

UN ANÁLISIS SECTORIAL DE LA RELACIÓN ENTRE LA ACTIVIDAD Y EL EMPLEO EN LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

Este artículo ha sido elaborado por Alberto Urtasun, Mario Izquierdo y Eva Ortega, de la Dirección General del Servicio de Estudios.

Introducción

Uno de los rasgos principales de la crisis que se inició en la economía española a mediados del año 2008 es la intensidad del proceso de destrucción de empleo¹. Desde ese momento han desaparecido casi 3 millones de empleos en el sector privado, alrededor del 19 % de los existentes en 2008, mientras que el descenso acumulado del PIB ha sido menos acusado (en torno al 5 %), con lo que la productividad ha mantenido el comportamiento anticíclico que habitualmente muestra en España. Este queda patente en el gráfico 1, donde se observa que las dos últimas recesiones se han caracterizado por una fuerte y brusca pérdida de puestos de trabajo². La actual fase de ajuste destaca por presentar una caída más pronunciada del número de ocupados, aunque también por una mayor duración del descenso de la actividad. También desde una perspectiva internacional, la pérdida de empleo acumulada en España es muy superior a la observada en otros países con caídas similares del producto.

Esta excesiva volatilidad del empleo no es un fenómeno nuevo en la economía española. Por ejemplo, en FMI (2010) se estima la elasticidad del desempleo a las variaciones en el PIB para un amplio conjunto de países, encontrándose que España presenta la mayor elasticidad entre los países desarrollados. En términos históricos, en Banco de España (2012)³ se muestra cómo al inicio de la actual crisis la respuesta del desempleo al descenso del PIB fue incluso superior a la registrada en el pasado, a diferencia de lo ocurrido en otros países europeos, en parte debido a la intensa utilización en estos últimos de programas de reducción del tiempo de trabajo.

Son varias las posibles causas subyacentes a esta reacción del empleo más que proporcional al descenso de la actividad. La primera podría descansar en los cambios en la estructura productiva, pues la intensidad de uso del factor trabajo puede ser muy diferente en las distintas ramas de actividad, ya que estas utilizan diferentes combinaciones de los factores productivos. Este factor podría ser especialmente relevante en el caso español, dado que los cambios en los pesos relativos de las distintas ramas han sido muy intensos desde el inicio de la crisis. En particular, el peso del sector de la construcción, especialmente intensivo en el uso del factor trabajo, alcanzó en la fase de expansión niveles elevados, y desde entonces la fuerte caída de la actividad en este sector se ha traducido en una pérdida de empleo también significativa.

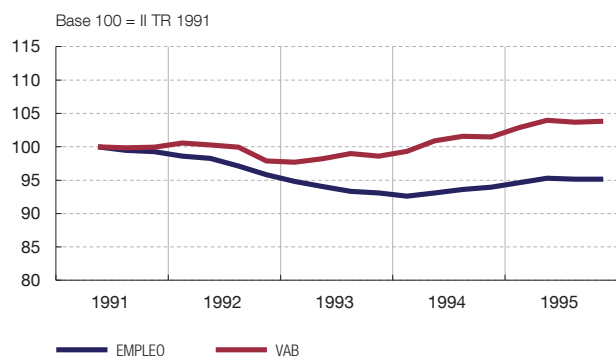
Una segunda explicación estaría relacionada con factores que afectan al conjunto de la economía, como pueden ser las instituciones del mercado de trabajo. Así, las rigideces que impiden una rápida adaptación de los salarios, tiempo de trabajo y otras condiciones laborales a los cambios en la situación económica podrían explicar esa elevada respuesta del empleo a la actividad, que se observa de forma más acusada en las recesiones. Por otra parte, un mercado de trabajo dual, como se argumenta en Costain *et al.* (2010), da lugar a una volatilidad muy elevada del empleo al generar una intensa creación de puestos de trabajo en las fases expansivas del ciclo económico, que se concentra en ocupaciones de

1 Véase Ortega y Peñalosa (2012) para una descripción detallada de la recesión.

2 Medido como puestos de trabajo a tiempo equivalente completo.

3 Recuadro 1.3 del *Informe Anual, 2011*.

CRISIS DE LOS NOVENTA



CRISIS ACTUAL



FUENTES: Instituto Nacional de Estadística y Banco de España.

a El punto de origen es el trimestre anterior a la caída del empleo de la economía de mercado.

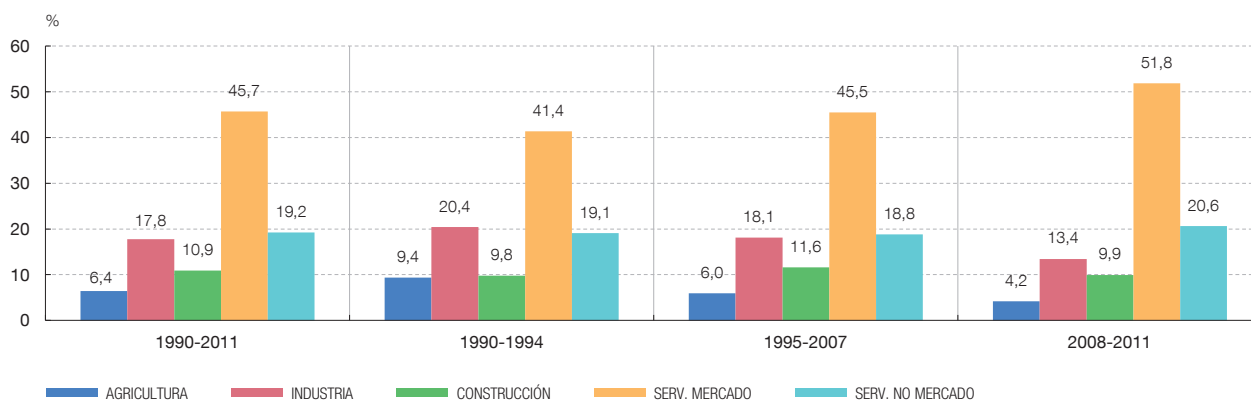
baja productividad, fundamentalmente con contratos temporales. Estos empleos son destruidos con mucha rapidez en las fases recesivas, puesto que, ante la llegada de una perturbación negativa sobre la actividad, dejan de ser rentables para las empresas, lo que se ve favorecido, además, por sus reducidos costes de extinción.

En este artículo se realiza un análisis empírico de la reacción del empleo ante la actividad económica mediante un enfoque desagregado por ramas, que permite analizar en qué medida dicha relación se ve afectada por los cambios en la estructura productiva o si, por el contrario, obedece a factores más fundamentales vinculados al propio funcionamiento del mercado de trabajo. Efectuar un diagnóstico preciso sobre esta cuestión resulta pertinente de cara a determinar en qué medida las últimas reformas introducidas en el mercado laboral pueden alterar una pauta de respuesta del empleo que se ha revelado persistente y que tiene efectos muy nocivos sobre la economía en su conjunto. La siguiente sección estudia el impacto sobre la evolución de la productividad de los cambios en la composición sectorial. En el tercer apartado se analizan las posibles variaciones en el tiempo de los coeficientes que definen la relación empleo-actividad. A continuación, se estima si existen cambios significativos en dicha relación entre los períodos de expansión y recesión de la economía española en las principales ramas productivas. La última sección incluye las principales conclusiones del artículo.

Evolución de la estructura por ramas productivas y su efecto sobre la relación actividad-empleo

En el gráfico 2 se presenta cómo han evolucionado los pesos relativos, en términos del número de ocupados, de las principales ramas de actividad durante las dos últimas décadas. El primer rasgo que cabe destacar es que, como es habitual en las economías desarrolladas, los servicios de mercado concentran una parte creciente del empleo. En concreto, estos representan en la actualidad algo más del 50 % del total, con un incremento de cerca de 10 puntos porcentuales (pp) de su importancia relativa desde principios de los años noventa. De hecho, desde el inicio de la crisis esta tendencia se ha intensificado, al haberse concentrado las pérdidas de empleo en las ramas industriales y la construcción. Existen diversos factores que han favorecido este aumento tendencial del peso de los servicios en las economías desarrolladas⁴. Desde la óptica de la demanda, se ha producido un desplazamiento de la misma hacia los servicios con una mayor elasticidad renta y, además, el progresivo envejecimiento de la población y la incorporación de la mujer al mercado

4 Véase Gordo et al. (2006).



FUENTES: Instituto Nacional de Estadística y Banco de España.

de trabajo han aumentado la demanda de determinados servicios. Desde el lado de la oferta, entre otros factores, se ha producido una transformación estructural de la industria que ha incrementado considerablemente la externalización hacia empresas especializadas de algunas de las actividades de servicios que antes se realizaban en la propia empresa.

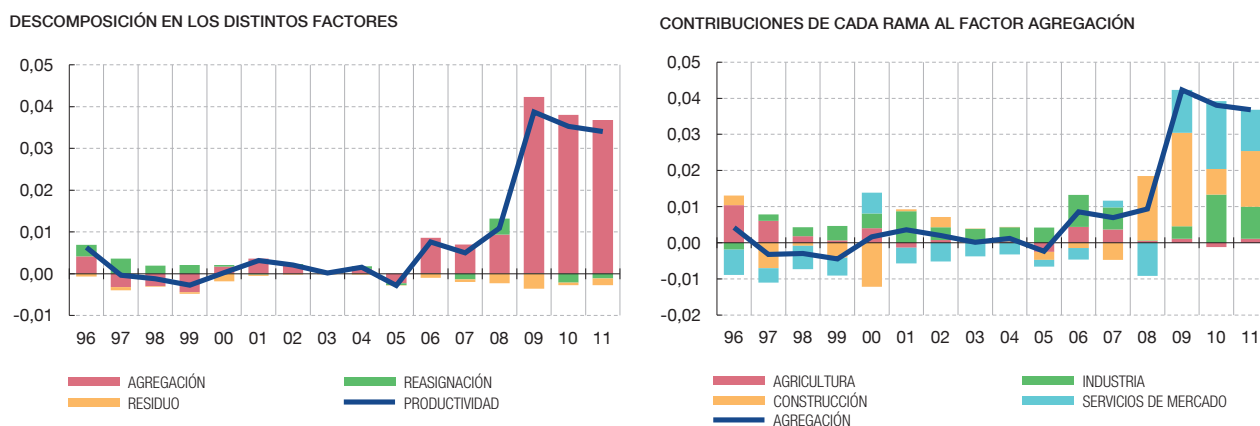
Un análisis más desagregado de las ramas de servicios con datos desde el año 2000⁵ muestra que, aunque se observa un incremento generalizado en todas ellas, son la rama de Actividades Profesionales, Científicas y Técnicas, que casi ha doblado su peso relativo (desde el 6,5 % del año 2000 hasta superar el 11 % en 2011), y la rama de Comercio, Transporte y Hostelería (con un aumento de unos 2 pp, hasta alcanzar el 28 % del empleo total) las que acumulan los aumentos más importantes en su peso relativo.

Por el contrario, en las ramas industriales se observa un descenso paulatino en su participación sobre el empleo total, pasando de un 20 % a principios de los años noventa a cerca de un 13 % en el período más reciente. Por su parte, los ocupados en la rama de la construcción alcanzaron su máxima participación sobre el total en el año 2007 (un 14 %), si bien tras la crisis convergieron rápidamente a un nivel más similar al observado en otros países de nuestro entorno, hasta situarse en el 7 % en el primer trimestre de 2012. Finalmente, la agricultura ha mantenido una senda descendente durante el período analizado, hasta representar solo algo más del 4 % del empleo total al final del período analizado, aunque durante los años correspondientes a la recesión se aprecia una cierta estabilización en su peso relativo.

Dadas estas importantes transformaciones en la estructura de la actividad por ramas, la relación entre empleo y valor añadido a nivel agregado podría haber cambiado de manera sustancial a lo largo de este período, reflejando las distintas combinaciones de factores productivos utilizadas en cada rama de actividad. Un análisis desagregado del crecimiento de la productividad aparente del trabajo, es decir, de la evolución de la ratio entre la variación de la actividad y la de la ocupación, puede contribuir a determinar en qué medida los cambios en la composición sectorial han sido relevantes. En particular, se utiliza la siguiente descomposición, basada en Antipa (2008):

$$\frac{\Delta \lambda_t}{\lambda_t} = \sum_i \left(q_{it-1} \frac{\Delta \lambda_{it}}{\lambda_{it}} \right) + \sum_i \left(\Delta n_{it} \frac{\lambda_{it-1}}{\lambda_{t-1}} \right) + \sum_i q_{it-1} \left(\frac{\Delta n_{it}}{n_{it}} \frac{\Delta \lambda_{it}}{\lambda_{it}} \right)$$

5 Esta desagregación de las ramas de servicios solo está disponible desde el año 2000, según la Contabilidad Nacional Trimestral en base 2008 publicada por el INE.



FUENTES: Instituto Nacional de Estadística y Banco de España.

donde λ_{it} representa la productividad aparente en la rama i , q_{it} el peso de la rama i en el valor añadido y n_{it} su peso en el empleo. Es decir, el crecimiento agregado de la productividad no es más que la suma de tres términos. El primero de ellos es la suma ponderada, por el valor añadido, de los crecimientos de la productividad de cada rama individual (lo que podemos denominar «efecto agregación»), el segundo término mide la aportación al crecimiento de la productividad de la reasignación de empleo entre las ramas con diferentes niveles de productividad (efecto reasignación) y el tercero es un efecto residual de pequeña magnitud fruto de los productos cruzados de ambos efectos.

En el panel izquierdo del gráfico 3 se presentan los resultados de esta desagregación desde 1996 hasta 2011 para los siguientes cuatro sectores: agricultura, industria y energía, construcción y servicios de mercado. Se observa con claridad que el factor más importante a la hora de explicar la evolución de la productividad es el efecto agregación, es decir, la suma de la evolución de dicha variable en cada rama de actividad⁶. En concreto, el panel derecho del gráfico 3 muestra cómo al inicio de la crisis fue la evolución de la productividad en la construcción la que impulsó el crecimiento agregado de dicha variable, aunque a partir del año 2010 también la industria y los servicios de mercado realizaron contribuciones importantes a dicho crecimiento.

Según estos resultados, el papel del efecto reasignación a la hora de explicar el repunte de la productividad observado desde el inicio de la crisis ha sido muy pequeño. Esto refleja que, a pesar de la intensidad de los cambios en la composición sectorial del empleo antes mencionados, la reasignación de puestos de trabajo se ha producido entre ramas con niveles de productividad similares, de forma que el impacto sobre la evolución agregada de la productividad es reducido.

Estimación de los cambios en el tiempo de la relación actividad-empleo

Como se ha visto en el apartado anterior, los efectos composición ligados a los cambios en la estructura del empleo por ramas no bastan para explicar la intensidad del ajuste del empleo en la actual etapa recesiva. Una forma de analizar este hecho es estimar la relación actividad-empleo en la economía española permitiendo coeficientes variables en el

⁶ Estos resultados se mantienen incluso cuando se calcula el efecto agregación suponiendo pesos constantes para cada rama de actividad, confirmándose así el reducido papel de los cambios en los pesos relativos en la evolución agregada de la productividad.

tiempo. En concreto, se estima, con datos trimestrales entre 1980 y 2011 una ecuación como la siguiente:

$$\Delta_4 n_t = \alpha_t + \beta_t \Delta_4 y_{t-1} + \gamma \Delta_4 w_{t-1} + e_t$$

donde n_t es el empleo, y_t el valor añadido bruto, w_t el salario real de la economía de mercado y e_t el residuo. En este modelo se permite que tanto la constante de la ecuación (α) como la elasticidad del empleo ante el producto (β) puedan cambiar en cada momento del tiempo, suponiendo que siguen un paseo aleatorio.

En este modelo, un comportamiento anticíclico de la productividad como el observado en la economía española sería coherente tanto con estimaciones en las que la constante (α) de esta ecuación se hiciera más negativa en los períodos de recesión⁷ como con estimaciones de la elasticidad (β) superiores a la unidad⁸. De hecho, los resultados obtenidos van en esta dirección. Por una parte, la elasticidad se estima en torno a 1,16 para el promedio del período analizado, sin cambios significativos según la fase cíclica de la economía. Por otra parte, se estima que la constante varía apreciablemente con el ciclo, fluctuando entre un valor de -1,2 en el promedio de los años de expansión y un valor de -2,1 en los de caída de la actividad⁹.

Cambios en la relación empleo-producto por ramas según el momento cíclico

En el apartado anterior se ha mostrado cómo la relación entre el empleo y la actividad parece cambiar de forma sustancial en España según el momento del ciclo económico. A continuación se analiza en qué medida estos cambios se producen en las distintas ramas de actividad y si son significativos. Para ello se estiman ecuaciones de empleo, teniendo en cuenta el conjunto de determinantes que pueden afectar a su evolución, utilizando una especificación del tipo de mecanismo de corrección del error por ramas de actividad¹⁰. Estas ecuaciones permiten que tanto la constante como la elasticidad del empleo a la actividad puedan variar entre las fases de expansión y recesión, y se especifican de la siguiente forma:

$$\Delta n_t = \alpha_1 (n_{t-1} - n_{t-1}^*) + (\alpha_2 + \alpha_3^e) + \alpha_4 \Delta y_t^e + (\alpha_4 + \alpha_5^r) \Delta y_t^r + \alpha_6 \Delta n_{t-1} + \alpha_7 \Delta w_t + e_t$$

donde los superíndices «e» y «r» se refieren a los períodos de expansión y recesión, respectivamente¹¹, y n^* es el nivel de empleo de equilibrio de largo plazo estimado en función de sus determinantes habituales, es decir, actividad, salario real y productividad total de los factores.

En el cuadro 1 se muestran los resultados de estas estimaciones realizadas con datos trimestrales entre 1980 y 2011 para las principales ramas productivas. En primer lugar, cabe destacar que en la relación de largo plazo se estima una elasticidad mayor que 1 del empleo a la actividad económica. Este valor captura cómo el empleo en España se

7 Ya que el crecimiento del empleo sería inferior para una misma variación del producto en estos períodos.

8 Con elasticidad mayor que 1, las variaciones del empleo superan a las de la actividad, con lo que en expansiones la productividad cae y crece en las recesiones.

9 Estas estimaciones se han realizado también para cada una de las principales ramas de actividad. Aunque los resultados muestran diferencias apreciables en los parámetros de las ecuaciones para las distintas ramas, el resultado principal es que se observan cambios de similar magnitud a los presentados en el agregado en todas ellas a lo largo de las distintas fases del ciclo económico.

10 Una derivación de estas ecuaciones puede encontrarse en Estrada *et al.* (2004). En Hurtado *et al.* (2011) se encuentra la estimación actualizada de esta ecuación para la economía de mercado.

11 El fechado del ciclo para distinguir entre los períodos de expansión y de recesión en la economía española se ha tomado de Berge y Jordá (2011).

Coeficientes estimados (p-valor entre paréntesis)							
Largo plazo							
	Constante	Actividad	Salario real	PTF			
Agricultura	8,12 (0,00)	-0,06 (0,19)	-0,35 (0,00)	-0,01 (0,00)			
Industria y energía	-3,50 (0,00)	1,18 (0,00)	-0,08 (0,04)	-0,01 (0,00)			
Construcción	-5,70 (0,00)	1,47 (0,00)	-0,36 (0,00)	-0,01 (0,00)			
Servicios de mercado	-2,26 (0,00)	1,12 (0,00)	-0,72 (0,00)	-0,01 (0,00)			
Corto plazo							
	Mecanismo corrección del error	Constante	Constante (a)	Empleo retardado	Actividad	Actividad (a)	Salario real
Agricultura	-0,15 (0,00)	-0,01 (0,00)	0,00 (0,25)	-0,22 (0,02)	0,13 (0,02)	-0,20 (0,20)	-0,05 (0,13)
Industria y energía	-0,16 (0,00)	0,00 (0,88)	-0,01 (0,00)	+0,20 (0,03)	0,25 (0,01)	-0,05 (0,71)	-0,10 (0,02)
Construcción	-0,02 (0,34)	0,00 (0,79)	-0,02 (0,00)	0,37 (0,00)	0,38 (0,00)	-0,39 (0,03)	-0,15 (0,00)
Servicios de mercado	-0,09 (0,02)	0,01 (0,00)	-0,01 (0,00)	0,34 (0,00)	0,20 (0,00)	-0,03 (0,76)	-0,13 (0,00)

FUENTE: Banco de España.

a Efecto marginal en las recesiones.

caracteriza por una elevada volatilidad. Esta elasticidad es superior a 1 en todas las ramas analizadas, salvo la agricultura, y es especialmente alta en el sector de la construcción. En esta relación de largo plazo, cabe destacar también las diferencias en el coeficiente del salario real por ramas productivas, observándose una mayor sensibilidad del empleo ante variaciones del salario real en el sector servicios.

Las estimaciones de la relación de corto plazo, que se presentan en el panel inferior del cuadro 1, muestran algunas diferencias entre las distintas ramas productivas. En particular, la construcción y los servicios de mercado presentan una mayor persistencia de las fluctuaciones en el empleo, tanto por los coeficientes más elevados del empleo retardado como por los menores valores del mecanismo de corrección del error, es decir, la velocidad a la que se corrigen las desviaciones respecto de la relación de largo plazo.

En cuanto a las diferencias según la fase cíclica de la economía, se observa que para todas las ramas de actividad, salvo la agricultura, la constante de la regresión es más baja en los períodos de recesión, es decir, se produce un cambio en la relación entre el empleo y la actividad, de forma que para una misma variación de esta última el crecimiento del número de puestos de trabajo es inferior¹². Esta reacción del empleo más que proporcional al descenso de la actividad ha sido claramente observada desde el inicio de la última etapa de recesión y, de hecho, generó un efecto amplificador sobre la propia crisis, dado su impacto sobre la demanda agregada. Por otro lado, los resultados del cuadro 1 muestran que los cambios en la elasticidad del empleo al valor añadido según sea la fase cíclica no son significativos, salvo en el sector de la construcción.

¹² Este resultado es idéntico al obtenido en el epígrafe anterior.

Los resultados de estas estimaciones pueden servir, además, para ilustrar la potencial contribución positiva de una mayor adecuación salarial a la situación de la economía. Para ello, se ha realizado un ejercicio contrafactual que intenta simular la evolución del empleo bajo el supuesto de que los salarios reales en la economía de mercado hubieran disminuido un 5 % en el primer trimestre de 2008 y, posteriormente, se hubieran estabilizado¹³. Los resultados de dicha simulación indican que un ajuste salarial de esta intensidad hubiera evitado, en términos acumulados hasta el cuarto trimestre de 2011, la destrucción de alrededor de un cuarto de la pérdida total de empleo observada desde el inicio de la crisis en el sector privado de la economía¹⁴.

Conclusiones

Históricamente, la economía española presenta una elevada elasticidad del empleo ante los cambios en la actividad, que se traduce en una intensa destrucción de puestos de trabajo en las etapas de recesión. Los resultados de este artículo, utilizando enfoques complementarios, han mostrado que, aunque existen diferencias en la relación entre el empleo y el producto por ramas de actividad, se observan cambios similares en todas ellas entre las distintas fases del ciclo. De esta forma, no cabe atribuir una parte relevante del patrón anticíclico de la productividad a los cambios en la estructura productiva que se producen en las expansiones y recesiones.

Este patrón estaría, por tanto, más relacionado con algunas características del marco institucional vigente hasta la puesta en marcha de las últimas reformas del mercado laboral, que fomentaban el empleo de baja productividad y una excesiva volatilidad del mismo, que se vio acentuada por las dificultades entonces existentes para modificar las condiciones laborales. Todo ello condujo a una situación en la que el ajuste del empleo constituía la principal vía de respuesta de las empresas a los cambios en la demanda. Cabe esperar que la última reforma laboral contribuya a facilitar la adaptación de las condiciones laborales al ciclo económico y, de esta forma, a suavizar el impacto de las caídas de la actividad sobre el empleo. Los resultados obtenidos en este artículo muestran, en este sentido, que la moderación salarial puede actuar como factor de amortiguación de la intensidad de la destrucción de empleo en las fases cíclicas recesivas.

13.7.2012.

BIBLIOGRAFÍA

- ANTIPA, P. (2008). «Productivity decomposition and sectoral dynamics», *Banque de France Bulletin Digest*, n.º 171, marzo.
- BANCO DE ESPAÑA (2012). *Informe Anual, 2011*.
- BERGE, T. J., y Ó. JORDÁ (2011). «A Chronology of Turning Points in Economic Activity: Spain 1850-2011», *RWP 11-14*, The Federal Reserve Bank of Kansas City.
- COSTAIN, J., J. F. JIMENO y C. THOMAS (2010). *Employment fluctuations in a dual labour market*, Documentos de Trabajo, n.º 1013, Banco de España.
- ESTRADA, Á., J. L. FERNÁNDEZ, E. MORAL y A. V. REGIL (2004). *A Quarterly Macroeconometric Model of the Spanish Economy*, Documentos de Trabajo, n.º 0413, Banco de España.
- ESTRADA, Á., J. F. JIMENO y J. L. MALO DE MOLINA (2009). *La economía española en la UEM: Los diez primeros años*, Documentos Ocasionales, n.º 0901, Banco de España.

13 Los datos observados desde el inicio de la crisis muestran un aumento del 4,6 % de los salarios reales acumulado entre 2008 y 2011 en la economía de mercado, mientras que en las ramas de no mercado, tras el recorte de los salarios públicos en mayo de 2010, los salarios reales se han mantenido prácticamente estabilizados a lo largo de este período.

14 Este ejercicio debe interpretarse con las debidas cautelas, en especial porque se trata de una aproximación parcial que no tiene en cuenta la previsible reacción de la demanda agregada ante la diferente evolución del empleo y de los salarios en la economía. Teniendo en cuenta estos efectos sobre el empleo, el descenso de la actividad podría haber sido inferior, al reducirse los efectos negativos de la caída de las rentas salariales sobre el consumo y, en general, sobre la demanda agregada de la economía. Simulaciones realizadas con el Modelo Trimestral del Banco de España tienden a apuntar a que el efecto que predomina es el del impulso de la actividad tras la moderación salarial, siempre que los precios se reduzcan y no se produzca un aumento de los márgenes empresariales. Véase, por ejemplo, el recuadro 1.3 del *Informe Anual, 2011*, del Banco de España.

- FLAIG, G., y H. ROTTMANN (2001). «Input Demand and the Short and Long-Run Employment Thresholds: An Empirical Analysis for the German Manufacturing Sector», *German Economic Review*, 2 (4), pp. 367-384.
- FMI (2010). «Unemployment Dynamics during Recessions and Recoveries: Okun's Law and Beyond», capítulo 3 de *World Economic Outlook*.
- GORDO, E., J. JAREÑO y A. URTASUN (2006). *Radiografía del sector de servicios en España*, Documentos Ocasionales, n.º 0607, Banco de España.
- HURTADO, S., E. FERNÁNDEZ, E. ORTEGA y A. URTASUN (2011). *Actualización del Modelo Trimestral del Banco de España*, Documentos Ocasionales, n.º 1106, Banco de España.
- ORTEGA, E., y J. PEÑALOSA (2012). *Claves de la crisis económica española y retos para crecer en la UEM*, Documentos Ocasionales, n.º 1201, Banco de España.