

LA ACUMULACIÓN DE EXISTENCIAS EN EL ÁREA DEL EURO
DURANTE LA GRAN RECESIÓN

Este artículo ha sido elaborado por Pablo Burriel y David García, de la Dirección General del Servicio de Estudios.

Introducción

La teoría económica y los gestores de la política económica tradicionalmente han otorgado un papel relevante a la variación de existencias en la determinación de las fluctuaciones económicas. Así, por ejemplo, Alan Blinder afirmó que «el ciclo económico es, en gran medida, un ciclo de inventarios» [Blinder y Maccini (1991)]. Más recientemente, varios trabajos académicos¹ han atribuido una parte importante de la «Gran Moderación», o caída de la volatilidad del PIB observada a partir de mediados de los años ochenta en Estados Unidos, a las nuevas técnicas de gestión de inventarios. Este avance tecnológico y organizativo ha permitido reducir significativamente el tiempo entre la realización de un pedido y la entrega del producto, de forma que las empresas necesiten mantener, en promedio, un menor nivel de inventarios por unidad de producto.

En este artículo se estudia la evolución del nivel y de la variación de existencias en el área del euro y en los países miembros de mayor tamaño, a lo largo del ciclo económico, con especial atención a la última recesión y a la incipiente recuperación actual, para constatar su relevancia durante el período reciente. A su vez, los hechos estilizados recopilados para este período permiten contrastar qué teoría sobre la acumulación de inventarios explica mejor el comportamiento reciente de las empresas de estos países. Finalmente, el comportamiento del nivel de existencias por unidad de producto indica si las mejoras en la gestión de inventarios mencionadas en la literatura económica u otros cambios estructurales han modificado de forma relevante su tendencia de largo plazo.

El resto del artículo se estructura de la siguiente manera. En el segundo apartado se describen los datos de existencias utilizados. El tercero estudia el comportamiento cíclico de la variación de existencias, así como la evolución a largo plazo de la ratio de existencias sobre el PIB. En el cuarto apartado se revisa la evolución de las existencias durante la última recesión y la incipiente recuperación, mientras que el quinto se refiere a los meses más recientes. El último apartado recoge las conclusiones.

La medición de las existencias

La Contabilidad Nacional Trimestral del área del euro, de acuerdo con el Sistema Europeo de Cuentas (SEC 95), define como existencias todos aquellos productos acabados y en curso de fabricación, almacenados principalmente por el sector manufacturero, así como las cosechas recogidas, las obras en ejecución y los bienes adquiridos para su reventa en el comercio.

Esta definición señala claramente la complejidad de la tarea de medición del nivel y de la inversión en existencias para el conjunto de una economía, dificultada adicionalmente por el carácter volátil intrínseco de sus componentes. Por todo ello, antes de pasar a analizar su evolución a lo largo del tiempo, parece conveniente describir cómo se han obtenido los datos utilizados, así como resaltar algunas peculiaridades acerca de su medición.

Una de las principales dificultades para estudiar la evolución de las existencias en términos reales es que, desde que la Contabilidad Nacional Trimestral se elabora utilizando índices encadenados —año 2005 en el caso de Eurostat—, en la mayoría de países no se publica la variación de existencias ni en volumen ni en tasa, sino únicamente la contribución del cre-

1. Véanse McConnell y Pérez-Quirós (2000), Kim y Nelson (1999) y Camacho, Pérez-Quirós y Rodríguez (2009).

cimiento de esta última al del PIB². Además, las primeras estimaciones de esa contribución suelen revisarse de forma sustancial, a menudo cambiando incluso su signo. En este sentido, Manrique y Del Río (2008) muestran que, en promedio, la revisión absoluta de la contribución de la variación de existencias al crecimiento intertrimestral del PIB en la UEM un año después de publicarse la primera estimación es de 0,13 puntos porcentuales (pp), aunque en algunos trimestres llega a alcanzar 0,4 pp. A su vez, estas revisiones son de mayor magnitud que las que se producen en el propio crecimiento del PIB.

Una parte importante de la incertidumbre en torno a la medición de las existencias en el área del euro y sus países miembros estaría relacionada con la escasez y con la menor calidad de las estimaciones. Esta circunstancia podría llevar a pensar que esta variable se habría utilizado en alguna ocasión para conciliar las discrepancias entre la evolución del PIB por el lado de la oferta y por el de la demanda. Esto contrasta con la situación en otros países, como Estados Unidos y el Reino Unido, donde existen estimaciones oficiales tanto de la variación como del nivel de existencias, así como de su distribución por tipo de producto y por sectores industriales.

Teniendo estas cuestiones en consideración, en este artículo se analiza el comportamiento de las existencias en términos reales utilizando tres medidas: las contribuciones al crecimiento del PIB y estimaciones propias de la variación y del nivel de existencias. La primera variable se obtiene a partir de la Contabilidad Nacional Trimestral publicada por Eurostat. La variación de existencias en volumen se aproxima por la diferencia entre la formación bruta de capital y la formación bruta de capital fijo, ambas expresadas como índices de volumen encadenados [Clausen y Hoffmaister (2010) utilizan una aproximación similar]. En cuanto al nivel de existencias, se construye un número índice acumulando la variación de existencias, antes estimada, a partir de un trimestre dado, el primero de 1995, en que el índice toma valor 100.

Finalmente, es preciso puntualizar las diferencias conceptuales entre estas tres medidas utilizadas. El nivel o capital de existencias de una economía se refiere al *stock* total existente, mientras que la variable relevante para medir la evolución de la actividad económica es la variación de dicho *stock* o inversión en existencias, que habitualmente denominamos «variación de existencias». Sin embargo, la variable que Eurostat publica es la contribución de la tasa de crecimiento de la variación de existencias al crecimiento del PIB. En este sentido, una contribución negativa al crecimiento no implica necesariamente un descenso del nivel de existencias. Una disminución en el ritmo de variación positivo de estas se traduciría en un menor crecimiento del PIB, pese al aumento del *stock* final de las mismas.

Las existencias y la teoría económica

La teoría económica propone dos razones por las que una empresa acumula inventarios a lo largo del ciclo económico: suavizar las fluctuaciones en la producción y reducir los costes de planificación de los pedidos. Según el primer motivo, aumentar el nivel de producción es costoso, ya que puede suponer contratar a trabajadores o adquirir nuevas máquinas. Por ello, la empresa, para satisfacer eventuales variaciones transitorias en las ventas, prefiere mantener un cierto volumen de productos acabados sin vender. Por el contrario, de acuerdo con el segundo motivo, los costes relevantes para la empresa son los incurridos al planificar los pedidos de materiales e *inputs* intermedios. Al realizar un pedido, la empresa ha de llevar a cabo una planificación de sus ventas futuras, lo que implica unos costes fijos importantes en términos de

2. Hay que recordar que con esta metodología no existe una relación exacta entre la tasa de variación de una variable y su contribución al crecimiento del PIB. Por todo ello, la variación de inventarios solo se puede calcular de forma aproximada. El error en la aproximación dependerá de la volatilidad del peso de la variación de inventarios sobre el PIB en términos nominales.

	Var(PIB)/Var(ventas) (a)		Corr(Ventas,var. Existencias)	
	I TR 1991-IV TR 2010	I TR 1991-I TR 2008	I TR 1991-IV TR 2010	I TR 1991-I TR 2008
Área del euro	0,97	1,02	-0,41	-0,19
Alemania	0,81	0,84	-0,87	-0,80
Francia	1,00	1,09	-0,01	0,54
Italia	1,08	1,10	-0,14	-0,10
España	1,01	1,04	0,49	0,18

FUENTES: Eurostat y Banco de España.

a. Ventas = PIB – variación de existencias.

las horas de trabajo dedicadas por sus empleados y directivos. Por ello, lo óptimo es realizar pedidos de mayor tamaño de manera poco frecuente.

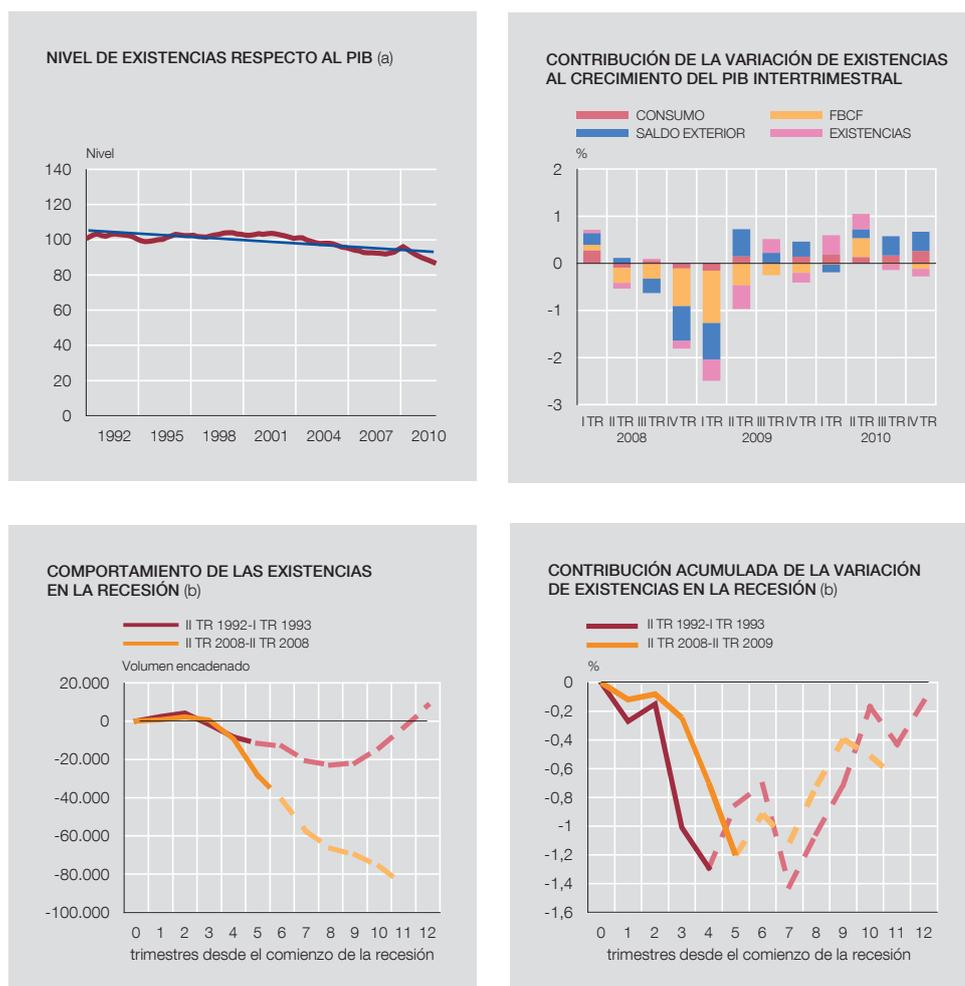
Desde una perspectiva empírica, estas dos teorías predicen un comportamiento diferenciado de la variación de existencias a lo largo del ciclo, lo que permite identificar su relevancia en las decisiones del conjunto de empresas en cada país. De este modo, si los costes más importantes son los de ajustar la producción, se esperarían un PIB menos volátil que las ventas agregadas y una correlación negativa entre estas y la variación de existencias. Por el contrario, si lo más relevante para las empresas es el coste de planificar sus pedidos, entonces el PIB sería más volátil que las ventas, mientras que el signo de la relación entre ventas y existencias no estaría definido.

El cuadro 1 recoge la varianza del PIB relativa a la varianza de las ventas y la correlación entre las ventas y el cambio en las existencias³. Según estos estadísticos, el PIB en Alemania y en el área del euro es menos volátil que las ventas, en Francia y en España es igual, mientras que es mayor en Italia. Por su parte, la correlación entre ventas y existencias es negativa en todos los casos, salvo en España. Estos resultados parecen indicar que en estos países el principal motivo para acumular existencias es suavizar las oscilaciones en la producción, salvo en Italia, donde domina la reducción de los costes de planificación de los pedidos. Por el contrario, cuando se excluye del análisis la última recesión, Alemania es el único país en el que la acumulación de existencias tiene como objetivo suavizar las oscilaciones en la producción.

En lo que respecta al comportamiento del nivel de existencias a largo plazo, la teoría económica sugiere que, en ausencia de perturbaciones, lo óptimo sería mantener un nivel estable de existencias sobre el PIB. Esta ratio dependerá tanto del coste de mantener inventarios como de aquellos aspectos tecnológicos y de organización que permitan reducir el desfase temporal entre el pedido de un producto y su entrega (técnicas de producción *just-in-time*). Por supuesto, cualquier cambio estructural que se produzca en la economía podría tener una repercusión importante sobre el nivel de existencias óptimo.

Como muestran el panel superior izquierdo del gráfico 1 y el gráfico 2, el nivel de existencias sobre el PIB se ha mantenido relativamente estable desde principios de los años noventa, o ha oscilado suavemente en torno a su nivel inicial, en la mayoría de los países analizados. La clara excepción es Alemania (véase el panel superior izquierdo del gráfico 2), donde el volumen de existencias por producto aumentó significativamente durante la década de los noventa, para luego disminuir en la primera década de este siglo, hasta alcanzar en la actualidad un nivel inferior al del principio de

3. Las ventas finales se aproximan como la diferencia entre el PIB y los inventarios, en índices de volumen encadenados.



FUENTES: Eurostat y Banco de España.

a. Esta variable se construye acumulando la variación de existencias estimada, tomando como referencia el primer trimestre de 1995 (I TR 1995 = 100). La línea azul muestra la tendencia durante el período.
 b. Los tramos discontinuos corresponden a períodos de crecimiento positivo del PIB.

la muestra. El aumento de la primera década podría asociarse, por su coincidencia temporal, con el proceso de reunificación alemán. La industria de Alemania del Este, al contrario de la correspondiente a la República Federal, seguramente no contaba con unos procesos de gestión de inventarios modernos, lo que elevó el nivel de existencias agregado tras la unificación. Por el contrario, la reducción de este siglo seguramente esté relacionada con el esfuerzo que la industria alemana ha llevado a cabo en este período para mejorar su competitividad. En España (véase el panel inferior derecho del gráfico 2) también se observa una disminución, aunque muy suave, de la ratio, que podría reflejar la fuerte reducción del coste de financiación de las empresas desde la entrada en la UEM; sin embargo, esta caída se ha revertido parcialmente durante la reciente recesión. Finalmente, resulta sorprendente el aumento, aunque muy reducido, del nivel de existencias por unidad de producto registrado en Italia (véase el panel inferior izquierdo del gráfico 2).

Las existencias en el ciclo económico reciente

Si nos centramos en el ciclo económico reciente, el gráfico 1 (véase el panel superior derecho) muestra la descomposición de la variación del PIB en las contribuciones al crecimiento de los distintos componentes de la demanda. Para el conjunto de la eurozona, la recesión comenzó en el segundo trimestre de 2008 con un fuerte retroceso de la inversión en capital, acompañada por una ligera desaceleración del ritmo de acumulación de existencias. Aunque su aportación negativa



FUENTES: Eurostat y Banco de España.

a. Esta variable se construye acumulando la variación de existencias estimada, tomando como referencia el primer trimestre de 1995 (I TR 1995 = 100). La línea azul muestra la tendencia durante el período.

aumentó durante el primer semestre de 2009, el marcado retroceso del PIB durante este período se debió sobre todo a la contracción de la inversión y de las exportaciones netas. Por el contrario, durante el primer año de la recuperación, iniciada en el tercer trimestre de 2009, la aportación de las existencias al crecimiento ha sido positiva en promedio y de mayor magnitud, superando en importancia al resto de componentes de la demanda nacional. Sin embargo, desde mediados de 2010 esta ha pasado a mostrar ciertos signos de agotamiento.

El nivel de existencias, tal y como se observa en el panel inferior izquierdo del gráfico 1, no respondió inmediatamente a la contracción de la actividad, sino que se mantuvo relativamente estable durante los tres primeros trimestres, para disminuir fuertemente en los siguientes. Este comportamiento sería coherente con la teoría de los costes de ajuste en la producción, según la cual, ante los primeros signos de ralentización en la actividad, las empresas prefieren seguir produciendo normalmente pero vender menos y acumular existencias. Una vez se ha consolidado la contracción, la producción acomoda este hecho y la escasa demanda se satisface a costa de reducir los *stocks* almacenados.

Si comparamos las dos recesiones incluidas en la muestra, la variación de existencias mostró un perfil similar (véase el panel inferior derecho del gráfico 1), con un impacto acumulado sobre



FUENTE: Eurostat.

el crecimiento del producto de en torno a 1,2 pp. Se observa en ambos casos una ligera desaceleración inicial, seguida de un cierto *impasse*, tras la cual llega una fuerte desacumulación que dura hasta el final de la contracción del PIB. Sin embargo, si se tiene en cuenta que el PIB retrocedió tres veces más durante el último ciclo que en el anterior, parece que la contribución de existencias ha tenido una relevancia menor en la actualidad. Esto podría deberse a que existe un límite físico en la desacumulación de existencias, fijado por el nivel inicial del *stock*, lo que llevaría a registrar retrocesos de magnitud similar en cada recesión. Por su parte, el nivel de existencias también ha mostrado un patrón similar durante las dos recesiones registradas, tal y como se observa en el panel inferior izquierdo del gráfico 1, pero claramente distinto en las recuperaciones respectivas. De este modo, la intensidad en el retroceso del PIB reciente fue de tal magnitud que la caída en el nivel de las existencias ha continuado durante la reactivación de la actividad, sin que tras ocho trimestres se haya tocado fondo.

Las divergencias entre países han sido amplias (véase gráfico 3). En Alemania, el efecto de las existencias sobre el crecimiento ha sido muy reducido durante la recesión. Por el contrario, en la recuperación su aportación ha sido mucho más significativa y eminentemente positiva. En Francia, a diferencia de lo que se observó en la crisis de principios de los noventa, la contribución de las existencias al crecimiento durante esta recesión ha sido sostenidamente negativa y de gran magnitud, además de extenderse a los dos primeros trimestres de la recuperación. Este es el factor

	Trimestres de expansión			
	1-2	3-4	5-6	7-8
Área del euro	0,17	0,10	0,15	0,01
Alemania	-0,01	-0,18	0,05	0,09
Francia	-0,12	0,07	0,20	-0,09
Italia	0,20	-0,15	0,27	-0,11
España	-0,10	0,24	-0,04	-0,05

FUENTES: Eurostat y Banco de España.

determinante que ha evitado que el nivel de *stocks* retorne al registrado antes de la recesión. Mientras, en Italia la aportación de estos ha sido más errática, si bien predominantemente negativa durante la crisis y positiva, en promedio, en el proceso de recuperación. En España la contribución de existencias ha tenido una incidencia muy reducida desde mediados de los años noventa.

El análisis de muy corto plazo

Finalmente, en la coyuntura más reciente, según la Contabilidad Nacional Trimestral se ha producido un cierto agotamiento del comportamiento expansivo de la variación de existencias en el cuarto trimestre de 2010. Este hecho coincidiría con la duración promedio estimada del ciclo positivo de existencias tras una crisis para la zona del euro, Francia e Italia, como indica el cuadro 2. Para Alemania, sin embargo, de acuerdo con su comportamiento histórico cabría esperar todavía una ligera contribución positiva en los próximos trimestres.

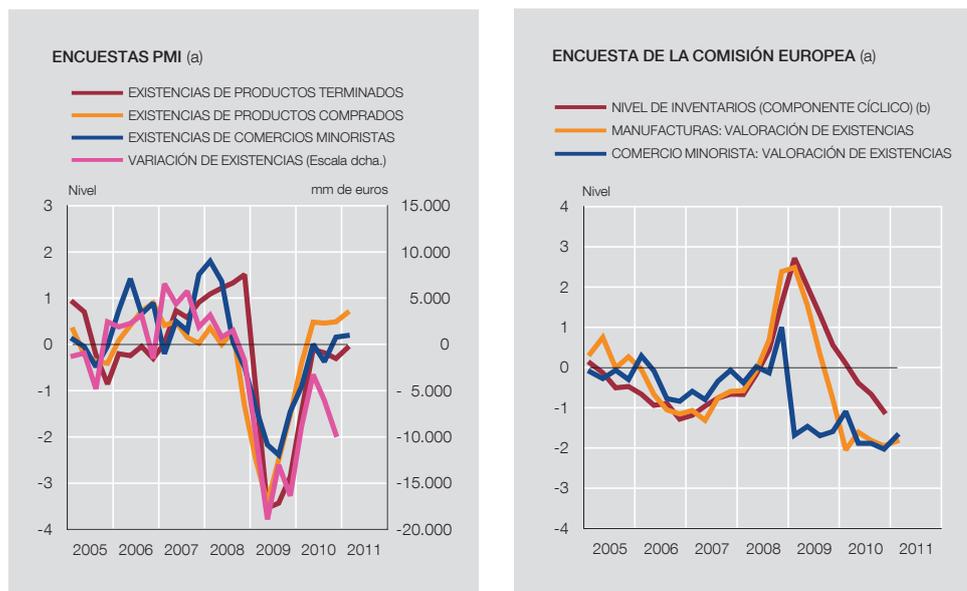
En lo que se refiere al inicio de 2011, a fecha de cierre de este artículo únicamente se cuenta con información de carácter cualitativo. En particular, para el área del euro existen dos encuestas en las que se pregunta a los empresarios sobre sus decisiones de inventarios y que muestran una relación significativa con la evolución de estos. De una parte, en las encuestas de confianza de la industria y el comercio minorista, publicadas por la Comisión Europea, se pregunta por la satisfacción de los empresarios con el *stock* de productos finales. Así, los valores positivos (negativos) de este indicador se asocian a niveles de *stocks* mayores (menores) que los deseados. La correlación de estas variables con el componente cíclico de las existencias (obtenido al sustraer la tendencia al nivel de existencias) es elevada —en torno al 0,8—. Por otro lado, en la encuesta a los directores de compras elaborada por Markit (o PMI) se les pide comparar el nivel de existencias del mes corriente con el del mes precedente, que está muy relacionado con la variación de existencias —la correlación está en torno al 0,7—.

De acuerdo con estos indicadores cualitativos (véase gráfico 4), se observa una señal divergente para los primeros meses de 2011. Por un lado, la encuesta a los directores de compras del sector de manufacturas y de comercio parece indicar un aumento de la variación de existencias, mientras que las de la Comisión Europea sugieren que todavía no se habría alcanzado un nivel de *stocks* deseado, por lo que podríamos observar nuevos retrocesos en la ratio de existencias por unidad de producto.

Conclusiones

Este artículo estudia la evolución de las existencias en el área del euro y en los países miembros de mayor tamaño durante el período I TR 1991-IV TR 2010, prestando especial atención a la última contracción y a la incipiente recuperación.

El análisis del comportamiento cíclico de la variación de existencias sugiere que el principal motivo para que las empresas acumulen inventarios en estos países es suavizar las oscilaciones



FUENTES: Eurostat, Markit y Banco de España.

a. Para los datos de las encuestas, a efectos comparativos, se han tomado los valores de cierre de trimestre previamente estandarizados.

b. Al nivel de existencias se le ha sustraído su tendencia durante el período analizado.

de la producción ante perturbaciones transitorias en la demanda, salvo en Italia, donde el objetivo predominante parece ser la reducción de los costes de planificación de los pedidos. Por su parte, el nivel de existencias por unidad de producto en el largo plazo muestra una gran persistencia. En general, esta ratio se ha mantenido estable o ha oscilado ligeramente en torno a su nivel inicial en la mayoría de países analizados. La clara excepción es Alemania, donde aumentó marcadamente a principios de los años noventa, coincidiendo con el proceso de reunificación, para volver a reducirse durante la primera década de este siglo. Este último fenómeno seguramente esté relacionado con el esfuerzo que la industria alemana ha desarrollado durante este período para mejorar su competitividad.

Las existencias durante la última recesión han mostrado un comportamiento similar al de crisis anteriores en términos absolutos, con caídas parecidas tanto del nivel como de la variación de existencias; sin embargo, dicho retroceso ha sido mucho menor en términos relativos, ya que el PIB ha caído con mayor fuerza. Por el contrario, sí que se observan diferencias entre las recuperaciones. En la reactivación reciente el nivel de existencias aún no ha tocado fondo, en claro contraste con la de los años noventa, cuando este empezó a recuperarse cuatro trimestres tras el fin de la recesión. Existen, además, importantes divergencias en el comportamiento de las existencias entre los cuatro países grandes y con respecto al conjunto del área.

En línea con la experiencia histórica en recesiones pasadas, la aportación positiva de la variación de existencias a la recuperación parece haberse agotado a finales de 2010. No obstante, los indicadores de corto plazo no descartan que se produzca en los próximos meses un nuevo impulso al crecimiento originado en esta variable, aunque hay que tener en cuenta que esta medida está rodeada de una elevada incertidumbre.

Finalmente, cabe recordar que una parte importante de la incertidumbre —anteriormente mencionada— en torno a las medidas de inventarios en el área del euro y sus países miembros está relacionada con la escasez y la menor calidad de sus mediciones. Por todo ello,

dada su relevancia en la determinación del ciclo, resultaría conveniente dedicar mayores esfuerzos a desarrollar las estadísticas oficiales europeas de esta variable.

17.3.2011.

BIBLIOGRAFÍA

- BLINDER, A. S., y L. J. MACCINI (1991). «Taking stock: A critical assessment of recent research on inventories», *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 5, n.º 1, pp. 73-96.
- CAMACHO, M., G. PÉREZ-QUIRÓS y H. RODRÍGUEZ (2009). *High growth recoveries, inventories and the Great Moderation*, Documentos de Trabajo, n.º 0917, Banco de España.
- CLAUSEN, J. R., y A. W. HOFFMAISTER (2010). *Cyclical behaviour of inventories and growth projections*, Documentos de Trabajo, n.º WP/10/212, Fondo Monetario Internacional.
- KHAN, A. (2003). «The role of inventories in the business cycle», *Business Review*, septiembre, Federal Reserve of Philadelphia.
- KIM, C. J., y C. R. NELSON (1999). «Has the U.S. Economy Become more Stable? A Bayesian Approach Based on a Markov-Switching Model of the Business Cycle», *The Review of Economics and Statistics*, MIT Press, vol. 81 n.º 4, pp. 608-616.
- MANRIQUE, M., y A. DEL RÍO (2008). «La dinámica de la inversión en existencias en la UEM», *Boletín Económico*, julio-agosto, Banco de España.
- MCCONNELL, M., y G. PÉREZ-QUIRÓS (2000). «Output Fluctuations in the United States: What has Changed since the Early 80s?», *American Economic Review*, vol. 90, n.º 1, pp. 1464-1476.
- RAMEY, V., y K. D. WEST (1999). «Inventories», en M. Woodford y J. Taylor (eds.), *Handbook of Macroeconomics IB*, Ámsterdam, Elsevier Science, pp. 863-927.