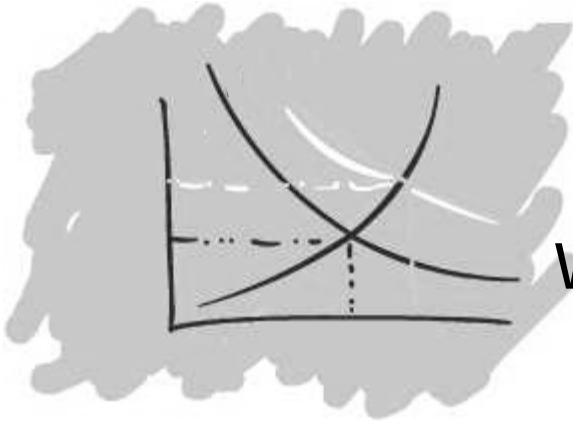


I.S.S.N: 1885-6888



ECONOMIC ANALYSIS WORKING PAPER SERIES

Expansión monetaria y ciclo económico en España:
1998-2012



José L. Cendejas, Félix F. Muñoz and Juan E. Castañeda

Working Paper 9/2013



DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS ECONÓMICO:
TEORÍA ECONÓMICA E HISTORIA ECONÓMICA

Expansión monetaria y ciclo económico en España: 1998-2012

José Luis Cendejas Bueno

Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales Francisco de Vitoria
Ctra. Pozuelo-Majadahonda Km. 1,800. 28223 Pozuelo de Alarcón. Madrid
jose Luis.cendejasbueno@gmail.com

Félix-Fernando Muñoz Pérez

Departamento de Análisis Económico: Teoría Económica e Historia Económica
Universidad Autónoma de Madrid
C/ Francisco Tomás y Valiente 5. 2049 Madrid
felix.munoz@uam.es

Juan E. Castañeda Fernández

The University of Buckingham
(Economics and International Studies Department)
Hunter Street campus. Buckingham, MK18 1EG. Inglaterra.
juan.castaneda@buckingham.ac.uk

Palabras clave: *expansión monetaria y ciclos económicos, reglas monetarias óptimas*

Keywords: *monetary expansion and business cycles, optimal monetary rules*

JEL: E32 - E42 - E52 - E58

Expansión monetaria y ciclo económico en España: 1998-2012

Resumen: La grave crisis económica y financiera que atraviesa España tiene, obviamente, numerosas causas. Una de ellas ha sido el brutal impacto que ha tenido la expansión de la masa monetaria tras la entrada de España en el euro sobre los precios de los activos y la estructura económica del país. Este artículo examina precisamente el origen, mecanismo de transmisión e impacto de esta expansión monetaria sobre la economía española. La principal conclusión que alcanzamos es que el “olvido del dinero” en la teoría macroeconómica y en el diseño e implementación de las llamadas reglas monetarias óptimas por parte de los bancos centrales durante la última expansión económica está en la base de la actual crisis.

Abstract: Spain is afflicted by a severe financial crisis caused by multiple factors. One of them has been the massive and continued expansion of money growth since Spain's adhesion to the euro zone, and its non-negligible effects on asset prices as well as on the structure of the economy. In this article we analyse the origin, transmission mechanisms and final impact of this monetary expansion on the Spanish economy. The main claim is that the overall ‘neglect of money’ in macroeconomic theory and the adoption by most central banks of the so-called optimal monetary rules during the last economic expansion are at the core of the current crisis.

1. Introducción

Transcurridos casi quince años de integración de España en la Unión Monetaria Europea (UME), cabe realizar un balance que contrasta duramente con lo que se esperaba iba a ser el futuro de la economía española en el momento de constituirse la propia UME. En perspectiva, lejos de experimentar un crecimiento estable (no inflacionario y saneado financieramente) España se encuentra, desde hace ya cinco años, sufriendo las consecuencias del fin de las que pueden denominarse con acierto “las tres burbujas”: inmobiliaria, financiera y del sector público (Rallo, 2012). Estas han sido consecuencia directa de la política llevada a cabo por el Banco Central Europeo (BCE), sin que, como resulta obvio, la responsabilidad de todo lo sucedido en España recaiga plenamente en dicha institución.

La teoría económica demuestra la imposibilidad de mantener simultáneamente un régimen de tipo de cambio fijo, libre movilidad del capital y autonomía de la política monetaria¹. Una unión monetaria es potencialmente viable al eliminar la autonomía monetaria de los socios, sin embargo su duración puede ser efímera si no se verifican en un grado aceptable las condiciones que, según la teoría de las áreas monetarias óptimas, deben cumplir las economías integrantes (Mundell, 1961; McKinnon, 1963; Kenen, 1969; más recientemente, De Grauwe, 2012). Uno, no el único, de los principales obstáculos para que una unión monetaria resulte óptima es la existencia de *ciclos asimétricos* en presencia de economías con mercados de bienes y factores “rígidos”, que no permiten que los precios y salarios se ajusten a los cambios de demanda. Lo que es peor, en ausencia de movilidad del factor trabajo, ello terminará en desempleo en el país afectado por la crisis. Estos ciclos asimétricos se traducen en la necesidad de una política de distinto carácter (expansivo, restrictivo, o bien, de grado mayor o menor) en

las economías nacionales respecto a la requerida para el conjunto, lo que no es posible articular dentro de la UME. La naturaleza asimétrica del ciclo económico en España daría buena cuenta de lo sucedido, y también, con componentes específicos muy relevantes, en Irlanda, Grecia o Portugal. No obstante, la idiosincrasia española no ha consistido en un fecho del ciclo distinto al del conjunto de la UME, sino en una mayor tasa de crecimiento durante la fase expansiva, mayor inflación, especialmente en el sector servicios, mayor crecimiento salarial (normalmente no ligado al de la productividad) y pérdida continuada de competitividad. Este modelo de crecimiento, sostenido por el endeudamiento exterior con financiación proveniente del resto de la UME, permitió la sobrevaloración continuada de activos inmobiliarios y financieros y su efecto multiplicador, lo que favoreció con creces la expansión de la demanda interna, el déficit exterior, la recaudación fiscal y el gasto público consiguiente.

Desde la perspectiva del conjunto de la UME, la expansión monetaria de la primera década de los 2000 también puede calificarse de inflacionaria. El impulso inflacionario inicial del BCE comenzó en 2001 siguiendo a la Reserva Federal de EE.UU., que quería evitar las consecuencias recesivas del fin de la burbuja de las empresas “*dot com*” y de los atentados del 11-S. Posteriormente el débil crecimiento de Francia y Alemania de mediados de los 2000 mantuvo el tono expansivo de la política monetaria del BCE hasta 2007. La inflación mundial finalmente se trasladó a los precios de las materias primas –alimentos, petróleo, metales- y, por último, aunque en menor grado, a los IPCs. Fue entonces cuando se produjo la respuesta del BCE dando por finalizada la fase de expansión previa.

Aceptando la inconveniencia para España de la expansión monetaria llevada a cabo en el seno de la UME, de la que a fin de cuentas nuestro país supone algo más de un 10%, cabe preguntarse por la adecuación de la estrategia monetaria del BCE para el

conjunto de la Unión. Como es sabido, el BCE tiene por objetivo último y prioritario la “estabilidad de precios” (art. 127, apartado 1, del Tratado de la Unión Europea) que posteriormente interpretó el Consejo de Gobierno del BCE como una tasa de inflación en el área euro, medida por el Índice Armonizado de Precios de Consumo (IAPC), inferior si bien cercana al 2%,² lo que excluye la deflación. En sentido estricto no se trata de una auténtica estabilidad de precios ya que se persigue que estos crezcan a una tasa media positiva año a año. Como dicha inflación se limita además a la de los bienes y servicios incluidos en un índice de precios de consumo, el objetivo último del BCE correctamente enunciado resultaría ser “el mantenimiento de una tasa de inflación de una cesta representativa de bienes de consumo inferior si bien cercana al 2%”. Quedan excluidos, en consecuencia, de este objetivo los precios de los bienes de inversión, de las materias primas, los salarios, los tipos de cambio, así como los precios de los activos reales y financieros, es decir, la mayor parte de las transacciones reales y financieras en las que intervienen medios de pago³.

En este trabajo se realiza una crítica de la estrategia de intervención monetaria que ha seguido el BCE. La adopción parcial de presupuestos teóricos de inspiración monetarista (neutralidad del dinero a largo plazo, inflación como fenómeno monetario) pero no de un esquema íntegro coherente con dicho enfoque (v. gr. lo muy limitado del concepto de inflación utilizado, o el hecho de que en el año 2003 se rebajara la importancia del seguimiento de un agregado monetario amplio como M3) ha demostrado que es posible contener la “inflación” (medida como el crecimiento del IAPC, cercano al 2%) en un entorno (¡paradójicamente!) inflacionario, sosteniendo burbujas especulativas sectoriales y nacionales mediante el sobreendeudamiento, y finalmente hasta poner en jaque la propia existencia de la UME. Por lo dicho, la mayor gravedad de la recesión en España y en otros países de la Unión habría sido

consecuencia simultánea, tanto del hecho de que la UME no es un área monetaria óptima, como de una estrategia monetaria que resulta, tal como ha sido implantada por el BCE, incoherente con el hecho de que la inflación afecta de modo generalizado, pero no homogéneo, a *todos* los precios.

En la sección 2 se expone la relación entre dinero, precios y actividad según los enfoques teóricos predominantes (sin pretender ser exhaustivos al respecto). En la sección 3 se modeliza la relación entre dinero, precios (IPC, Bolsa y vivienda) y actividad (PIB) para España mediante un modelo de componentes no observables que liga estas variables con el ciclo económico que comparten. En la sección 4 se analiza la insuficiencia fundamental de la estrategia monetaria del BCE y se propone su corrección. La sección 5 presenta las principales conclusiones de este trabajo.

2. La desaparición de la masa monetaria

Afirmar que la inflación es un fenómeno monetario es constatar la correlación elevada y positiva entre el crecimiento de los medios de pago –oferta monetaria- y el crecimiento del nivel de precios. De modo análogo al *trilema* de una economía abierta, la relación entre dinero y precios constituye una auténtica ley económica que podría denominarse “ley de la física monetaria” (Aguirre y Castañeda, 2012); que no es sino una reformulación (y extensión) de la ecuación cuantitativa del dinero (véase nota 9).

No obstante, constatar dicha correlación no implica necesariamente afirmar nada sobre la dirección de la causalidad que pueda haber entre dinero, precios y actividad. Por ejemplo, Friedman explica cómo la oferta monetaria es la variable independiente en dicha relación. Así, la obra de Friedman y Schwartz (1963) constituye un exhaustivo estudio empírico en el que se comprueba la correlación entre la variabilidad del stock de dinero, la renta y los precios a lo largo de noventa años de la historia monetaria reciente

de EE.UU.⁴ Dicha relación es estable siendo el dinero el origen (independiente) de las variaciones de la renta nominal. El monetarismo de Friedman supone que una expansión o una contracción de la masa monetaria induce variaciones reales durante un intervalo de tiempo determinado, variaciones que constituyen precisamente el ciclo económico. Al aumentar exógenamente la cantidad de dinero se reduce el rendimiento (es decir, se encarece el precio) de los activos financieros sobre los que primero influye dicha expansión, por ejemplo, los utilizados en las operaciones de mercado abierto, dando lugar a una posterior readecuación de las carteras, no sólo la de los bancos, sino de la totalidad de los agentes a través de cambios en las rentabilidades relativas de los activos. La expansión monetaria acaba afectando al nivel de producción agregado debido a su repercusión final sobre activos reales reproducibles. La renta real crece mientras los precios, o dinámicamente la tasa de inflación, no hayan alcanzado sus nuevos valores de equilibrio. A lo largo del ajuste, la tasa de inflación puede estar por encima y por debajo de la nueva tasa de crecimiento monetario (sobrerreacción) y lo mismo la producción respecto de su nivel de pleno empleo o natural. Finalmente, la demanda de saldos reales resulta, paradójicamente, inferior a la inicial, debido a la subida definitiva del tipo de interés monetario al incluir éste la nueva tasa de inflación prevista -efecto Fisher (véase Fisher 1896, 1911).

En consecuencia, estas variaciones de naturaleza real que se producen con retardos largos y variables por la complejidad de los procesos de sustitución entre activos, tienden a agotarse progresivamente, manifestándose en el largo plazo la tradicional neutralidad del dinero neoclásica. El largo plazo está gobernado por la dinámica de variables del “lado de la oferta” y supone un pleno empleo neoclásico subyacente o tendencial que se manifiesta en una tasa de paro natural de equilibrio. La neutralidad a largo plazo implica el cumplimiento de la ecuación cuantitativa clásica,

esto es, la descomposición de la tasa de crecimiento monetario en la tasa de inflación y la tasa de crecimiento de la renta real, supuesto que permanece estable la velocidad de circulación del dinero.

En consonancia con el anterior análisis, Friedman recomienda eliminar todo comportamiento discrecional, de naturaleza desestabilizadora, y la sujeción de las autoridades monetaria y fiscal a reglas o normas sencillas de crecimiento monetario (Friedman, 1948, 1968). De acuerdo con este planteamiento, se prescribe, en la formulación de los programas de política monetaria, el seguimiento de la evolución de un determinado agregado monetario, o bien de otro tipo de “anclas” nominales (el tipo de cambio o la tasa de inflación). Con todo, las decisiones de política monetaria se toman en un contexto en el que prevalece la incertidumbre sobre el curso de sus efectos, y los retardos, tanto en reconocer la situación, como en adoptar las medidas oportunas y que estas generen los efectos deseados, por lo que se necesita y recomienda una gran cautela.

Por su parte, la Nueva Economía Clásica (NEC) basa su no activismo monetario en la hipótesis de expectativas racionales⁵. En los mercados con precios relativos no distorsionados por choques monetarios, la compatibilidad de los deseos de transacción de oferentes y demandantes está asegurada y se alcanza una tasa natural de desempleo resultado del comportamiento racional de los participantes; tasa que no puede reducirse mediante actuaciones fiscales o monetarias “estabilizadoras” (sí mediante otras medidas como las llamadas políticas de oferta). Toda actuación sistemática de la autoridad monetaria es anticipada por agentes racionales que, al obrar en consecuencia, anulan sus efectos. Solo podrían ser efectivas⁶ aquellas medidas no anticipadas o que se basaran en una mejor información o en una mayor capacidad de respuesta.

La denominada “crítica de Lucas” al uso de modelos econométricos para la evaluación de la política económica da lugar a un cambio sustantivo en la metodología de la modelización en macroeconomía ya que los modelos, para estar a salvo de dicha crítica, tienen que basarse en los fundamentos invariantes de la conducta de los agentes (funciones de utilidad, de producción, dotaciones iniciales). De otro modo, la propia estructura del modelo se ve alterada al variar la política económica, con lo cual queda invalidado para evaluar sus efectos. Este constituye precisamente el origen de los modelos de Ciclo Real de Equilibrio. Posteriormente la Nueva Economía Keynesiana adopta idéntica metodología con lo cual, en la actualidad, tanto enfoques keynesianos (que micro-fundamentan las rigideces salariales y de precios) como neoclásicos (de precios flexibles) se presentan bajo modelizaciones de Equilibrio General Dinámico.

¿Cuál es el lugar del dinero en estas modelizaciones? Comenzando por el Ciclo Real de Equilibrio cabe decir que esta escuela sitúa el origen del ciclo en choques de la productividad, por lo tanto en el lado de la oferta, no otorgando, originalmente, ningún papel causal al dinero (Kydland y Prescott, 1982; Long y Plosser, 1983). De este modo, la neutralidad monetaria, que tenía lugar a largo plazo en Friedman, o tras aprender el componente sistemático de la política según la NEC, se supone desde un principio al presentar todas las variables en términos reales. Como extensiones de este enfoque que atribuyen un papel más relevante para el dinero, podemos citar a King y Plosser (1984) quienes además, recuperan la diferenciación tradicional entre dinero externo (base monetaria) e interno (depósitos, etc.). Este último está correlacionado con el nivel de actividad resultando, por tanto, endógeno, al basarse su creación en el proceso autoalimentado de depósitos bancarios y crédito subsiguiente. Se debería encontrar, por ello, la denominada causación inversa debido a que el dinero (interno) responde a la necesidad de servicios de transacción con mediación bancaria⁷. El dinero externo no

tiene porqué relacionarse con el nivel de actividad, salvo que en esto consistiera la respuesta del banco central a los choques de oferta. Este resulta potencialmente inflacionario.

Una característica común a los modelos de Ciclo Real con dinero y precios flexibles, es su dificultad en generar el efecto liquidez, esto es, la relación inversa entre expansión (del dinero externo) y tipo de interés nominal, efecto fundamental en esquemas de causación keynesianos. Es importante señalar que Friedman atribuía a la oferta monetaria capacidad de causación sobre los niveles de actividad real y de precios sin distinguir entre dinero externo e interno. En su caso, la traslación a precios o inflación dependía de los condicionantes de oferta y se daba mediante retardos largos y variables.

De modo parecido, algunos autores de la Nueva Economía Keynesiana (NEK) diferencian entre dinero y crédito. Añadiendo rigideces en precios se recupera el efecto liquidez y, por ello, la capacidad de causación del tipo de interés⁸ sobre la actividad. En otros casos, la efectividad del tipo de interés se basa en la existencia de racionamiento del crédito y/o en situaciones de información asimétrica. Cuando el crédito está racionado o fuertemente condicionado a la solvencia del prestatario, la reducción inducida del tipo de interés mejora la capacidad financiera, siendo éste el factor fundamental por el cual la expansión monetaria es eficaz. Por ejemplo, Bernanke y Gertler (1989, 1995) proponen modelos donde el crédito concedido depende del valor y grado de liquidez de las garantías que exigen los bancos (*collaterals*) constituidas en gran medida por títulos que cotizan y que se ven afectados a su vez por el momento cíclico. El crédito depende también del endeudamiento ya asumido y del propio flujo de efectivo que genera la empresa. Aparece así un “acelerador financiero” susceptible de

explicar la persistencia cíclica, por el cual la generación de recursos facilita la inversión y el acceso al crédito lo que a su vez es origen de nuevos recursos internos.

Por su parte Stiglitz, Geenwald y Weiss (1981, 1988a, 1988b, 1993) analizan las consecuencias de la información asimétrica en los mercados de crédito y su relación con el ciclo económico. La conexión entre financiación y producción estriba en que la decisión de producción es arriesgada dado que no existen mercados a futuros que aseguren su salida ni consta, a día de hoy, el precio o ingreso que la misma proporcionará. A su vez, para producir es necesario comprometer factores productivos a los que hay que pagar antes de vender la producción. Producción implica por tanto financiación y ésta se obtiene en mercados donde predomina la información asimétrica entre accionistas y gestores, de un lado, y entre prestamistas y prestatarios, de otro, lo que provoca restricciones financieras de distinto tipo. El diferencial informativo entre la empresa y sus fuentes de financiación externa impide el cumplimiento del teorema de Modigliani-Miller (Modigliani y Miller, 1958) y la consiguiente relevancia del origen de la financiación.

Así, en primer lugar, la financiación vía ampliación de capital acudiendo a la Bolsa es interpretada negativamente por los accionistas. Estos últimos descuentan que se ha podido preferir esta alternativa debido a que las acciones “no se amortizan” (a diferencia de los bonos o el crédito) o a que ha podido haber dificultades para obtener financiación crediticia. Esta percepción, con o sin fundamento en cada caso particular, es resultado de la asimetría de la información que los accionistas potenciales descuentan, dando lugar, por ejemplo, al conocido como efecto dilución; por el cual el mero anuncio de una ampliación de capital provoca un descenso en la cotización. La empresa se enfrenta por tanto, a un primer tipo de restricción (*equity finance constraint*) cuyo resultado es que el volumen de capital adquirido, la financiación obtenida por tanto, quede siempre por debajo de su óptimo. En segundo lugar, debido a la información asimétrica entre prestamistas (bancos)

y prestatarios, a los primeros les resulta óptimo no prestar todo el crédito demandado cuando el tipo de interés se sitúa, en un equilibrio de oferta y demanda de crédito, por encima del juzgado como óptimo por los prestamistas. La optimalidad de un tipo de interés de desequilibrio se deriva del hecho de que, al aumentar el tipo de interés, tiene lugar una selección adversa de proyectos de inversión y de prestatarios más arriesgados. Sobrepasado este tipo de interés óptimo, la rentabilidad esperada por el prestamista disminuye, de ahí la existencia de exceso de demanda de crédito (*credit rationing*).

En lo que se refiere al ciclo económico, la existencia de ambos racionamientos (de emisión de acciones y de crédito) permitiría explicar el comportamiento procíclico de inversión y consumo. Además, una vez producido el aumento (o descenso) del volumen de crédito, tendrían lugar los efectos de tipo *spillover* propios del multiplicador keynesiano. Cuando existen restricciones financieras resulta esencial la solvencia de la empresa, la existencia o no de autofinanciación y la consiguiente dependencia de la inversión respecto de los beneficios obtenidos en el pasado. Las restricciones financieras explican también por qué la política monetaria resulta más efectiva para frenar una expansión que para salir de una recesión, pues durante esta última ni bancos ni prestatarios desean prestar ni tomar prestado.

En resumen, la NEK, como el keynesianismo tradicional, atribuye gran importancia al tipo de interés o al crédito como inductores de gasto minusvalorando la información sobre la inflación que proporcionan los agregados monetarios y los precios de los activos financieros y reales. La influencia de este enfoque en la política monetaria reciente ha sido muy considerable. De hecho, desde hace ya muchos años los bancos centrales utilizan el tipo de interés a muy corto plazo, al que prestan a las entidades bancarias, y no los agregados monetarios, como su principal instrumento de política monetaria. Asimismo, han venido utilizando el modelo básico de la Nueva Economía

Keynesiana (véase su sistematización en Clarida, Galí y Gertler, 1999) en el diseño y conducción de la política monetaria en los años previos al estallido de la crisis financiera. Ejemplo claro de ello ha sido la progresiva pérdida de importancia, y hasta diríamos que abandono en el caso de la Reserva Federal de EEUU, de los indicadores monetarios como instrumentos de comunicación y explicación de las medidas monetarias tomadas por los principales bancos centrales en los años de la última gran expansión de la economía. En línea con los nuevos modelos planteados por la nueva Economía Keynesiana, tomaron más relevancia en la explicación de la inflación variables como las expectativas de inflación y, muy particularmente, variables reales como el “output gap”. Ello ha sido más evidente en el caso de la Reserva Federal de EE.UU., aunque también es atribuible al BCE, especialmente tras la “revisión” de su estrategia monetaria en mayo de 2003, que prácticamente acabó con el intento inicial de mantener buena parte de la estrategia monetarista llevada a cabo exitosamente por el Bundesbank durante décadas.

Está claro que al procurar la autoridad monetaria que el tipo de interés de intervención no se aparte de un valor fijado como objetivo (estrategia seguida expresamente por la Reserva Federal de EE.UU.), satisface toda demanda de liquidez (en caso de presiones al alza del tipo) o procede a drenar todo exceso de liquidez (en caso contrario). Este tipo de intervención, que es el seguido de facto por el BCE y la casi totalidad de los bancos centrales, da lugar a que los agregados monetarios resulten endógenos, a veces claramente procíclicos, en consonancia con los choques que afectan a la demanda de dinero (choques reales, por ejemplo los ligados a algún sector de actividad con gran capacidad de arrastre). Esto es, se satisface toda demanda de liquidez a ese tipo de interés de intervención (llamado “oficial”, “básico” o “principal”, según el banco central de que se trate). En el ámbito de un país miembro de la UEM, el mismo

fenómeno tiene lugar en una economía abierta de “país pequeño” (precio aceptante del tipo de interés exterior) que adopta un régimen de tipo de cambio fijo con el euro, con libre movilidad del capital; por ejemplo, el que una “peseta subyacente” mantiene con respecto al euro desde 1999.

En ambos casos (fijación de un tipo de interés de intervención, “país pequeño” con tipo de cambio fijo), la causalidad de la masa monetaria (por tanto de un agregado monetario amplio) sobre la actividad y los precios, entendida ésta como variación previa y anticipatoria, desaparece, pero de ningún modo la correlación entre actividad, precios y masa monetaria. Agotada la dinámica real de corto plazo, vuelve a encontrarse el fenómeno de neutralidad monetaria a largo plazo: opera la ecuación cuantitativa del dinero⁹. Es decir, sigue siendo cierto bajo estos esquemas de intervención sobre tipos de interés, que la inflación resulta un fenómeno monetario (tendencialmente o a largo plazo), si bien, por los motivos señalados anteriormente, la secuencia temporal de las variaciones a corto plazo (ligadas al ciclo) en respuesta a “choques” puede ser distinta a la esperada en una explicación monetarista clásica. Dicho de otro modo, o se fijan objetivos sobre el crecimiento, bien de agregados monetarios, bien de precios –de *todos* los precios- y el tipo de interés varía en respuesta a choques de la demanda de dinero estabilizando el crecimiento monetario; o alternativamente, la autoridad monetaria interviene sobre el tipo de interés a corto plazo tratando de simular –con escaso éxito como muestra la experiencia- dicho comportamiento estabilizador.

3. España 1998-2012: análisis empírico del ciclo y la expansión monetaria

En este apartado analizamos la relación entre dinero (en su definición amplia), precios (IPC, Bolsa y vivienda) y actividad en el caso español comprobando la existencia de

coherencia cíclica entre dichas variables, tal como se deduciría de un esquema de intervención monetaria basado en un tipo de interés de intervención, o bien, de la adopción de un tipo de cambio fijo por parte de un “país pequeño” (España en la UME). En la Figura 1 se representan dichas variables en niveles en escala normalizada. Excepto el índice Ibex35, tanto PIB, M3, IPC y el precio de la vivienda crecen constantemente desde el comienzo del periodo muestral (1998) hasta 2008 aproximadamente. Desde entonces, sólo el IPC continúa creciendo.

[Figura 1]

Una forma de apreciar con claridad el punto de inflexión que da comienzo a la recesión de 2008 se expone en la Figura 2. Con fines comparativos se han considerado también variables similares para EE.UU. y el conjunto de la zona euro. El máximo cíclico de cada variable en niveles se ha desplazado a un mismo punto de referencia y su valor se ha normalizado a 100. Por tanto, el número del eje horizontal es el número de trimestres que distan respecto al máximo cíclico. En la Tabla 1 se recogen las fechas reales de dichos máximos.

[Figura 2]

En la Tabla 1 se observa un mismo patrón temporal de las variables en las tres economías. La primera que alcanza el máximo cíclico es el respectivo índice bursátil que anticipa el máximo general, esto es, el del PIB. El precio de la vivienda es la segunda aunque sólo anticipa el máximo del PIB en EE.UU. Algunos trimestres después del máximo en los PIBs, tanto los IPCs como los agregados monetarios comienzan a disminuir con un retardo mayor en el caso de los segundos. Mientras que los máximos cíclicos se ordenan de modo similar en las tres economías, su variación alrededor de

éstos ha sido distinta. Por ejemplo, después del máximo cíclico, el agregado de EE.UU. sigue creciendo: exactamente M2 alcanza una tasa mínima de crecimiento en su máximo cíclico, no una tasa nula¹⁰. Esto contrasta con el agregado M3 de España, donde disminuye tras el máximo cíclico, como del conjunto de la zona euro donde permanece prácticamente estancado. Los aumentos y las disminuciones de los precios de la vivienda alrededor de los máximos son menos importantes en la zona euro que en España y EE.UU. donde las pendientes resultan casi iguales. Los índices bursátiles y los IPCs evolucionan de modo parecido en las tres economías. Destaca un mayor descenso en el IPC de EE.UU., aunque en los tres casos su escasa duración, de sólo dos trimestres, impide hablar de un auténtico periodo deflacionario. Por último, respecto a los PIBs, es evidente la mayor profundidad de la recesión en España que, a diferencia de EE.UU. y la zona euro, no ha experimentado desde entonces un periodo de crecimiento sostenido en el tiempo.

[Tabla 1]

Pasamos a continuación a analizar y modelizar el comportamiento cíclico de las variables en el caso español. Volviendo a la Figura 1, puede comprobarse que el Ibex35 muestra dos ciclos completos con máximos en 2000.I y en 2009.IV y mínimos en 2002.III y 2009.I. Para las otras cuatro variables, el comportamiento cíclico se aprecia en sus respectivas tasas de crecimiento. En la Figura 3 se han representado las tasas interanuales (menos “ruidosas” que las intertrimestrales y de interpretación más sencilla), junto con las correlaciones cruzadas entre las tasas intertrimestrales de cada variable con respecto a la del agregado M3. En la Figura 4 hay una representación similar con respecto al PIB. Por último, en la Figura 5 se combinan el índice Ibex35 con

el precio de la vivienda con la finalidad de dejar patente la relación inversa, de sustitución entre inversiones alternativas, que se ha registrado hasta 2008.

Las correlaciones con respecto al agregado M3 ponen de manifiesto el retraso de esta variable respecto a PIB, IPC y precio de la vivienda. Destaca el hecho de que resultan de menor magnitud para el IPC. Para el Ibex35 las correlaciones de retardo más bajo (por debajo de ocho trimestres) resultan muy reducidas. La correlación entre PIB e IPC y PIB y precio de la vivienda es principalmente contemporánea de modo coherente con la presencia del ciclo económico.

[Figura 3]

Las importantes correlaciones existentes entre variables son consecuencia de verse afectadas por el ciclo económico. Sin embargo, la sincronía cíclica no implica una variación en paralelo de las distintas series ni, por tanto, la existencia de una sencilla relación proporcional y constante entre ellas. La modelización que llevamos a cabo trata de salvar esta dificultad centrándose en las variaciones del crecimiento, esto es, en las aceleraciones y desaceleraciones.

[Figura 4]

[Figura 5]

El modelo de componentes no observables que pasamos a estimar es una modificación del propuesto por Stock y Watson (1989, 1991) (véase también Cendejas et al., 2006). Estos autores plantean la estimación de un modelo de indicador coincidente construido a partir de las tasas de crecimiento de series de indicadores. Suponen que el componente o factor cíclico es común a dichas tasas y no directamente observable. Cada serie (su tasa de crecimiento) es la suma de este componente y de otro

específico. El modelo propuesto aquí localiza dicho factor cíclico común en las variaciones de dichas tasas, esto es, en la “segunda derivada”, salvo para el índice Ibex35, que es localizado en la primera.

Suponemos, en consecuencia, que la tasa de crecimiento intertrimestral (en una escala de tanto por cien y normalizada) de cada serie, $1/\sigma_i (\Delta \ln y_{i,t} - \mu_i)$, sigue el siguiente modelo:

$$\frac{1}{\sigma_i} (\Delta \ln y_{i,t} - \mu_i) = g_{i,t} + e_{i,t} \quad (1a)$$

$$\Delta g_{i,t} = \gamma_i C_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1b) \quad (1)$$

$$C_t = \phi C_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1c)$$

donde μ_i es el crecimiento medio de $y_{i,t}$, σ_i su desviación típica, y $g_{i,t}$ el crecimiento subyacente de $y_{i,t}$ -en desviaciones respecto a μ_i y en escala normalizada. Las variaciones de $g_{i,t}$ se suponen debidas a un factor cíclico común C_t con γ_i la carga factorial (factor de escala que amplifica o reduce C_t). La persistencia del factor cíclico común C_t se modeliza conforme a un modelo autorregresivo, que es de orden 1 en (1c). Los términos de error -ruido blanco gaussiano- $e_{i,t}$, $\varepsilon_{i,t}$ y ε_t se suponen mutuamente incorrelacionados. La varianza de ε_t se normaliza a la unidad con la finalidad de que el modelo esté identificado.

Tanto el PIB, como el agregado M3 y el IPC se han estimado conforme al modelo (1). Para el precio de la vivienda, la ecuación (1b) se ha modificado para dar cabida al efecto de sustitución entre activos ya señalado, quedando entonces:

$$\Delta g_{i,t} = \gamma_i C_t + \delta C_{j,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

donde $C_{j,t}$ es el factor de variación específico del índice Ibex35, esto es, variación exclusiva del índice no debida al factor cíclico general C_t . Téngase en cuenta que, bajo

la modelización propuesta, tanto el precio de la vivienda como el Ibex35 ya comparten la variación cíclica general C_t . La sustitución entre activos ha de dar lugar a una estimación donde $\delta < 0$. Por último, como el Ibex35 en niveles no presenta un comportamiento tendencial como las otras variables, en su caso se estiman las siguientes ecuaciones:

$$\frac{1}{\sigma_i}(\ln y_{i,t} - \mu_i) = g_{i,t} + e_{i,t} \quad (1d)$$

$$\Delta g_{i,t} = \gamma_i C_t + C_{i,t} \quad (1e) \quad (3)$$

$$C_t = \phi C_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1c)$$

$$C_{i,t} = \psi_i C_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (1f)$$

donde μ_i es el logaritmo del nivel medio del índice, σ_i su desviación típica y $C_{i,t}$ el componente de variación específico no compartido con las otras variables del modelo. En $C_{i,t}$ se ha encontrado variación de tipo autorregresivo de orden 1 que ha sido modelizada conforme a (1f). En el PIB, M3, el IPC y el precio de la vivienda, la variación específica queda recogida por el término de error $\varepsilon_{i,t}$, habiendo comprobado en estos casos que se podía aceptar la hipótesis de que $\psi_i = 0$.

[Tabla 2]

En la Tabla 2 se presentan los resultados de la estimación. Todas las variables comparten la misma variación cíclica C_t , lo que resulta también claro a partir de la Figura 6 en que se han representado las tasas de crecimiento subyacente $g_{i,t}$, y sus variaciones $\Delta g_{i,t}$. La relación inversa entre la variación específica del Ibex35 y el precio de la vivienda se confirma al resultar negativo el parámetro correspondiente $\delta = -0.3635$, si bien, como el proceso no está presente a lo largo de todo el periodo _(0.2179), se acepta su significatividad sólo al 10%. El periodo de contrafase entre

ambas variables se extiende desde 2000.III hasta 2007.IV que coincide con la fase expansiva previa a la recesión de 2008. A partir de entonces, ambas variables se mueven en fase coincidiendo su dinámica con la que se aprecia en el resto de las variables.

[Figura 6]

¿Cómo cabe interpretar la sincronía cíclica hallada entre las variables? Si suponemos que la riqueza se distribuye en liquidez (M3), activos financieros (Bolsa) y vivienda y que los rendimientos relativos de las tres inversiones permanecen constantes, las variaciones compartidas en dichas demandas serían las debidas al crecimiento de la propia riqueza, que bien podría considerarse relacionado con el ciclo económico. Si se producen cambios en los rendimientos relativos, como así ha sido entre la inversión bursátil y en vivienda, aumentará/disminuirá la demanda del activo relativamente más/menos rentable. Por su parte, el aumento de la liquidez no se reparte a corto plazo de modo homogéneo entre las alternativas de inversión, sino que lo hace alterando precisamente los rendimientos relativos de los activos, y por ello, sus demandas. Así, el elevado crecimiento de M3 ha tenido su paralelo en el crecimiento del precio de la vivienda. La sincronía cíclica entre las variables analizadas es compatible con un esquema de estrategia monetaria basado en la fijación de un tipo de interés de intervención de modo que las necesidades de liquidez son satisfechas íntegramente a ese tipo, especialmente en el caso español (“país pequeño” con tipo de cambio fijo respecto al euro). Esto es, los choques de demanda reciben su acomodación monetaria mientras el BCE no percibe peligro que amenace el objetivo de inflación (IAPC) de la zona euro.

4. Estrategias y reglas monetarias

Históricamente, los bancos centrales no nacieron para estabilizar los niveles de precios ni el ciclo económico sino para financiar a los Estados y garantizar la estabilidad del sistema bancario ejerciendo de prestamista de última instancia en los sistemas de reserva fraccionaria (Smith, 1936). Por influencia del keynesianismo, fundamentalmente a partir del fin de la Segunda Guerra Mundial, se atribuyó a las autoridades fiscal y monetaria la función de estabilizar el ciclo; la primera mediante déficits públicos compensatorios, la segunda mediante la intervención contracíclica mediante la alteración de los tipos de interés. Este enfoque fue duramente criticado por Friedman (1948) aún antes de generalizarse el activismo como norma de política económica. Las reglas no activistas consisten básicamente en dejar que funcionen los mecanismos correctores propios de mercado en una economía monetaria con precios flexibles. Por ejemplo (Friedman, 1948), tanto la política fiscal como la monetaria se coordinan al adoptar una regla no activista. La regla fiscal consiste en elaborar un presupuesto equilibrado suponiendo siempre un escenario de posición cíclica neutral. En caso de que la posición cíclica efectiva genere déficit o superávit, se procede a monetizar en el primer caso, o a retirar liquidez en el segundo, de modo que la expansión o la contracción monetaria inducida tienden a compensar la posición cíclica mediante la subida o bajada de precios. Además, salvo el caso de una verdadera circunstancia extraordinaria (como desastres naturales o guerras) siguiendo la regla de crecimiento monetario fijo de Friedman, éste habría de ser además el único motivo para variar la cantidad de dinero eliminando así toda discrecionalidad

El fin del activismo keynesiano llegó con la estanflación de los años 70 del pasado siglo. A partir de los años 80, y por influencia del monetarismo, se concedió a los bancos centrales más independencia respecto a las necesidades de financiación de la hacienda pública, tratando con ello de protegerlos de las veleidades y presiones de los

gobiernos, y se fijaron objetivos últimos de estabilidad de la tasa de inflación (IPC), incluso objetivos intermedios de crecimiento monetario, que quedaron posteriormente desestimados, o infravalorada su información, al comprobarse con el paso de los años la inestabilidad de las funciones de demanda de dinero (esto es, que existían ajustes de cartera entre activos)¹¹. Hay que reconocer, a pesar de estas insuficiencias, la reducción de la inflación tendencial producida a lo largo de los años 80 y 90 y la existencia de tasas de inflación según IPC reducidas (Schwartz et al., 2009) a lo largo de la primera década de este siglo. Si bien en esta reducción de la inflación habría que tener en cuenta la contribución de las importaciones de manufacturas baratas provenientes de China, India y otras economías emergentes en mercados de bienes cada vez más abiertos a la competencia, así como el progreso técnico incorporado.

No obstante la hipótesis última que subyace al enfoque monetarista es la flexibilidad de precios (de todos los precios) y lejos de perseguir su logro efectivo (lo que resulta políticamente costoso, por ejemplo, en relación con los salarios) se ha terminado por aceptar como un hecho inevitable la rigidez de buena parte de ellos, habitualmente la de sectores protegidos de la competencia exterior o fuertemente intervenidos por razones políticas y/o fiscales. En este contexto, se ha producido la más reciente influencia de la Nueva Economía Keynesiana que micro-fundamenta la rigidez de precios y salarios al tiempo que acepta las proposiciones de neutralidad monetaria a largo plazo. Dentro del contexto de estos modelos resulta por tanto posible (y deseable) la intervención del banco central para lograr efectos estabilizadores del ciclo y de la inflación a corto plazo. El uso por los bancos centrales de grandes modelos de Equilibrio General Dinámico para la previsión económica (p.ej. para España, Andrés et al. 2009; para la UME, Christoffel et al. 2008; o para la Reserva Federal, Erceg et al. 2006) y el diseño de su política monetaria presupone que la adopción de reglas

activistas sobre tipos de interés permite lograr un crecimiento económico tan estable y no inflacionario como el que tendría lugar en una economía con precios flexibles. En estos modelos se incluyen reglas (llamadas óptimas) de fijación de tipos de interés *à la Taylor*, donde el tipo de interés adecuado suele ser función de la inflación medida por el IPC y del *output gap* esperados.

Resulta ahora evidente que estos modelos y estrategias monetarias no han resultado exitosos a la postre. Si las políticas monetarias centradas en la estabilización de la inflación según IPC ha demostrado su incapacidad para evitar el sobreendeudamiento y el colapso financiero, cabe preguntarse por esquemas alternativos de estrategia monetaria. Señalemos varias. La primera pasaría por un cambio institucional profundo, consistente en la adopción de un coeficiente de caja del 100% y en el establecimiento de una auténtica libertad bancaria conforme a los postulados de la Escuela Austriaca de Economía (v. Huerta de Soto, 1998). Una segunda opción consistiría en abrir los mercados de creación de medios de pago (permitir la plena competencia entre emisores) y dejar que cada oferente de dinero ofrezca un “producto” distinto; lo que permitiría la emisión de depósitos bancarios respaldados parcial o totalmente, o la utilización de algún ancla (metálica como el oro o la plata o fiduciaria) para ganar credibilidad en este mercado. Estas opciones han sido estudiadas en detalle en la literatura sobre competencia monetaria (Vaubel, 1978, White 1984 o Selgin 1988). Una tercera opción, menos ambiciosa, pasaría por mejorar la regulación actual de la regla de emisión de los bancos centrales dentro del sistema actual de reserva fraccionaria. Aquí las posibilidades de mejora y las propuestas de reforma son ciertamente diversas y numerosas. En general, consisten en la aplicación de reglas monetarias sencillas y no activistas que, centradas en la consecución de la estabilidad monetaria a lo largo del tiempo, están diseñadas para restringir el

crecimiento de la liquidez durante las fases expansivas de la economía así como evitar su derrumbe en los episodios de pánico financiero o de deflaciones recesivas (véase la llamada regla de productividad de Selgin, 1997 o la regla de renta nominal propuesta en Castañeda y Wood, 2011); otras reglas monetarias considerarían no solo la información aportada por el IPC sino también por los precios de los activos (e.g. Cecchetti *et al.*, 2000; Congdon, 2005; De Grauwe, 2009).

¿Qué diferencia hay entre estas propuestas y la estrategia efectivamente seguida por el BCE orientada también a contener la inflación? Oficialmente la información que procesa el BCE se basa en dos “pilares”: un análisis económico con un horizonte a corto y medio plazo que tiene en cuenta un amplio rango de indicadores económicos y financieros relevantes para anticipar los precios a corto plazo, entre los que destaca la información aportada por el *output gap*; y un análisis monetario orientado al medio y largo plazo que procesa información de tipo monetario y crediticio.

Con los cambios introducidos en su estrategia en mayo de 2003, el BCE abandonó la publicación anual de un “valor de referencia” para el crecimiento de M3, que calculaba expresamente usando la ecuación cuantitativa del dinero (el 4,5% desde 1999) lo que, de haberse aplicado, habría endurecido las condiciones monetarias vigentes desde ese año. El BCE reconoce, como es lógico, la importancia del precio de los activos y su relación con la evolución monetaria y crediticia (p.ej. BCE, 2011a, págs. 32-35) sin embargo, a la vista de las medidas monetarias tomadas especialmente desde 2004, no parece que ese análisis haya sido especialmente relevante en las decisiones efectivas sobre el tipo de intervención. Ello queda de manifiesto en Schwartz y Castañeda (2008), donde se observa que el crecimiento monetario seguido desde 2004 en la Eurozona ha excedido con mucho lo que habría recomendado la aplicación de una regla monetarista menos activista¹². El problema nuevamente está en que el BCE

pondera toda esa información exclusivamente en tanto pudiera afectar al cumplimiento del objetivo del 2% en el IAPC, y no por su valor para informar sobre la evolución futura de la estabilidad monetaria y financiera a medio y largo plazo. Esto es, subordina con ello la estabilidad monetaria y financiera a la estabilidad de precios así definida (BCE 2011b págs. 91-94). En perspectiva, esta estrategia se ha demostrado profundamente perjudicial para la UME y su propia continuidad.

5. Conclusiones

Para España la entrada en el euro supuso una enorme expansión de la masa monetaria. Esta expansión ha estado, desde el punto de vista económico, en la base de la grave crisis económica y financiera que atraviesa España en la actualidad. El brutal impacto que ha tenido esta expansión de la masa monetaria sobre los precios de los activos reales y financieros, así como sobre la producción agregada ha sido mostrado en este artículo, en el que se ha examinado, además, el origen y mecanismo de transmisión de esta expansión monetaria sobre la economía española. Asimismo, aunque no es objeto de este artículo el estudio de cómo todo ello distorsionó la estructura económica del país, valga notar que el sector de la construcción en vivienda en España aumentó espectacularmente su tamaño (tanto como porcentaje del PIB como, sobre todo, por el volumen de mano de obra contratada) en muy pocos años; sector que ha menguado prácticamente a la mitad desde 2007. Por supuesto, este proceso de desajuste de la economía española se ha visto agravado por una serie de circunstancias propias de la economía española: país pequeño sin independencia monetaria, escasa movilidad laboral, desvertebración fiscal (consecuencia del desarrollo del Estado de las Autonomías), falta de competitividad generalizada, etc.; así como por las deficiencias

institucionales con las que nació la moneda única Europea y la muy tardía respuesta dada a la crisis de la Eurozona.

Sin embargo, este fenómeno de exceso de crecimiento monetario en los años previos a 2007 no ha sido privativo de la economía española: los EE.UU. el Reino Unido y la propia Eurozona en su conjunto no han sido ajenos al mismo. Esto nos ha llevado a buscar la explicación general del origen último del ciclo de fuerte expansión y estallido posterior de la misma (a modo de “boom and bust”) vividos recientemente en “el olvido del dinero” –y de la que hemos denominado “ley de la física monetaria” (véase nota 9). Hemos constatado cómo una variable como la cantidad de medios de pago (dinero en sentido amplio) que circula en una economía ha ido perdiendo poder explicativo e incluso desapareciendo de los modelos macroeconómicos (especialmente en los modelos de la nueva economía keynesiana) usado por los bancos centrales para aconsejar el curso de la que era entendida como una política monetaria óptima. La conjunción de este olvido del dinero y el empeño por la estabilización de la inflación en torno a una tasa de variación del IPC ligeramente positiva han desembocado en un crecimiento monetario y de la economía a la postre inestable e insostenible. Aunque sólo apuntado al final del artículo, todo ello aconsejaría un cambio de la estrategia de los bancos centrales que pase, entre otras alternativas, por la adopción de nuevas reglas monetarias comprometidas con la estabilidad de los medios de pago a lo largo del ciclo.

Notas

¹ Para la evidencia empírica de este llamado *trilema de la macroeconomía* véase Obstfeld et al. (2005).

² El Consejo de Gobierno del BCE definió en 1998 la estabilidad de precios como “un incremento interanual del IAPC de la zona del euro inferior al 2%. La estabilidad de precios ha de mantenerse en el medio plazo”. En 2003, el Consejo de Gobierno aclaró que, de acuerdo con la definición, su objetivo es mantener las tasas de inflación “por debajo del 2%, pero próximas a este valor, en el medio plazo”.

³ Si el objetivo del 2% es proteger el poder adquisitivo de las economías domésticas llegando a un valor de compromiso que evite tanto la deflación como una elevada inflación, tampoco se entiende la exclusión del precio de los activos donde está colocado precisamente el ahorro de los hogares y que afecta tanto o más a su nivel de poder adquisitivo como la inflación de los bienes de consumo.

⁴ Más recientemente Friedman (2005: 149-150) insistía en la dirección de esta relación: “The results of this natural experiment are clear, at least for major ups and downs: what happens to the quantity of money has a determinative effect on what happens to national income and to stock prices. The results strongly support Anna Schwartz’s and my 1963 conjecture about the role of monetary policy in the Great Contraction. They also support the view that monetary policy deserves much credit for the mildness of the recession that followed the collapse of the U.S. boom in late 2000.”

⁵ Véanse las recopilaciones de Lucas (1981) y Lucas y Sargent (1981).

⁶ Sobre la robustez de la proposición de neutralidad monetaria, véase Turnovsky (1995), cap. 4.

⁷ Aunque podría racionalizarse la causación opuesta en la medida en que el dinero (interno) resulta ser un factor de producción intermedio cuyo nivel puede variar antes que la producción de bienes.

⁸ Recordemos que para Friedman existen tantos rendimientos –tipos- como activos y que es una simplificación excesiva hablar de “el tipo” de interés.

⁹ A diferencia de ella, en la “ley de la física monetaria” Aguirre y Castañeda (2012) no sólo consideran que las variaciones de la liquidez por encima del crecimiento real de la economía se trasladarán al nivel de precios, sino también que alterarán la estructura productiva; no siendo así neutral incluso a largo plazo.

¹⁰ Merece la pena recordar aquí que la Reserva Federal de EEUU dejó de publicar el agregado monetario más amplio de esta economía (M3) a partir de 2006. Las razones de ello quedan muy claras en el comunicado publicado por el banco central de EE.UU. en noviembre de 2005 (revisado en marzo de 2006), lo que vuelve a ratificar la pérdida de uso de las variables monetarias en el diseño de la política monetaria en EEUU: “M3 does not appear to convey any additional information about economic activity that is not already embodied in M2 and has not played a role in the monetary policy process for many years. Consequently, the Board judged that the costs of collecting the underlying data and publishing M3 outweigh the benefits”.

¹¹ Evidencias de ello fueron ya detectadas en el estudio sobre la estabilidad de la demanda de dinero de Judd y Scadding (1982). La corriente de desregulación financiera llevada a cabo desde finales de los años 70 en el Reino Unido y otras economías, así como la mayor innovación financiera, bien pueden explicar estos creciente ajustes de cartera de los agentes y, con ello, la mayor inestabilidad de la demanda de dinero (eso sí, de su agregado más reducido).

¹² Un análisis monetarista similar desarrollado por Castañeda y Wood (2011) muestra igualmente un crecimiento excesivo y sistemático de la liquidez en el Reino Unido. Si bien ahora en términos de tipos de interés, Taylor (2009ab) muestra la aplicación de un tipo de interés de intervención demasiado bajo por la Reserva Federal durante los años inmediatos a la crisis actual.

Nota sobre las fuentes de los datos

Para el *PIB* se ha empleado la Base de datos del Banco de España (EE.UU.: código BE_26_2.6; Zona Euro: BE_26_2.3; España: BE_26_2.5). Para los *agregados monetarios*: FED *website* (M2sa); Base de datos del Banco de España (Zona Euro, M3sa: BE_1_12.3; España, contribución de las IFM a M3: BE_1_13.3; datos ajustados de estacionalidad por los autores mediante Tramo-Seats). Índices de Precios de Consumo (IPC): Base de datos del Banco de España (EE.UU.: BE_26_11.14); Comisión Europea (Eurostat) y BCE (HICP de la Zona Euro: ajustados estacionalmente; IAPC de España, datos ajustados de estacionalidad por los autores mediante Tramo-Seats). Precios de la vivienda: Federal housing finance

agency (EE.UU.: Monthly House Price Indexes for Census Divisions and U.S.); BCE (Zona Euro, Residential property prices, New and existing dwellings; datos ajustados de estacionalidad por los autores mediante Tramo-Seats); Base de datos del Banco de España (Ministerio de la Vivienda, precio m2 vivienda libre, código BE_25_7.8; datos ajustados de estacionalidad por los autores mediante Tramo-Seats). Índices bursátiles: Base de datos del Ministerio de Economía (Dow Jones, código 675120; Euro Stoxx50, código 675180); Base de datos del Banco de España (Ibex35: BE_22_25.9)

Referencias bibliográficas

- Aguirre, J.A. y J.E. Castañeda (2012). *Una crisis económica sorprendente (2007-2012)*. Ediciones Aosta. Madrid.
- Andrés, J., S. Hurtado, E. Ortega y C. Thomas (2009). *Spain in the euro: a general equilibrium analysis*, DT del Banco de España N. 0927.
- Banco Central Europeo (2011a). *Informe Anual. Banco Central Europeo*. Fráncfort del Meno.
- Banco Central Europeo (2011b). *La política monetaria del BCE*. Banco Central Europeo. Fráncfort del Meno.
- Banco Central Europeo (2011c). *La aplicación de la política monetaria en la zona del euro. Documentación general sobre los instrumentos y los procedimientos de la política monetaria del Eurosistema*. Aplicable desde el 1 de enero de 2012. Banco Central Europeo. Fráncfort del Meno.
- Bernanke, B.S. y M. Gertler (1989). “Agency Cost, Net Worth, and Business Fluctuations”. *American Economic Review*, 79(1): 14-31.
- Bernanke, B.S. y M. Gertler (1995). “Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission”. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4): 27-48.
- Castañeda, J.E. y G.E. Wood (2011). “Price stability and monetary policy: A proposal of a non-active policy rule”. *Cuadernos de Economía*, 34: 62-72.
- Clarida, R., J. Galí y M. Gertler (1999). “The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective”. *Journal of Economic Literature*, 37 (Dec): 1661-1707.
- Cecchetti, S.G., H. Genberg, J. Lipsky y S. Wadhvani (2000). *Asset Prices and Central Bank Policy*. International Centre for Monetary and Banking Studies & CEPR. Londres.

- Cendejas, J.L., J. del Hoyo, G. Llorente, M. Monjas y C. Rivero (2006). *Ciclo económico y convergencia real en la Unión Europea: Análisis de los PIB per cápita en la UE-15*. DT Fundación BBVA N. 10-2006.
- Congdon, T. (2005). *Money and Asset Prices in Boom and Bust*. The Institute of Economic Affairs. Londres.
- Congdon, T. (2011). *Money in a Free Society: Keynes, Friedman, and the New Crisis in Capitalism*. Encounter Books. Londres.
- Christoffel K., G. Coenen y A. Warne (2008). *The new area-wide model of the Euro area: a micro-founded open-economy model for forecasting and policy analysis*. ECB Working Paper No. 944. Fráncfort del Meno.
- De Grauwe, P. (2009). *The Euro at ten achievements and challenges*. Paper presented at the Annual Meeting of the Austrian Economic Association. Vienna, 23-5-2008.
- De Grauwe, P. (2012). *Economics of Monetary Union*. Oxford University Press (9ª ed.). Nueva York.
- Erceg C.J., L. Guerrieri y C. Gust (2006). “SIGMA: a new open economy model for policy analysis”. *International Journal of Central Banking*, 2: 1-50.
- Fisher, I. (1896). “Appreciation and Interest”. *Publications of the American Economic Association* (First Series). Volumen 11 (4), 331-442.
- Fisher, I. (1911). *The purchasing power of money*. Macmillan. Nueva York.
- Friedman, M. (1948). “A Monetary and Fiscal Framework for Economic Stability”. *American Economic Review*, 38(3), 245-264.
- Friedman, M. (1968). “The Role of Monetary Policy”. *American Economic Review*, 58(1): 1-17.
- Friedman, M. (1971). *A Theoretical Framework for Monetary Analysis*. NBER, Occasional Paper 112. Nueva York.

- Friedman, M. (2005). "A Natural Experiment in Monetary Policy Covering Three Episodes of Growth and Decline in the Economy and the Stock Market". *Journal of Economic Perspectives*, 19(4): 145-150.
- Friedman, M. y A.J. Schwartz (1963). *A Monetary History of the United States, 1867-1960. Studies in Business Cycles*. No. 12, NBER. Nueva York.
- Galí, J. (2008). *Monetary policy, Inflation, and the Business Cycle*. Princeton University Press. Princeton NJ.
- Greenwald, B.C. y J.E. Stiglitz (1988a). "Imperfect Information, Finance Constraints and Business Fluctuations", en M. Kohn y S.C. Tsiang (eds.), *Finance Constraints, Expectations and Macroeconomics*. Clarendon Press. Oxford.
- Greenwald, B.C. y J.E. Stiglitz (1988b). "Money, Imperfect Information and Economic Fluctuations", en M. Kohn y S.C. Tsiang (eds.), *Finance Constraints, Expectations and Macroeconomics*. Clarendon Press, Oxford.
- Judo, J. y J. Scadding (1982). "The search for a stable demand function: a survey of the post-1973 literature". *Journal of Economic Literature* 20 (Sept.): 993-1023.
- Huerta de Soto (1998). *Dinero, crédito bancario y ciclos económicos*. Unión Editorial. Madrid.
- Kenen, P.B. (1969). "The theory of optimum currency areas: An eclectic view", en R.A. Mundell y A.K. Swoboda (eds.), *Monetary Problems of the International Economy*. University of Chicago Press. Chicago.
- King, R y C. Plosser (1984). "Money, Credit and Prices in a Real Business Cycle". *American Economic Review*, 74(3): 363-380.
- Kydland, F.E. y E.C. Prescott (1982). "Time to build and aggregate fluctuations". *Econometrica*, 50: 1345-70.

- Long, J.B. y C.I. Plosser (1983). "Real business cycles". *Journal of Political Economy*, 91: 31–69.
- Lucas, R.E. (ed.) (1981). *Studies in Business Cycle Theory*. Basil Blackwell. Oxford.
- Lucas, R.E. y T.J. Sargent (eds.) (1981). *Rational Expectations and Econometric Practice*. The University of Minnesota Press. Minneapolis.
- McKinnon, R.I. (1963). "Optimum Currency Areas". *American Economic Review*, 53: 717-725.
- Modigliani, F. y M. Miller (1958). "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment". *American Economic Review*, 48(3): 261-297.
- Mundell, R.A. (1961). "A Theory of Optimum Currency Areas". *American Economic Review*, 51(4): 657-665.
- Obstfeld, M. y J.C. Shambaugh, A.M. Taylor (2005). "The trilemma in history: tradeoffs among exchange rates, monetary policies, and capital mobility". *The Review of Economics and Statistics*, 87(3): 423-438.
- Rallo, J.R. (2012). *Una alternativa liberal para salir de la crisis*. Ed. Deusto Economía.
- Reinhart, C. y V. Reinhart (2012). "Limits of Monetary Policy in Theory and Practice". *Cato Journal*, 31(3): 427-439.
- Reserva Federal de EE.UU. (2005). *Discontinuance of M3*. (Texto revisado el 9 de marzo de 2006). URL: <http://www.federalreserve.gov/releases/h6/discm3.htm>
- Schwartz, P., J.E. Castañeda, D. Mayes, A. Sibert y G. Wood (2009). *Comparison of monetary policy strategies of major central banks*. Policy Department Economic and Scientific Policy, European Parliament.
- Schwartz, P. y J.E. Castañeda (2008). *Are we experiencing a new (and lasting) upward shift in inflation?* Informe presentado al Comité de Asuntos Económicos y

- Monetarios del Parlamento Europeo, preparatorio del llamado “diálogo monetario” con el BCE. Septiembre
- Selgin, G (1988). *La libertad de emisión del dinero bancario. Crítica del monopolio del banco emisor central*. Ediciones Aosta - CATO. Madrid, 2011.
- Selgin, G. (1997). *Less than Zero. The case for a falling price level in a growing economy*. Hobart Paper 132. IEA. Londres.
- Stiglitz, J.E. y A. Weiss (1981). “Credit Rationing in Markets with Imperfect Information”. *American Economic Review*, 71(3): 393-410.
- Stiglitz, J.E. y A. Weiss (1993). “Financial Market Imperfections and Business Cycles”. *Quarterly Journal of Economics*, 108(1): 77-114.
- Stock, J. H. y M.W. Watson (1989). “New indexes of coincident and leading economic indicators”, en: *NBER Macroeconomics Annual*. MIT Press. Cambridge, MA.
- Stock, J. H. y M.W. Watson (1991). “A probability model of the coincident economic indicators”, en K. Lahiri, G.H. Moore (eds.), *Leading economic indicators. New approaches and forecasting records*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Smith, V. (1936). *Fundamentos de la banca central y de la libertad bancaria*. Ediciones Aosta-Union Editorial. Madrid, 1993.
- Taylor, J.B. (2009a). *The Financial Crisis and the Policy Responses: An Empirical Analysis of What Went Wrong*. NBER Working Paper No. 14631.
- Taylor, J.B. (2009b). *Getting Off Track: How Government Actions and Interventions Caused, Prolonged, and Worsened the Financial Crisis*. Hoover Institution
- Turnovsky, S.J. (1995). *Methods of Macroeconomic Dynamics*. The MIT Press. Cambridge MA.

Vaubel, R. (1978). *Strategies for Currency Unification. The Economics of currency competition and the Case for a European Parallel Currency*. Universidad de Kiel DT 156.

Walsh, C.E. (2003). *Monetary Theory and Policy*. The MIT Press. Cambridge MA.

White, L. (1984). *Free banking in Britain: Theory, experience and debate, 1800-1845*. Cambridge University Press. Nueva York.

Cuadros y Gráficos

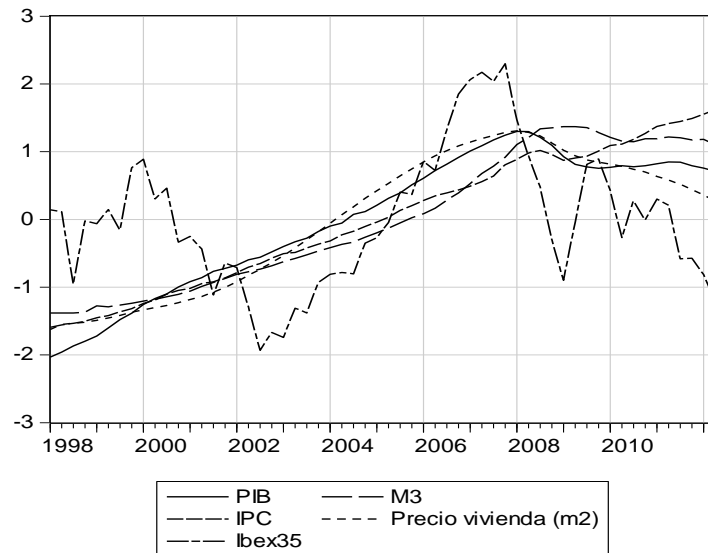
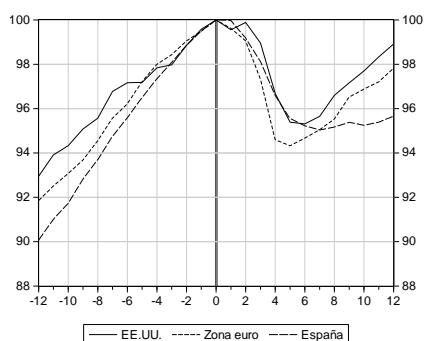
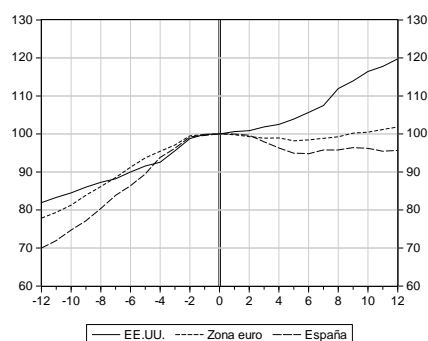


Figura 1. PIB, M3, IPC, precio de la vivienda e índice Ibex35, 1998.I - 2012.II.

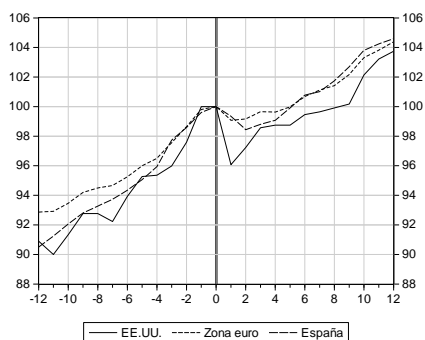
PIB



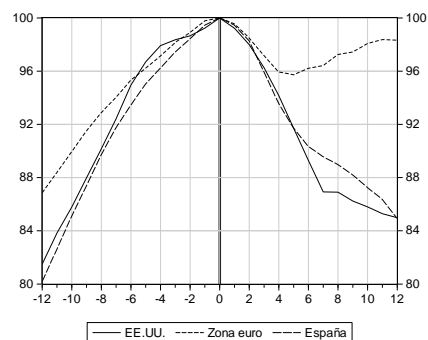
Agregados monetarios



Índices de precios de consumo



Precios de la vivienda



Índices bursátiles

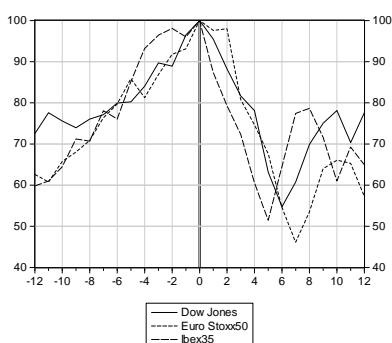
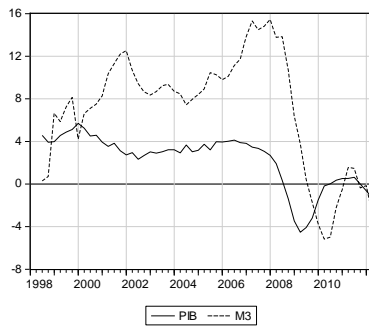
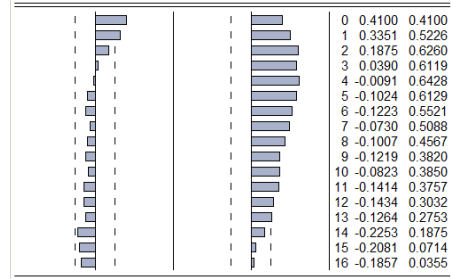


Figura 2. Máximos cíclicos (=100) de los PIB, agregados monetarios, índices de precios de consumo, precios de la vivienda e índices bursátiles para EE.UU., la zona euro y España.

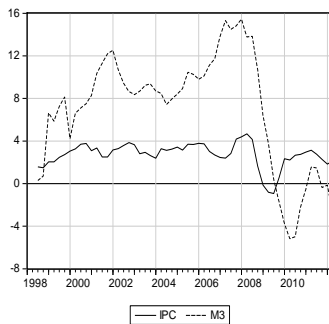
PIB y M3



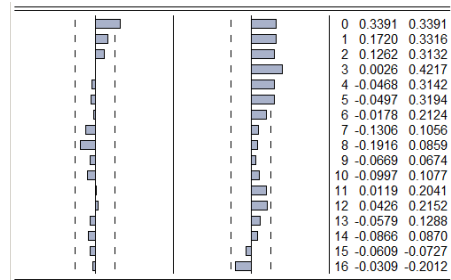
columna izqda. M3(-i), columna dcha. GDP(-i)



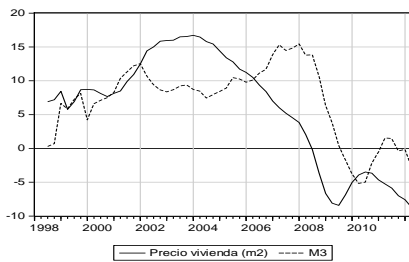
IPC y M3



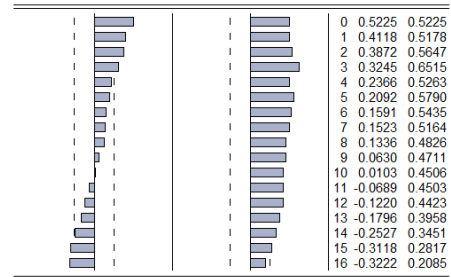
columna izqda. M3(-i), columna dcha. IPC(-i)



Precios de la vivienda (m2) y M3

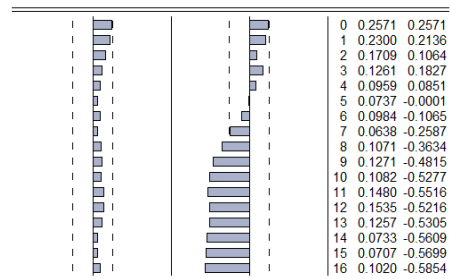


columna izqda. M3(-i), columna dcha. p.viv.(-i)



Índice Ibex35 (nivel) y M3

columna izqda. M3(-i), columna dcha. Ibex35(-i)



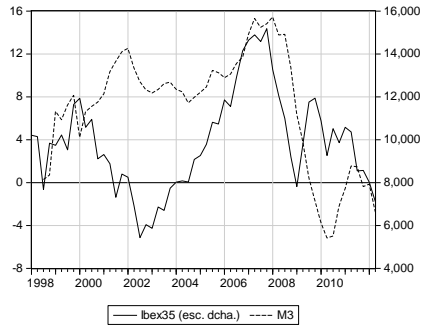
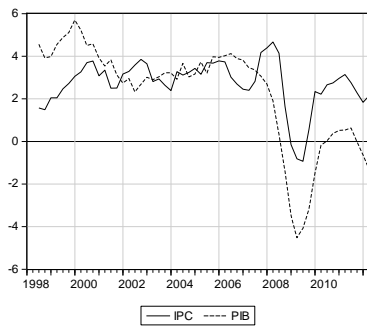
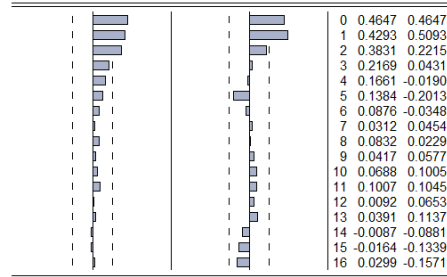


Figura 3. Tasas interanuales y correlaciones cruzadas con respecto al agregado M3.

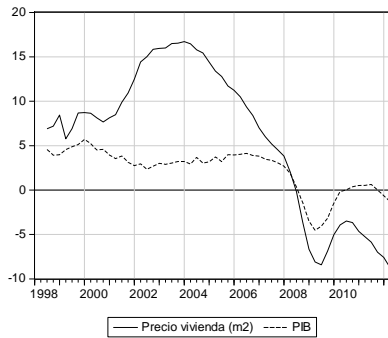
IPC y PIB



Columna izqda. PIB(-i), columna dcha. IPC(-i)

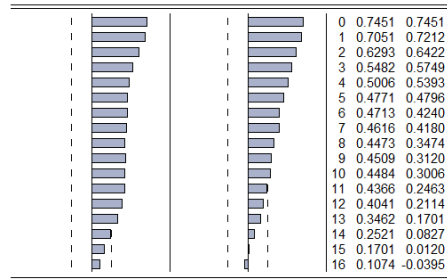


Precio de la vivienda y PIB

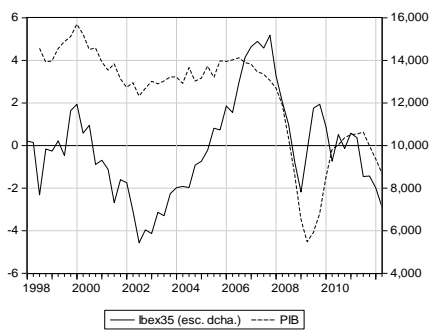


Columna izqda. PIB(-i), columna dcha.

p.viv.(-i)



Índice Ibex35 (nivel) y PIB



Columna izqda. PIB(-i), columna dcha.

Ibex35(-i)

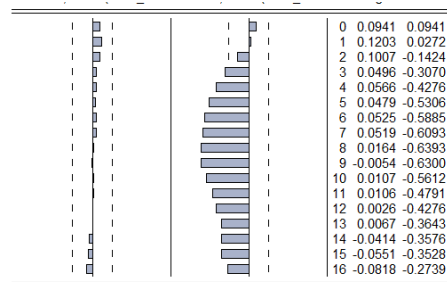
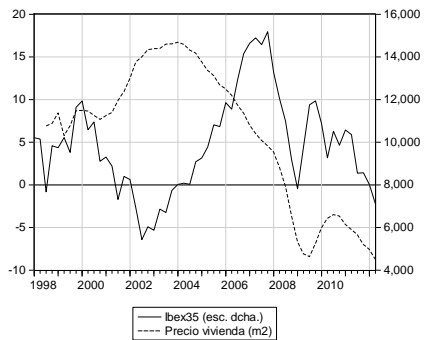


Figura 4. Tasas interanuales y correlaciones cruzadas con respecto al PIB.

Índice Ibex35 (nivel) y precio de la vivienda

columna izqda. P. viv.(-i), columna dcha.



Ibex35(-i)

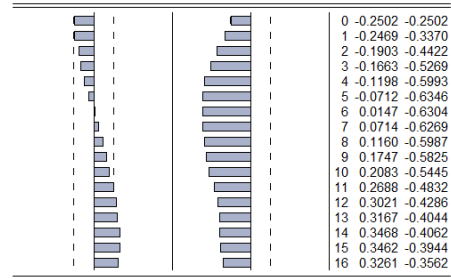


Figura 5. Tasas interanuales y correlaciones cruzadas entre el Ibex 35 y el precio de la vivienda.

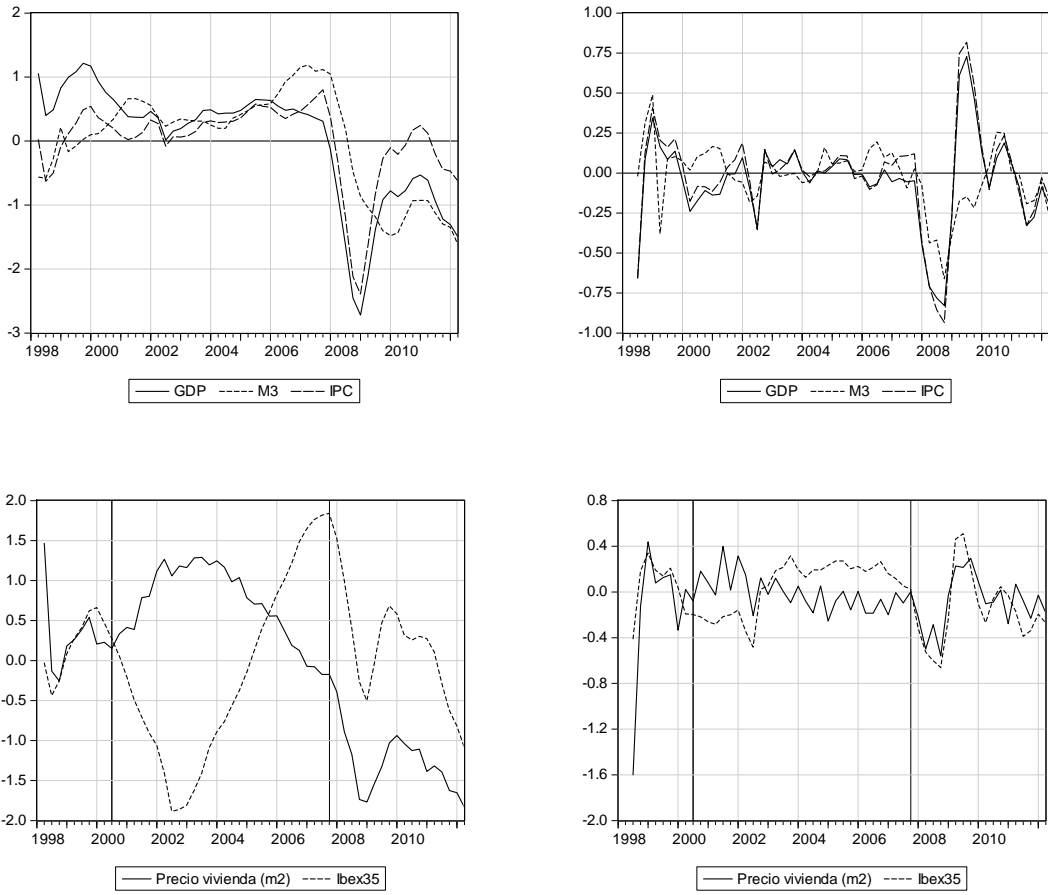


Figura 6. Tasas de crecimiento subyacentes (izqda.) y sus variaciones (dcha.).

| | Índices bursátiles | Precio vivienda | PIB | IPC | M3 |
|-----------|--------------------|-----------------|---------|---------------|-------------------|
| EE.UU. | 2007.III (-1) | 2007.I (-3) | 2007.IV | 2008.III (+3) | 2009.III (+7) (*) |
| Zona euro | 2007.II (-3) | 2008.II (+1) | 2008.I | 2008.III (+2) | 2009.II (+5) |
| España | 2007.IV (-1) | 2008.I (+0) | 2008.I | 2008.III (+2) | 2009.I (+4) |

Tabla 1. Fechas de los máximos cíclicos. Entre paréntesis, número de trimestres de adelanto (signo menos) o de retardo (signo más) respecto al máximo cíclico del PIB.

(*) crecimiento mínimo en M2.

$$\left\{ \begin{array}{llll}
 \frac{1}{0.6793} (\Delta \ln y_{1,t} - 0.5385) = g_{1,t} + e_{1,t} & \sigma_{e1}^2 = 0.1135 & \Delta g_{1,t} = 0.2971 C_t + \varepsilon_{1,t} & \sigma_{\varepsilon 1}^2 = 0.0 \\
 & (0.0288) & (0.0520) & (0.0) \\
 \frac{1}{1.6836} (\Delta \ln y_{2,t} - 1.6876) = g_{2,t} + e_{2,t} & \sigma_{e2}^2 = 0.2819 & \Delta g_{2,t} = 0.0855 C_t + \varepsilon_{2,t} & \sigma_{\varepsilon 2}^2 = 0.1045 \\
 & (0.0782) & (0.0684) & (0.0565) \\
 \frac{1}{0.4076} (\Delta \ln y_{3,t} - 0.6871) = g_{3,t} + e_{3,t} & \sigma_{e3}^2 = 0.5165 & \Delta g_{3,t} = 0.3118 C_t + \varepsilon_{3,t} & \sigma_{\varepsilon 3}^2 = 0.0325 \\
 & (0.1481) & (0.1023) & (0.0439) \\
 \frac{1}{2.2082} (\Delta \ln y_{4,t} - 1.4101) = g_{4,t} + e_{4,t} & \sigma_{e4}^2 = 0.0 & \Delta g_{4,t} = 0.1498 C_t - 0.3635 C_{5,t} + \varepsilon_{4,t} & \sigma_{\varepsilon 4}^2 = 0.0516 \\
 & (0.0) & (0.0421) \quad (0.2179) & (0.0135) \\
 \frac{1}{23.7880} (\ln y_{5,t} - 917.08) = g_{5,t} + e_{5,t} & \sigma_{e5}^2 = 0.0765 & \Delta g_{5,t} = 0.2385 C_t + C_{5,t} & C_{5,t} = 0.8227 C_{5,t-1} + \varepsilon_{5,t} \quad \sigma_{\varepsilon 5}^2 = 0.0101 \\
 & (0.0227) & (0.0588) & (0.1353) \quad (0.0080) \\
 C_t = 0.4221 C_{t-1} + \varepsilon_t & \sigma_{\varepsilon}^2 = 1 & &
 \end{array} \right.$$

Tabla 2. Estimación del modelo de factor cíclico común (1). i =PIB, M3, IPC, precio de la vivienda, Ibex35.