

# (DES)EMPLEO Y CICLO ECONÓMICO: HETEROGENEIDADES Y ASIMETRÍAS RECIENTES Y EN PERSPECTIVA HISTÓRICA (\*)

Hector SALA

Universitat Autònoma de Barcelona

Pedro TRIVÍN

Universitat de Girona

## Resumen

Este artículo examina las respuestas del mercado de trabajo español ante cambios en el ciclo económico. La estimación del coeficiente de Okun para el conjunto de la economía arroja un resultado agregado de -0,7 (datos trimestrales para 2002-2017). Ello implica que crecimientos del PIB sobre el 3 por 100, como el de 2017, pueden generar reducciones de la tasa de paro superiores a los dos puntos porcentuales. Dicho coeficiente asciende a -0,9 en períodos de desaceleración económica, y a -1,2 en situaciones de estricta caída del PIB. Por tanto, períodos en los que el PIB cae alrededor del 1 por 100 estarían asociados a aumentos de alrededor de 1 punto porcentual de la tasa de paro. El coeficiente que mide la sensibilidad de la creación de empleo respecto al crecimiento económico se sitúa alrededor de 1,2, aunque se duplica en el caso de los asalariados con contrato temporal (2,5). Tomando datos anuales y mayor perspectiva histórica (1970-2015), se advierte un crecimiento en el tiempo de esta sensibilidad, además de una clara heterogeneidad por ramas de actividad. Destaca el sector de la construcción como aquél cuyo crecimiento del empleo reacciona más intensamente a cambios en la tasa de crecimiento. Argumentamos que las asimetrías detectadas por fase del ciclo económico, tipo de contrato y rama de actividad merecen ser analizadas y tenidas en cuenta en el diseño de política económica.

*Palabras clave:* tasa de paro, creación de empleo, crecimiento económico.

## Abstract

This paper examines the responses of the Spanish labour market to changes in the business cycle. The estimation of Okun's coefficient for the whole economy yields an estimate of -0.7 (using quarterly data for 2002-2017). This implies that rates of economic growth of around 3%, as in 2017, could yield a fall of around 2.0 percentage points in the rate of unemployment. This coefficient increases to -0.9 in periods of economic slowdown, and further to -1.2 in economic downturns. Therefore, periods in which GDP diminishes by roughly 1 por 100 would be associated to a rise of 1 percentage point in the rate of unemployment. In addition, we find the coefficient measuring the sensibility of job creation with respect to economic growth to be close to 1.2, although it doubles when the analysis circumscribes to temporary employment. Taking annual data and a wider historical perspective (1970-2015), we document a rise in this sensibility together with wide sectoral heterogeneity. Particularly revealing is the result for building construction, with the largest employment sensitivity to changes in economic growth. We argue that the asymmetric responses by business cycle phase, type of contract and sector should be taken into account when deciding on policy action.

*Key words:* unemployment rate, job creation, economic growth.

*JEL classification:* E24, J08.

## I. INTRODUCCIÓN

UNA de las características diferenciales de la economía española es la mayor volatilidad con la que se expresan los ciclos económicos en relación con sus socios de la eurozona. Ello se manifiesta en caídas más acentuadas de la tasa de paro en períodos expansivos, así como en mayores tasas de crecimiento económico y del empleo. Lo contrario sucede en períodos recesivos.

El objetivo de este artículo es analizar la relación entre el crecimiento económico, por una parte, y las tasas de paro y empleo, por otra, en un contexto de fuertes oscilaciones en la actividad económica como el experimentado recientemente por la

economía española. En efecto, del mismo modo que la expansión previa a la crisis financiera fue muy intensa, con tasas de crecimiento medias del 3,5 por 100 en 1996-2007 y una fuerte reducción de la tasa de paro hasta el 8,2 por 100 en 2007, la crisis posterior fue extremadamente virulenta rebajando la tasa de crecimiento hasta el -1,3 por 100 en 2008-2013, y disparando la de paro hasta el 26,1 por 100 en 2013.

La relación negativa entre el desempeño del mercado de producto (medido por la tasa de crecimiento del PIB) y el desempeño del mercado de trabajo (medido por la tasa de paro) recibe el nombre de ley de Okun (Okun, 1962) y ha generado abundante literatura en el campo de la economía. La razón es doble ya que, por una parte, dicha

relación puede resultar de utilidad en el diseño de la política económica y, por otra, puede ayudar en la realización de previsiones económicas. Por ejemplo, un mercado de trabajo que refleje escasamente el crecimiento económico requiere un diseño de política económica muy distinto de otro en el que la sensibilidad respecto a la actividad económica sea muy acusada. Por otra parte, la relación de Okun puede ser útil, en términos de previsión, si permite anticipar la situación del mercado de trabajo en base a las expectativas de crecimiento económico.

Sin embargo, el interés y utilidad de la ley de Okun reside fundamentalmente en el carácter estructural de dicha relación ya que, en su ausencia, cualquier inferencia sobre el desempeño del mercado de trabajo basada en tasas reales o estimadas de crecimiento económico carecería de calidad y relevancia informativa (1). En este contexto, aunque una percepción de inestabilidad del coeficiente de Okun aplicado al conjunto de la economía puede haber restado interés por esta relación en el campo de la macroeconomía, el hecho es que no hay apenas análisis que traten de desagregar dicho coeficiente para identificar pautas diferenciadas: i) en períodos expansivos y recesivos; ii) mediante extensiones de la relación estimada (consideración de la tasa de actividad, y de la tasa de creación de empleo); y iii) en términos de rama de actividad. Identificar dichas pautas y proporcionar una interpretación económica de las mismas es la tarea que abordamos a continuación. Primero, partiendo de la relación original de Okun aplicada a datos agregados de la economía española. Posteriormente, sustituyendo la tasa de paro por las tasas de actividad y de creación de empleo para estudiar también su sensibilidad respecto al desempeño del mercado de producto.

Entre los objetivos de este trabajo no se encuentra, por lo tanto, ni el estudio de las fuentes de crecimiento económico ni el de los determinantes del empleo o el desempleo. Se propone un análisis desagregado de las relaciones entre distintos componentes del mercado de trabajo y la tasa de crecimiento del PIB (o del valor añadido bruto, VAB), con el fin de identificar pautas robustas en el marco de una ley de Okun fundamentalmente inconstante, tal y como se caracteriza en Jimeno (2016) cuando se toman como referencia datos agregados desde los años sesenta. La identificación de dichas pautas puede contribuir a precisar los nexos entre el mercado de producto y el mercado de trabajo como paso previo y necesario para un desarrollo eficaz de la acción pública. A lo largo del artículo, interpretamos los resultados obtenidos bajo este prisma.

El resto del estudio está estructurado del siguiente modo. En la sección segunda describimos brevemente la evolución que ha caracterizado las tres variables objeto de interés (tasas de paro, de actividad, y de creación de empleo). A continuación, explicamos las distintas conceptualizaciones del coeficiente de Okun y describimos los resultados obtenidos por varios trabajos recientes. En las secciones cuarta y quinta presentamos nuestros resultados para cada una de las variables dependientes utilizadas. La sexta sección concluye el artículo con breves comentarios finales.

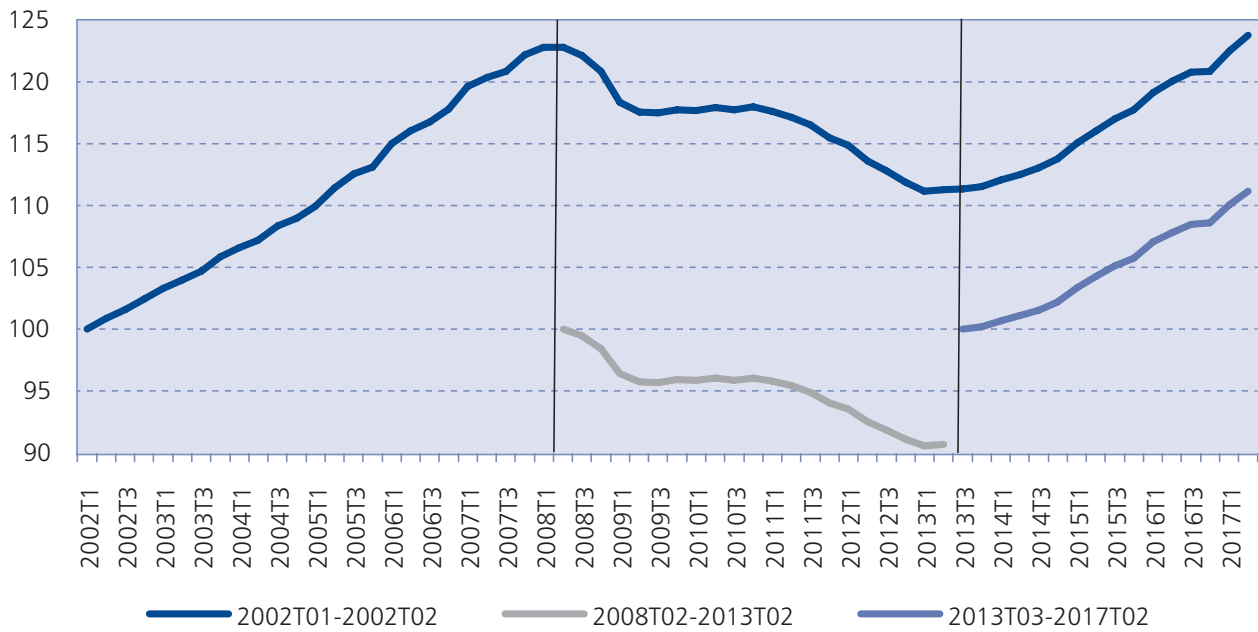
## II. HECHOS ESTILIZADOS

Además de presentar los datos de crecimiento económico, resumimos el desempeño del mercado de trabajo español a partir de tres indicadores generales como son la tasa de paro, la tasa de actividad y la creación de empleo. La evolución de dichas variables desagregada por fases del ciclo económico (expansiva/recesiva) permite dividir el conjunto del período en tres etapas. La primera, muy expansiva, transcurre entre los primeros trimestres de 2002 y 2008; la segunda comprende el período de crisis entre los segundos trimestres de 2008 y 2013; la tercera comprende la fase de recuperación y posterior retorno a tasas de crecimiento alrededor del 3 por 100.

El gráfico 1 describe la evolución del PIB trimestral con datos desestacionalizados. Se observa que a lo largo del período 2002-2007 el PIB aumentó un 23 por 100 en términos reales, para caer posteriormente un 10 por 100 durante la crisis, y recuperarse otro 10 por 100 a partir de 2013. De ahí que el índice tome aproximadamente el mismo valor en 2017 que en 2007 reflejando así una década perdida en términos de progreso económico (medido éste a través del PIB).

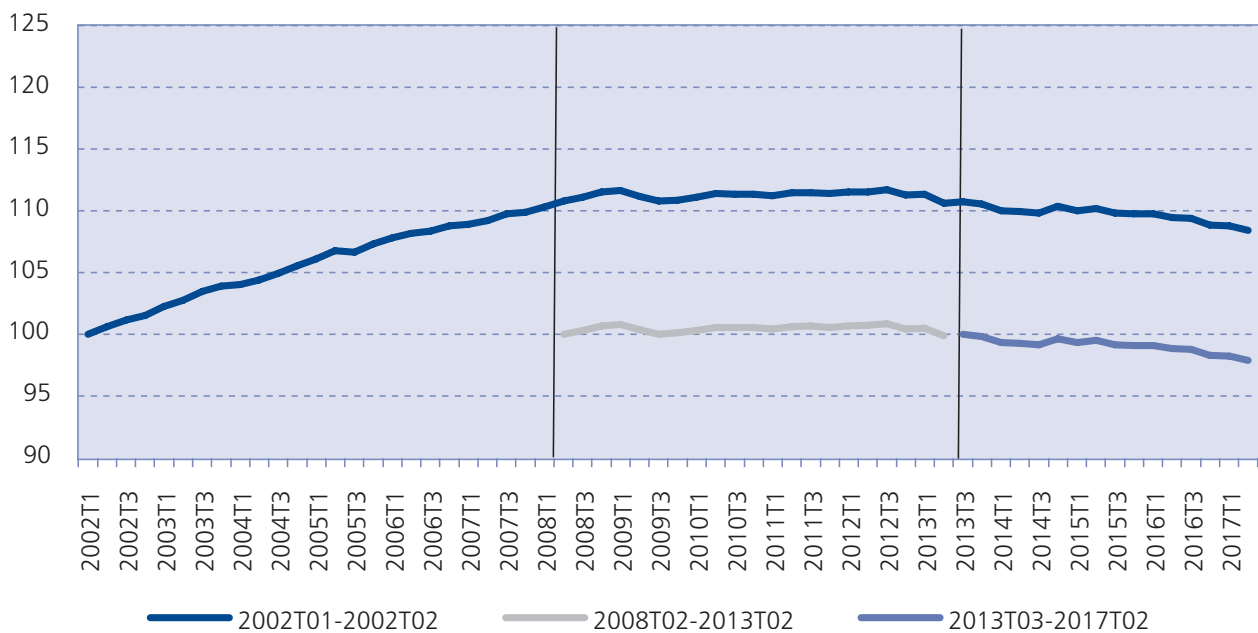
El gráfico 2 ofrece información sobre la evolución de la tasa de actividad definida como la relación entre las personas mayores de 16 años que buscan trabajo activamente y la población potencialmente activa (mayores de 16 años). Como puede observarse, los movimientos de la tasa de participación son mucho más estables en el tiempo y reaccionan con lentitud al ciclo económico. La tasa de actividad crece un 10 por 100 hasta 2009 con la expansión, se estabiliza durante la crisis, e inicia un leve descenso, muy gradual, que mantiene a lo largo de la recuperación hasta 2017. Dicha estabilidad y posterior descenso pueden observarse a

GRÁFICO 1  
**PIB (VOLUMEN). ÍNDICE BASE 100 EN 2002T01, 2008T02 Y 2013T03**



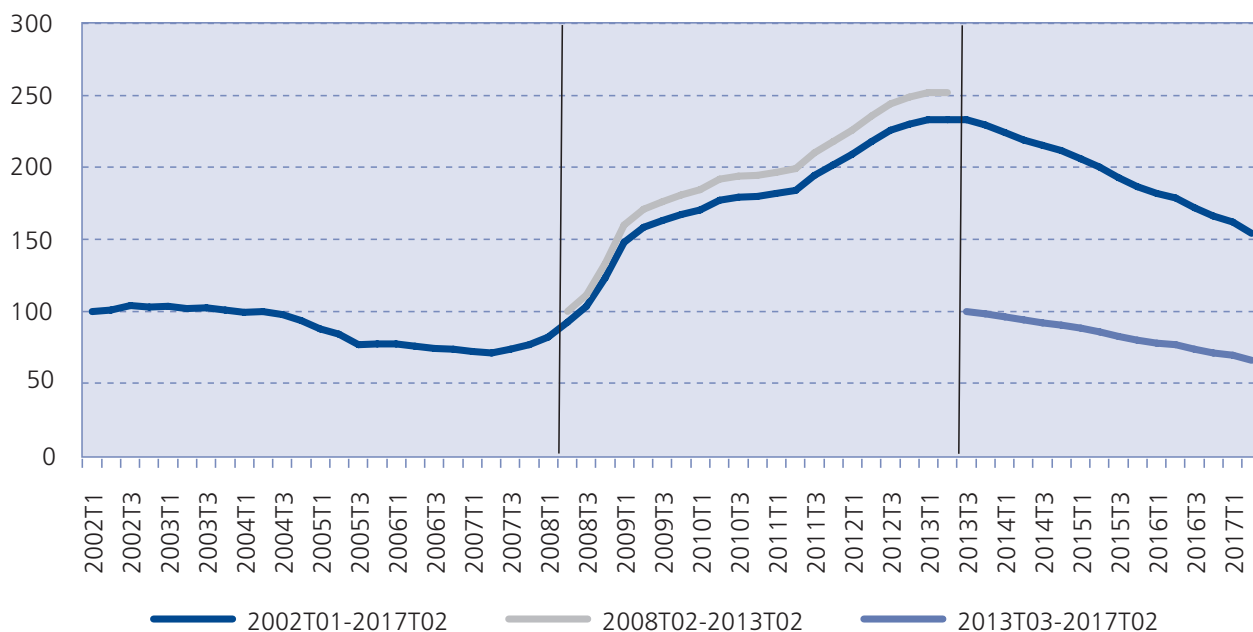
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

GRÁFICO 2  
**TASA DE ACTIVIDAD. ÍNDICE BASE 100 EN 2002T01, 2008T02 Y 2013T03**



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

GRÁFICO 3  
TASA DE PARO. ÍNDICE BASE 100 EN 2002T01, 2008T02 Y 2013T03



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

partir de las líneas discontinuas correspondientes a los índices base de 2008T02 y 2013T03.

Finalmente, el gráfico 3 documenta la gran volatilidad que caracteriza a la tasa de paro en claro contraste con las dos variables anteriores. Por una parte, el índice con base 2002T01 alcanza el 71 por 100 en el segundo trimestre de 2007 reflejando así una caída de la tasa de paro cercana al 30 por 100 en los últimos cinco años de la expansión (2002T01-2007T02, en total 22 trimestres dado que en los tres siguientes se transita hacia la crisis). Sin embargo, aunque la velocidad de reducción puede parecer muy alta, la volatilidad del desempleo en los años posteriores se acelera en el siguiente período (2008T03-2013T02 para un total de 21 trimestres) con un extraordinario aumento del 250 por 100. Le sigue una caída del 34 por 100 en los cuatro años siguientes (2013T03-2017T02) que refleja la mayor lentitud de los ajustes de la tasa de paro en períodos expansivos.

A la vista de esta evolución, cabe concluir que en un análisis que vincule movimientos de la tasa de paro con el crecimiento económico, la mayor fuente de variabilidad se encuentra en el mercado de trabajo, al contrario que en un análisis en el que se utilice la tasa de actividad, cuya evolución es muy

estable. Por otra parte, dentro de las oscilaciones que caracterizan a la tasa de paro española, cabe señalar lo acusado del deterioro durante los años de crisis. La exploración de posibles asimetrías en el comportamiento de la ley de Okun en expansión y recesión, así como la desagregación en distintos segmentos del mercado de trabajo, puede permitir entender mejor la relación entre el mercado de trabajo y el mercado de producto, y las razones de los cambios que ha experimentado.

### III. LA LEY DE OKUN

La ley de Okun es una relación empírica que vincula la tasa de paro con la tasa de crecimiento económico. El valor estimado por Okun con datos trimestrales de EE.UU. para el período 1947-1960 fue de alrededor de -0,3. De acuerdo con este coeficiente, una reducción de un punto porcentual de la tasa crecimiento económico causa un incremento de la tasa de paro de tres puntos porcentuales.

Okun planteó dos tipos de modelos empíricos. El primero de ellos se establece en diferencias y toma la siguiente forma:

$$\Delta u_t = \alpha + \beta \Delta Y_t + \varepsilon_t, \quad [1]$$

donde  $u$  es la tasa de paro,  $Y$  representa el producto interior bruto (PIB),  $\alpha$  y  $\beta$  son parámetros a estimar, y  $\varepsilon$  es el residuo. La estimación de  $\beta$ , también llamada coeficiente de Okun, proporciona información sobre los puntos porcentuales de cambio en la tasa de paro en respuesta a variaciones en la tasa de crecimiento económico. Por su parte,  $\alpha$  indica los puntos porcentuales de crecimiento de la tasa de paro en ausencia de crecimiento económico, mientras que  $-\alpha/\beta$  es la tasa de crecimiento consistente con un incremento cero de la tasa de paro.

El segundo modelo, por su parte, es el postulado por la siguiente ecuación:

$$u_t = \gamma + \delta (y_t^* - y_t) + \varepsilon_t, \quad [2]$$

en el que  $y^*$  es el logaritmo natural del producto potencial (aquél que se obtiene de la plena utilización de los factores de producción), mientras  $\gamma$  y  $\delta$  son parámetros a estimar. En este caso,  $\delta$  captura el aumento de la tasa de paro cuando se produce una discrepancia entre el PIB y el PIB potencial de la economía, mientras que  $\gamma$  es la tasa de paro de equilibrio o, en otras palabras, la tasa de paro consistente con una situación en la que el PIB alcanza su máximo potencial (es decir, se produce a máxima capacidad). Por su parte,  $\gamma/\delta$  no tiene relevancia dado que la tasa de paro jamás alcanza un valor del 0 por 100 (en general, se considera que la tasa de paro friccional se encuentra entre el 4 por 100 y el 5 por 100).

La literatura ha adaptado el modelo anterior para vincular directamente la discrepancia de la tasa de paro respecto a su valor de equilibrio ( $u^*$ ), a la discrepancia del PIB respecto a su valor potencial:

$$(u_t - u_t^*) = \phi (y_t^* - y_t) + \varepsilon_t, \quad [3]$$

donde  $\phi$  refleja la proporción entre ambas discrepancias. Dichos modelos pueden ser extendidos ya sea mediante la consideración de rezagos, con el fin de tener en cuenta la persistencia de las series, o mediante la inclusión de un vector de variables institucionales exógenas. Además, en el caso de las especificaciones [2] y [3] también pueden considerarse discrepancias en otros factores de producción respecto a sus valores de equilibrio.

El problema del segundo modelo, ya sea en su versión reducida (ecuación [2]) o en su versión extendida (ecuación [3]), es la no «observabilidad»

del producto potencial (tampoco de la tasa de paro de equilibrio en la ecuación [3]). Aunque la literatura ha tendido a aproximar el producto potencial y el desempleo estructural mediante la aplicación del filtro de Hodrick y Prescott, hemos descartado manipular los datos en exceso atendiendo al nivel de desagregación de nuestro análisis. De este modo, nuestro estudio se basa en la estimación de la ecuación [1], junto a las ecuaciones [4] y [5] con variables dependientes alternativas:

$$\Delta TA_t = \alpha + \beta \Delta Y_t + \varepsilon_t, \quad [4]$$

$$\Delta N_t = \alpha + \beta \Delta Y_t + \varepsilon_t. \quad [5]$$

En la ecuación [4], en la que la variable dependiente es la variación de la tasa de actividad ( $TA$ ), el objetivo es estimar hasta qué punto se produce un efecto desánimo o estímulo sobre las decisiones agregadas de participación en la oferta de trabajo vinculado a las oscilaciones cíclicas del PIB. En la ecuación [5], en cambio, es la creación de empleo la que vinculamos a dichas oscilaciones con el fin de conocer cuán sensible es el empleo respecto al crecimiento económico en conjunto y por tipo de jornada y contrato.

Las ecuaciones [1] a [5] permiten caracterizar la relación, fundamental, entre mercado de trabajo y mercado de producto. Sin embargo, y a pesar de la tradicional popularidad de la ley de Okun, la evidencia académica para el caso español es relativamente escasa. Los estudios existentes se han centrado en la estimación del segundo tipo de modelos, postulando una ecuación [3] ampliada y adoptando una perspectiva regional. En general, se ha documentado una heterogeneidad regional, ya sea en términos de comunidades autónomas (Villaverde y Maza, 2009; Bande y Martín-Román, 2017) o en términos provinciales (Melguizo, 2016). La causa de dicha heterogeneidad se describe a diferencias en la tasa de crecimiento de la productividad en el primero de estos estudios, a diferencias en la tasa de crecimiento del empleo en el segundo, y a la composición sectorial y la tasa de actividad en el tercero.

En conjunto, la conclusión de estos trabajos parece apuntar a la necesidad de nueva evidencia académica desde una perspectiva sobre todo sectorial, con el fin de poder mejorar nuestra comprensión de las heterogeneidades documentadas. Nuestro análisis intenta avanzar modestamente en esta dirección mediante la estimación de una forma fun-

cional como la postulada por la ecuación [5], cuya estimación realizamos para el conjunto de España con datos trimestrales recientes, y para una desagregación sectorial amplia mediante datos anuales a lo largo de un período «muestral» dilatado.

A nivel internacional, la literatura más relevante del campo está recogida en el reciente estudio realizado por Perman, Stephan y Tavéra (2015). Los autores llevan a cabo un metaanálisis de los resultados que surgen de 28 trabajos publicados y 269 estimaciones (entre ellas las de Villaverde y Maza, 2009, para las regiones españolas), y obtienen un coeficiente de Okun entre -0,25 y -0,40 dependiendo de si se lleva a cabo un metaanálisis bivalente o multivariante.

Como veremos a continuación, la economía española muestra una mayor sensibilidad de la tasa de paro respecto al crecimiento económico. En particular, nuestros resultados están plenamente en línea con la estimación de Ball, Leigh y Loungani (2017), quienes sitúan el coeficiente de Okun en España en -0,82 utilizando datos anuales relativos al período 1980-2013. Del trabajo de Ball, Leigh y Loungani (2017) resulta interesante destacar, además, que la estimación del coeficiente para EE.UU. y 20 economías de la OCDE proporciona valores entre -0,27 y -0,55 para la mayoría de ellas, un rango de valores robusto respecto a la estimación con datos trimestrales o anuales, y sorprendentemente coincidente con el metaanálisis de Perman, Stephan y Tavéra (2015).

En las siguientes secciones llevamos a cabo el análisis empírico de la ley de Okun tal y como plantean las ecuaciones [1], [4] y [5].

#### IV. RESULTADOS AGREGADOS

##### 1. El coeficiente de Okun

Los resultados del cuadro n.º 1 indican que, a nivel agregado y para el período 2002T1-2017T02, el coeficiente de Okun es significativo e igual a -0,75. Ello implica que cada punto porcentual de incremento en la tasa de crecimiento del PIB está asociado a una reducción de la tasa de paro de 0,75 puntos porcentuales. El gráfico 4 permite visualizar dicho *tradeoff*.

La desagregación de la estimación por fases del ciclo económico (expansiva; recesiva), divide el período «de muestra» en las tres etapas señaladas anteriormente: la expansión que transcurre entre los primeros trimestres de 2002 y 2008; la crisis entre los segundos trimestres de 2008 y 2013; y la fase de recuperación posterior entre 2013 y 2017.

Los resultados obtenidos para cada uno de estos períodos figuran, respectivamente, en las columnas 2, 3, y 4 del cuadro n.º 1. Se advierte un signo negativo del coeficiente de Okun en los tres subperíodos, aunque únicamente en el segundo de ellos es significativo. El valor que toma es de -0,92 y refleja

CUADRO N.º 1

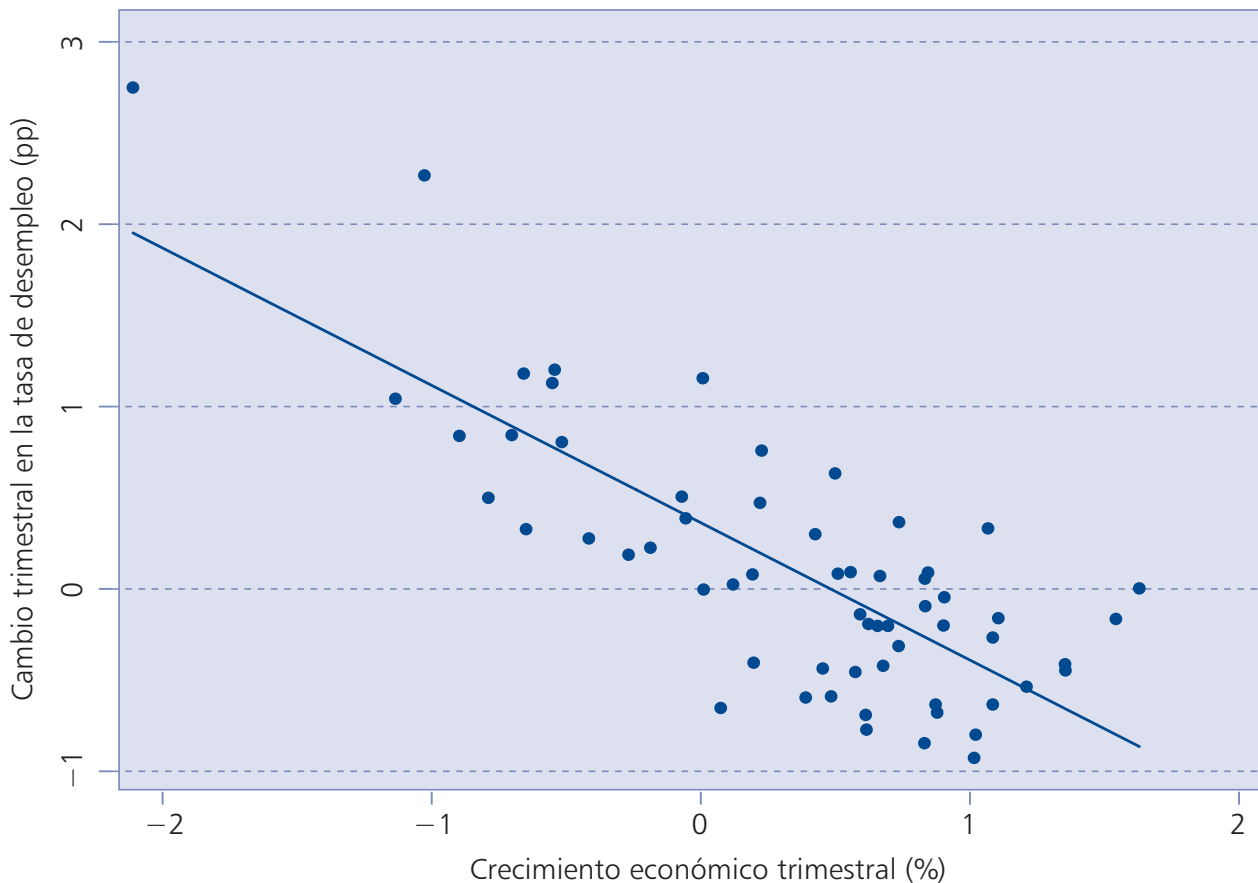
##### RELACIÓN DE OKUN, 2002T01-2017T02

Variable dependiente: $\Delta ur$	1	2	3	4	5	6
$\Delta \text{Log}(y)$	-0,753 (0,101)***	-0,294 (0,190)	-0,918 (0,192)***	-0,212 (0,175)	-0,373 (0,190)*	-1,188 (0,149)***
Constante	0,363 (0,073)***	0,169 (0,178)	0,379 (0,121)***	-0,416 (0,135)***	0,078 (0,166)	0,119 (0,115)
Observaciones	61	24	21	16	45	16
R-cuadrado	0,60	0,09	0,57	0,14	0,11	0,67
Período	2002T1- 2017T2	2002T1- 2008T1	2008T2- 2013T2	2013T3- 2017T2	Crecimiento del PIB	Caída del PIB

Notas: Errores estándar robustos entre paréntesis.

(\*) Significativo al 10 por 100. (\*\*) Significativo al 5 por 100. (\*\*\*) Significativo al 1 por 100.

GRÁFICO 4  
RELACIÓN DE OKUN, 2002T01-2017T02



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

una sensibilidad superior de la tasa de paro en períodos de crisis. La falta de significatividad del coeficiente en los períodos anterior y posterior apunta a los períodos recesivos como aquéllos en los que la vinculación de la tasa de paro con el crecimiento económico es más relevante.

Los resultados presentados en las columnas 5 y 6 tratan de ahondar en dicha percepción. En efecto, la desagregación por períodos ya no se produce a partir de fases del ciclo (expansiva, recesiva, expansiva), sino que se subdivide la muestra en períodos de estricto crecimiento o caída del PIB con independencia de cuando se produzcan.

En este caso, resulta interesante comprobar que, a pesar de que el coeficiente de Okun es negativo y significativo en ambos casos, hay un claro contraste en la magnitud del mismo que alcanza -0,37 en pe-

ríodos de crecimiento y se triplica en recesión hasta alcanzar -1,19.

A causa del tamaño de la muestra, algunos de estos resultados deben tomarse con mayor cautela de la habitual en este tipo de análisis. A pesar de ello, más adelante mostramos que la estimación agregada (columna 1, cuadro n.º 1) es ciertamente robusta.

## 2. La sensibilidad de la tasa de actividad frente al ciclo económico

El cuadro n.º 2 reproduce el análisis anterior con la tasa de actividad en lugar de la tasa de paro. En este caso, los resultados son más sencillos de interpretar ya que se advierte una relación positiva solamente significativa para el conjunto del período



CUADRO N.º 2

## TASA DE ACTIVIDAD VERSUS TASA DE CRECIMIENTO, 2002T01-2017T02

Variable dependiente:  $\Delta TA$ 

	7	8	9	10	11	12
$\Delta \text{Log}(y)$	0,063 (0,029)**	-0,06 (0,073)	-0,025 (0,056)	0,021 (0,090)	0,11 (0,076)	-0,042 (0,048)
Constante	0,053 (0,025)**	0,284 (0,060)***	-0,004 (0,053)	-0,089 (0,079)	0,021 (0,065)	-0,021 (0,053)
Observaciones	61	24	21	16	45	16
R-cuadrado	0,06	0,03	0,01	0,00	0,04	0,02
Período	2002T1- 2017T2	2002T1- 2008T1	2008T2- 2013T2	2013T3- 2017T2	Crecimiento del PIB	Caída del PIB

Notas: Errores estándar robustos entre paréntesis.

(\*) Significativo al 10 por 100. (\*\*) Significativo al 5 por 100. (\*\*\*) Significativo al 1 por 100.

estudiado. Ésta resulta escasamente robusta en la medida en que cualquier desagregación (por fase del ciclo o por crecimiento/caída del PIB) proporciona un coeficiente beta –correspondiente a la ecuación [4]– no significativo.

Por tanto, si tomamos como referencia el coeficiente estimado agregado de 0,06; se constata una relación según la cual un crecimiento del PIB de 1 punto porcentual estaría asociado con un aumento de solamente seis décimas de punto porcentual en la tasa de actividad. Ello reflejaría, por esta vía al menos, una escasa dimensión del efecto desánimo o estímulo, lo cual es consistente con la falta de variabilidad de la tasa de actividad observada en el gráfico 2.

### 3. Creación de empleo y ciclo económico

Para estudiar la sensibilidad del empleo respecto al ciclo económico incorporamos a continuación la información que proporciona la *Encuesta de población activa (EPA)* desagregada por comunidades autónomas (CC. AA.) razón por la cual el número de observaciones disponible aumenta hasta las 266.

El primer resultado presentado en la columna 13 reproduce la estimación de la ecuación [1] para el conjunto de España y exactamente para el mismo

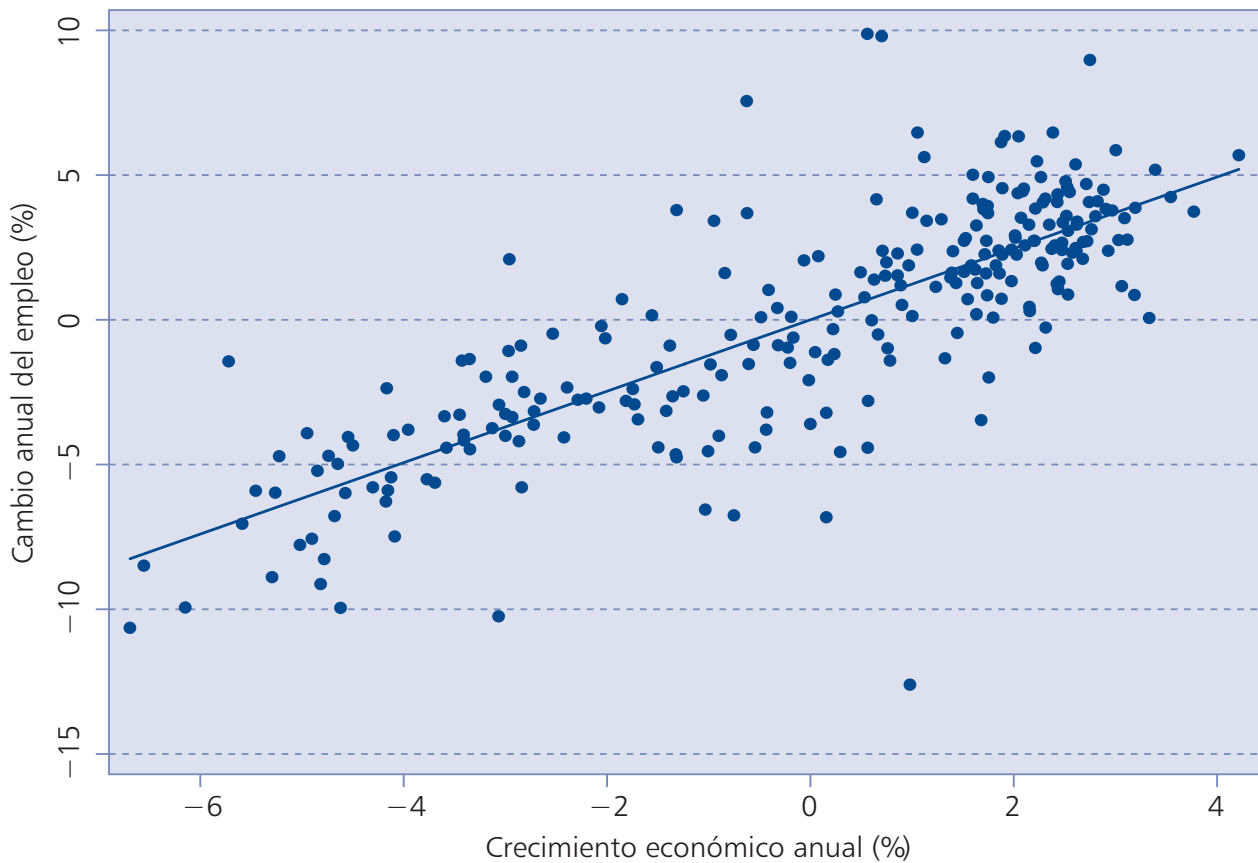
período que en el caso anterior, aunque con información desagregada por CC. AA. El resultado es, por tanto, directamente comparable a la estimación presentada en la columna 1 del cuadro n.º 1, y confirma un coeficiente de Okun agregado alrededor de -0,7 altamente significativo.

Para el caso de la creación de empleo, los resultados del cuadro n.º 3 indican que un punto porcentual de crecimiento del PIB está asociado a un aumento de la tasa de crecimiento del empleo de 1,2 puntos porcentuales. El gráfico 5 permite visualizar la relación positiva que ambas variables mantienen en el tiempo controlando por efectos fijos de las CC. AA.

La gran sensibilidad que el empleo presenta respecto a la tasa de crecimiento económico ha sido analizada ampliamente en la literatura mediante modelos de negociación salarial y de búsqueda y emparejamiento (Dolado, García-Serrano y Jimeno, 2002; Sala y Silva, 2009). En general, hay consenso en apuntar a la segmentación del mercado de trabajo español como la principal causa de dicha volatilidad, que estaría muy vinculada a la gran rotación laboral sufrida por los trabajadores con contrato temporal. Más allá de la evidencia obtenida mediante otros enfoques, desde nuestro contexto de análisis merece la pena explorar los diferentes tipos de empleo con el fin de indagar si existen categorías más proclives a reaccionar a las vicisitudes del ciclo económico.



GRÁFICO 5  
TASAS DE CRECIMIENTO DEL EMPLEO Y EL PIB, 2002T01-2017T02



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

En primer lugar, desagregamos el empleo por tipo de jornada y observamos que los contratos a tiempo completo replican la sensibilidad respecto al empleo agregado. Ello es un reflejo de su amplia incidencia en el mercado de trabajo español en contraste con el escaso uso que hasta ahora se ha hecho de la contratación a tiempo parcial. En relación con este último gráfico, la no significatividad del coeficiente estimado (especificación 15) indica su escasa sensibilidad a las oscilaciones cíclicas (2). De este resultado cabe deducir que este tipo de contratación, a pesar de ser comúnmente catalogado como empleo no regular, no se ha utilizado para flexibilizar los ajustes de plantilla (como sí cabe esperar de la otra figura no regular más relevante como es la del contrato temporal). Si el empleo a tiempo parcial no ha resultado ser significativamente procíclico o contracíclico, la razón de su aumento reciente puede estar vinculada a la necesidad (estructural, más que cíclica) que tienen

las empresas de reducir costes (3). Experiencias de otras economías, como la alemana, demuestran el recorrido al alza que puede tener este tipo de empleo como mecanismo de ajuste de las empresas a necesidades específicas de factor trabajo en ciertas ocupaciones y tareas. De acuerdo con nuestros resultados, dicha vía tiene la ventaja de ser claramente menos sensible a los vaivenes del ciclo económico y su crecimiento podría contribuir a reducir la tradicional volatilidad del empleo español.

A continuación, tomamos como referencia el conjunto de empleo asalariado y estimamos la ecuación [1] desagregando por tipo de contrato. En las columnas 17 y 18 cabe observar, de entrada, que la capacidad explicativa del modelo es muy similar en ambos casos (de 0,35 y 0,27), aunque inferior a las versiones en las que la variable dependiente es el empleo total. El resultado más importante, sin embargo, es el contraste en la sensibili-

CUADRO N.º 3

## EMPLEO VERSUS TASA DE CRECIMIENTO, 2002T01-2017T02

Variable dependiente:  $\Delta N$ 

	13	14	15	16	17	18
	$\Delta U$	$\Delta N$	$\Delta N$ PARCIAL	$\Delta N$ COMP	$\Delta N$ TEMP	$\Delta N$ INDEF
$\Delta \text{Log}(y)$	-0,716 (0,046)***	1,234 (0,050)***	0,063 (0,182)	1,298 (0,055)***	2,489 (0,204)***	0,911 (0,087)***
Constante	1,454 (0,539)***	-0,592 (0,446)	2,208 (1,155)*	-1,342 (0,419)***	-3,702 (1,387)***	1,021 (0,618)*
Observaciones	266	266	266	266	266	266
R-cuadrado	0,46	0,64	0,55	0,63	0,35	0,27
EF por CC. AA.	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ

Notas: Errores estándar robustos entre paréntesis.

(\*) Significativo al 10 por 100. (\*\*) Significativo al 5 por 100. (\*\*\*) Significativo al 1 por 100.

dad del empleo asalariado con contrato temporal e indefinido respecto al crecimiento económico. En el primer caso, el coeficiente estimado alcanza 2,5; mientras que en el segundo se sitúa en el 0,9.

Este contraste resulta fundamental para explicar la elevada volatilidad del empleo en España. Por una parte, la contratación indefinida, cuya proporción ha oscilado durante el período «de muestra» entre dos tercios y tres cuartas partes del total de empleo asalariado, prácticamente reproduce las oscilaciones cíclicas del producto con una sensibilidad casi unitaria. Por otra, la contratación temporal, cuya proporción ha oscilado durante el período «de muestra» entre una tercera y una cuarta parte del total de empleo asalariado, es el principal factor de sensibilidad del mercado de trabajo.

La combinación de los distintos resultados obtenidos hasta ahora nos lleva a la siguiente valoración de política económica.

#### 4. Valoración

El hecho de que la sensibilidad del crecimiento económico respecto al ciclo sea superior en fases recesivas puede explicarse a partir de la mayor volatilidad de la tasa de paro en dichas fases. Ello se produciría en el caso de asimetrías en el ajuste de los salarios a condiciones económicas cambiantes. En fases recesivas, los salarios tenderían a reducirse (o

desacelerar su crecimiento) en menor medida que su aumento en fases expansivas. De este modo, una parte proporcionalmente más amplia del ajuste en fase recesiva se produciría en cantidad (empleo), mientras que una parte proporcionalmente más amplia del ajuste en fase expansiva se produciría en precios (salarios). El mayor ajuste en cantidades en fase recesiva explicaría la mayor correlación entre el crecimiento económico y la tasa de paro en períodos recesivos.

Dicho argumento coincide con los resultados de Font, Izquierdo y Puente (2015), quienes demuestran que, sin resultar la prociclicidad de los salarios especialmente acusada, sí existe un comportamiento significativamente distinto en fase expansiva y recesiva. De este modo, se evidencia una escasa respuesta de los salarios ante aumentos del desempleo que justifica el mayor coeficiente de Okun en períodos contractivos.

¿Quiere ello decir que debemos flexibilizar el mercado de trabajo con el fin de reducir dichas asimetrías mediante un mayor ajuste en precios en fases recesivas del ciclo económico? Nuestra respuesta a esta pregunta es que sí, y solamente sí. Los objetivos primordiales de política económica en este ámbito consisten en: i) potenciar un crecimiento económico sostenido y estable; y ii) velar por el bienestar de los trabajadores en ausencia de dicho crecimiento (4). Cuando esto último ocurre, la combinación de flexibilidad y seguridad se ha revelado

como un modelo de éxito, tal y como se desprende de la experiencia danesa de superación de la crisis, con tasas de paro menores que el promedio de la Unión Europea, tasas de empleo muy superiores, y una reducida incidencia de la desigualdad sobre la renta (Stephan, 2017).

Se trataría, por lo tanto, de evitar que medidas de reforma laboral en sentido flexible constituyan un arma de doble filo. Si se permite un ajuste inmediato, vía precios, del mercado de trabajo a la situación en el mercado de producto, no pueden obviarse mecanismos de protección transitorios en fases recesivas, que podrían tomar distintas formas: garantía de recuperación de dichos niveles salariales una vez recuperado el nivel de facturación de la empresa previo a la crisis, políticas de formación y reciclaje si se pierde el empleo y, de modo más general, un sistema de negociación colectiva estructurado en menos niveles que los actuales y mucho más transparente en sus procedimientos y en la aplicación de los mismos.

La reflexión anterior tiene repercusiones adicionales. Estimular una mayor flexibilidad en precios puede ser un incentivo para reducir la tasa de temporalidad. Estudios recientes (Fernández, 2015 y 2017) indican que los salarios de aquellas personas que perdieron su trabajo con la crisis y que han podido conseguir empleo posteriormente (*movers*) son sensiblemente inferiores a los salarios de los que no han pasado por un período de desempleo (*stayers*). Es decir, un mecanismo por el cual sí llegan a producirse ajustes en precios (la devaluación salarial) es la rotación laboral. Pensamos que habría que revertir esta situación y proporcionar mayor estabilidad en la renta de los trabajadores más sometidos a rotación (vía reducción de la temporalidad y los citados mecanismos adicionales de protección al desempleo y reinserción laboral) a cambio de admitir mayor flexibilidad salarial en períodos recesivos.

De acuerdo con nuestro análisis, un intercambio de flexibilidad en precios por estabilidad en cantidad podría contribuir a reducir la asimetría del coeficiente de Okun en períodos expansivos y recesivos, así como reducir la asimetría de la sensibilidad por tipo de contrato. Como consecuencia, la relación de Okun (ya sea en su versión con tasa de paro o de crecimiento del empleo) tendería a superar esa falta de estabilidad estructural que impide un uso más frecuente de esta relación en el ámbito de la previsión, en particular para vincular el dinamismo esperado de la actividad económica con el consiguiente desempeño esperado del mercado de trabajo.

## V. RESULTADOS SECTORIALES

Para realizar el análisis sectorial con información de la EPA metodológicamente homogénea, el investigador se enfrenta a la dificultad de una disponibilidad limitada de datos, cuya desagregación por ramas de actividad se inicia en 2008. Dada la restricción que impone trabajar con dichos datos, hemos optado por cambiar de fuente y realizar un análisis con datos anuales desagregados muy detalladamente por sectores siguiendo la clasificación NACE (Nomenclatura estadística de actividades económicas de la Comunidad Europea) (Revisión 2), y tomando una perspectiva histórica amplia (1970-2015). Esta es la información que proporciona la base de datos EU Klems, que ha sido recientemente actualizada con datos hasta 2015 (Jäger, 2017).

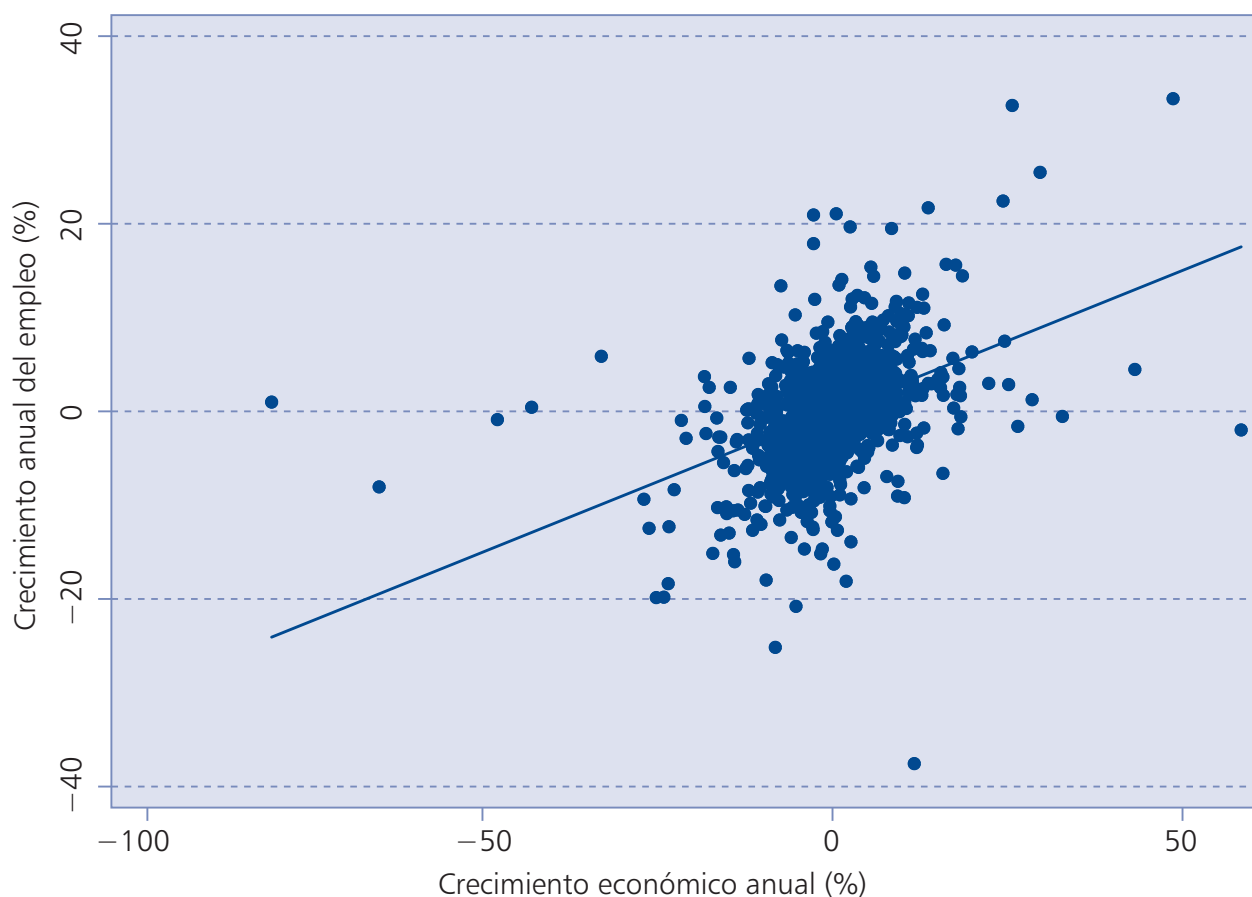
El gráfico 6 utiliza toda la información disponible y refleja la correlación positiva entre tasa de crecimiento del empleo sectorial (siempre referida al total de empleados) y VAB de cada sector controlando por efectos fijos a nivel sectorial.

La disponibilidad de datos con serie temporal anual relativamente extensa nos permite estimar la ecuación [1] utilizando la metodología *Rolling Window*, que consiste en fijar una ventana de tiempo y repetir la estimación para distintos períodos de las muestras con el fin de analizar la evolución del coeficiente estimado a lo largo del tiempo. De este modo se obtiene información sobre la evolución de la sensibilidad de la creación de empleo respecto al crecimiento económico. Esta es, precisamente, la información que presentan los gráficos 7 y 8. Cada observación en la regresión se corresponde con un promedio de diez años, de modo que la primera toma el promedio de 1970 a 1979, la segunda 1971 a 1980, y así sucesivamente hasta el final del tamaño de muestra. Por su parte, los intervalos de confianza se definen como una desviación estándar por encima y por debajo del error medio.

El gráfico 7 muestra una sensibilidad creciente en el tiempo de la creación de empleo respecto al crecimiento económico. Ello es así tanto para el conjunto de la economía como para la industria manufacturera, cuyo análisis también presentamos por su importancia como factor de crecimiento, así como por la calidad y nivel de desagregación de sus datos.

En ambos casos, el punto de partida es una sensibilidad alrededor de 0,10 puntos porcentuales al inicio de los años ochenta, que indica que un

GRÁFICO 6  
TASAS DE CRECIMIENTO SECTORIAL DEL EMPLEO Y EL VAB, 1970-2015



Fuente: EU Klems.

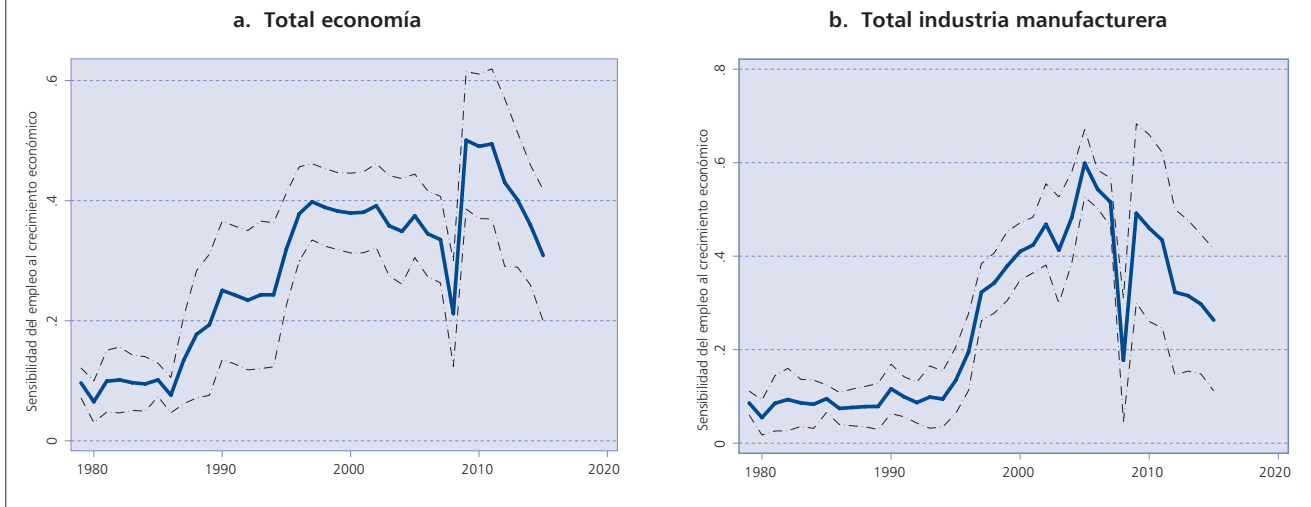
crecimiento de un punto porcentual del VAB permitía entonces aumentar el empleo alrededor de 0,10 puntos porcentuales. El primer salto en esta sensibilidad se produce a mediados de esa década y sitúa el coeficiente por encima del 0,2; muy probablemente (vistos los resultados de la columna 17) como consecuencia de la universalización del contrato temporal resultante de la reforma laboral de 1984. Dicho aumento no se advierte, sin embargo, en la industria manufacturera que es precisamente la rama de actividad con menos incidencia histórica de este tipo de contratación.

A mediados de los años noventa se advierte un nuevo aumento en la sensibilidad de la creación de empleo, que se sitúa alrededor del 0,40 para el total de la economía. Es a partir de 2009 cuando cae abruptamente y rebota hasta máximos de 0,50

antes de resituarse en los mismos valores precrisis. En el sector manufacturero, por el contrario, se advierte una tendencia creciente hasta alcanzar valores máximos de 0,60; y una tendencia posterior a la reducción (con la misma caída abrupta en 2009 y rebote posterior) hasta niveles similares a los del conjunto de la economía.

Este es el análisis que surge de una estimación que controla por efectos fijos de sector. El período de muestra comprende dos grandes transformaciones estructurales de la economía española, cuyos efectos van más allá de cambios institucionales tales como las reformas laborales. El primero de ellos es la «terciarización» de la economía y la consiguiente pérdida de peso de la actividad industrial, que a principios de los setenta alcanzaba el 30 por 100. El segundo es el proceso de apertura

**GRÁFICO 7**  
**SENSIBILIDAD DE LA CREACIÓN DE EMPLEO RESPECTO AL CRECIMIENTO ECONÓMICO, 1970-2015**



de la economía española, tímido hasta 1985, pero acelerado posteriormente en paralelo al proceso de integración europea.

Como complemento al ejercicio anterior, hemos realizado la misma estimación ponderando por el peso del VAB de los sectores integrantes del conjunto de la economía (33 en total), 11 de los cuales corresponden a sectores manufactureros. Ello permite analizar la sensibilidad de nuestros resultados cuando tenemos en cuenta la distinta participación de los sectores en la producción total, a diferencia del caso anterior en el que solo se controlaba por efectos fijos sectoriales.

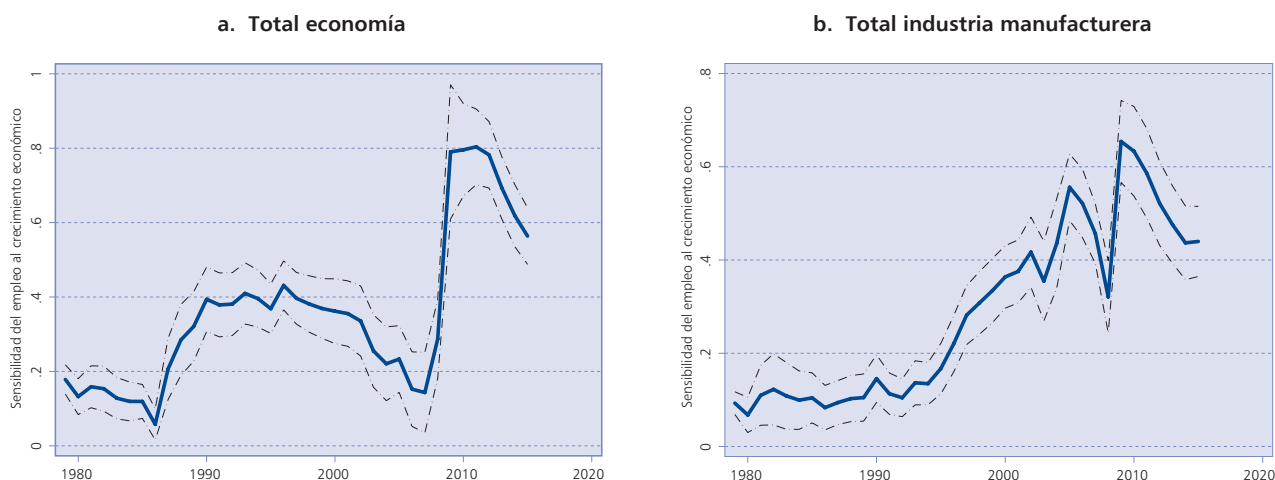
Tal y como muestra el gráfico 8, las oscilaciones en la evolución del coeficiente quedan suavizadas a la par que se advierte un acusado incremento de la sensibilidad para el conjunto de la economía a partir de la crisis. Dado el empuje de la creación de empleo en el sector de la construcción durante la expansión, y su derrumbe a partir de 2008 con la crisis, creemos plausible adscribir en gran medida a este sector el aumento de la sensibilidad de la creación de empleo. Por el contrario, tal y como se desprende del gráfico 8b, la estimación en el caso de la industria manufacturera no rebela grandes novedades respecto a los resultados del gráfico 7b. Ello debe interpretarse como la consecuencia natural de la ausencia de cambios de composición significativos por ramas de actividad dentro de un sector relativamente homogéneo como el manufacturero.

Volviendo al gráfico 8a, y partiendo del reducido coeficiente de los años ochenta, cabe notar dos fases de aumento de la sensibilidad. A finales de esa década se confirma el salto de sensibilidad observado en el gráfico 7a, que se mantiene alrededor del 0,40 hasta mediados de los noventa. La reforma laboral de 1984 y el proceso de apertura acelerado a partir de 1986 podrían explicar dicho aumento, mientras que la suave reducción posterior coincide, por una parte, con las reformas de 1997 (y sus extensiones en 2001 y 2006) cuyo objetivo principal era estimular la creación de empleo indefinido y, por otra, con un período de extraordinaria y sostenida creación de empleo que puede haber afectado dicha sensibilidad.

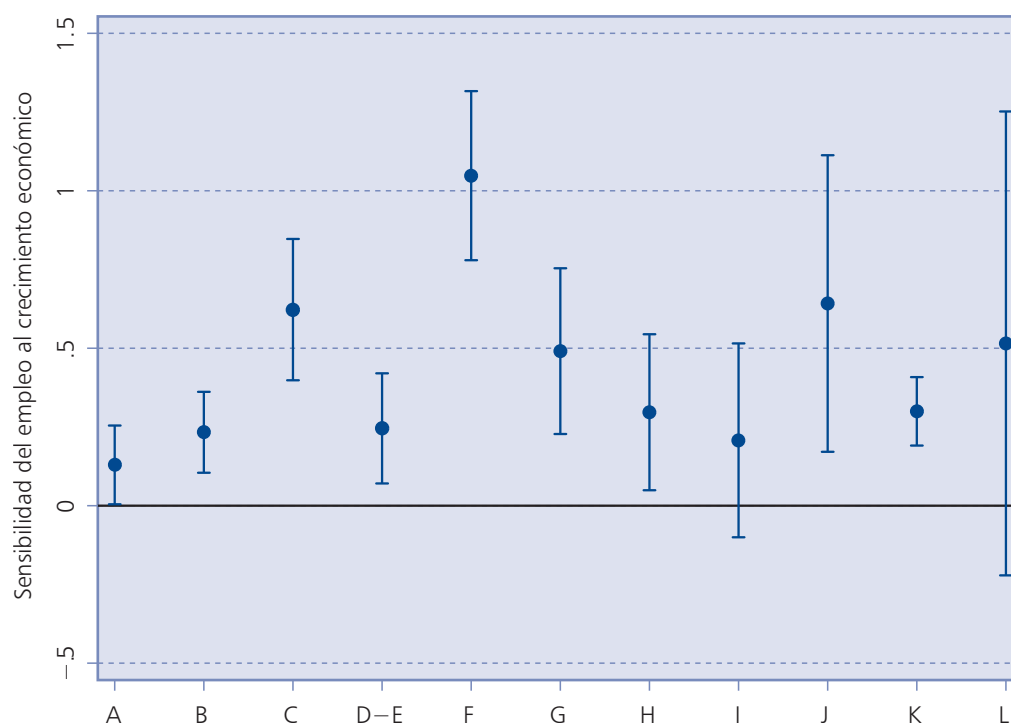
Finalmente, el salto del coeficiente hasta un 0,80 coincide, como hemos dicho, con la crisis económica a partir de 2008. El hecho de que la actividad más afectada fuera la construcción, donde las tasas de temporalidad del empleo superaban holgadamente el 50 por 100, puede ayudar a entender la extrema reacción del mercado de trabajo ante la crisis, con una tasa de paro que pasó del 8,2 por 100 al 26,1 por 100 entre 2007 y 2013. Dicha sensibilidad, sin embargo, se ha reducido con la recuperación de los últimos años hasta situarse en valores de 0,60, todavía muy superiores al 0,40 del sector de la manufactura industrial.

El gráfico 9 ofrece información sobre la sensibilidad de la creación de empleo respecto al crecimiento económico por ramas de actividad. En este caso,

**GRÁFICO 8**  
**SENSIBILIDAD DE LA CREACIÓN DE EMPLEO RESPECTO AL CRECIMIENTO ECONÓMICO, 1970-2015.**  
**ESTIMACIÓN CON MEDIAS PONDERADAS**



**GRÁFICO 9**  
**SENSIBILIDAD DE LA CREACIÓN DE EMPLEO RESPECTO AL CRECIMIENTO ECONÓMICO POR RAMAS DE ACTIVIDAD, 1970-2015**



Notas: (A) Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. (B) Industrias extractivas. (C) Industria manufacturera. (D-E) Suministro de energía eléctrica, gas, vapor, y aire acondicionado; suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación. (F) Construcción. (G) Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas. (H) Transporte y almacenamiento. (I) Hostelería. (J) Información y comunicaciones. (K) Actividades financieras y de seguros. (L) Actividades inmobiliarias.



se trata de un coeficiente único, junto a sus correspondientes errores estándar, representativo del total del período 1970-2015. El interés del análisis en este caso reside, sobre todo, en el valor relativo de los coeficientes.

Puede observarse que la construcción, con un coeficiente de alrededor de un punto porcentual, es el sector que presenta una mayor sensibilidad de la creación de empleo respecto al crecimiento económico. Aunque analizar los determinantes de esta heterogeneidad va más allá del objetivo de nuestro artículo, sí que parece claro que tanto la composición contractual en el sector de la construcción, donde los contratos temporales representan en promedio el 40,3 por 100 del total de contratos para el período 2008-2017 (según datos del INE), como el importante ajuste sufrido por el sector en la última crisis están detrás de este coeficiente. Por otra parte, parece que los sectores que están más vinculados al sector turístico, como los de hostelería y actividades inmobiliarias, son los más resilientes con respecto al ciclo económico. Entre los dos extremos hay una gran variedad de sectores para los que el coeficiente toma valores alrededor de 0,5; pero con una gran variabilidad.

## VI. CONCLUSIONES

En este artículo hemos analizado la reacción al crecimiento económico de distintas variables clave del mercado de trabajo. La identificación de efectos asimétricos en expansión y recesión, con mayor sensibilidad en recesión; el contraste de los resultados obtenidos para trabajadores con contrato temporal o indefinido, con una extraordinaria sensibilidad al ciclo en el caso del primer grupo; y la heterogeneidad por rama de actividad, con mayor sensibilidad de los sectores más trabajo-intensivos constituye el núcleo de nuestra aportación empírica.

El objetivo último de estos resultados y reflexiones es contribuir a mejorar nuestro entendimiento de la conexión entre el desempeño de los mercados de trabajo y de producto. Una mejora que resulta fundamental para facilitar la eficiencia y alcance de las políticas laborales. Si bien el impacto (esperado) del bien conocido, y ampliamente utilizado, arsenal de medidas a disposición de los responsables de política económica ha sido muy estudiado, lo cierto es que en España persiste una tasa de paro superior al 15 por 100, todavía muy alejada del promedio europeo. Por ello, quizá podría resultar eficaz complementar las tradicionales

reformas legislativas vinculadas a la regulación del marco laboral, con políticas más orientadas al crecimiento económico. Por ejemplo, vía bonificaciones del impuesto sobre sociedades (en lugar de la ya tradicional bonificación de las cotizaciones a la Seguridad Social por trabajador pagadas por la empresa) condicionadas a incrementos de inversión productiva (o directamente a la creación de empleo estable); o reactivando una inversión pública que ha quedado por debajo del 3 por 100 del PIB en 2016, y que debería encaminarse en mayor grado al desarrollo local y a la mejora de la movilidad en áreas metropolitanas en las que la congestión para trabajadores y empresas se ha convertido en un coste importante de su actividad económica (OCDE, 2014).

## NOTAS

(\*) Los autores agradecen la financiación obtenida por parte del Ministerio de Economía y Competitividad a través del proyecto ECO2016-75623-R.

(1) Véase, en este sentido, la crítica de Jimeno (2016: cap. 1) a la ley de Okun como instrumento escasamente relevante en la definición de medidas de política económica. Por el contrario, Ball, Leigh y Loungani (2017) argumentan que la relación de Okun es sólida y relativamente estable tanto en los EE.UU. como en la mayoría de los 20 países que analizan.

(2) La especificación 15 con el empleo a tiempo parcial contiene una variable ficticia con el fin de controlar por la presencia de valores atípicos en todas las CC. AA. para 2005.

(3) De hecho, la posibilidad de que el contrato a tiempo parcial esté siendo utilizado como sustituto "barato" del empleo a tiempo completo vendría abalada por datos de la OCDE que cifran la ratio de involuntariedad (porcentaje de trabajadores involuntarios a tiempo parcial respecto al total de trabajadores con este tipo de jornada) en el 64,8 por 100 en 2016 (habiendo alcanzado valores superiores al 70 por 100 en 2012-2014).

(4) Aunque a primera vista pudiera llegar a sorprender que se cuestione implícitamente que uno de los objetivos primordiales de la política económica sea el crecimiento económico, no podemos dejar de recordar que gran parte de la acción de política económica en los últimos años (especialmente la vinculada a las medidas de austeridad y devaluación interna) ha sido encaminada al ajuste del saldo por cuenta corriente (que alcanzó un déficit superior al 9 por 100 del PIB en 2007) y del déficit público (que alcanzó el 11 por 100 del PIB en 2009).

## BIBLIOGRAFÍAS

- BALL, L.; LEIGH, D., y P. LOUNGANI (2017), «Okun's Law: Fit at 50?», *Journal of Money, Credit and Banking*, 49: 1413-1441.
- BANDE, R., y Á. L. MARTÍN-ROMÁN (2017), «Regional differences in the Okun's Relationship: New Evidence for Spain (1980-2015)», *MPRA Paper*, n.º 79833, MPRA Munich Personal RePEc Archive.
- DOLADO, J. J.; GARCÍA-SERRANO, C., y J. F. JIMENO (2002), «Drawing lessons from the boom of temporary jobs in Spain», *The Economic Journal*, 112: F270-F295.



FERNÁNDEZ KRANZ, D. (2015), «Ingresos salariales en España durante la crisis económica: ¿Ha sido efectiva la reforma de 2012?», *Cuadernos de Información Económica*, 246: 35-46.

— (2017): «Los salarios en la recuperación española», *Cuadernos de Información económica*, 260: 1-11.

FONT, P.; IZQUIERDO, M., y S. PUENTE (2015), «Real wage responsiveness to unemployment in Spain: asymmetries along the business cycle», *IZA Journal of European Labor Studies*, 4: 13.

JIMENO, J. F. (2016), *Crecimiento y Empleo: Una relación turbulenta e incomprensible*, RBA Libros, Barcelona.

KIRSTEN, J. (2017), *EU KLEMS Growth and Productivity Accounts 2017 release - Description of Methodology and General Notes*, septiembre 2017, [http://www.euklems.net/TCB/2017/Methodology\\_EU\\_por\\_10020KLEMS\\_2017.pdf](http://www.euklems.net/TCB/2017/Methodology_EU_por_10020KLEMS_2017.pdf)

MELGUIZO, C. (2016), «An analysis of Okun's law for the Spanish provinces», *Review of Regional Research*, 37: 59-90.

OCDE (2014), *Job Creation and Local Economic Development*, OECD Publishing.

OKUN, A. M. (1962), «Potential GNP: Its Measurement and Significance», *Proceedings of the Business and Economics Statistics Section*, American Statistical Association: 98-103.

PERMAN, R.; STEPHAN, G., y C. TAVÉRA (2015), «Okun's Law – A Meta-Analysis», *The Manchester School*, 83: 101-126.

SALA, H., y J. I. SILVA (2009), «Flexibility at the margin and labour market volatility: the case of Spain», *Investigaciones Económicas*, 33: 145-178.

STEPHAN, C. (2017), «Ins-and-outs of the Danish Flexicurity model», *BNP Paribas Eco-Flash*, Julio, <http://economic-research.bnpparibas.com/Views/DisplayPublication.aspx?type=document&IdPdf=30102>

VILLAVERDE, J., y A. MAZA (2009), «The robustness of Okun's law in Spain, 1980-2004: Regional evidence», *Journal of Policy Modeling*, 31: 289-297.