

¿Cómo ha cambiado la orientación de las políticas macroeconómicas con la creación de la UEM?

Un enfoque basado en reglas

M^a Jesús Arroyo Fernández*
Jorge Uxó González*

En este artículo se analiza si la creación de la Unión Monetaria y el cambio en el marco institucional de las políticas económicas que conlleva ha dado lugar a cambios en la orientación de la política monetaria y la política fiscal. Para ello se adopta un enfoque basado en la estimación de reglas, o funciones de reacción, de las autoridades. Concretamente, se estima una regla de política monetaria para el conjunto de la UEM (1991-2005) y otra de política fiscal para cada uno de los países de la eurozona (1984-2004). A partir del cambio que se produce en el valor de los coeficientes de la regla desde la creación de la UEM podemos concluir que sí se ha modificado la orientación de las políticas macroeconómicas, y en ambos casos el cambio se ha concretado fundamentalmente en una mayor reacción anticíclica de las autoridades.

Palabras clave: Unión Económica y Monetaria, magnitudes macroeconómicas, régimen fiscal, política de estabilización.

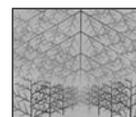
Clasificación JEL: E60.

1. Objetivos del trabajo y metodología

El proceso de creación de la Unión Económica y Monetaria ha supuesto un cambio sustancial en el marco institucio-

nal en el que se aplican las políticas macroeconómicas. Fundamentalmente, estas modificaciones se concretan en la aplicación de la política monetaria por un banco central único que actúa con gran independencia y priorizando el objetivo de estabilidad de precios en el conjunto de la eurozona y en la aprobación de las normas fiscales incluidas en el Tratado de Maastricht y el Pacto de Estabilidad y Crecimiento.

Por otra parte, desde el momento en que se tomó la decisión de iniciar el pro-



COLABORACIONES

* Universidad San Pablo-CEU.

Este trabajo recoge algunos resultados del Proyecto de Investigación «Aplicación de la Política Monetaria y Fiscal en la UEM» financiado por la USP-CEU y se ha beneficiado de la aportación de otros miembros del proyecto, especialmente los profesores Agustín García Serrador y Román Mínguez Salido.

yecto de una unión monetaria para Europa se inició también el debate sobre los efectos que estos cambios tendrían finalmente sobre la política económica. En particular, se señalaba (1) que el nuevo marco contribuiría a un mayor «rigor» en las políticas macroeconómicas, favoreciendo así la estabilidad nominal, pero que podría generar a su vez una pérdida en la capacidad de estabilización a corto plazo de las economías nacionales (2).

Se trata, sin duda, de una cuestión importante, ya que las propias *Directrices Integradas 2005-2008* para la Unión Europea (3) destacan que «unas políticas macroeconómicas sólidas son fundamentales para apoyar una expansión económica equilibrada y la realización plena del actual potencial de crecimiento. Asimismo, son imprescindibles (...) para situar la economía en una senda de aumento sostenido y no inflacionista del crecimiento y el empleo».

Transcurridos ya los primeros años desde la puesta en funcionamiento de estos cambios en la aplicación de la política macroeconómica, cabe preguntarse cuáles han sido los efectos que han tenido, de hecho, en la orientación de la política monetaria y fiscal, y el objetivo principal de este artículo es responder a esta cuestión. Para ello, adoptaremos un enfoque basado en la *estimación de reglas*, o funciones de reacción, de las autoridades. Este enfoque parte de la idea de que la mejor forma de caracterizar y comparar diferentes políticas económicas es conocer cuál ha sido la *respuesta sistemática* de las autoridades ante diferentes *varia-*

bles que representan el estado de la economía. El ejemplo más frecuente en la literatura es el de la Regla de Taylor (4) para la política monetaria, pero otros autores han extendido también este enfoque a la política fiscal (5).

Partiendo de esta metodología, nosotros hemos estimado para la eurozona una regla de política monetaria (apartado 2) y otra de política fiscal (apartado 3) (6) y hemos analizado en ambos casos si se observa un cambio en el valor de los coeficientes de la regla a partir de la creación de la UEM. La posible existencia de estos cambios y su signo nos informarán de las modificaciones que se han podido producir en la aplicación de las políticas macroeconómicas desde entonces y nos permitirán extraer algunas conclusiones, recogidas en el apartado 4.

2. La política monetaria

En este apartado utilizamos la Regla de Taylor para caracterizar la política monetaria aplicada por el BCE y contrastar si se aprecian diferencias importantes respecto a la política monetaria aplicada en los años anteriores por los bancos centrales del conjunto de los 12 países que constituyen actualmente la UEM.

2.1. Definición de la regla estimada

Como es conocido, la Regla de Taylor supone que los bancos centrales tratan de estabilizar la inflación y la renta —en torno a su potencial— mediante el manejo del tipo de interés nominal. Concretamente, elevan el tipo de interés respecto a su

(1) ALBEROLA (1998) para un resumen del estado de la cuestión en el momento de iniciarse la UEM.

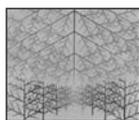
(2) Como consecuencia principalmente de la posible aparición de perturbaciones asimétricas, que no podrían ser enfrentadas por la política monetaria única ni por una política fiscal limitada por las normas fiscales aprobadas.

(3) COMISIÓN EUROPEA (2005).

(4) TAYLOR (1993).

(5) GALÍ y PEROTTI (2003) o FMI (2004).

(6) En realidad, en este caso estimamos la misma regla para cada uno de los países de la eurozona.



COLABORACIONES

valor «neutral» (7) cuando la tasa de inflación se sitúa por encima del objetivo o cuando el *output gap* es positivo. Simétricamente, reducen el tipo de interés por debajo del valor neutral cuando ocurre lo contrario. La expresión más sencilla de la Regla de Taylor es la siguiente:

$$i_t^T = \bar{r} + \dot{P}^{OBJ} + \beta_1 (\dot{P}_t + \dot{P}^{OBJ}) + \beta_2 OG_t \quad [1]$$

Donde i_t^T es el tipo de interés nominal que debería fijar el banco central de acuerdo con la Regla de Taylor, \bar{r} es el tipo de interés real neutral, \dot{P}^{OBJ} es la tasa de inflación que el banco central establece como objetivo y β_1 y β_2 recogen, respectivamente, la variación que se produce en el tipo de interés nominal por cada punto porcentual en que se modifican la inflación (\dot{P}_t) y el *output gap* (OG_t).

Reordenando se obtiene la siguiente ecuación, que es la que hemos estimado inicialmente (8):

$$i_t^T = \alpha + \beta_1 \dot{P}_t + \beta_2 OG_t + u_t \quad [2]$$

Donde:

$$\alpha = \bar{r} + (1 - \beta_1) \dot{P}^{OBJ} \quad [3]$$

A continuación presentamos los resultados de la estimación, distinguiendo entre el periodo anterior a la creación del BCE y el periodo de aplicación de la política monetaria única.

(7) El tipo de interés neutral es aquel que mantiene a la economía en su producción potencial y, por tanto, con una tasa de inflación constante.

(8) Hemos estimado esta ecuación por MCO utilizando datos trimestrales. Los datos agregados para la UEM del PIB y de la inflación (medida por el Índice Armonizado de Precios al Consumo) se han extraído de la página web de Eurostat. Para calcular el *output gap* trimestral hemos utilizado el filtro Hodrick-Prescott.

2.2. El periodo anterior al BCE: 1991-1998

Una dificultad de partida a la que se enfrenta este ejercicio es que en el periodo anterior a 1999 no existía un único banco central, sino 12 bancos centrales aplicando su propia política monetaria, aunque con un grado elevado de interdependencia por los compromisos de estabilidad cambiaria establecidos en el SME. Para salvar este inconveniente, utilizaremos como marco de referencia de la política monetaria del BCE la actuación de un banco central «ficticio» que recoge la media de las actuaciones de todos los bancos centrales de los países de la UEM entre 1991 y 1998. En concreto, los valores del tipo de interés a 3 meses, la inflación y el *output gap* que hemos utilizado para llevar a cabo la estimación de la Regla de Taylor durante este periodo son los valores medios para los doce países —ponderados en función del PIB— que ofrece Eurostat (9).

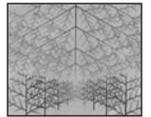
Los resultados de la estimación se recogen en el Cuadro 1, destacando los siguientes resultados:

- Los coeficientes estimados para la inflación y el *output gap* son significativos y no se alejan sustancialmente de los propuestos inicialmente por Taylor (1993) (10).
- El coeficiente de la inflación es claramente superior a 1 (se cumple el *Principio de Taylor* (11)) y mayor que el del *output gap*.

(9) Podemos encontrar en la literatura otros trabajos en los que se utiliza esta misma estrategia. Por ejemplo, Gerlach y Schnabel (2000) estiman una Regla de Taylor con los valores medios de los países de la UEM (excepto Grecia y Luxemburgo) durante el periodo 1991-1998, concluyendo que «el tipo de interés medio se movió, con la excepción de las perturbaciones cambiarias de 1992-93, de forma próxima a los valores medios del *output gap* y la inflación, tal y como sugiere la Regla de Taylor».

(10) En esta formulación de la regla serían de 1,5 para la inflación y 0,5 para el *output gap*.

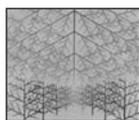
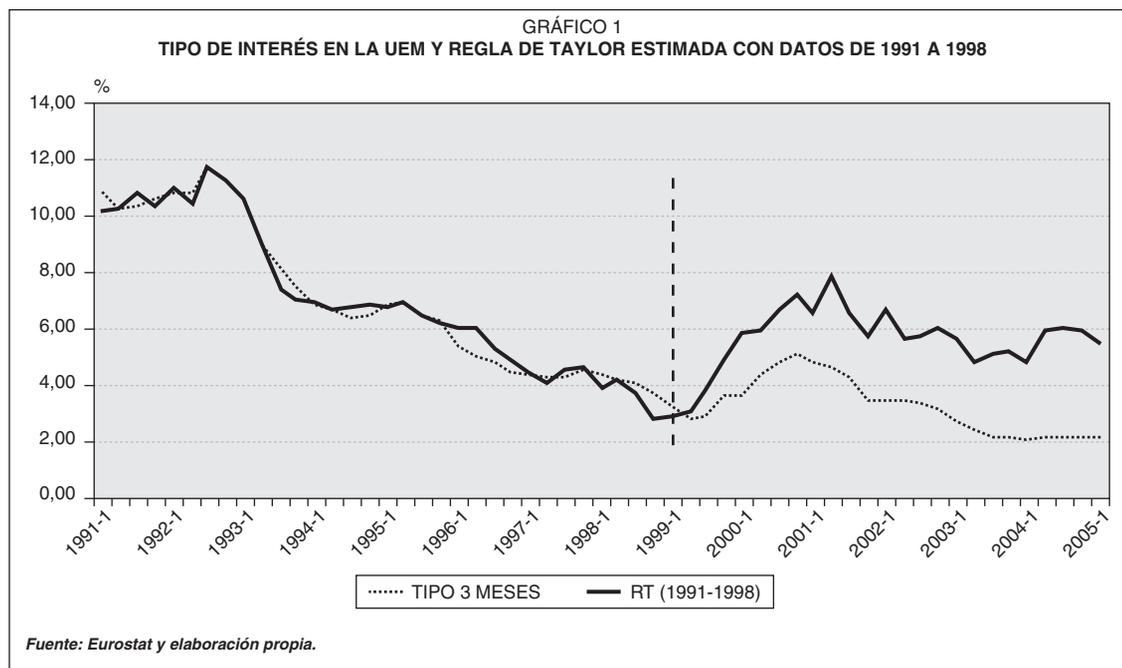
(11) Este principio establece que el banco central debe elevar el tipo de interés nominal más que proporcio-



COLABORACIONES

CUADRO 1 ESTIMACIÓN DE LA REGLA DE TAYLOR (1991-1998)								
Coefficientes	α	β_1	β_2	D1992:3	D1992:4	D1993:1	D1993:2	R ²
Ecuación [2].....	1,53 (5,32)	1,93 (19,3)	0,69 (4,81)	3,24 (6,60)	3,40 (6,99)	3,18 (6,07)	1,92 (3,63)	0,98

Entre paréntesis aparece el valor del estadístico t del contraste de significatividad de los parámetros.
Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las estimaciones.



COLABORACIONES

- Para corregir los efectos extraordinarios de las crisis del SME de los años 1992-93, cuando los tipos de interés tomaron valores excepcionalmente altos, hemos introducido variables *dummy* para los trimestres 1992:3 a 1993:2, que resultan ser significativas.

- El valor del tipo de interés real neutral es de 3,4 por 100, obtenido a partir de la estimación de la constante de [2] y de la expresión [3]. Esta cifra es próxima al valor que se recoge en otros trabajos (12).

- El ajuste obtenido por esta regla sencilla es muy alto, como se refleja en el valor elevado del R² y en el Gráfico 1,

nalmente a la inflación para que el tipo de interés real tenga un efecto estabilizador y la política monetaria no sea «acomodante» respecto a la inflación. En términos de nuestra ecuación, esto exige que β_1 sea mayor que 1.

(12) Por ejemplo, GERLACH y SCHNABEL (2000).

donde se comparan los tipos de interés nominales y los tipos de interés que se derivarían de la Regla de Taylor estimada.

2.3. El periodo posterior a la creación del BCE: 1999-2005

Como acabamos de ver, una Regla de Taylor sencilla recoge de forma adecuada la política monetaria media aplicada en los países de la actual UEM entre 1991 y 1998. La pregunta principal que nos hacemos a continuación, por tanto, es si la política monetaria del BCE se ha ajustado a esta misma Regla de Taylor o si, por el contrario, se han producido cambios significativos en los coeficientes.

Una primera forma de responder a esta pregunta es introducir los datos de inflación y *output gap* de la UEM durante los

CUADRO 2
SIGNIFICADO ECONÓMICO DE LOS COEFICIENTES DE LA REGLA DE TAYLOR

Coeficiente	Significado
α	Constante antes de 1999
$\alpha + \alpha'$	Constante desde 1999
β_1	Reacción del BCE ante un aumento del 1 por 100 en la inflación, antes de 1999
$\beta_1 + \beta_1'$	Reacción del BCE ante un aumento del 1 por 100 en la inflación, desde 1999
β_2	Reacción del BCE ante un aumento del 1 por 100 en el <i>output gap</i> , antes de 1999
$\beta_2 + \beta_2'$	Reacción del BCE ante un aumento del 1 por 100 en el <i>output gap</i> , desde 1999
ρ	Grado de inercia en la fijación de los tipos de interés por el BCE.

Fuente: Elaboración propia.

años 1999-2005 en la regla que hemos estimado previamente para el periodo 1991-1998 y comparar el tipo de interés resultante con el que efectivamente ha fijado el BCE. En la segunda parte del Gráfico 1 se comprueba de forma muy clara que el ajuste empeora a partir de 1999: durante prácticamente todo el periodo los tipos de interés representativos de la política monetaria del BCE han sido inferiores a los que se derivarían de la regla anterior.

Del gráfico anterior se desprende, por tanto, que puede haberse producido un cambio estructural en la regla estimada a partir de 1999. Con el fin de verificar más formalmente esta hipótesis, hemos llevado a cabo un Test de Chow construido a partir de la estimación recursiva de la ecuación [2], dividiendo la muestra completa en los dos subperiodos que estamos considerando (1991-1998 y 1999-2005). El estadístico que se obtiene en este test rechaza claramente la hipótesis de constancia de los parámetros a partir de 1999.

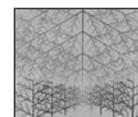
Otros autores han encontrado también evidencia de este posible cambio estructural. Por ejemplo, Ullrich (2003) afirma que «con la introducción del euro y el comienzo de una política monetaria única en Europa en 1999 podría haber una ruptura estructural en la conducta de las autoridades monetarias». Este cambio supone que «antes de la unión monetaria tiene lugar una fuerte reacción del tipo de interés

medio a la inflación, con un coeficiente a largo plazo superior a la unidad. Después de 1999, este coeficiente cae por debajo de uno».

Para estimar el cambio que se ha podido producir en el tipo de interés real de equilibrio y en los coeficientes de la regla a partir de 1999, hemos introducido en la ecuación una variable binaria ($CEST_t$) que toma un valor de 1 a partir de esta fecha y cero hasta entonces, y que aparece también en la ecuación multiplicando a la inflación ($CESTINF_t$) y al *output gap* ($CESTOG_t$). El cambio que se haya producido en los coeficientes de la Regla de Taylor tras la creación del BCE vendrá dado, por tanto, por los coeficientes estimados para cada una de estas tres variables (Cuadro 2).

Por otro lado, la estimación de la Regla de Taylor en este periodo presenta un elevado grado de autocorrelación de los residuos, que hemos interpretado como un indicio de que es necesario incluir también el tipo de interés retardado un periodo como variable independiente. De hecho, éste es un resultado frecuente en las estimaciones de este tipo de reglas, y puede derivarse de que los bancos centrales aplican su política monetaria teniendo en cuenta el valor previo del tipo de interés.

Por ejemplo, Castelnuovo (2005) señala que «al estimar reglas como la de Taylor, los econométricos encuentran típicamente que el ajuste de estas reglas mejo-



COLABORACIONES

ra claramente cuando el tipo retardado se incluye entre los regresores» y encuentra evidencia empírica de que, en el caso de la UEM, la hipótesis que mejor justifica esta presencia es la del ajuste suavizado de los tipos de interés respecto al que se deriva de la regla (13).

La nueva ecuación estimada (14) viene recogida por la siguiente expresión:

$$\begin{aligned} i_t^T = & \rho i_{t-1} + (1 - \rho) (\alpha + \alpha' CEST_t + \\ & \beta_1 \dot{P}_t + \beta'_1 CESTINF_t + \beta_2 OG_t \quad [4] \\ & + \beta'_2 CESTOG_t) + u_t \end{aligned}$$

En el Cuadro 3 recogemos los resultados de la estimación de esta ecuación (15), entre los que destacamos los siguientes:

(13) Desde un punto de vista económico, la presencia del tipo de interés retardado en la regla suele justificarse a partir de dos hipótesis alternativas. La primera, conocida como «interest smoothing», es que, por diferentes razones, el propio banco central lleva a cabo los cambios en el tipo de interés de una forma suavizada, aproximando progresivamente el tipo de interés efectivo al que se deriva de la regla. ENGLISH, NELSON y SACK (2003) citan, por ejemplo, el objetivo de influir en las expectativas futuras de inflación, la necesidad de actuar con cautela ante la incertidumbre sobre la estructura del modelo, el valor de los parámetros o la calidad de los datos, y los posibles efectos negativos de los cambios en los tipos de interés sobre el funcionamiento de los mercados financieros. RUDEBUSCH (2005), sin embargo, considera que los bancos centrales no se comportan de esta forma y que la influencia del tipo de interés retardado se deriva de posibles perturbaciones correlacionadas.

(14) Además, hay que incluir las *dummies* para los trimestres 1992:3 a 1993:2.

(15) Aunque esta Regla de Taylor recoge de forma adecuada el comportamiento del BCE durante el periodo analizado, para descartar que la regla pudiera estar mejor especificada con la inclusión de otras variables adicionales la hemos reestimado con el tipo de interés de la Reserva Federal, la variación del tipo de cambio real €/€ y la tasa de crecimiento de M3. Sin embargo, los resultados de la estimación nos permiten concluir que ninguna de ellas resulta significativa para explicar las variaciones del tipo de interés en la zona euro. Es decir, que en las decisiones del BCE predominan las variables internas frente a las que se derivan de la economía americana y que el pilar monetario de la estrategia de política monetaria del BCE no parece haber influido sistemáticamente en la evolución de los tipos de interés. De hecho, el signo del parámetro correspondiente a esta variable en la Regla de Taylor estimada es el contrario al que cabría esperar inicialmente.

• El coeficiente del tipo de interés retardado es altamente significativo y toma un valor de 0,68 (16).

• Se confirma la presencia de un cambio estructural en la aplicación de la política monetaria en el área euro a partir de 1999, en el sentido de que se ha incrementado la reacción de las autoridades ante las variaciones en la renta y se ha reducido la respuesta a los cambios en la inflación. De hecho, los resultados de nuestra estimación nos dan un valor negativo del coeficiente de la inflación de la Regla de Taylor. Este signo, sin embargo, debe interpretarse con cautela dado el número reducido de años desde que se constituyó el BCE.

• El tipo de interés real neutral ha pasado de un 3,2 por 100 para el periodo anterior a 1999 a un 0,8 por 100 desde entonces. Dicha reducción ha sido detectada también por otros autores (17).

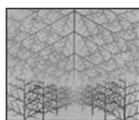
• El ajuste es muy alto ($R^2 = 0,99$) como se recoge en el Gráfico 2.

2.4. ¿Cómo debemos interpretar los resultados?

El resultado que hemos obtenido es que la Regla de Taylor estimada para caracterizar el periodo 1991-1998 no recoge bien el comportamiento del BCE. Por el contrario, los tipos de interés aplicados desde 1999 se han situado sistemáticamente por debajo de los que se hubieran derivado de esa regla, y los contrastes que hemos realizado confirman la existencia de un cambio estructural a partir de esta fecha. Más concretamente, los tipos de interés más bajos registrados en relación con los que se derivarían de la regla ante-

(16) Además, con la introducción del tipo de interés retardado se elimina la presencia de autocorrelación.

(17) Por ejemplo, HAYO y HOFMANN (2005) estiman un tipo neutral del 1,3 por 100



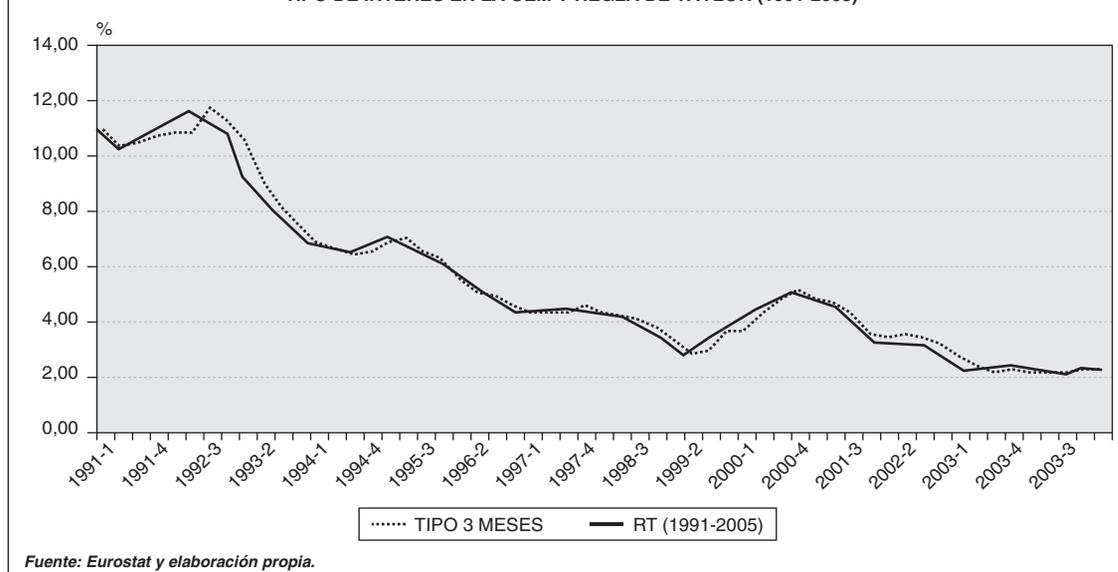
COLABORACIONES

CUADRO 3
ESTIMACIÓN DE LA REGLA DE TAYLOR (1991-2005)

Coefficientes	Ecuación [4]	Coefficientes	Ecuación [4]
α	1,96 (3,99)	$\beta_1 + \beta'_1$	-0,49
β_1	1,63 (4,29)	$\beta_2 + \beta'_2$	1,93
β_2	1,42 (6,44)	D1992:3	1,68 (6,41)
ρ	0,68 (12,7)	D1992:4	0,95 (3,16)
α'	1,71 (1,97)	D1993:1	1,00 (3,35)
β'_1	-2,12 (-4,05)	D1993:2	-0,04 (-0,13)
β'_2	0,51 (1,49)	Test Breusch-Godfrey (p-valor)	0,58
$\alpha + \alpha'$	3,67	R ²	0,99

Entre paréntesis aparece el valor del estadístico t del contraste de significatividad de los parámetros.
Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las estimaciones.

GRÁFICO 2
TIPO DE INTERÉS EN LA UEM Y REGLA DE TAYLOR (1991-2005)

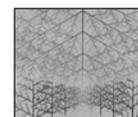


Fuente: Eurostat y elaboración propia.

rior pueden explicarse, a partir de los resultados obtenidos en nuestra estimación de la Regla de Taylor, por una *reducción del tipo de interés real neutral* y por un *cambio en los coeficientes de la regla, con un aumento del coeficiente del output gap y una importante caída en la respuesta a las desviaciones de la inflación*.

Respecto al tipo de interés neutral, el propio BCE (2004) confirma su reducción al señalar que «las estimaciones estadísticas apuntan a un tipo de interés, en los periodos más recientes, que es sensiblemente inferior al que parece haber prevalecido

en las décadas de los ochenta y los noventa. Este hecho sugiere que la tasa natural de interés en la zona euro puede haber descendido a lo largo del tiempo. Tal evidencia tiende a verse confirmada por los resultados generados mediante métodos de estimación alternativos basados en filtros estadísticos de series temporales más depurados y enfoques más estructurales, utilizando modelos macroeconómicos». Entre las causas de esta reducción del BCE cita en este mismo trabajo el menor crecimiento de la productividad y de la población —lo que hace que el crecimiento potencial sea tam-



COLABORACIONES

bién menor— y la disminución de las primas por riesgo cambiario, de impago y de inflación. Según los resultados de nuestro trabajo, el tipo de interés real de equilibrio podría situarse en torno al 1 por 100 (la media del tipo de interés real efectivo *ex post* se situó entre 1999 y 2005 en el 1,2 por 100).

La reducción del coeficiente de la inflación respecto al periodo anterior, por otro lado, es un resultado común con otros trabajos previos sobre la Regla de Taylor en la UEM. Por ejemplo, Galí (2003) afirma que «con la excepción de la parte inicial de la muestra, el tipo de interés fijado por el BCE se ha mantenido sustancialmente por debajo del nivel que se derivaría de la regla de referencia. Esta distancia empieza a aparecer con la decisión del BCE de reducir los tipos de interés en abril de 1999, a pesar de un incipiente incremento de la inflación». Y señala un comportamiento asimétrico del BCE en las subidas y bajadas de la inflación: «Como media, los ajustes acumulados del tipo de interés se han ajustado sólo escasamente a las subidas de la inflación, mientras que se reducen en mucha mayor medida cuando la inflación está disminuyendo».

También, Faust, Rogers y Wright (2001) concluyen como nosotros que los tipos de interés se han situado por debajo de los que implicaría la continuación de la regla anterior y afirman que «una parte importante de la explicación puede ser que la función de reacción del BCE se caracteriza por un peso más alto del *output gap* en relación a la inflación en comparación con el Bundesbank».

El problema que se plantea con nuestros resultados, obviamente, es que el coeficiente resultante es negativo en todas las estimaciones que hemos llevado a cabo para el periodo posterior a 1999. Nosotros no creemos que esto pueda representar, por supuesto, un comportamiento

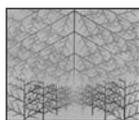
del BCE extrapolable hacia el futuro, sino que se deriva más bien del todavía escaso número de años transcurridos y del contexto económico registrado. En particular, el signo negativo del coeficiente, y en definitiva el comportamiento asimétrico que señalaba Galí, podría ser el resultado de la combinación de la relativa estabilidad de la inflación en torno al 2 por 100, frente a la reducción del crecimiento experimentada desde 2001, especialmente en algunos países tan importantes como Alemania, y la posibilidad de que el BCE esté considerando que estos deslizamientos de la inflación por encima del 2 por 100 tienen un carácter transitorio y no suponen riesgos para su orientación a medio plazo (18). Ahora bien, *lo que sí nos parece un resultado seguro es que el coeficiente se ha reducido sustancialmente y que se ha situado durante este periodo por debajo de 1, que es lo que establece el Principio de Taylor como condición necesaria para estabilizar la inflación.*

También parece cierto, por otro lado, que el BCE ha prestado mayor atención a las fluctuaciones de la renta de lo que lo hicieron, en media, los 12 bancos centrales de los países de la UEM durante la década anterior.

3. La política fiscal

Una vez analizados los cambios más importantes registrados en la regla de política monetaria a partir de 1999, en este apartado trataremos de llevar a cabo un análisis similar para la política fiscal, esta-

(18) De hecho, el BCE suele señalar que uno de los principales éxitos de su política monetaria ha sido «anclar» las expectativas de inflación en el 2 por 100. No obstante, nosotros hemos estimado la regla de Taylor utilizando un índice de precios más estable —excluyendo del IAPC la energía y los alimentos no elaborados— y hemos obtenido resultados muy similares a los que se presentan aquí.



COLABORACIONES

bleciendo el punto de posible ruptura de la regla en el año 1992, cuando se aprueban las primeras normas fiscales incluidas en el Tratado de Maastricht.

El objetivo principal de este apartado es, por tanto, estimar una función de reacción (o regla) de las autoridades fiscales de cada uno de los países miembros de la UEM entre los años 1984 y 2004 para conocer cuál ha sido el comportamiento de estas autoridades nacionales, centrando la atención especialmente en dos cuestiones:

- ¿Se ha producido una respuesta sistemática del saldo presupuestario a las variaciones en el *output gap* y en los niveles de deuda? Esta información tiene un elevado valor desde el punto de vista de la política económica, ya que el signo de la respuesta de la política fiscal al valor del *output gap* nos informa sobre su carácter procíclico o anticíclico y el signo de la respuesta a las variaciones en la deuda nos servirá para llevar a cabo un test sobre la sostenibilidad de las finanzas públicas.
- ¿Se ha modificado la política fiscal aplicada por los países de la UEM como consecuencia de la introducción de nuevas normas fiscales en el Tratado de Maastricht y en el Pacto de Estabilidad y Crecimiento? En caso de que la respuesta a esta pregunta fuese positiva, se reflejaría en un cambio estructural en los coeficientes estimados de la regla a partir de 1992.

3.1. Especificación de la regla de política fiscal

Para representar la orientación de la política fiscal hemos utilizado el *saldo primario ajustado cíclicamente (S1AJ)* (19),

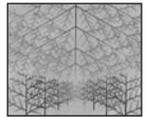
(19) Hablamos del saldo primario cuando descontamos el pago por intereses del saldo presupuestario total. El ajuste cíclico, por otra parte, consiste en eliminar el efecto de los estabilizadores automáticos sobre este saldo presupuestario.

que es la variable dependiente de la regresión. Esta elección frente a otras alternativas posibles, como podría ser el saldo presupuestario total, obedece a que el S1AJ (o su incremento) es la variable que se utiliza con más frecuencia en la literatura para medir la orientación (expansiva o contractiva) de la política fiscal discrecional.

Respecto a las variables utilizadas en la regla como variables independientes, hemos incluido aquellas que consideramos que pueden condicionar en mayor medida la actuación de la política fiscal, en función precisamente de los objetivos que persiguen las autoridades.

Así, desde una perspectiva a corto plazo, las autoridades pueden tratar de modificar los gastos e ingresos públicos con el fin de contrarrestar las fluctuaciones cíclicas de la renta a través de su efecto sobre la demanda agregada. De hecho, la propia constitución de la UEM, al haber centralizado las decisiones de política monetaria, constituye un argumento adicional para que las autoridades nacionales operen de esta forma, adecuando en mayor medida el signo global de la política monetaria única a las condiciones cíclicas específicas de cada país. Por tanto, la primera variable de la regresión es el *output gap* (OG), con el fin de contrastar si los países de la UEM han operado de hecho estabilizando sus economías. Esto se reflejaría en un coeficiente positivo de la regresión.

Contemplando ahora una perspectiva a más largo plazo, otro de los objetivos que deben perseguir los gobiernos al adoptar sus decisiones sobre el saldo primario es garantizar la sostenibilidad de las finanzas públicas. Esto requiere adoptar medidas correctoras cuando la deuda aumenta y, por ello, la segunda variable que aparece como regresor es la relación de la *deuda respecto al PIB (DP)* al final del pe-



COLABORACIONES

CUADRO 4 SIGNIFICADO ECONÓMICO DE LOS COEFICIENTES DE LA REGLA DE POLÍTICA FISCAL	
Coefficiente	Significado
α_0	Constante antes de 1992
$\alpha_0 + \alpha_1$	Constante desde 1992
β_1	Reacción del S1AJ ante un aumento del 1 por 100 en el OG, antes de 1992
$\beta_1 + \beta_2$	Reacción del S1AJ ante un aumento del 1 por 100 en el OG, desde 1992
β_3	Reacción del S1AJ central ante un aumento del 1 por 100 en la deuda, antes de 1992
$\beta_3 + \beta_4$	Reacción del S1AJ ante un aumento del 1 por 100 en la deuda, desde 1992
β_4	Dependencia del S1AJ respecto a su valor retardado un periodo

Fuente: Elaboración propia.

riodo anterior. El coeficiente de esta variable debería tener también un signo positivo si las autoridades aplican políticas sostenibles a largo plazo (20).

En tercer lugar se ha incluido el propio valor del *S1AJ retardado un periodo*, en la medida en que las decisiones fiscales están afectadas por un alto nivel de inercia.

Finalmente, para analizar si la modificación del marco en el que se aplica la política fiscal en la Unión Europea ha producido una ruptura estructural en el valor de los parámetros (21) hemos operado de la misma forma que en el caso de la Regla de Taylor. Es decir, hemos introducido en la ecuación una variable binaria ($CEST_i$) que toma un valor de 1 a partir de 1992 y cero hasta entonces, y que aparece también multiplicando al *output gap* ($CESTOG_i$) y a la deuda pública del periodo anterior ($CESTDP_{t-1}$). El cambio que se haya producido en los coeficientes de la regla de política fiscal vendrá dado, por tanto, por los coeficientes estimados para cada una de estas tres variables. En conclusión, la ecuación que hemos estimado se recoge en la expresión [5] y el Cuadro 4 recoge la interpretación de los coeficientes:

$$S1AJ_{it} = \alpha_{0i} + \alpha_{1i} CEST_i + \beta_{1i} OG_{it} + \beta_{2i} CESTOG_{it} + \beta_{3i} DP_{it-1} + \beta_{4i} CESTDP_{it-1} + \beta_{5i} S1AJ_{it-1} + u_t \quad [5]$$

Esta ecuación se ha estimado para cada uno de los 11 países de la UEM para los que se disponía de datos desde 1984 (22) y también se estima una ecuación para los datos medios de la UEM (23).

3.2. Principales resultados obtenidos

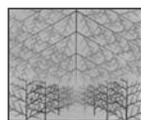
En el Cuadro 5 y en los Gráficos 3 y 4 se recogen los valores de los coeficientes estimados de la regla de política fiscal

(22) Todos, excepto Luxemburgo. Los datos se han tomado de OCDE (2005) y tienen una frecuencia anual. El subíndice i representa el país cuya regla se está estimando.

(23) La estimación de las 12 ecuaciones se ha realizado por MCG *simultáneamente*, no cada ecuación por separado, por dos razones: a) la creciente interdependencia entre las economías europeas, la convergencia en sus políticas económicas o la existencia de perturbaciones comunes implica que los términos de error de las ecuaciones de los distintos países tengan un componente común, hecho que se traducirá en una correlación contemporánea no despreciable, y los efectos derivados de procesos comunes a toda la eurozona podrían recogerse insuficientemente en las estimaciones nacionales; b) pero, por otro lado, los factores específicos nacionales (políticos, económicos o institucionales) también pueden ser importantes para explicar las diferentes políticas fiscales, y esto podría no recogerse adecuadamente en un panel (de hecho, los contrastes que se han realizado han rechazado las hipótesis de homogeneidad en el comportamiento de los países).

(20) BOHN (1998).

(21) De hecho, se ha llevado a cabo un Test de Chow y se verifica esta ruptura estructural en 1992.



COLABORACIONES

para cada país y para la UEM en su conjunto. A continuación recogemos los resultados más importantes, pero podemos destacar ya que *también en el caso de la política fiscal se confirma la existencia de un cambio estructural en la regla de política económica, en este caso a partir de 1992 (24)*:

- Al analizar la reacción de las autoridades al *output gap*, podemos señalar en primer lugar que, *antes de la aplicación del Tratado de Maastricht, la mayoría de los países de la UEM se caracterizaron por llevar a cabo una política fiscal discrecional procíclica*, como se observa en el signo negativo del parámetro β_{1i} (25). Para el conjunto de la UEM este parámetro también es negativo.

- A partir de 1992, sin embargo, en la mayoría de los países ha habido un cambio en este comportamiento: o bien el signo de los parámetros pasa a ser positivo, o bien los coeficientes que siguen manteniendo el signo negativo, han disminuido en valor absoluto. Se puede concluir, por tanto, que *a partir de 1992 la política fiscal discrecional ha registrado una tendencia a ser menos procíclica o más anticíclica (26)*.

(24) Aparte de los contrastes habituales de significatividad individual de los parámetros, hemos llevado a cabo los siguientes contrastes: a) un Test de Chow para comprobar si los datos presentaban una ruptura estructural en 1992 en relación con la respuesta a los cambios en el OG, con resultado positivo; b) se ha contrastado también si este efecto del Tratado de Maastricht ha sido distinto para cada país de la UEM, obteniendo nuevamente resultados favorables; c) y d) se han repetido los dos contrastes anteriores, pero ahora para el caso de la reacción de las autoridades fiscales a la deuda, obteniéndose resultados favorables a la existencia de un cambio estructural en 1992, que además es distinto para cada país. Por falta de espacio no se detallan los resultados de estos contrastes.

(25) Las excepciones serían Austria, Bélgica, Finlandia e Irlanda, pero la estimación del parámetro no es significativamente distinta de cero. En el resto de países, es negativo y significativo.

(26) Las dos únicas excepciones a esta tendencia son Bélgica e Irlanda.

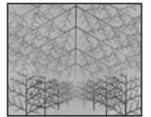
En referencia a la reacción de las autoridades frente a la deuda pública, el signo positivo de los valores de los coeficientes tanto antes de 1992 (β_{3i}) como después ($\beta_{3i} + \beta_{4i}$) indica que en la mayoría de los países, *se han generado en ambos periodos saldos primarios ajustados positivos cuando ha crecido el cociente deuda/PIB*. Es decir, que la restricción presupuestaria a largo plazo ha condicionado la política fiscal discrecional durante todo el periodo.

En este segundo aspecto de la política fiscal se han producido cambios menos notables a partir de 1992. Aunque los coeficientes estimados para recoger este cambio (β_{4i}) son mayoritariamente negativos, también es cierto que en muchos casos no son estadísticamente distintos de cero.

3.3. La orientación de la política fiscal

La primera cuestión que podemos analizar a partir de los resultados anteriores es la relativa al *papel estabilizador de la política fiscal discrecional*, que viene dado por el efecto del *output gap* sobre las decisiones discrecionales.

Hemos visto que en el periodo anterior a 1992 la reacción ante el *output gap* fue, en realidad, procíclica. Observando en el Gráfico 5 los datos de actividad, déficit y deuda podemos comprobar que entre 1984 y 1987 el *output gap* fue negativo y no se aplicaron, sin embargo, políticas fiscales discrecionales expansivas. Probablemente esto se debe a la difícil situación fiscal de partida, que reducía el margen de manobra para utilizar la política presupuestaria. Cuando el *output gap* empieza a tomar valores positivos (desde 1988 hasta 1992) los gobiernos europeos aplicaron mayoritariamente una política fiscal discrecional expansiva (es decir, procíclica) y aunque el déficit total se redujo (Gráfico 6) fue como consecuencia del funcionamiento de los estabilizadores automáticos.

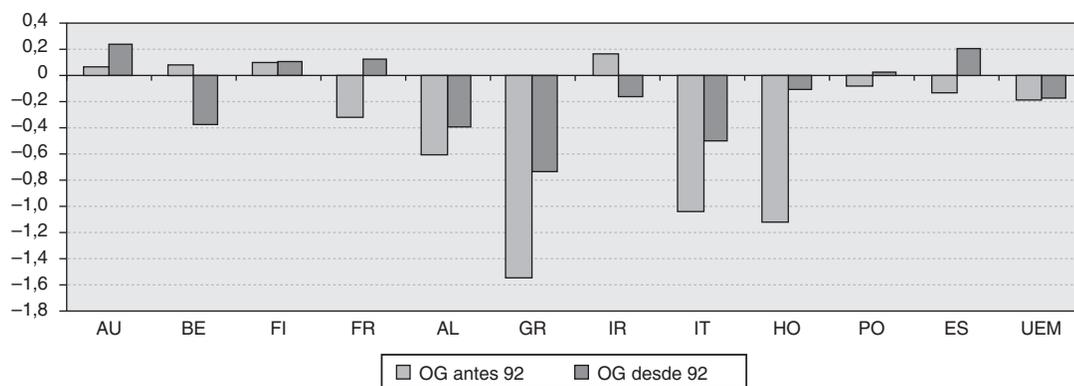


COLABORACIONES

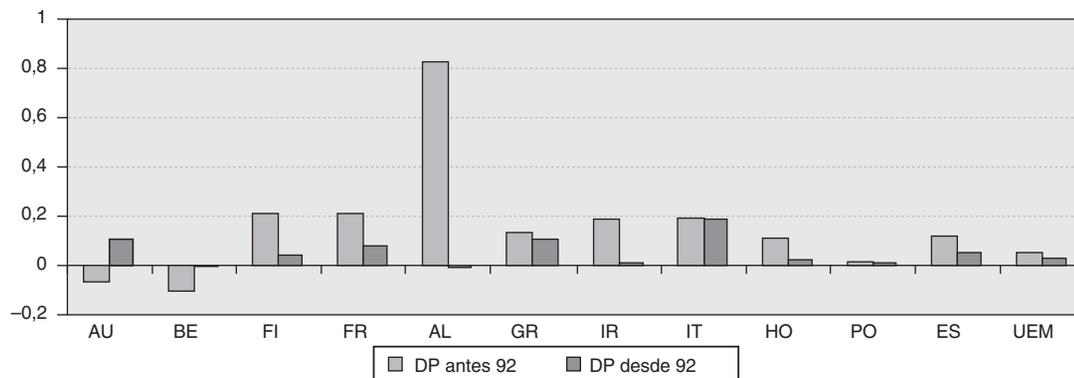
CUADRO 5
 ESTIMACIÓN DE LAS REGLAS FISCALES NACIONALES (1984-2004)

COEF.	AU	BE	FI	FR	AL	GR	IR	IT	HO	PO	ES	UEM
β_{1i}	0,065 (0,270)	0,084 -0,486	0,097 (0,573)	-0,324 (-2,434)	-0,605 (-5,028)	-1,550 (-4,208)	0,160 (0,681)	-1,038 (-3,599)	-1,122 (-3,300)	-0,083 (-1,174)	-0,128 (-1,392)	-0,192 (-1,264)
β_{3i}	-0,069 (-0,800)	-0,103 (-1,636)	0,210 (0,489)	0,211 (1,415)	0,827 (2,589)	0,135 (3,090)	0,189 (3,721)	0,194 (4,856)	0,112 (0,637)	0,015 (0,137)	0,119 (1,739)	0,051 (0,340)
β_{5i}	0,586 (3,827)	0,694 (5,754)	0,437 (2,082)	0,183 (1,168)	0,486 (3,747)	0,349 (2,446)	0,506 (2,698)	0,009 (0,048)	-0,057 (-0,417)	0,183 (1,343)	0,524 (4,299)	0,477 (2,276)
$\beta_{1i} + \beta_{2i}$	0,238 (1,423)	-0,377 (-2,493)	0,104 (0,976)	0,121 (0,788)	-0,391 (-2,920)	-0,737 (-3,487)	-0,166 (-0,983)	-0,501 (-3,464)	-0,110 (-0,752)	0,025 (0,232)	0,208 (1,606)	-0,172 (-1,605)
$\beta_{3i} + \beta_{4i}$	0,106 (2,005)	-0,002 (-0,109)	0,040 (1,105)	0,080 (4,162)	-0,008 (-0,371)	0,104 (2,280)	0,009 (0,358)	0,189 (3,493)	0,022 (1,146)	0,010 (0,301)	0,050 (2,062)	0,027 (1,469)

Entre paréntesis aparece el valor del estadístico t del contraste de significatividad de los parámetros.
 Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de las estimaciones.

 GRÁFICO 3
 COEFICIENTES DEL OUTPUT GAP


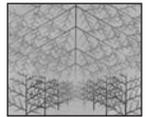
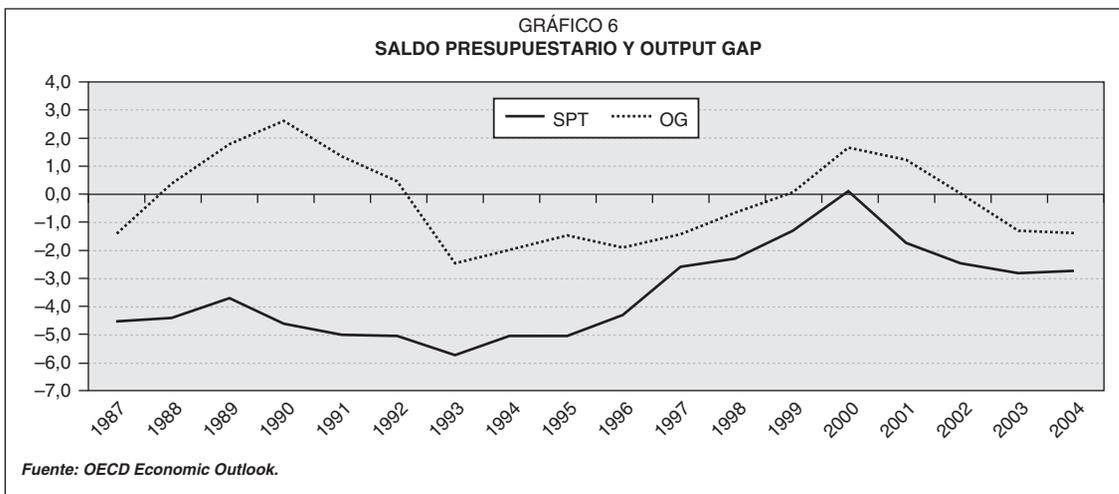
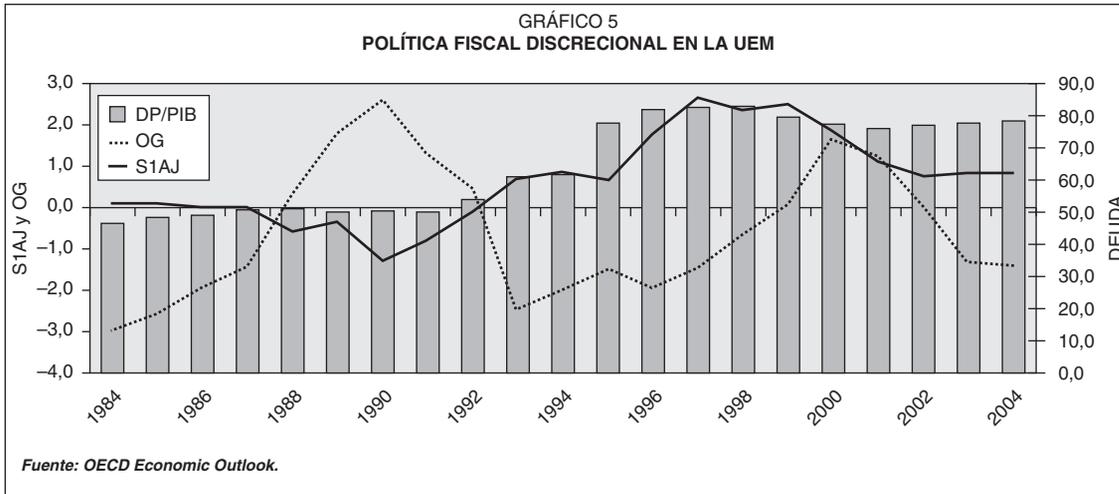
Fuente: Elaboración propia a partir de las estimaciones.

 GRÁFICO 4
 COEFICIENTES DE LA DEUDA PÚBLICA


Fuente: Elaboración propia a partir de las estimaciones.

Este comportamiento procíclico fue muy claro en Grecia, donde el *output gap* mejoró notablemente entre 1984 y 1989 (pasó

del -2,1 por 100 al 1,7 por 100) y sin embargo el S1AJ se deterioró en tres puntos (del -3,7 por 100 al -6,7 por 100), en Italia



COLABORACIONES

(mientras que el *output gap* se incrementó en 4,3 puntos el S1AJ pasaba del -2,3 por 100 al -3 por 100) y en Holanda (una mejora de casi cuatro puntos en el *output gap*, del -1,7 por 100 al 2,0 por 100, fue acompañada por un empeoramiento del S1AJ desde el 0,4 por 100 al -2,3 por 100). Otros países como Francia, Alemania, Portugal y España también registran comportamientos similares, aunque menos acusados.

Fijándonos ahora en la segunda parte de la muestra, es cierto que entre 1994 y 1997 se registraron valores negativos y decrecientes del *output gap* y que, sin embargo, las medidas fiscales discrecionales tuvieron un carácter restrictivo. Seguramente esto se justifica por el ajuste presu-

putario que tuvieron que llevar a cabo la mayoría de países europeos para cumplir con los criterios de convergencia nominal. No obstante, también es cierto que una vez que se habían alcanzado los objetivos nominales establecidos en Maastricht se relajaron estas políticas discrecionales y, sobre todo, que el cambio en la política fiscal se observa en el periodo de desaceleración iniciado en 2001, cuando los países europeos han llevado a cabo una reducción del saldo primario ajustado cíclicamente. Como resultado, las medidas discrecionales fueron menos procíclicas en el segundo periodo que hasta entonces, como se observa en los valores de los parámetros $(\beta_1 + \beta_2)$.

En concreto, Austria y España son los países en los que más claramente se observa el carácter anticíclico de la política fiscal discrecional en este segundo periodo, pero en todos los demás excepto Bélgica e Irlanda se produjo el cambio en el sentido que estamos señalando. Por último, Grecia sigue siendo en este periodo el país cuya política fiscal discrecional sigue siendo más procíclica (27).

Es importante señalar que este giro hacia una reacción más adecuada de la política fiscal ante los cambios del *output gap*, para favorecer la estabilización de la renta, no siempre es fácil de comprobar directamente mediante la comparación de la evolución de las variables. Esto es así por la existencia de un segundo objetivo de las autoridades —la sostenibilidad de la deuda— que puede entrar en conflicto con el objetivo anterior e imponerse en la evolución final del S1AJ. Es decir, como *las autoridades tienen en cuenta el ratio deuda-PIB y generan saldos primarios ajustados cíclicamente más altos cuando esta relación crece*, esto puede suponer que en algunas épocas de recesión los saldos primarios ajustados sean positivos (si el ratio deuda-PIB es elevado o se separa de su valor objetivo) y las medidas discrecionales expansivas adoptadas para estabilizar la economía se vean esterilizadas por el objetivo de sostenibilidad de las finanzas públicas a largo plazo, dando como resultado un incremento del S1AJ.

Finalmente, centrando ahora la atención en la reacción de las autoridades frente a la evolución de la deuda, se puede implementar un *test para contrastar la sostenibilidad de las finanzas públicas a largo plazo a partir de la regla estimada* (28). La

condición suficiente para garantizar esta solvencia es que la estimación del parámetro que representa el efecto del ratio deuda-PIB sobre el saldo primario ajustado (β_{3f} antes de la aplicación del Tratado de Maastricht y $\beta_{3f} + \beta_{4f}$ después) sea positivo. Como se observa en el Cuadro 5, en la mayoría de los casos se cumple esta condición.

4. Conclusiones

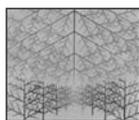
En este trabajo hemos tratado de recoger el comportamiento de las autoridades fiscales y monetarias europeas en los últimos años mediante la estimación de las funciones de reacción (o reglas) de las distintas autoridades. El primer resultado que hemos obtenido es, precisamente, que se trata de un enfoque útil, ya que *nos ha permitido captar el comportamiento sistemático de las autoridades ante los cambios en los objetivos de estas políticas macroeconómicas*. Cuando estas variables no evolucionan en la misma dirección (por ejemplo, el *output gap* se hace negativo, pero se elevan la inflación o la deuda) la observación directa de los instrumentos de política económica (el tipo de interés o el saldo primario ajustado cíclicamente) no permite extraer fácilmente la reacción de las autoridades ante los cambios en cada uno de estos objetivos, mientras que sí *podemos verlo a través del signo y el valor de los coeficientes de las reglas*.

En nuestro caso, además, hemos obtenido un *buen ajuste entre las reglas que hemos estimado y las políticas económicas que se han aplicado* en los países que actualmente forman la UEM. Por ejemplo, una Regla de Taylor sencilla (29) capta adecuadamente la evolución del tipo de interés

(27) Por ejemplo, entre 2000 y 2004 el *output gap* mejoró en 1,5 puntos y el S1AJ se redujo en 4,6 puntos.

(28) BOHN (1998) y BALLABRIGA y MARTÍNEZMONGAY (2005).

(29) Incluyendo el tipo de interés retardado entre las variables independientes.



COLABORACIONES

a corto plazo y, de hecho, la introducción de otras variables no mejora la explicación sistemática de la política monetaria aplicada (30). En el caso de la política fiscal, la evolución de la deuda y el *output gap* también ha recogido adecuadamente el comportamiento de las autoridades presupuestarias, aunque en este caso es importante señalar que *existen significativas diferencias nacionales en el valor, el signo y la significatividad de los coeficientes*. Este resultado refuerza la elección que hicimos inicialmente de estimar las 11 reglas fiscales simultáneamente en lugar de estimar un panel en el que a priori se imponen coeficientes iguales en la regla para todos los países.

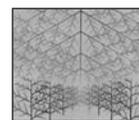
En relación con la pregunta que da título a este artículo, podemos afirmar que *sí se han producido cambios importantes en la orientación de las políticas macroeconómicas a partir del cambio en el marco de aplicación de la política económica que se ha derivado de la constitución de la unión monetaria. Y en ambos casos el cambio se ha concretado fundamentalmente en una mayor reacción anticíclica de las autoridades* (o al menos, en el caso de la política fiscal, un menor carácter anticíclico). Esto es un resultado importante, porque la centralización de la política monetaria incrementa la importancia de que las políticas fiscales respondan adecuadamente a la situación cíclica de cada país.

¿Es este resultado una consecuencia del nuevo marco institucional (BCE independiente y con el mandato prioritario de garantizar la estabilidad de precios, por un lado, y Pacto de Estabilidad y Crecimiento, por otro) o más bien se ha producido a pesar de este cambio? Probablemente ambas hipótesis son ciertas. El carácter

expansivo de las políticas macroeconómicas que se han aplicado desde 2001 ha sido posible por los esfuerzos anteriores para reducir la inflación y ajustar las finanzas públicas. Pero han reflejado también una mayor *flexibilidad del BCE a la hora de aplicar su política monetaria* de lo que inicialmente se pensaba y una mayor *flexibilidad en la aplicación de las normas fiscales*, como se refleja en la reciente reforma del Pacto de Estabilidad y Crecimiento.

Bibliografía

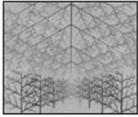
1. ALBEROLA, E. (1998): «España en la Unión Monetaria. Una aproximación a sus costes y beneficios», *Estudios Económicos*, n.º 62. Banco de España.
2. BALLABRIGA, F.C.; MARTÍNEZ-MONGAY, C. (2005): «Sustainability of EU public finances», *European Economy Economic Papers* n.º 225, Abril, Bruselas.
3. BANCO CENTRAL EUROPEO (2004): «La tasa natural de interés de la zona euro», *Boletín Mensual*, mayo, pp. 59-71.
4. BOHN, H (1998): «The Behaviour of U.S. Public Debt and Deficits», *Quarterly Journal of Economics*, vol. 113, Pág 949-963.
5. CASTELLNUOVO, E. (2005): *Taylor Rules and Interest Smoothing in the Euro Area*, Universidad de Padua.
6. COMISIÓN EUROPEA (2005): Directrices Integradas para el crecimiento y el empleo (2005-2008), COM(2005) 141, final.
7. ENGLISH, W., NELSON, W. y SACK, B. (2003): «Interpreting the significance of the Lagged Interest Rate in Estimated Monetary Policy Rules», *Contributions to Macroeconomics*, vol. 3 (1).
8. FAUST, J., ROGERS, J.H y WRIGHT, J.H. (2001): «An Empirical Comparison of Bundesbank and ECB Monetary Policy Rules», *International Finance Discussion Papers*, n.º 705, Board of Governors of the Federal Reserve System.
9. FMI (2004): «Has Fiscal Behavior Changed under the European Economic and



COLABORACIONES

(30) Esto no es óbice para que estas u otras variables puedan ser útiles para explicar puntualmente alguna decisión concreta de los bancos centrales.

- Monetary Union?», *World Economic Outlook*, septiembre, 103-124.
10. GALÍ, J. (2003): «Monetary Policy in the Early Years of EMU», en M. Buti and A. Sapir (eds.): *EMU and Economic Policy in Europe: the Challenges of the Early Years*, Edward Elgar, 2003.
 11. GALÍ, J.; PEROTTI, R. (2003): «Fiscal Policy and Monetary Integration in Europe», *Economic Policy*, vol. 37, 533-572.
 12. GERLACH, S. y SCHNABEL, G. (2000): «The Taylor rule and interest rates in the EMU area», *Economic Letters*, 67, pág. 165-171.
 13. HAYO, B. y HOFMANN, B. (2005): «Comparing Monetary Policy Reaction Functions: ECB versus Bundesbank», *Marburg Papers on Economics*, nº 02-2005.
 14. OCDE (2005): *OCDE Economic Outlook*, nº 77.
 15. RUDEBUSCH, G.D. (2005): *Monetary Policy Inertia: Fact or Fiction?*, Federal Reserve Bank of San Francisco.
 16. TAYLOR, J. (1993): «Discretion versus Policy Rules in Practice», *Cranegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39.
 17. ULLRICH, K. (2003): «A comparison between the Fed and the ECB: Taylor Rules», *ZEW Discussion Papers*, 03-19.



COLABORACIONES