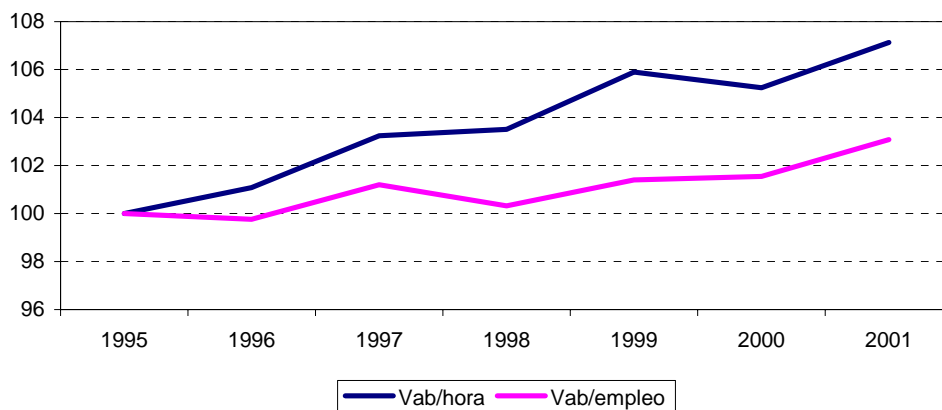
Fuente: Contabilidad Regional de España (INE) y Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS)

* euros constantes de 1995

El avance que experimenta la productividad por hora en Aragón cuando se excluye la agricultura es más moderado que en el caso del total de la economía. Entre 1995 y 2001 el gráfico 42 recoge un crecimiento de sólo el 7,13%, pero es que también se avanza muy poco en la productividad por empleo, un 3,07%.

La brecha entre los dos datos nos deja un 4,06% en los seis años, que equivale a una tasa media anual del 0,66%. Así pues, aplicando la jornada media a la agricultura el crecimiento de la productividad, tanto por empleo como por hora, aumenta notablemente. Este resultado no es sino el reflejo de la disminución que se produce en el empleo en la agricultura. Por término medio anual, la tasa de crecimiento de la productividad por hora en el sector no agrícola es del 1,15%, mientras que la de la productividad por empleo es del 0,5%. Paradójicamente, esto sugiere que el sector que mayor impulso está imprimiendo a la productividad de la economía agregada de Aragón sería la agricultura, como hemos visto en el apartado 2.

Gráfico 42
Productividad por hora y empleo no agrícola en Aragón*



Fuente: Contabilidad Regional de España (INE) y Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS)

* en base 1995=100

Como resultado especialmente importante hemos de destacar que, excluida la agricultura, la tasa de crecimiento de la brecha (tanto en media anual como de forma acumulada) supera a la tasa de crecimiento de la productividad por trabajador. Este es un resultado crucial de este trabajo, que pone en guardia ante las conclusiones acerca de la evolución de la productividad por trabajador porque incurren en errores superiores a la propia magnitud del crecimiento de dicha variable.

La existencia de la brecha es un fenómeno generalizado en todas las Comunidades Autónomas y que la media de todas ellas está un poco por encima del 2%, un resultado muy parecido al del total de la economía. Una de las regiones que más diferencia presenta entre los dos agregados es Aragón.

Como podíamos esperar, que es precisamente en Aragón donde se da el mayor valor de la brecha, esto es, de la divergencia entre la productividad por hora y la productividad por trabajador. También viene manteniendo este mayor valor desde precisamente 1999. Entre 1995 y 1999 la productividad por hora creció en Aragón en los sectores no agrícolas un 5,89%, que equivale a una tasa media anual del 1,44%. El crecimiento de la productividad por empleo, sin embargo, fue del 1,4%, que equivale a una tasa media anual del 0,34%. Las Comunidades Autónomas en las que la brecha es mayor después de Aragón son La Rioja, Extremadura y País Vasco, al igual que en el total de la economía. Por el contrario, Andalucía y Cantabria presentan las menores brechas.

4.3 Industria

En lo que sigue analizamos cómo se concreta la diferencia entre las evoluciones de la productividad por hora y por empleo en los distintos sectores de la productividad no agrícola,

comenzando con la industria. El cuadro 9 recoge la evolución de la productividad por hora en este sector para todas las Comunidades Autónomas desde 1995 hasta 2001.

En el caso de la industria son Asturias, Madrid y País Vasco quienes mayor productividad presentan en 1995. Con la menor productividad por hora aparecen Castilla-La Mancha, Valencia y La Rioja. Una vez más, Aragón se coloca en una posición intermedia en 1995.

Cuadro 9
Productividad por hora en la industria*

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Andalucía	20,31	20,52	20,85	20,95	21,19	21,35	21,68
Aragón	20,79	20,4	20,55	20,83	21,23	21,93	21,4
Asturias	24,42	26,12	26,66	27,45	27,3	27,13	27,57
Baleares	19,32	18,57	18,85	19,66	19,5	20,82	20,34
Canarias	22,59	21,25	21,74	21,65	21,63	22,54	22,37
Cantabria	22,7	22,07	22,26	22,29	22,68	23,4	23,41
Castilla la Mancha	16,61	16,03	16,58	16,51	16,53	17,16	16,83
Castilla León	22,67	23,34	23,54	23,97	24,02	24,69	24,44
Cataluña	21,56	21,33	21,54	21,63	21,93	22,77	22,19
Valencia	16,48	16,12	16,55	16,69	16,94	17,61	17,33
Extremadura	19,05	19,46	19,84	20,36	20,57	21,85	21,26
Galicia	19,35	19,54	19,86	19,81	19,77	20,84	20,04
Madrid	23,51	24,18	24,4	24,79	24,99	26,11	25,39
Murcia	17,22	17,1	17,49	17,56	17,02	17,64	17,49
Navarra	21,7	22,6	22,46	22,77	22,37	23,74	23,21
P Vasco	23,43	23,24	23,36	23,38	23,46	24,71	24,12
La Rioja	17	17,72	18,06	18,36	18,15	18,92	18,82

Fuente: Contabilidad Regional de España (INE) y Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS)

* euros constantes de 1995

La evolución entre 1995 y 2001 no modifica la mayor productividad de Asturias y Madrid, pero el País Vasco queda relegado por Castilla y León, que se incorpora a este grupo de cabeza con un fuerte crecimiento de la productividad por hora. Los menores niveles de productividad por hora en 2001 corresponden de nuevo a Castilla-La Mancha, Valencia y La Rioja, a las que se incorpora Murcia.

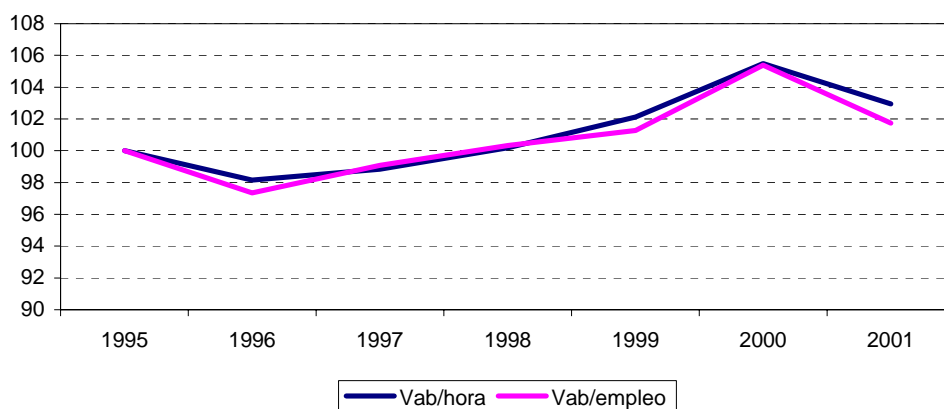
La productividad industrial en Aragón mejora ligeramente, pero sin conseguir incorporarse al grupo de cabeza como en los casos anteriores.

En realidad, la productividad por hora en Aragón no ha crecido mucho en la industria en el transcurso de los seis años que estamos analizando: sólo un 2,94% tras caer desde un cinco por ciento que había crecido en el año 2000. El año 2001 fue un mal año para la industria aragonesa, por lo que esa baja evolución puede reflejar una situación coyuntural. La caída respecto del año 2000 también se observa en la productividad por empleo, que crece en los seis años un 1,74%. En tasas medias anuales estas cifras significan un 0,48% para la productividad por hora y un 0,28% para la productividad por trabajador, tasas

ciertamente reducidas que ponen de manifiesto que el sector industrial en Aragón no ha proporcionado crecimientos importantes en productividad desde la segunda mitad de los años noventa.

Representamos la evolución de ambas productividades en el gráfico 43, normalizando su nivel de 1995 a 100 para comprobar en qué medida el comportamiento que reflejan es divergente.

Grafico 43
Productividad por hora y empleo en la industria aragonesa



Fuente: Contabilidad Regional de España (INE) y Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS)

El perfil de ambas evoluciones es muy coincidente. Las diferencias no parecen importantes y, lo que es más, no son sistemáticas ni tienden a ampliarse. Por tanto, no puede atribuirse a la industria aragonesa la divergencia entre las productividades por trabajador y por hora. La brecha entre las tasas de crecimiento desde 1995 es 1,2%, que equivale a una tasa media anual del 0,2%, una cifra claramente menor que en el caso del total de la economía o de la producción no agrícola, que era del orden de 0,66%. Sin embargo, comparada con el 0,28% de tasa de crecimiento anual medio de la productividad por empleo sí que resulta relevante.

En la industria la existencia de la brecha no es un fenómeno generalizado. Incluso hay tres Comunidades Autónomas para las que crece más la productividad por trabajador que por hora entre 1995 y 2001. Se trata de Asturias, Cantabria y Castilla y León.

Por lo demás, tampoco nos encontramos con que Aragón sea la Comunidad Autónoma en la que mayor brecha existe, lo que significa que su posición destacada en este aspecto no se debe a la industria. Las regiones con mayor brecha en 2001 son La Rioja y Extremadura. En sexto lugar estaría Aragón. La brecha acumulada media hasta 2001 es del 0,87%, ciertamente todavía menor que en Aragón, lo que equivale a una tasa media anual del 0,14%.

4.4 Construcción

El segundo sector productivo que vamos a analizar es la construcción, en donde nos vamos a encontrar con un sector que lejos de mejorar en productividad la empeora, tanto medida en términos de empleo como en términos de horas. El cuadro 10 da cuenta de la evolución de la productividad por hora de trabajo.

Cuadro 10
Productividad por hora en la construcción*

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Andalucía	14,60	14,09	13,36	13,07	12,60	12,66	12,77
Aragón	15,98	15,97	14,70	14,89	15,44	14,79	14,74
Asturias	16,31	15,83	15,39	15,39	15,12	15,57	15,52
Baleares	13,57	13,22	11,98	10,76	10,57	10,12	10,10
Canarias	13,08	12,98	12,53	12,20	12,23	12,76	12,99
Cantabria	11,93	12,09	12,20	12,40	12,12	13,00	13,61
Castilla la Mancha	13,68	13,31	12,84	12,99	13,35	12,86	13,16
Castilla León	12,37	12,62	12,92	13,64	13,58	12,98	13,42
Cataluña	15,28	15,27	14,20	14,10	14,19	14,32	14,27
Valencia	12,53	12,35	12,52	13,19	13,03	13,12	12,65
Extremadura	11,88	10,95	11,71	11,44	10,64	10,47	10,53
Galicia	11,77	12,12	12,42	12,45	12,15	12,25	12,16
Madrid	16,89	17,44	16,48	17,07	16,66	16,83	16,65
Murcia	15,43	14,58	13,70	13,24	12,91	12,80	13,08
Navarra	16,46	16,45	15,19	16,03	16,04	15,26	15,65
P Vasco	16,12	15,82	15,37	16,55	16,43	17,28	16,80
La Rioja	16,88	15,78	14,37	14,17	14,15	14,44	14,90

Fuente: Contabilidad Regional de España (INE) y Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS)

* euros constantes de 1995

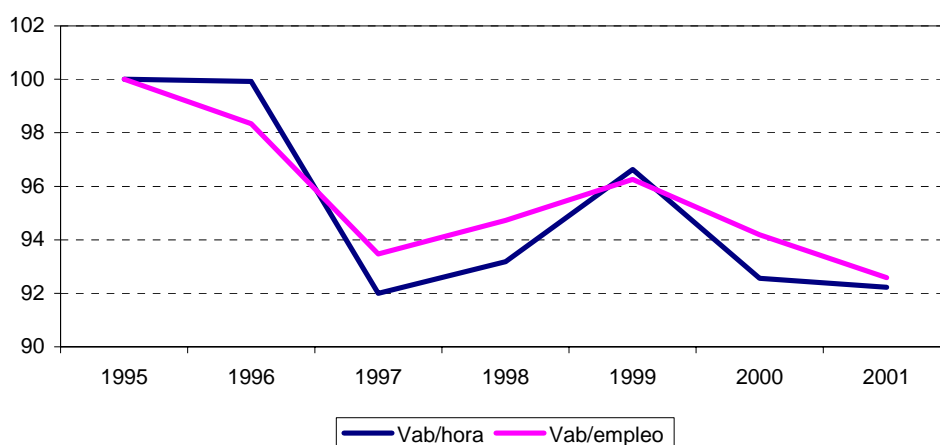
En dicho cuadro podemos ver que la productividad por hora es mucho menor tanto comparándola con la de la producción no agrícola como con la de la industria. Otro rasgo característico es que la dispersión tampoco es tan alta. Las Comunidades Autónomas con mayor productividad por hora en 1995 eran Madrid, La Rioja, Navarra, Asturias y País Vasco. Aragón estaría muy próximo a este grupo de cabeza. Las menos productivas en este año inicial eran Galicia, Extremadura y Cantabria.

La evolución entre 1995 y 2001 recoge un sorprendente descenso de la productividad en todas las comunidades excepto en Cantabria, Castilla y León, Valencia, Galicia y País Vasco. Las comunidades con mayor productividad en 2001 son País Vasco, Madrid y Asturias. Las que menor la tienen son Baleares y Extremadura. En esta ocasión ha habido modificaciones notables en el ranking de productividades. Sobre el caso de Aragón se puede decir que baja lo suficiente como para no estar tan cerca del grupo de cabeza como en 1995.

Este descenso de la productividad por hora en Aragón se refleja en el gráfico 44, en el que se aprecia que la productividad por hora en 2001 es poco más del 92% del valor que tenía en 1995 y lo mismo pasa con la productividad por empleo. Como en el caso de la industria, tampoco aquí puede afirmarse que exista una brecha en un mismo sentido en todos los periodos entre las dos productividades. Aunque no sean dos trayectorias paralelas, no puede afirmarse que sean divergentes ni que la diferencia sea sistemáticamente en una dirección. Por tanto, la magnitud de la brecha en este sector tiene poco interés.

Un comportamiento similar se observa para el conjunto de las Comunidades Autónomas españolas. Al igual que en el caso de la industria, se puede decir que la existencia de una brecha positiva entre el crecimiento de la productividad por hora y por empleo sea un fenómeno generalizado a todas las Comunidades Autónomas. Para empezar, ni siquiera para Aragón, en donde crece más la productividad por empleo que por hora.

Gráfico 44
Productividad por hora y empleo en la construcción aragonesa*



Fuente: Contabilidad Regional de España (INE) y Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS)

* base 1995=100

Incluso podemos añadir más, ya que en este caso la mayor brecha en valor absoluto, que tampoco corresponde a la economía aragonesa, es negativa y corresponde a Castilla-La Mancha (3%). Navarra y el País Vasco tienen las siguientes mayores brechas en valor absoluto, en este caso positivas. En total, hay ocho comunidades en las que la brecha es negativa y nueve en que es positiva, esto es, prácticamente la mitad están en una y otra situación. A pesar de todo, la brecha acumulada sería positiva y del orden de 0,12%, un valor aún menor que en el caso de la industria, lo que viene a subrayar la poca importancia del fenómeno.

4.5 Servicios

El último sector del que nos vamos a ocupar, y por tanto en el que necesariamente debe concentrarse la existencia de la brecha que hemos detectado tanto en el caso de toda la economía como en el caso de la producción no agrícola, es el sector servicios. En el cuadro 11 se recogen las productividades por hora para todas las Comunidades Autónomas entre los años 1995 y 2001.

Las Comunidades Autónomas que presentan mejor nivel de productividad por hora en 1995 son País Vasco, Madrid y Baleares. Las que menor productividad presentan en este año inicial son Extremadura y Galicia. Aragón se sitúa en una posición intermedia.

Cuadro 11
Productividad por hora en servicios*

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Andalucía	17,82	17,84	17,64	17,49	17,70	17,89	17,89
Aragón	18,51	18,72	19,54	19,42	19,75	19,72	20,35
Asturias	18,51	18,12	18,41	18,81	18,49	19,03	18,57
Baleares	21,03	21,25	21,40	21,18	21,95	21,21	21,63
Canarias	19,02	18,97	18,81	18,37	18,34	18,22	18,14
Cantabria	20,01	19,61	20,13	19,97	20,29	20,22	19,70
Castilla la Mancha	16,87	16,78	18,06	18,13	18,03	18,25	19,16
Castilla León	18,13	17,93	18,58	18,74	18,78	18,87	19,85
Cataluña	19,95	20,28	20,55	20,17	20,03	20,01	20,46
Valencia	18,10	18,50	18,62	18,30	18,27	18,39	18,77
Extremadura	14,75	14,95	15,76	16,33	15,86	16,08	16,82
Galicia	16,59	16,97	17,38	17,26	17,19	17,03	17,39
Madrid	21,20	21,54	21,82	22,16	21,96	22,00	22,40
Murcia	17,09	17,27	17,74	17,64	17,60	18,04	18,40
Navarra	20,74	20,52	21,93	22,13	22,19	22,78	22,75
P Vasco	21,88	21,90	22,56	23,09	22,58	22,43	23,20
La Rioja	19,49	19,59	21,56	21,61	21,25	21,94	22,17

Fuente: Contabilidad Regional de España (INE) y Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS)

* euros constantes de 1995

En 2002 el País Vasco se mantiene como la comunidad con mayor nivel de productividad por hora, mientras que Madrid es superada por Navarra y que Baleares lo es por La Rioja. Navarra y La Rioja son dos comunidades dinámicas que han avanzado mucho en el periodo considerado. El avance que ha experimentado la economía aragonesa también ha sido importante, si bien no partía de un nivel tan elevado como estas dos regiones.

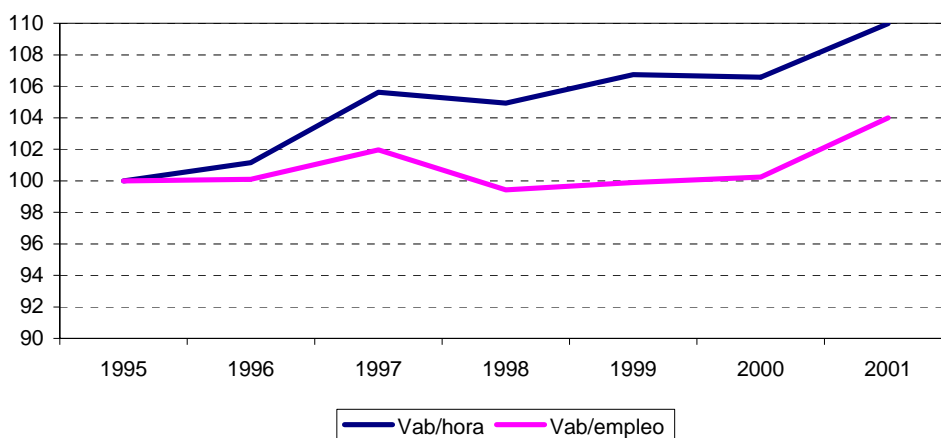
Precisamente la evolución de la productividad por hora de la economía aragonesa viene representada en el gráfico 46, junto con la de la productividad por empleado, a partir de un valor de 100 en 1995. Podemos observar que la productividad por hora crece entre 1995 y 2001 un 10%, mientras que la productividad por trabajador crece un 4%. La brecha entre ambos es del 6%. La tasa anual media de crecimiento de la productividad por hora es del

1,6%, la de la productividad por empleo del 0,65% y la brecha del 0,975% anual, prácticamente un punto porcentual.

Estas tres magnitudes dan idea de la relevancia que en el caso de la economía aragonesa tiene la distinción entre el uso de una productividad u otra. En los años de los que nos estamos ocupando se comete un error elevado si se utiliza la productividad por empleo en el total de la economía, en la producción no agrícola y, sobre todo, en los servicios. Cuando la productividad media por trabajador crece a una tasa media anual del 0,65%, la productividad por hora lo hace casi un punto porcentual por encima, esto es, el error que se comete es de un 146%. De nuevo el error es superior a la magnitud de la tasa de crecimiento de la productividad tal cual se obtiene habitualmente.

La conclusión importante es que la divergencia entre las dos medidas de la productividad es un fenómeno propio de los servicios. Si no fuera por este sector, las conclusiones de los dos enfoques para medir la productividad no serían tan diferentes, como hemos tenido ocasión de apuntar al analizar el resto de los sectores.

Gráfico 45
Productividad por hora y por empleo de los servicios en Aragón



Fuente: Contabilidad Regional de España (INE) y Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS)

En el resto de CC.AA., en el caso de los servicios sí que es un fenómeno generalizado entre todas las Comunidades Autónomas sin excepción la existencia de una brecha positiva entre las tasas de crecimiento de la productividad por hora y la productividad por trabajador. De la misma forma, también podemos comprobar que la comunidad autónoma de Aragón es la que mayor brecha presenta, un 6% según ya hemos visto previamente, de forma coherente con lo obtenido para el total de la economía y para la producción no agrícola, ya que para la industria y los servicios no tenía ese mismo protagonismo.

Se confirma, pues, que es en el sector servicios aragonés en el que mayor error se comete al seguir la evolución de la productividad del trabajo por el número de trabajadores en lugar

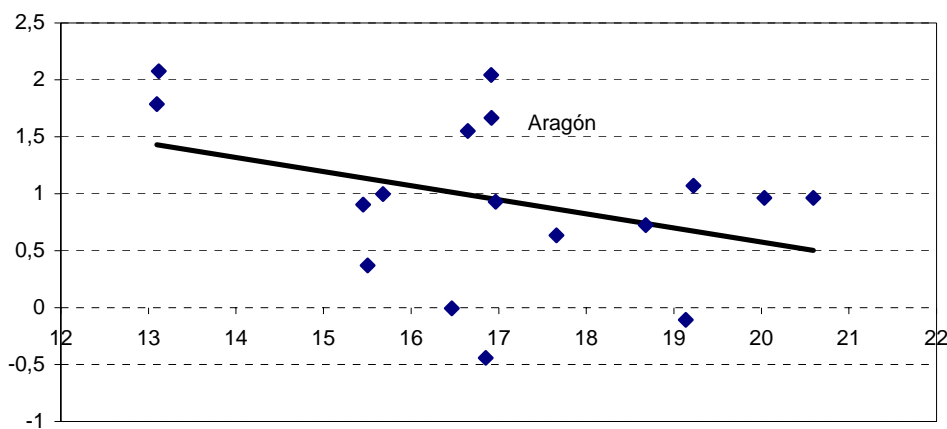
de por el número de horas trabajadas. Las siguientes comunidades por tamaño de la brecha son Extremadura (4,75%), Castilla-La Mancha (4%), País Vasco (3,76%), Asturias (3,54%) y La Rioja (3,37%). La que menos brecha presenta es Andalucía (0,37%), con mucha diferencia sobre las demás, ya que es prácticamente insignificante.

La brecha media de todas las comunidades es del 2,83%, que es equivalente a un 0,47% anual, un valor ciertamente elevado si se tiene en cuenta que es de la misma magnitud que la tasa de crecimiento medio anual de la productividad por empleo de todas las Comunidades Autónomas entre 1995 y 2002.

4.6 Convergencia interregional

Dadas las distorsiones que, según acabamos de analizar, introduce la evolución seguida por la jornada laboral en el análisis tradicional de la productividad del empleo, cabe preguntarse si dichas distorsiones afectan también a los resultados sobre la convergencia en productividad de las Comunidades Autónomas españolas que hemos presentado en la sección 2.

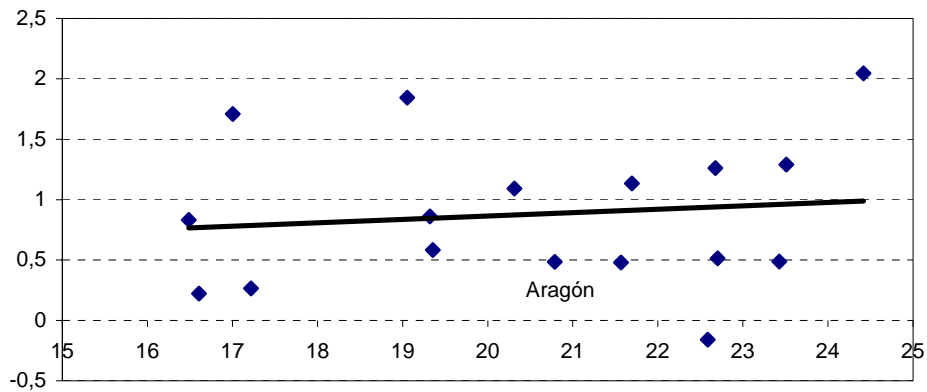
Gráfico 46
Convergencia en productividad por hora para el total de la economía



Fuente: Contabilidad Regional de España (INE) y Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS)

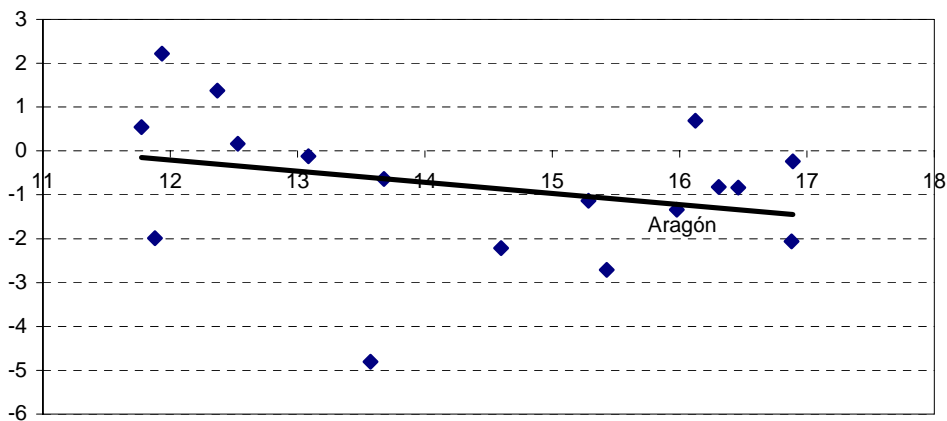
Los gráficos 46 a 49 responden a esta pregunta para el caso de la economía en su conjunto y los sectores industrial, construcción y servicios, respectivamente. En ellos se representa, al igual que en los correspondientes gráficos de la sección 2, la relación entre los niveles de productividad por hora en 1995 (en abscisas) y la tasa de crecimiento medio anual a lo largo del periodo 1995-2002 (en ordenadas).

Gráfico 47
Convergencia en productividad por hora en la industria



Fuente: Contabilidad Regional de España (INE) y Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS)

Gráfico 48
Convergencia en productividad por hora en la construcción

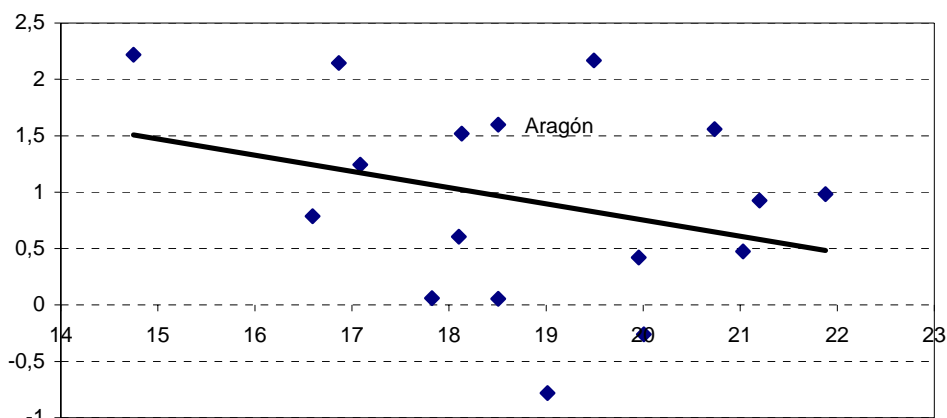


Fuente: Contabilidad Regional de España (INE) y Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS)

Las dudas, si acaso, podían surgir en el sector industrial. La productividad por trabajador ha experimentado un comportamiento divergente entre las CC. AA. españolas en el periodo considerado. Sin embargo, la duración de la jornada en el sector presenta convergencia. El gráfico 47 muestra que, como resultado de ambos comportamientos, la productividad por hora mantiene el comportamiento divergente de la productividad por trabajador.

En definitiva, aunque las diferencias entre ambas medidas de la productividad son importantes, no parecen afectar cualitativamente a los resultados en términos de convergencia interregional dentro de las Comunidades Autónomas españolas.

Gráfico 49
Convergencia en productividad por hora en servicios



Fuente: Contabilidad Regional de España (INE) y Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS)

5. Cambios en la jornada laboral y productividad multifactor

Las variaciones en el producto de una economía a lo largo del tiempo proceden de dos tipos de fenómenos. En primer lugar, de cambios en el uso de los factores productivos, capital y trabajo. En segundo lugar, de modificaciones en la forma en que se utilizan estos recursos y el aprovechamiento que se deriva de ellos. Una vez cuantificada la parte del crecimiento del producto debido a los cambios en la contratación de trabajo y capital, el resto cabe atribuirlo a esta segunda fuente y es lo que se denomina como crecimiento de la Productividad Total de los Factores (PTF) o Productividad Multifactor.

La medición habitual de los cambios en la productividad multifactor incorpora el empleo a través del número de trabajadores. El supuesto implícito que esto conlleva es que la jornada laboral es constante y por tanto es equivalente medir los cambios en el empleo a través del número de trabajadores y del número de horas. El análisis que hemos llevado a cabo en los apartados anteriores pone de manifiesto que este supuesto deja de ser razonable en la segunda mitad de los 90, ya que los cambios sufridos por la jornada media inducen diferencias importantes entre ambas medidas del empleo.

El objetivo de este último apartado del proyecto consiste en cuantificar el sesgo de estos cambios en la jornada laboral sobre la contribución de la productividad multifactor al crecimiento del producto.

5.1 La productividad multifactor

Sea F la función de producción que relaciona el volumen de producto (Y) con las cantidades usadas de los factores capital (K) y trabajo (N) en un momento del tiempo t :

$$Y_t = F(K_t; N_t)$$

Tomando derivadas con respecto al tiempo bajo la hipótesis de que la función es estable se puede escribir:

$$Y_t = F_K K_t + F_N N_t$$

donde el punto sobre una variable indica su variación en el tiempo y F_K y F_N son las productividades marginales del capital y el trabajo, respectivamente. Multiplicando y dividiendo en el miembro de la derecha por el stock de capital en el primer sumando y por el empleo en el segundo, relacionamos la tasa de crecimiento del producto con las tasas de crecimiento de los factores, capital y trabajo:

$$\frac{\dot{Y}_t}{Y_t} = \frac{K_t}{Y_t} F_K \frac{\dot{K}_t}{K_t} + \frac{N_t}{Y_t} F_N \frac{\dot{N}_t}{N_t}$$

Los coeficientes que acompañan a las tasas de crecimiento de K y N son precisamente las elasticidades de la función de producción respecto al factor correspondiente. Bajo los supuestos habituales de rendimientos constantes a escala y competencia perfecta, es conocido que estas elasticidades coinciden con las participaciones en la renta de las retribuciones al capital y al trabajo, respectivamente, que denotamos como μ_K y μ_N ($\mu_K + \mu_N = 1$). Así pues, el crecimiento del producto sería una media de las tasas de crecimiento de los factores ponderada con las elasticidades correspondientes (g denota la tasa de crecimiento de la variable que se indica):

$$g_Y = \mu_K g_K + (1 - \mu_K) g_N$$

Ahora bien, esta relación no se cumple empíricamente porque el supuesto de que la función de producción es estable en el tiempo no es realista. La diferencia entre ambos miembros, positiva y a menudo muy importante, es lo que se conoce como residuo de Solow (Solow, 1957). Supone reconocer que la productividad de los factores productivos considerada en su conjunto (PTF o productividad multifactor) aumenta a lo largo del tiempo. Denotando dicha productividad por, se puede obtener:

$$g_Y = g_A + \mu_K g_K + (1 - \mu_K) g_N$$

La contabilidad del crecimiento consiste en identificar los tres sumandos del segundo miembro, esto es, la contribución al crecimiento del producto del capital (segundo sumando), del empleo (tercer sumando) y del resto de elementos que influyen sobre la productividad de los anteriores (primer sumando).

¿Qué está detrás del aumento en la productividad multifactor? Por definición, todos aquellos elementos que generan crecimiento del producto y que no son debidos a la utilización de una mayor cantidad de factores en la forma en que se miden habitualmente. Ante todo el cambio tecnológico, porque las técnicas de producción son cada vez más eficientes. Una segunda explicación podemos encontrarla en mejoras de calidad de los factores, en particular del factor trabajo, lo que se conoce como capital humano. Las inversiones en

educación y en salud y la acumulación de experiencia generan aumentos en la productividad de los trabajadores que se manifiestan en crecimiento de la producción. Finalmente, existen otros elementos, como son las ventajas que proporciona el comercio internacional, la contribución a la productividad de las infraestructuras públicas, cambios en la organización empresarial, cambios en la estructura económica de los países, etc.

5.2 La productividad multifactor y la jornada laboral

La repercusión de la jornada sobre la determinación de las variaciones en la PTF tiene lugar a través de la forma en que se mide la variación en el empleo. Según hemos estado viendo, la forma habitual de hacerlo es contabilizar la variación en el número de trabajadores ocupados. Sin embargo, esta medición del factor trabajo sólo es correcta en la medida en que el número de horas trabajadas por cada empleado sea constante a lo largo del tiempo. Dado que no es así, la medición correcta del empleo debería realizarse en horas.

Hemos señalado en la sección segunda que desde 1995 los cambios en la jornada laboral han sido notables en España y especialmente significativos en Aragón. Concretamente, la jornada media se ha reducido si consideramos el conjunto del sistema productivo. Por tanto, la consideración de la variación en el número de empleados está sobreestimando la variación real en horas contratadas, de forma que en la contabilidad del crecimiento se acaba obteniendo una contribución del factor trabajo superior a la real.

Por este motivo, en un marco como el que estamos analizando de reducción progresiva de la jornada media de trabajo, se está infraestimando la variación experimentada por la PTF. Y al revés, si la jornada laboral estuviera creciendo por término medio se estaría exagerando la variación en la PTF en detrimento de la contribución del empleo al crecimiento de la economía.

Sea N el número de horas contratadas en un periodo de tiempo, resultante del producto del número de trabajadores (L) por su jornada media en horas (h):

$$N_t = L_t h_t$$

El ritmo de crecimiento del número de horas es la suma de las tasas de crecimiento del número de trabajadores empleados y de la duración de la jornada laboral:

$$g_N = g_L + g_h \quad .$$

Llevando esta expresión a la descomposición del crecimiento del producto se tiene:

$$g_Y = g_A + \mu_K g_K + (1 - \mu_K)(g_L + g_h) \quad .$$

Esto es, la variación experimentada por la PTF al medir el empleo en horas trabajadas viene dada por:

$$g_A(N) = g_Y + \mu_K g_K + (1 - \mu_K)(g_L + g_h) \quad ,$$

mientras que en la versión tradicional en la que el empleo se mide por trabajadores se tiene:

$$g_A(L) = g_Y + \mu_K g_K + (1 - \mu_K) g_L .$$

La diferencia entre ambas expresiones es distinta de cero en al medida en que se hayan producido variaciones en la duración media de la jornada laboral:

$$g_A(N) - g_A(L) = -(1 - \mu_K) g_h$$

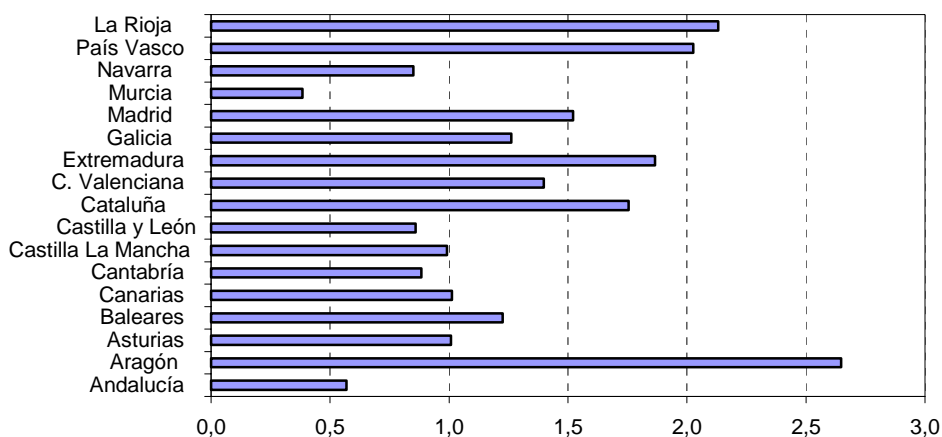
Según acabamos de explicar, si la jornada laboral se ha reducido se está atribuyendo al empleo una contribución excesiva al crecimiento económico, lo que minusvalora la contribución de la PTF. De ahí que en esta situación la diferencia anterior sea positiva: midiendo el empleo en horas obtendremos que la PTF ha crecido más que en la visión tradicional. En la sección siguiente cuantificamos la magnitud de este sesgo.

5.3 El sesgo en la PTF en Aragón

El gráfico 51 da una idea de la importancia del sesgo que introduce la medición del empleo por número de trabajadores en la determinación de la productividad multifactor cuando se analiza el periodo 1995-2002, que es el que hemos venido manejando al analizar la productividad. Los datos de participación del capital y el trabajo en la renta regional se han obtenido de Alcaide y Alcaide (2001).

Gráfico 50

Sesgo en la productividad multifactor por CC.AA. para el total de la economía de 1995 a 2002



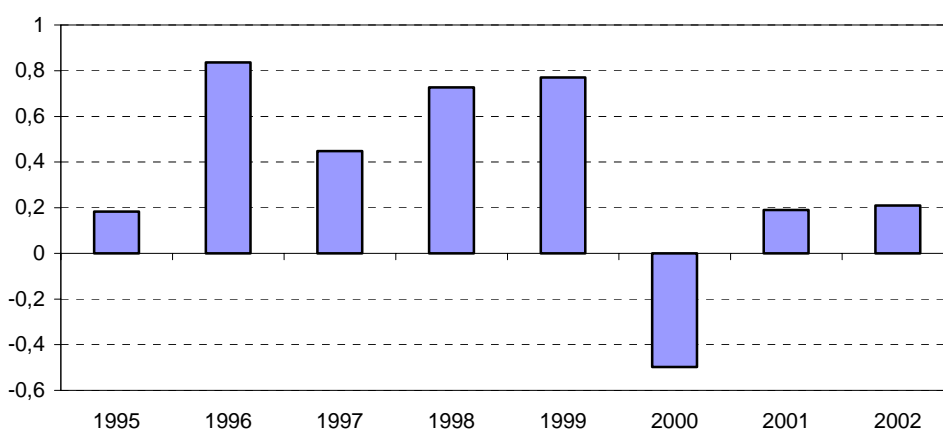
Fuente: Contabilidad Regional de España (INE) y Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS)

Este gráfico indica que en algunas Comunidades Autónomas el sesgo es importante. Aragón es la comunidad en la que el sesgo es más elevado: 2,65 puntos de crecimiento a lo largo del periodo se atribuyen indebidamente al empleo, cuando corresponden a la PTF. En alrededor de dos puntos se sitúan La Rioja, País Vasco, Extremadura y Cataluña. El

resultado de Aragón era esperable debido a que, como hemos podido comprobar, en esta comunidad se experimenta la mayor caída de la jornada de todas las CC. AA.

Como es lógico, la evolución temporal de este sesgo, que se presenta para el caso aragonés en el gráfico 51, replica la evolución de la jornada. El sesgo es especialmente importante entre 1996 y 1999, que es cuando más cae la jornada media. Por el contrario, el aumento en el número de horas trabajadas en 2000 da lugar a un sesgo negativo, es decir, este año la estimación de la PTF atendiendo a la evolución del empleo sobreestima la contribución de la PTF en alrededor de medio punto.

Gráfico 51
Evolución del sesgo en la productividad multifactor en Aragón



Fuente: Contabilidad Regional de España (INE) y Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS)

Finalmente, el cuadro 12 ofrece esta información desde otra perspectiva. Puesto que el llevar a cabo la contabilidad del crecimiento de una u otra forma significa atribuir al empleo lo que corresponde a la PTF o viceversa, podemos analizar la magnitud del error cometido en la estimación de la contribución del empleo al crecimiento.

Por término medio, los cambios en el empleo explican el 50% del crecimiento económico experimentado por las CC. AA. entre 1995 y 2002. No obstante, la heterogeneidad regional es elevada. En Canarias este porcentaje se eleva hasta casi el 80%, mientras que en Galicia, La Rioja o Castilla y León ronda el 20%.

Claro que estas cifras cambian dependiendo de la forma de medir el uso del factor trabajo. Como hemos venido señalando, en el caso aragonés las diferencias son especialmente acusadas. Así, en la medición tradicional del empleo por el número de trabajadores este factor explica el 37,5% del crecimiento de la economía aragonesa; al considerar el empleo por el número de horas, este porcentaje se reduce hasta el 25%. Por tanto, al medir el empleo por el número de trabajadores se está sobrevalorando la contribución de este factor en un 50%. El cuadro 12 ofrece información de la magnitud del error cometido por CC. AA.

Cuadro 12

Porcentaje de sobrevaloración de la contribución del empleo al crecimiento del producto de las CC.AA.

	1995-2002
Andalucía	2,99
Aragón	50,00
Asturias	16,68
Baleares	7,73
Canarias	4,80
Cantabria	6,02
Castilla la Mancha	25,38
Castilla León	10,82
Cataluña	16,63
Valencia	9,74
Extremadura	10,53
Galicia	21,71
Madrid	54,85
Murcia	2,05
Navarra	6,86
P Vasco	14,76
La Rioja	50,56

Fuente: Contabilidad Regional de España (INE) y Encuesta de Coyuntura Laboral (MTAS)

En promedio, la contribución del empleo estimada en la forma tradicional es cerca de un 20% superior a la que se obtiene al medir el empleo en horas. En Galicia, Aragón y La Rioja la contribución del empleo al medirlo en horas se reduce a la mitad del resultado en términos del número de trabajadores. Por el contrario, en Murcia o Andalucía las diferencias apenas alcanzan el 3%.

6. Conclusiones sobre la evolución y perspectivas de la productividad en Aragón

Tras todo el análisis llevado a cabo se dan las condiciones que permiten seleccionar una serie de resultados, con aspectos tratados en los distintos apartados, para configurar una síntesis que puede entenderse como el conjunto de conclusiones generales y fundamentales del proyecto que los autores piensan que se deben destacar por encima de todas las demás.

Por lo que respecta a Aragón, los datos relevantes son la tasa de crecimiento media anual de ambas versiones de la productividad del trabajo y la brecha que se produce entre ambas. El segundo punto de referencia es la comparación con la media de las Comunidades Autónomas. El cuadro 13 referido a la economía aragonesa puede sintetizar las conclusiones que vamos a enunciar a continuación en combinación con el cuadro 14, que está referido a la media de las Comunidades Autónomas.

Cuadro 13

Tasas de crecimiento de productividades por hora y empleo y brecha entre ellas de 1995 a 2001*

	Total economía ¹	No-Agrícola	Industria	Construcción	Servicios
Acumulada por hora	12,27	7,13	2,94	-7,77	10,00
Acumulada por empleo	7,66	3,07	1,74	-7,42	4,00
Media anual por hora	1,67	1,15	0,48	-1,34	1,60
Media anual por empleo	1,06	0,50	0,28	-1,28	0,65
Brecha acumulada	4,60	4,06	1,20	-0,35	6,00
Tasa media anual brecha	0,64	0,66	0,20	-0,06	0,98

* en porcentaje, hasta 2002 en Aragón

Cuadro 14

Tasas de crecimiento de productividades por hora y empleo y brecha entre ellas de 1995 a 2001*

	Total economía ¹	No-Agrícola	Industria	Construcción	Servicios
Acumulada por hora	6,94	4,56	5,79	-2,67	5,79
Acumulada por empleo	4,73	2,52	4,57	-4,55	5,02
Media anual por hora	0,96	0,74	0,94	-0,45	0,94
Media anual por empleo	0,66	0,41	0,75	-0,77	0,82
Brecha acumulada	2,21	2,04	0,87	0,12	2,83
Tasa media anual brecha	0,31	0,34	0,14	0,02	0,47

* en porcentaje, hasta 2002 media de las Comunidades autónomas

Las conclusiones que se derivan del proyecto, en unas ocasiones de carácter cualitativo y en otras de carácter cuantitativo, son las siguientes:

1. El periodo 1995-2001 ha sido un periodo de bajo crecimiento de la productividad del trabajo en la economía española cuando se mide por trabajador. En lo que respecta a Aragón, la motivación inicial de este proyecto surgió a partir de los datos de la Fundación BBV, de los que se deduce que la productividad por trabajador en Aragón presenta un peor comportamiento que la media española. No obstante, esta tendencia no se ve confirmada con los datos utilizados posteriormente, procedentes de la Contabilidad Regional de España del INE, ya que partiendo de niveles inferiores a la media en 1995, consigue a partir de 1999 superar la media nacional, de donde se deduce que en ese periodo el crecimiento medio de la productividad en Aragón es superior al de España. Ahora bien, como hemos puesto de manifiesto a lo largo del proyecto, esto no significa que no exista una problemática interesante en relación a la productividad del trabajo en Aragón.

2. En concreto, comparando los datos de los cuadros 13 y 14 se tiene que la productividad por trabajador del total de la economía crece entre 1995 y 2002 a una tasa media anual del 0,66% en el promedio de las CC. AA., frente a un 1,06% en Aragón. Esta comparación favorable a la economía aragonesa se debe solamente a la agricultura, cuya productividad crece en Aragón a una media del 4,69% anual, frente al 2,5% de promedio en las CC. AA. En el resto de sectores la productividad por trabajador en Aragón crece por debajo del promedio: 0,28% frente a 0,75% en industria, -1,34% frente a -0,77% en construcción y 0,65% frente a 0,82% en servicios.

3. Sin embargo, la productividad por hora presenta ritmos de crecimiento más acordes con las observaciones habituales de esta variable. En el total de la economía la productividad por hora crece a una tasa del 0,96% de media anual y en los sectores no agrícolas del 0,74%. Concretamente, un 0,94% en la industria, un -0,45% en la construcción y un 0,94% en los servicios.

4. Para la economía aragonesa los datos indican un crecimiento de la productividad por hora todavía más cercana al 2%, que es una tasa de referencia para el crecimiento a largo plazo. En concreto, la productividad por hora crece entre 1995 y 2002 al 1,67% de media anual para el total de la economía, al 1,15% en el sector no agrícola y al 1,6% en los servicios (casi un punto por encima de la productividad por trabajador). Aunque la tasa de crecimiento en la industria casi dobla la de la productividad por trabajador, sólo alcanza el 0,48%. Por su parte, en la construcción el comportamiento empeora respecto a la productividad por trabajador. Cabe destacar, pues, que mientras la productividad por trabajador crece en Aragón por debajo de la media nacional en el sector servicios, el resultado se invierte en términos de la productividad por hora: crece al 1,6% en Aragón frente al 0,94% de media en España.

5. Esta diferencia entre las tasas de crecimiento de las dos versiones de la productividad del trabajo pone de manifiesto la existencia generalizada de una brecha positiva a favor de la productividad por hora en el total de la economía y en la producción no agrícola, siendo esta brecha un fenómeno que tiene su origen sobre todo en los servicios, que representan en torno al sesenta por ciento de la producción en la mayor parte de las Comunidades Autónomas españolas. Esta brecha supera en media anual el cincuenta por ciento de la tasa de crecimiento de la productividad por empleo, lo que debe servir como una seria advertencia para el uso de esta variable en el periodo que estamos considerando. En la industria y en la construcción es mucho menos importante el problema según los datos de jornada de la Encuesta de Coyuntura Laboral del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, pero tiene cierta importancia sin embargo con los datos de jornada del INE como se puede ver en el Anexo.

6. El origen de esta brecha se encuentra en la reforma del mercado de trabajo de 1994, que favoreció la contratación a tiempo parcial, ya que se encuentra que es a partir de 1995 cuando empieza a reducirse la jornada de trabajo de manera significativa. Esta reducción se produce de forma intensa hasta 1999, momento a partir del cual la proporción de ocupados con jornada a tiempo parcial parece haberse estabilizado.

7. La reducción de jornada efectiva no se produce porque se reduzca la jornada de los trabajadores a tiempo parcial y/o completo. Al contrario, ambas jornadas crecen. La reducción en términos medios se debe al importante aumento de la proporción de trabajadores que están ocupados a tiempo parcial.

8. Siendo estas tendencias generalizables al conjunto de España, nos interesa destacar que Aragón es la Comunidad Autónoma en la que con mayor intensidad se han manifestado en el periodo considerado, resultado que también se deriva con los datos de jornada del INE

según puede verse en el Anexo. En efecto, en primer lugar hemos encontrado que Aragón es la Comunidad Autónoma en la que más cae la jornada efectiva de trabajo entre 1993 y 2002. Y, en segundo lugar, hemos detectado que el problema de utilizar la productividad por trabajador es especialmente agudo en estos años en la economía aragonesa, ya que la brecha entre la evolución de las horas de trabajo y el número de empleados, o bien entre la productividades por hora y por trabajador, alcanzan los mayores valores de todas las Comunidades Autónomas cuando se consideran el total de la economía, la producción no agrícola o los servicios. No son, sin embargo, significativas las diferencias en el caso de la industria y los servicios aunque en el Anexo se puede ver que sí que tendrían cierta importancia con los datos del INE.

9. Esto significa que, de todas las Comunidades Autónomas españolas, Aragón es aquella en la que mayor cuidado se debe tener al analizar la contribución del factor trabajo al crecimiento entre 1995 y 2002, puesto que de no utilizar la productividad por hora se cometerán graves errores.

10. Hemos comprobado que, con excepción de la industria, las tasas de crecimiento de la productividad por trabajador y por hora de las Comunidades Autónomas están sujetas a un proceso de beta-convergencia. El comportamiento de la productividad en la economía aragonesa debe considerarse dentro de este tipo de procesos.

11. Este protagonismo de la economía aragonesa en cuanto a la brecha entre las productividades por trabajador y por hora explica la anormal caída que hasta 1999 se observaba en la tasa de crecimiento de la productividad por trabajador, que no se podía explicar por los factores que están habitualmente detrás del crecimiento económico. Por lo tanto, queda desvelado por qué la economía aragonesa, que venía presentando tradicionalmente un comportamiento en la productividad del trabajo comparable a las vecinas Navarra y La Rioja, se aleja de éstas significativamente sin causas aparentes. Al comparar las tasas de crecimiento de la productividad por hora, vemos que nos movemos ya en valores más habituales, si no mayores que el 2% (aunque sí hasta 1999), próximos a esta cifra. Para el total de la economía encontramos una tasa del 1,67%, al igual que un 1,6% para los servicios.

12. Que tenga ese protagonismo la economía aragonesa en esa brecha hace que para el total de la economía la divergencia entre la productividad por hora y la productividad por trabajador crezca entre 1995 y 2002 a una tasa anual del 0,64% en el total de la economía. Entre 1995 y 2001, este crecimiento es del 0,66% en la producción no agrícola, del 0,2% en la industria y del 0,975% en los servicios. Estas tasas suponen un 70% del crecimiento de la productividad por trabajador en el total de la economía, un 132% en los sectores no agrícolas, 71% en la industria y un 150% en los servicios. Estas cifras, cuya magnitud no es comparable a las de ninguna otra Comunidad Autónoma, ilustran claramente el problema que representa utilizar una medida de la productividad que conlleva errores de igual o mayor magnitud que el propio dato que se suministra.

13. Que la brecha sea la mayor de todas las Comunidades Autónomas en los tres casos

indicados no quiere decir que la economía aragonesa haya tenido las mayores tasas de crecimiento en la productividad por hora en el total de la economía, en los sectores no agrícolas y en los servicios. En concreto, en el total de la economía crecen más rápido La Rioja, Extremadura y Galicia, en los sectores no agrícolas crecen más deprisa La Rioja, Navarra, Extremadura y Castilla León y, por último, en los servicios crecen más rápido Extremadura, La Rioja y Castilla-La Mancha. Con todo, las diferencias son pequeñas, por lo que sí que puede afirmarse que Aragón está a la cabeza en el crecimiento de la productividad por hora gracias al sector servicios.

14. Por último, la existencia de esta brecha no sólo tiene una repercusión en la propia medida de la productividad del trabajo. Como hemos indicado en su momento, la extensión de la jornada no es la única causa de heterogeneidad entre los empleados. Existen otras muchas, entre las que figuran la cualificación profesional, la capacidad organizativa, etc. La medida que se usa para cuantificar esas otras diferencias, no sólo en el trabajo sino también en el capital, es la productividad multifactor. Pues bien, el error al que conduce la utilización de la productividad por trabajador y no por hora repercute en una infravaloración del crecimiento de la productividad multifactor. Obviamente, de lo que hemos señalado en las conclusiones anteriores se infiere que el error en el caso de la economía aragonesa será mayor que en ninguna otra comunidad: entre 1996 y 1999 se infravalora en alrededor de 0,8 puntos porcentuales cada año sobre tasas de crecimiento de alrededor del 3%. Al mismo tiempo, en el conjunto del periodo considerado se sobrevalora en más de un 50% la contribución del factor trabajo al crecimiento del PIB aragonés. Esta proporción es también elevada en buena parte de las restantes Comunidades Autónomas.

15. En relación con las perspectivas de la productividad en Aragón, una vez confirmado que en términos de la productividad por hora el crecimiento del sector servicios se produce a tasas razonables, cercanas al 2%, quedarían por detectar los motivos por los que el comportamiento de la industria es tan discreto en términos de la evolución de la productividad tanto por trabajador como por hora. También la construcción presenta un perfil poco favorable, en cuyas causas sería conveniente profundizar. Respecto de si la divergencia entre la evolución de las horas trabajadas y del empleo va a continuar o no, parece que desde las últimas normativas de 2001 referidas a la contratación a tiempo parcial se observa un nuevo incremento de la proporción de empleados de estas características, por lo que cabe esperar que se siga produciendo aunque quizás sin la intensidad de los años previos al 2000.

BIBLIOGRAFÍA

ALCAIDE, J. Y ALCAIDE P. (2001): *Balance económico regional*. Funcas

Fundación BBV (1999): *Renta Nacional de España y su distribución provincial*. Instituto Nacional de Estadística: *Contabilidad Regional de España*. www.ine.es.

Instituto Nacional de Estadística: *Encuesta de Costes Laborales*. www.ine.es.

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales: *Encuesta de Coyuntura Laboral*.

SALAS, V. Y SANAÚ J. (1999): *Capitalización y crecimiento de la economía aragonesa, 1955-1997*. Fundación BBV.

SANSO, M. (2000): "El crecimiento económico de Argón en el inicio del s. XXI: hechos, ideas y valoraciones", IV Congreso de Economía Aragonesa.

SEGURA, J. (2001): "La reforma del Mercado de trabajo español: un panorama", *Revista de Economía Aplicada*, 9, 157-190.

SOLOW, R. (1957): "Technical change and the aggregate production function", *Review of Economics and Statistics* 39, 312-320.

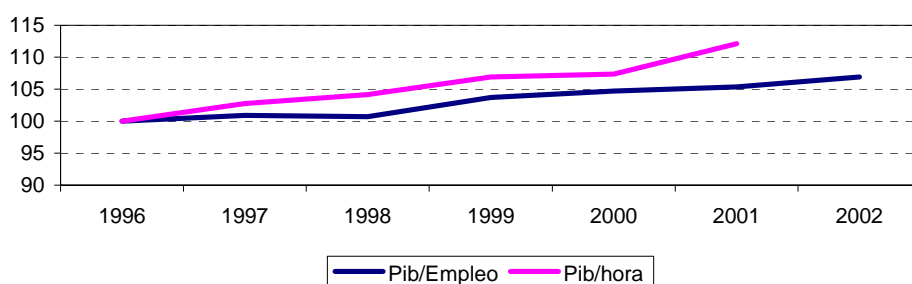
APÉNDICE: Brecha entre la productividad por hora y por empleo con la encuesta de jornada laboral del INE

El propósito de este Anexo es proporcionar robustez a las principales conclusiones que se han incorporado al informe final. La preocupación por la robustez es inevitable a la vista de que existen dos fuentes de información acerca de la jornada laboral, el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (MTAS) y el Instituto Nacional de Estadística (INE). Estas conclusiones son que Aragón es la comunidad autónoma que mayor brecha presenta entre la evolución del empleo y las horas totales de trabajo y entre la productividad medida por hora y por trabajador. En segundo lugar que la brecha es fundamentalmente un fenómeno del sector servicios. Finalmente, que la brecha presenta una evolución creciente y alcanza en el año 2002 (o en el 2001 según el caso) una magnitud importante, no sólo en Aragón sino en la todas las Comunidades Autónomas.

Si tomamos los datos de jornada del INE podemos seleccionar unos cuantos resultados referidos a Aragón y a todas la Comunidades Autónomas, que ponen de manifiesto que ninguna de las conclusiones se ve modificada y, si acaso, los resultados son todavía más exagerados porque en Industria y Construcción la brecha aparece con estos dos datos mucho más pronunciada que con los datos utilizados en el núcleo del proyecto.

En el gráfico A.1 se ve la evolución en Aragón de las dos productividades en el total de la economía con valor 100 ambas para 1996 que es el primer año para el que se dispone de jornada. En el año 2001 se puede ver una brecha del orden del 6%, un poco mayor que la del texto del informe.

Gráfico A.1
Productividad por hora y empleo para el total de la economía en Aragón*

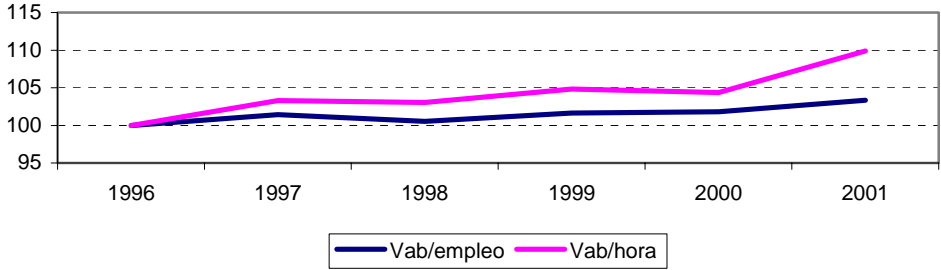


* Base 1996=100

Cuando pasamos al sector de producción no agrícola en Aragón vemos en el gráfico A.2 que la brecha sigue siendo de más del 6%. Una diferencia importante con los resultados incluidos en el texto es que en el caso de la industria para Aragón presenta ahora una brecha clara, si bien de menor entidad que las dos anteriores, sólo del 2%. Y esa diferencia es todavía mayor en el caso de la construcción en Aragón, en donde se produce la mayor discrepancia, no sólo entre las dos productividades sino también entre los resultados de

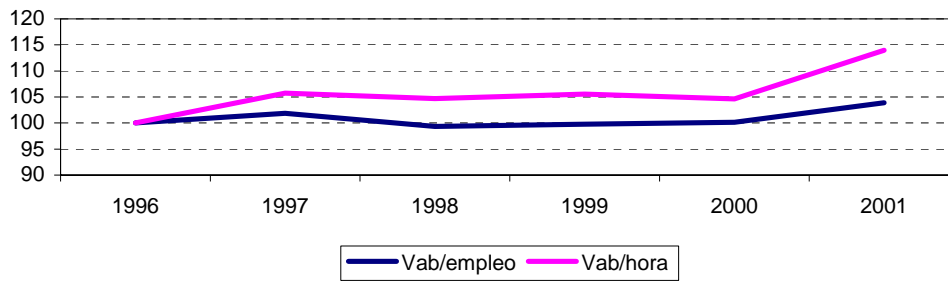
usar las dos fuentes de datos de la jornada. Es este el sector en el que se concentran las mayores diferencias entre las dos encuestas, como se puede ver en el gráfico A.4.

Gráfico A.2
Productividad por hora y empleo no agrícola en Aragón*



* Base 1996=100

Gráfico A.5
Productividad por hora y empleo en el sector servicios aragonés*



* Base 1996=100

En los servicios, según se puede observar en el gráfico A.5 la brecha tiene una dimensión muy similar a la que se produce con los datos del MTAS.

Finalmente, podemos comprobar que Aragón es también con los datos de jornada del INE la comunidad autónoma que mayor brecha presenta entre la productividad medida por hora y por trabajador.

En conclusión, lejos de modificar las conclusiones del cuerpo del proyecto, los datos del INE no sólo las confirman sino que todavía acentuarían la importancia de todo lo concluido en relación con la brecha entre las dos productividades y el protagonismo de Aragón en la misma entre las Comunidades Autónomas.

Fundación Economía Aragonesa (Fundear) ha sido creada por el **Gobierno de Aragón, Ibercaja y Caja Inmaculada** con el objeto de:

- Elaborar estudios sobre economía aragonesa o sobre cuestiones relacionadas con la misma, por iniciativa propia o por encargo.
- Organizar y supervisar equipos de investigación solventes científicamente, que realicen trabajos sobre economía aragonesa encargados a través de la Fundación.
- Promover un debate informado sobre las alternativas a que se enfrenta la economía aragonesa. En especial organizará periódicamente encuentros, seminarios o jornadas sobre temas relevantes y congresos.
- Publicar o dar difusión por cualquier medio a los trabajos que realice, las conclusiones de los seminarios así como otros trabajos de interés para la economía aragonesa.
- Formar economistas especializados en temas relativos a la economía aragonesa.

Patronato:

D. Francisco Bono Ríos (Ibercaja), *Presidente*.
D. Tomás García Montes (CAI), *Vicepresidente*.
D^a. Gema Garetta Navarro (Gobierno de Aragón), *Vocal*.

Director:

D. José María Serrano Sanz

Publicaciones de Fundear:

Documento de trabajo 1/2003.

Aproximación a los servicios a empresas en la economía aragonesa.

Eva Pardos. Universidad de Zaragoza y Fundear.

Ana Gómez Loscos. Fundear.

Documento de trabajo 2/2003.

Índice Fundear: un sistema de indicadores sintéticos de coyuntura para la economía aragonesa.

María Dolores Gadea Rivas. Universidad de Zaragoza y Fundear.

Antonio Montañés Bernal. Universidad de Zaragoza y Fundear.

Domingo Pérez Ximénez de Embún. Fundear.

Documento de trabajo 3/2003.

Servicios a empresas y empleo en Aragón.

M^a Cruz Navarro Pérez. Universidad de La Rioja y Fundear.

Eva Pardos. Universidad de Zaragoza y Fundear.

Ana Gómez Loscos. Fundear.

Documento de trabajo 4/2003.

Los servicios a empresas en la estructura productiva aragonesa.

Eva Pardos. Universidad de Zaragoza y Fundear.

Ana Gómez Loscos. Fundear.

Documento de trabajo 5/2004.

La localización de los servicios empresariales en Aragón. Determinantes y efectos.

Eva Pardos. Universidad de Zaragoza y Fundear.

Fernando Rubiera Morollón. Universidad de Oviedo

Ana Gómez Loscos. Fundear.

Documento de trabajo 6/2004.

Factores de localización y tendencia de población en los municipios aragoneses

Luis Lanaspa. Universidad de Zaragoza.

Fernando Pueyo. Universidad de Zaragoza.

Fernando Sanz. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 7/2004.

Determinantes del crecimiento económico. La interrelación entre el capital humano y tecnológico en Aragón

Blanca Simón Fernández. Universidad de Zaragoza.

José Aixalá Pastó. Universidad de Zaragoza.

Gregorio Giménez Esteban. Universidad de Zaragoza

Gema Fabro Esteban. Universidad de Zaragoza

Documento de trabajo 8/2004.

Determinantes de la siniestralidad laboral

Inmaculada García. Universidad de Zaragoza.

Victor Manuel Montuenga. Universidad de La Rioja.

Documento de trabajo 9/2004.

Evolución y perspectivas de la productividad en Aragón

Marcos Sanso Frago. Universidad de Zaragoza.

Pedro García Castrillo. Universidad de Zaragoza.

Fernando Pueyo Baldellou. Universidad de Zaragoza