

EL DIFERENCIAL DE INFLACIÓN ENTRE ESPAÑA Y LA UEM

Mayte LEDO
Miguel SEBASTIÁN
David TAGUAS (*)

Servicio de Estudios del BBVA

Resumen

La economía española presenta un diferencial de inflación positivo con el conjunto de la Unión Económica y Monetaria (UEM). En este trabajo, este diferencial se identifica como un problema de inflación «doble», esto es, no sólo se observa una distinta evolución de los precios de los bienes no comercializables y de los servicios respecto a la UEM, sino también de los precios de los bienes comercializables. El estudio de la dinámica de la inflación, en el marco analítico de la curva de Phillips, muestra que la distinta evolución de su componente tendencial justifica la diferencia en el comportamiento de la inflación española.

Palabras clave: inflación, curva de Phillips.

Abstract

The Spanish economy presents a positive inflation differential in comparison with the Economic and Monetary Union (EMU) as a whole. In this article this differential is identified as a problem of «double» inflation, i.e. not only do we observe a different trend in the prices of non-tradable goods and services in comparison with the EMU, but also in the prices of tradable goods. The study of the dynamics of inflation in the framework of Phillips' curve shows that the different development of its trend component justifies the difference in behaviour of Spanish inflation.

Key words: inflation, Phillips' curve.

JEL classification: E31, E32, E52.

I. INTRODUCCIÓN

A comienzos de los años noventa, existía una notable incertidumbre sobre el éxito que podrían tener las políticas de desinflación en las economías industrializadas. En particular, se planteaba el coste real que iba a suponer este proceso de reducción de la inflación en las economías de la periferia europea, que partían de elevadas tasas de inflación y que se enfrentaban a la necesidad de avanzar en la convergencia nominal con los países europeos menos inflacionistas, de acuerdo con los criterios establecidos en el Tratado de Maastricht.

En España, el debate de política económica se intensificó en un momento en el que a la incertidumbre derivada de la pérdida del tipo de cambio como instrumento de política monetaria se unía el coste que podría suponer una política monetaria rigurosa para reducir la inflación. Pese a las incertidumbres iniciales, finalmente la política de desinflación tuvo un notable éxito, sobre todo por el comportamiento de los agentes sociales, muy sensibilizados tras el intenso ajuste de empleo que había sufrido la economía española en la recesión de principios de los años noventa. A este éxito contribuyó también el diseño de las políticas económicas, especialmente la independencia del Banco de España, que, desde 1994, adoptó una estrategia de política monetaria basada en objetivos directos de inflación.

Sin embargo, a pesar del éxito de la política de desinflación, la economía española ha seguido manteniendo un diferencial de inflación elevado y significati-

vo no sólo con el conjunto de países industrializados, sino también con los países de la UEM. Como muestra el gráfico 1, este diferencial se estrechó en 1997 y 1998, alcanzando niveles mínimos históricos en un momento especialmente relevante, dado que se trataba de las fechas que constituyeron el período de referencia para la evaluación de los criterios de convergencia nominal para el acceso a la UEM. Pero tras el inicio de la UEM en 1999, en un momento cíclico caracterizado por una expansión económica, el diferencial de inflación entre España y los países europeos se ha ampliado notablemente, situándose en los últimos tres años en un promedio de 1,1 puntos.

Aunque existe una corriente de opinión que centra el origen de este problema en el sector servicios, utilizando el argumento de Balassa-Samuelson para justificar el diferencial de inflación, la evidencia empírica sugiere que no hay base para sostener esta explicación. Por un lado, la productividad en España no ha crecido más que en la UEM, lo que hace difícil apoyar esta argumentación. Por otro, el problema de la inflación española no es sólo de una mayor inflación en el sector servicios, sino también en el sector de bienes industriales no energéticos, lo que lleva a calificar este problema en nuestra economía como de «inflación doble», y no de «inflación dual».

Ante esta evidencia en contra de la hipótesis de Balassa-Samuelson, se intenta buscar una explicación alternativa al diferencial de la variación de precios en España. Así, este diferencial de inflación puede ser el resultado de una mayor persistencia de la inflación en

GRÁFICO 1
INFLACIÓN ARMONIZADA



Fuentes: INE, Eurostat y BBVA.

España, esto es, de una mayor lentitud de la inflación en volver a su estado estacionario tras haber experimentado un choque. Dado que, además, el último episodio de aumento del diferencial de inflación, desde 1999, coincide con una etapa de expansión económica, es posible considerar la presión de demanda como una explicación del diferente comportamiento de la inflación en España y la UEM. Un factor adicional a considerar es la evolución de la inflación tendencial, lo que requiere disponer de una medida adecuada del componente tendencial que constituya un buen predictor de la inflación en el medio plazo. Todo ello sugiere la posibilidad de analizar las causas del diferencial de inflación utilizando como marco analítico la curva de Phillips, en este caso en una versión híbrida, que incluye las expectativas de inflación aproximadas tanto por la medida tendencial como por la propia dinámica de la tasa de inflación.

Los resultados que se obtienen sugieren que el diferencial de inflación de la economía española no se justifica ni por las diferencias en la presión de la demanda ni por las derivadas de la persistencia de la inflación. Más bien parece explicado por la distinta evolución del componente tendencial, reflejo probablemente de las rigideces de la economía española, del proceso de formación de expectativas o de la influencia de las políticas económicas. Este resultado muestra las dificultades para reducir el diferencial de inflación de la economía española, aunque deja abierta la cuestión sobre la in-

fluencia que puede tener en su futura evolución el diseño de las políticas económicas en Europa. En particular, la política monetaria única, cuyo objetivo prioritario es la estabilidad de precios, y el Pacto de Estabilidad y Crecimiento, que impone una disciplina presupuestaria.

La estructura de este trabajo es la siguiente. En el apartado II, se analiza el diferencial de inflación de España con la UEM, distinguiendo sus diferentes etapas y analizando el problema de «inflación doble». La dinámica de la inflación se analiza en el apartado III, apuntando sus posibles determinantes. En el IV, se aborda la estimación de la curva de Phillips. Finalmente, en el V, se recogen las principales conclusiones.

II. LA EVOLUCIÓN DEL DIFERENCIAL DE INFLACIÓN

La economía española mantiene un diferencial de inflación con los países europeos, por lo que no resulta extraño que, durante la primera parte de la década de los años noventa, la convergencia de la tasa de inflación española a los valores observados en los principales países europeos fuera la principal preocupación para cumplir con los requisitos de convergencia nominal acordados en Maastricht. La política de desinflación fue un éxito, que derivó tanto de la actuación de las políticas como del comportamiento de los agentes y permitió nuestro ingreso en la UEM. Sin embargo, este di-

CUADRO N.º 1

ESPAÑA Y UEM, DIFERENCIAL DE INFLACIÓN

FASES	CONVERGENCIA NOMINAL	TRANSICIÓN	UEM
	1993-96	1997-98	1999-01
Media (p.p.).....	1,7	0,5	1,1
Desviación estándar .	0,3	0,3	0,2

Fuente: INE, Eurostat y BBVA. Previsiones del Servicio de Estudios del BBVA desde octubre de 2001.

ferencial ha continuado manteniéndose no sólo con los países que tienen un mejor comportamiento de los precios de consumo, sino también con el conjunto del área europea.

1. Tres períodos en la evolución del diferencial

Desde 1992, momento desde el que se dispone de datos del índice de precios de consumo armonizados (IPCA), ha existido dicho diferencial positivo de forma continuada, aunque su evolución durante esta década permite distinguir tres períodos diferenciados, como muestra el cuadro n.º 1. Entre 1993 y 1996, etapa de convergencia nominal, el diferencial medio fue de 1,7 puntos, con un máximo de 2,5 puntos en mayo de 1995 y un mínimo de 1,0 puntos sólo 10 meses después. Entre 1997 y 1998, etapa de transición, el diferencial se situó en un promedio de 0,5 puntos, sin superar en ningún momento el punto porcentual. Finalmente, desde el inicio de la UEM en enero de 1999, se

ha incrementado el diferencial medio de inflación hasta 1,1 puntos (1). Además, se ha producido un descenso de su volatilidad, aunque de magnitud limitada (2).

Como se puede ver en el cuadro n.º 2, entre las dos primeras etapas la inflación se redujo en España un promedio de 2,6 puntos (del 4,4 por 100 al 1,8 por 100), el doble del descenso registrado en la UEM. Sin embargo, la inflación media del período 1999-2001 ha aumentado también prácticamente el doble en España que en la UEM. Es decir, en términos absolutos, la inflación española varía más que la del conjunto de la UEM. Sin embargo, si se tienen en cuenta los niveles de partida de la inflación —es decir, considerando la variación relativa—, los cambios entre las fases señaladas son de una magnitud parecida. Así, la caída de la inflación entre las dos primeras etapas, que en términos absolutos dobla en España a la registrada en el conjunto de la UEM, en términos relativos es del 59 por 100 del nivel de partida en nuestro país y del 50 por 100 en el total del área del euro. Una diferencia mayor se observa en la evolución de los precios entre la fase de transición y la de unión monetaria: la inflación crece en España un 71 por 100 sobre el nivel de la segunda de las fases indicadas y el 52 por 100 en la UEM.

2. La inflación, un problema «doble» más que «dual»

Este comportamiento relativo, que muestra unas aceleraciones y desaceleraciones de los precios de consumo más intensas en la economía española que en el conjunto de la UEM, se mantiene en los grandes grupos de oferta de la cesta de bienes y servicios del índice, con

CUADRO N.º 2

ESPAÑA Y UEM, VARIACIONES DE LA INFLACIÓN

	VARIACIONES ABSOLUTAS (p.p.)				VARIACIONES RELATIVAS (PORCENTAJE)			
	De la convergencia nominal a la transición		De la transición a la UEM		De la convergencia nominal a la transición		De la transición a la UEM	
	España	UEM	España	UEM	España	UEM	España	UEM
Total	-2,6	-1,3	1,3	0,7	-59	-50	71	52
Alimentos sin elaborar	-1,3	0,3	2,5	1,4	-42	21	139	82
Alimentos elaborados	-5,3	-1,2	2,0	0,2	-96	-47	932	16
Energía	-5,3	-2,3	6,2	6,2	-115	-97	-885	9.759
Bienes industriales no energéticos.....	-2,2	-1,3	0,5	0,2	-59	-65	31	32
Bienes sin energía	-2,6	-1,0	1,3	0,4	-67	-49	97	37
Servicios	-1,9	-1,7	0,1	-0,2	-35	-44	3	-10
IPSEBENE	-2,6	-1,3	0,9	0,1	-56	-46	43	4

Fuente: INE, Eurostat y BBVA. Previsiones BBVA desde octubre de 2001.

CUADRO N.º 3

ESPAÑA Y UEM, DIFERENCIAL DE INFLACIÓN
Diferenciales medios en puntos porcentuales

Fase	CONVERGENCIA NOMINAL	TRANSICIÓN	UEM
	1993-96	1997-98	1999-01
Total	1,7	0,5	1,1
Alimentos sin elaborar	1,8	0,2	1,4
Alimentos elaborados	2,9	-1,2	0,6
Energía	2,3	-0,8	-0,8
Bienes industriales no energéticos	1,7	0,8	1,1
Bienes sin energía	1,9	0,3	1,2
Servicios	1,6	1,4	1,8
IPSEBENE	1,8	0,5	1,4

Fuente: INE, Eurostat y BBVA. Previsiones del Servicio de Estudio del BBVA desde octubre de 2001.

la excepción del comportamiento de los precios de los alimentos no elaborados, entre las etapas de convergencia nominal y de transición, y de los precios de los servicios entre las fases de transición y la actual. Si se excluyen los componentes más erráticos, centrando la atención en el IPSEBENE, cuya tasa de variación se denomina, de forma desafortunada, inflación subyacente, se observa que el comportamiento entre las dos primeras etapas es muy similar. Pero entre la segunda y la tercera la aceleración del IPSEBENE es mucho mayor en España, con un aumento de 0,9 puntos, frente a 0,1 en

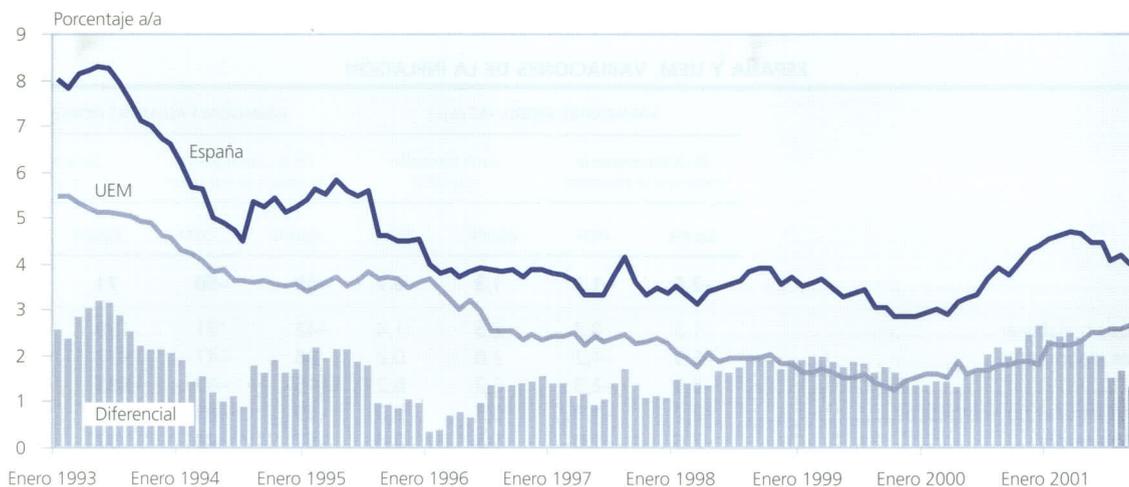
la UEM, o bien, si se analiza en porcentaje, del 43 por 100 frente al 4 por 100 en la UEM. Este comportamiento se observa tanto en los precios de los servicios como en los de los alimentos elaborados.

La inflación de servicios creció en España en 0,1 puntos (3 por 100 del nivel de inflación en el grupo) entre las etapas de transición y de unión monetaria, mientras que cayó en 0,2 puntos (10 por 100 de caída) en el conjunto de la UEM. El grupo de servicios es el componente de los precios de consumo con una mayor inercia, tanto en España como en el conjunto de la UEM. Ello es consecuencia de su menor exposición a la competencia, por la propia naturaleza de las actividades recogidas (servicios a los hogares, alquileres, servicios médicos, transporte, educación, servicios turísticos y de ocio en general, financieros), que además están más reguladas que el resto (caso de correos y telecomunicaciones, tarifas de transporte público o tasas educativas). Por otra parte, la mayor intensidad en el uso del factor trabajo supone un freno al descenso de la inflación en mercados laborales más regulados.

Durante los tres últimos años, el diferencial de inflación en servicios ha aumentado desde un promedio de 1,4 puntos hasta 1,8 puntos (cuadro n.º 3), siendo además el único grupo de los precios de consumo en el que el diferencial de inflación es mayor en la actual etapa de unión monetaria que en la de convergencia nominal (3).

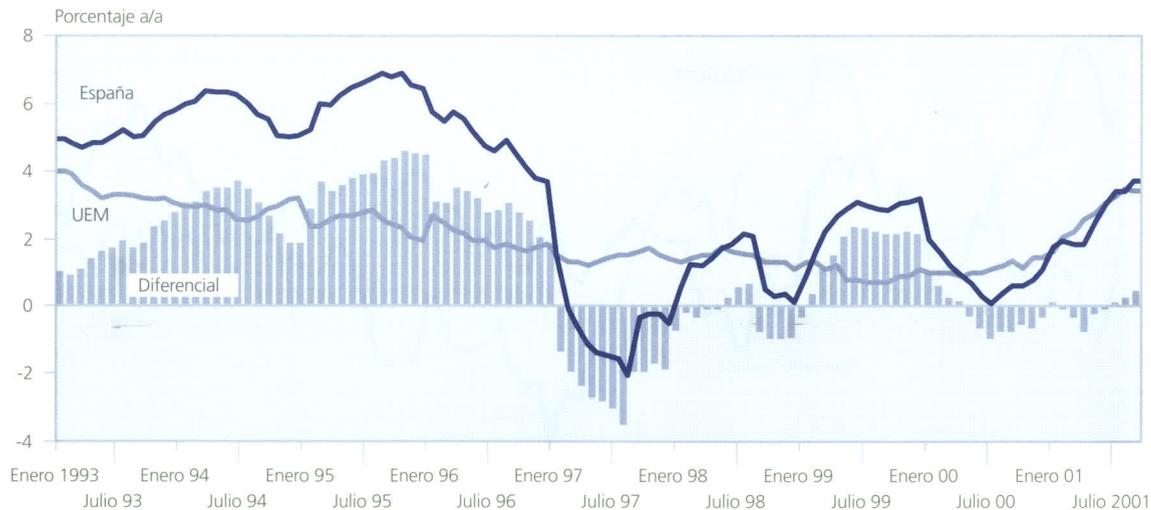
En el comportamiento de los precios de los alimentos elaborados se observa la existencia de factores es-

GRÁFICO 2
INFLACIÓN SERVICIOS



Fuentes: INE, Eurostat y BBVA.

GRÁFICO 3
INFLACIÓN ALIMENTOS ELABORADOS



Fuentes: INE, Eurostat y BBVA.

pecíficos, ya que su perfil de variaciones difiere del registrado en el conjunto de la zona del euro, como muestra el gráfico 3. Este grupo redujo su inflación media en España entre las fases de convergencia nominal y de transición en 5,3 puntos, resultado al que contribuyó decisivamente la aportación bajista de los precios del aceite. Así, la inflación no armonizada de la rúbrica de aceites y grasas en España pasó del 16,2 por 100 medio en la primera etapa al -18,6 por 100 en la segunda, lo que supuso una aportación bajista al crecimiento del IPC de alimentos elaborados de 2,2 puntos, es decir, de cuatro décimas al descenso de la inflación total entre ambas fases. Se puede afirmar que el aceite de oliva, producto de mayor ponderación dentro del grupo de aceites y grasas, contribuyó decisivamente a que España cumpliera el criterio de estabilidad de precios del Tratado de Maastricht.

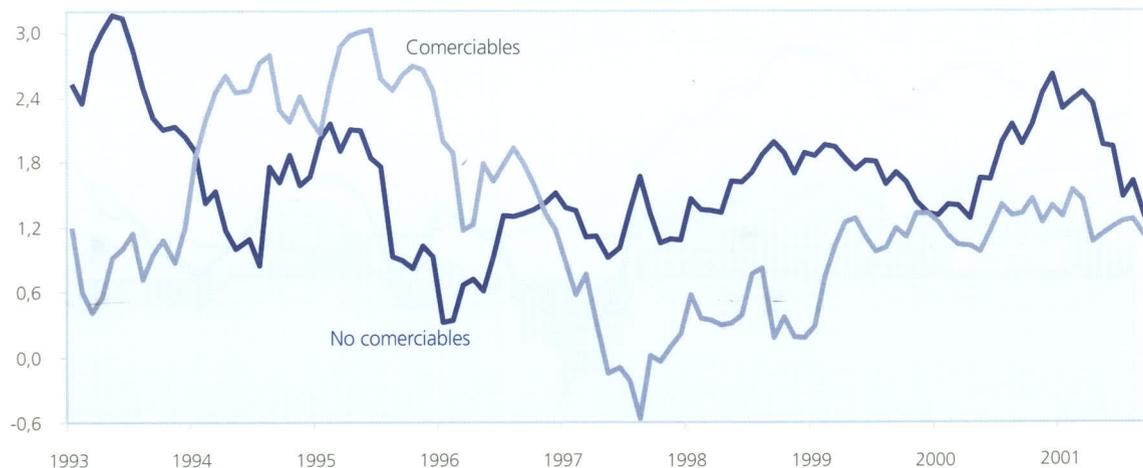
En definitiva, durante los últimos tres años la inflación media española ha aumentado más que la europea en todos los grupos de oferta excepto en el de energía, en el que aumentó 6,2 puntos en España y en la UEM, lo que proporciona una idea del empeoramiento relativo que ha experimentado la evolución de los precios en la economía española.

El diferencial promedio de inflación desde el inicio de la UEM es de 1,1 puntos, resultando negativo únicamente en el grupo de energía (-0,8 puntos), lo que pone de manifiesto que no se trata de un problema dual que afecta sólo a los servicios o al conjunto de no co-

merciables de la economía, sino que también existe un diferencial de inflación en el conjunto de bienes comerciables, abiertos a la competencia internacional. En el gráfico 4 se observa que el diferencial de inflación de los bienes comerciables entre España y Europa se hizo nulo sólo en 1997, en un momento crucial para la economía española, ya que en esas fechas se realizó la evaluación de los criterios de convergencia para el acceso a la UEM. Pero, desde entonces, el diferencial de inflación de los bienes comerciables no ha dejado de aumentar, como ya ocurrió en la primera mitad de los años noventa; una situación que pone de manifiesto que el problema de inflación es un problema «doble», esto es, que afecta tanto a los no comerciables como a los comerciables.

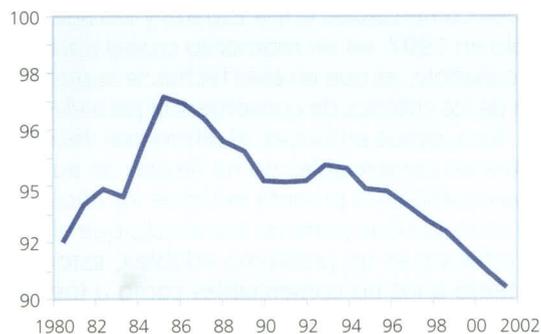
Por consiguiente, resulta difícil justificar el diferencial de inflación sobre la base de las diferencias de crecimiento de productividad entre España y la UEM, una explicación que se ha utilizado de forma recurrente, y que está basada en la hipótesis de Balassa (1964) y Samuelson (1964). De acuerdo con ella, los países con un retraso relativo en su renta per cápita experimentan un aumento en la productividad a través del comercio. Esto impulsa un aumento del salario real, que en el caso del sector comercializable, en el que los precios vienen determinados por la competencia internacional, implica un aumento del salario nominal que se transmite al sector no comercializable. Como consecuencia, en este sector, sin aumentos de productividad, aumentan los precios. Cuando este argumento se extiende a la

GRÁFICO 4
DIFERENCIAL IPC ARMONIZADO ESPAÑA-UEM



Fuentes: INE, Eurostat y BBVA.

GRÁFICO 5
PRODUCTIVIDAD EN ESPAÑA
Nivel UEM=100



Fuentes: OCDE y BBVA.

comparación internacional, implica que la existencia de un diferencial positivo de productividad conduce a un diferencial de inflación. Pero este argumento difícilmente se puede aplicar a la economía española, ya que, en primer lugar, no existe evidencia a favor de que esté experimentando un choque positivo de productividad en relación con la UEM. Más bien, al contrario, España ha visto reducirse su productividad respecto a la UEM desde mediados de los años ochenta, como se observa en el gráfico 5. En segundo lugar, no es cierto que el diferencial de inflación se concentre en el sector de bienes no comerciables.

III. LA DINÁMICA DE LA INFLACIÓN

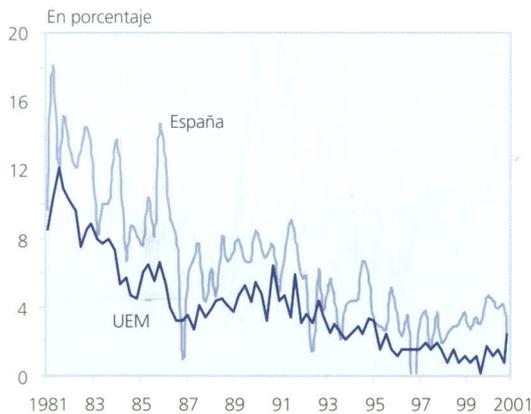
Dado que la explicación del diferencial de inflación en España no parece residir en un problema de «inflación dual», se impone la necesidad de analizar la dinámica de la inflación, distinguiendo sus causas y, con ello, identificando los factores diferenciales entre España y la UEM. Es evidente que todas las economías industrializadas han presentado tasas de inflación elevadas y sostenidas en el tiempo en los últimos treinta años. La preocupación por los efectos negativos de la inflación sobre el crecimiento a largo plazo de las economías, como señalan Barro (1996) o Andrés y Hernando (1996), incrementó el interés por las políticas de desinflación, a pesar de sus efectos reales en el corto y medio plazo.

En particular, la variación de los precios en los últimos años ha sido más elevada y estable en la economía española que en la europea, como se observa en el gráfico 6. Así, durante los últimos 20 años, la inflación aumentó un promedio del 6,5 por 100 en la economía española, frente al 4,1 por 100 observado en la UEM. Un diferencial de aproximadamente dos puntos y medio porcentuales que se observa tanto si se utiliza como referencia el índice de precios de consumo como el deflactor del producto interior bruto.

La explicación a este diferencial puede deberse a la distinta persistencia de la inflación entre España y la UEM, esto es, al hecho de que, tras un choque, la inflación española necesite más tiempo para regresar a su nivel estacionario. Pero también puede ser el resultado

GRÁFICO 6 TASA DE INFLACIÓN

Deflator del PIB. En tasa intertrimestral anualizada



Fuentes: INE y BBVA.

de una mayor presión de la demanda, bien porque el componente cíclico del *output* sea más volátil, o bien porque la variación de los precios tenga una mayor sensibilidad al comportamiento de la demanda. Además, puede verse influido por las expectativas sobre la inflación futura, una variable que puede aproximarse por la inflación tendencial. De hecho, Bryan y Cecchetti (1994) definen la inflación tendencial como el componente de los cambios en los precios que se espera que persista en el horizonte de medio plazo de varios años. Ello sugiere la posibilidad de utilizar el marco analítico de la curva de Phillips para explorar las causas del diferencial de inflación, utilizando la persistencia, la presión de la demanda y la inflación tendencial como variables relevantes para explicar la dinámica de la inflación.

Antes de estimar una curva de Phillips para España y para la UEM, es preciso analizar con más detalle los determinantes de la inflación: la persistencia, el componente cíclico del *output*, como indicador de la presión de la demanda, y la inflación tendencial, como aproximación de la expectativa de inflación.

1. La persistencia de la inflación

Se considera habitualmente que una aproximación de la persistencia de la inflación es el tiempo transcurrido desde que se produce un choque sobre ésta hasta que regresa a su nivel previo a la perturbación. A pesar de ser un concepto relativamente intuitivo, no es sencillo obtener una medida de la persistencia de la inflación. Se han utilizado para ello distintas aproximaciones complementarias, ninguna de las cuales resulta

GRÁFICO 7 AUTOCORRELACIÓN

Deflator del PIB. En tasa intertrimestral anualizada



Fuente: BBVA.

completamente satisfactoria. La más inmediata es probablemente una medida de la autocorrelación de la tasa de inflación. En particular, es habitual considerar la función de autocorrelación, esto es, la correlación de la serie de inflación con la misma serie retardada. Así, en el gráfico 7 se observa que la tasa de inflación, medida en este caso a partir del deflator del PIB, en España y en la UEM, muestra una autocorrelación positiva y significativa con niveles similares en ambas áreas desde el retardo de un trimestre hasta los diez trimestres. De hecho, la autocorrelación entre la inflación contemporánea y la retardada a diez trimestres es muy elevada y del orden del 70 por 100, tanto para la UEM como para la economía española. Sólo a partir de los diez trimestres se observa que la autocorrelación disminuye a menor ritmo en España que en la UEM, lo que puede indicar una mayor persistencia en el tiempo de la inflación española.

En un intento de explicar las razones que inducen a la notable persistencia de la inflación, se ha recurrido habitualmente a modelos teóricos de contratos solapados en los que las rigideces salariales nominales desempeñan un papel central, siguiendo la idea de Taylor (1980). Este tipo de especificaciones logran representar la persistencia de los niveles de precios, pero no consiguen reflejar la persistencia de la tasa de inflación que se observa en los datos. La inflación se presenta como una variable de expectativas, y su dinámica está ligada principalmente a la existencia de un exceso de demanda. Por ello, en este tipo de modelos, muestra una notable flexibilidad. La implicación de este hecho en términos de política económica es crucial. En este marco de análisis, la política monetaria podría reducir la tasa

de inflación sin que ello tuviera un coste excesivo en términos de *output*. Una conclusión que está en clara contradicción con la evidencia empírica que revela el notable coste en términos de actividad que suele acompañar a los procesos de desinflación.

Tras la aportación de Taylor (1980), las contribuciones a la literatura sobre la persistencia de la inflación han ido en diversas direcciones. Por un lado, han incluido la posibilidad de que haya rigideces no en el salario nominal, sino en el salario real relativo, lo que, de acuerdo con Fuhrer y Moore (1995), implica que los agentes comparan el valor real de sus salarios con el de los previamente negociados y con el de los que esperan que se negocien en el período de duración de su contrato. Por otro, consideran la existencia de problemas de transmisión de información sobre las condiciones macroeconómicas, como hacen Mankiw y Reis (2001). En cualquiera de los casos, estos modelos son capaces de explicar la existencia de autocorrelación positiva en la tasa de inflación, ya que la inflación tiene una persistencia en sí misma, derivada de su propia dinámica o de la expectativa de evolución de los precios. En este caso, la ratio de sacrificio o el coste en términos de *output* de reducir la inflación empiezan a no ser tan reducidos como en los modelos anteriores y se aproximan a los observados en la realidad.

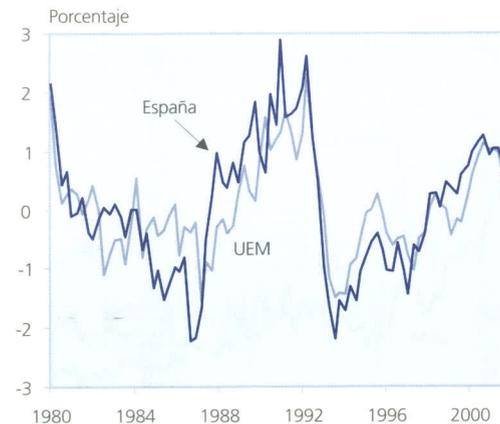
En el marco analítico de la curva de Phillips, la persistencia se aproxima mediante los retardos de la inflación, lo que permite analizar el impacto de este componente en la dinámica de la variación de los precios.

2. El componente cíclico del *output*

El segundo de los factores que determinan la dinámica de la inflación es la presión de la demanda, que en este caso se aproxima por el componente cíclico del *output*. Para ello, se han utilizado las series de Contabilidad Nacional de la economía española, desestacionalizadas, y las de la UEM. Para la estimación del componente tendencial (4), se utiliza el filtro de Hodrick-Prescott (1997). Con ello se obtiene el componente cíclico del *output* que se recoge en el gráfico 8. Es significativo que el componente cíclico de la economía española estimado con la serie desestacionalizada tiene una volatilidad similar al de la UEM, mientras que el resultado habitual cuando se utilizan series de ciclo-tendencia en España es que la volatilidad del componente cíclico sea sensiblemente inferior a la observada en la Unión Económica y Monetaria.

Como se puede ver, la evolución del componente cíclico del PIB ha tenido una notable correlación en las dos áreas, España y la UEM, e incluso las desviaciones

GRÁFICO 8
COMPONENTE CÍCLICO DEL *OUTPUT*



Fuentes: INE y BBVA.

respecto a la tendencia muestran una magnitud similar. Después de un período de crecimiento por debajo de la tendencia en la primera mitad de los años ochenta, tras la segunda crisis del petróleo el *output* se situó, en la segunda mitad de los ochenta, por encima de su tendencia. La recesión de principios de los años noventa hizo negativo el componente cíclico del *output* y, tras un período de estancamiento en ambas economías, se observa un aumento de la actividad a finales de los años noventa. Sin embargo, esta última expansión es significativamente de menor intensidad y duración que la observada a finales de los años ochenta.

En las economías industrializadas, puede observarse la existencia de una correlación positiva entre las desviaciones de la inflación de su tendencia y la evolución del componente cíclico de la actividad. Esto es lo que se observa en los gráficos 9 y 10, en los que se representa la tasa de inflación y la desviación del *output* de su tendencia. Si se elimina la tendencia descendente de la inflación, ambas variables mantienen una correlación positiva prácticamente durante todo el período en España y en la UEM. La menor correlación entre el componente cíclico del *output* y la tasa de inflación en la primera mitad de los ochenta puede deberse a que se trata de un período en el cual predominaron los factores de oferta ligados a la segunda crisis del petróleo. Posteriormente, el predominio de factores de demanda permite observar una mayor correlación positiva entre ambas series. Así, la segunda mitad de los años ochenta, un período de expansión de la actividad, coincidió con un aumento de la tasa de inflación. De forma inversa, en la primera mitad de los años noventa, un crecimiento por debajo

GRÁFICO 9
ESPAÑA: INFLACIÓN Y COMPONENTE
CÍCLICO DEL *OUTPUT*

Porcentaje



Fuentes: INE y BBVA.

de la tendencia se vio acompañado por un descenso de la tasa de inflación.

3. La inflación tendencial

El tercero de los determinantes de la dinámica de la inflación es la inflación tendencial. De hecho, en gran medida como consecuencia de la creciente atención de la política monetaria hacia los objetivos directos de inflación, en los últimos años se ha observado la necesidad de obtener una medida de inflación que elimine el elevado «ruido» que contienen las aproximaciones utilizadas habitualmente. De alguna forma, se trata de identificar las señales permanentes en la evolución de los precios que permitan además extraer información útil para realizar previsiones a medio plazo, el horizonte en el que los bancos centrales deben basar su estrategia de política monetaria. Sin embargo, el hecho de que los objetivos de la autoridad monetaria se fijen usando como referencia principal la variación de un índice de precios de consumo es una primera indicación de la dificultad que implica tratar de obtener una medida consensuada de la tendencia de la inflación, aunque existen múltiples propuestas en este sentido.

Las medidas más habitualmente utilizadas son las que eliminan directamente de las series de índices de precios los componentes con mayor volatilidad, principalmente alimentos y energía, obteniendo una medida de la inflación «subyacente», aunque esta forma de proceder puede resultar insuficiente porque hay otros

GRÁFICO 10
UEM: INFLACIÓN Y COMPONENTE
CÍCLICO DEL *OUTPUT*

Porcentaje



Fuente: BBVA.

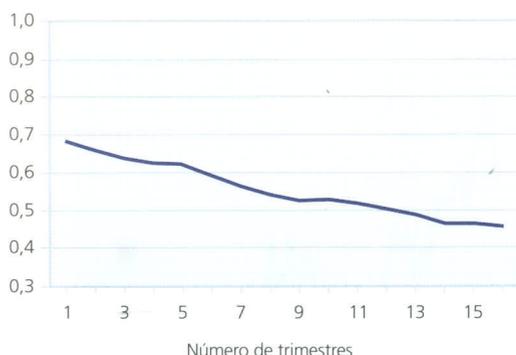
bienes y servicios que pueden experimentar choques de precios relativos en un determinado momento. Debido a que éstos son difíciles de seleccionar a priori, Bryan y Cecchetti (1994) proponen utilizar otros estimadores para obtener la tendencia de la inflación, como pueden ser medias móviles. Ahora bien, este tipo de medidas tampoco están exentas de problemas. Así, tienen un poder predictivo limitado, ya que no se adaptan fácilmente a cambios como los derivados, por ejemplo, de una modificación de las reglas de política monetaria. Con el objetivo de superar esta limitación, se ha propuesto la utilización de medidas alternativas para aproximar la tendencia de la inflación, como son los filtros estocásticos.

En este trabajo se utilizan dos tipos de filtros. Junto al conocido filtro de Hodrick-Prescott (1997), que es, por definición, un filtro simétrico, esto es, que en cada momento del tiempo obtiene una tendencia que depende tanto de valores pasados como de valores futuros, se estima el filtro asimétrico propuesto por Cogley (1998). Este último se basa en utilizar un algoritmo del tipo:

$$\mu_t = \mu_{t-1} + g_0(\pi_t - \mu_{t-1}) \quad [1]$$

donde μ_t es la inflación tendencial en el momento t , y g_0 es un parámetro comprendido entre 0 y 1. Este último es un coeficiente de ajuste parcial, cuyo significado puede entenderse mejor analizando sus valores extremos. Así, cuando es 0, la tendencia no varía res-

GRÁFICO 11
ESPAÑA: R² EN LA REGRESIÓN UNIVARIANTE



Fuente: BBVA.

pecto al momento anterior, esto es, permanece inalterada en el tiempo, y cuando este parámetro se iguala a 1, la tendencia en cada momento coincide exactamente con la tasa de inflación, esto es, no depende del valor anterior de la tendencia. La expresión [1] puede reescribirse como:

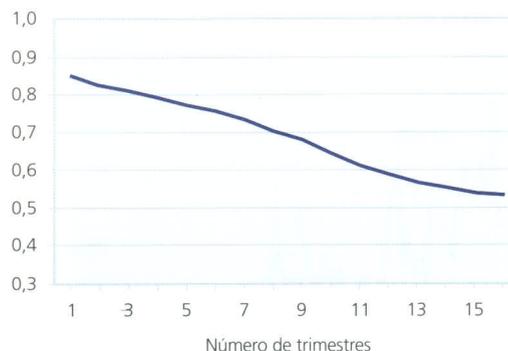
$$\mu_t = \left(\frac{g_0}{1 - (1 - g_0)L} \right) \pi_t$$

donde la expresión entre paréntesis corresponde a una suma geométrica con términos infinitos cuyo primer término es g_0 y cuya razón es $(1 - g_0)$. Por tanto, en cada momento la tendencia, μ_t , puede expresarse como la suma geométrica de las inflaciones pasadas de la forma:

$$\mu_t = g_0 \sum_{j=0}^{\infty} (1 - g_0)^j \pi_{t-j}$$

Esto es, se trata de un filtro asimétrico, ya que en cada momento del tiempo la tendencia que se estima depende tan sólo de la inflación pasada, y no de la futura. Esto le confiere algunas propiedades interesantes. En primer lugar, para elecciones adecuadas del parámetro g_0 , se puede observar que es capaz de eliminar de forma eficiente los componentes de la inflación de mayor frecuencia, esto es, los más volátiles. En particular, el filtro ofrece buenos resultados para un valor del parámetro g_0 de 0,125, lo que equivale aproximadamente a señalar que es capaz de capturar aquellos cambios en la inflación que tengan una vida media superior a 5,5 trimestres. En segundo lugar, por su carácter asimétrico, la ventaja de este filtro de Cogley frente al de Ho-

GRÁFICO 12
UEM: R² EN LA REGRESIÓN UNIVARIANTE



Fuente: BBVA.

drick-Prescott es que puede ponerse en práctica en tiempo real, y como no requiere información sobre el futuro, nunca va a ocurrir que los últimos datos puedan aparecer sesgados por las previsiones de la variable, uno de los problemas conocidos de los filtros simétricos. Por último, se puede observar que es un filtro sencillo de computar, dado que tiene únicamente un parámetro libre, que es g_0 .

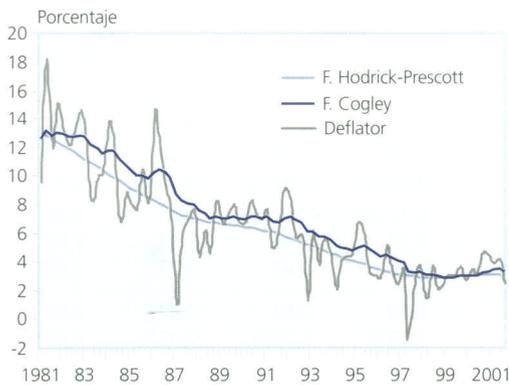
Una de las características que debe tener una buena medida de inflación tendencial es su capacidad para predecir la inflación. En el caso del filtro de Cogley, esta posibilidad se ha analizado mediante regresiones univariantes del tipo:

$$\pi_t = \alpha_0 + \alpha_1 \mu_{t-1} + \varepsilon_t \quad [2]$$

donde i varía de 1 a 16 trimestres. En los gráficos 11 y 12 aparecen los estadísticos R^2 de estas regresiones para España y la UEM, y se comprueba que, en general, oscila entre el 45 y el 60 por 100 para España y el 50 y el 85 por 100 para la UEM.

Este filtro, junto con el de Hodrick-Prescott, se ha utilizado para estimar la tendencia de la inflación en España y en la UEM a partir de la tasa intertrimestral anualizada del deflactor del PIB. Los resultados reflejados en los gráficos 13 y 14 (5) señalan que en ambas áreas la tendencia de la inflación ha estado descendiendo en los últimos veinte años. Esta reducción fue más intensa desde el inicio de los años ochenta hasta 1988, momento en el que se produjo una pausa en el proceso de desinflación, que continuó hasta el año 1992. Éste fue un período que coincidió con una notable expansión de la actividad económica. Desde en-

GRÁFICO 13
ESPAÑA: DEFLATOR PIB Y TENDENCIA
 En tasa intertrimestral anualizada



Fuentes: INE y BBVA.

tonces, y coincidiendo con la recesión de la economía europea y española, se reanudó la desinflación de la economía, reforzándose en los años siguientes por el proceso de convergencia nominal de los países europeos, de acuerdo con lo establecido en el tratado de Maastricht. Pero tras el inicio de la UEM, en 1999, este proceso de desinflación se ha detenido, estabilizándose desde entonces la tendencia de la inflación. En el conjunto del período considerado, en España se ha reducido la tendencia de la inflación en diez puntos, desde tasas del 13 por 100 a comienzos de los años ochenta. En la UEM, en ocho puntos, desde tasas del 10 por 100 en 1981. Es significativo el hecho de que la inflación tendencial se haya reducido más en España que en la UEM. Pero también lo es que, durante todo este período, haya existido un diferencial positivo en la tendencia de la inflación entre España y la Unión Económica y Monetaria.

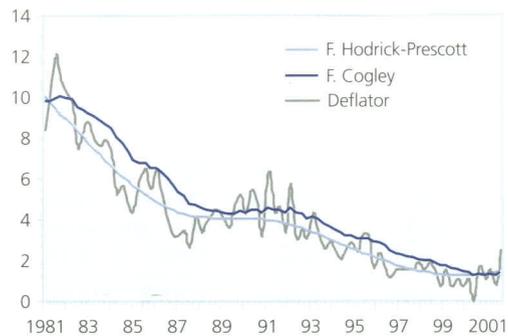
IV. LA CURVA DE PHILLIPS EN ESPAÑA Y LA UEM

Una vez analizadas la persistencia, el componente cíclico del *output* y la tendencia de la inflación, se procede a estimar una curva de Phillips. En este marco, la inflación, π_t , puede expresarse como:

$$\pi_t = \left(1 - \sum_{i=1}^4 \alpha_i\right) \pi_t^* + \sum_{i=1}^4 \alpha_i \pi_{t-i} + \beta(y - y^*)_t + u_t \quad [3]$$

donde $(y - y^*)_t$ es el componente cíclico del *output*, la suma de π_{t-i} refleja la persistencia de la inflación y π_t^* es la inflación tendencial, estimada alternativamente con los filtros de Hodrick-Prescott y de Co-

GRÁFICO 14
UEM: DEFLATOR PIB Y TENDENCIA
 En tasa intertrimestral anualizada



Fuente: BBVA.

gley. Para ello, se utilizan datos trimestrales para el período 1981.1-2001.3. El objetivo es tratar de analizar las causas que pueden estar detrás del elevado diferencial de inflación en la economía española, esto es, si se debe a la evolución del componente cíclico del PIB, de la persistencia de la inflación o de su componente tendencial. Los resultados obtenidos se presentan en los cuadros n.º 4 y 5 utilizando alternativamente la tasa de variación intertrimestral anualizada del deflador del PIB y del índice de precios de consumo (6).

Los resultados muestran que el coeficiente del componente cíclico del *output* es significativo y resulta relativamente robusto cuando se incorpora la dinámica de la inflación. Un resultado que contrasta con el obtenido por Galí, Gertler y López-Salido (2001) que encuentran que es el coste marginal real y no el componente cíclico del PIB la variable relevante para aproximar la presión de la demanda.

Además, el coeficiente del componente cíclico del PIB es similar en ambas áreas. Esto queda más claro cuando se considera el efecto acumulado en el tiempo de una desviación cíclica, esto es, cuando se asume que la inflación tendencial es constante, y se considera el coeficiente del componente cíclico del PIB corregido por la diferencia entre la unidad y la dinámica de la inflación. En este caso, los resultados recogidos en el cuadro n.º 6 señalan que el impacto a medio plazo del *output* sobre la inflación es similar en España y en la UEM. Por tanto, dado que la evolución del componente cíclico del *output* es similar en las dos áreas y que su coeficiente en la curva de Phillips también lo es, no parece que ésta sea la explicación de las divergencias en el comportamiento de la inflación.

CUADRO N.º 4

VARIABLE DEPENDIENTE: DEFLATOR DEL PIB
En tasa intertrimestral anualizada

	ESPAÑA		UEM	
	Cogley	HP	Cogley	HP
π^* (b).....	1,67	1,12	0,88	0,71
π_{t-1}	-0,08	0,13	0,10	0,10
π_{t-2}	-0,12 (a)	-0,02 (a)	0,18	0,20
π_{t-3}	-0,17	-0,04 (a)	-0,04 (a)	0,03 (a)
π_{t-4}	-0,30	-0,19	-0,12 (a)	-0,04 (a)
(y-y*).....	0,57	0,32	0,46	0,29
R2.....	0,97	0,96	0,97	0,98
S2.....	1,00%	1,50%	0,37%	0,33%
DW.....	1,8	2,2	1,8	2,1

(a) Coeficiente no significativo al 95 por 100.

(b) Se condiciona a que la suma de los coeficientes de la inflación tendencial y la inflación retardada sea la unidad.

Fuente: BBVA.

Tampoco las diferencias en la persistencia de la inflación, aproximadas por los retardos de esta variable, parecen significativas para explicar esta situación. Por tanto, la explicación que parece más plausible para entender la existencia de una inflación más elevada en España reside en la evolución de su componente tendencial. Como ya se ha comentado, éste ha mantenido un diferencial positivo con la UEM, reflejo probablemente de la existencia de rigideces estructurales en la economía española.

Cuando se analiza la evolución de la inflación tendencial en ambas áreas, utilizando como aproximación el filtro de Cogley, se observa que ésta se ha mantenido durante todo el período más elevada en España que en la UEM. En la década de los años ochenta, el diferencial promedio fue de 3,2 puntos porcentuales y en los noventa se ha situado en 1,8 puntos, aumentando ligeramente al final de la muestra hasta situarse, en promedio, en 2001 en el 2 por 100, como muestra el gráfico 15.

Ahora bien, determinar las razones que han llevado a la inflación tendencial española a situarse sistemáticamente por encima de la europea es más complejo. Probablemente, este diferencial positivo está revelando la existencia de problemas en el proceso de formación de expectativas, la mayor inercia de la inflación española o incluso el impacto de las políticas económicas puestas en práctica en el pasado en la economía. Algunos de estos elementos pueden cambiar en los próximos años en el contexto de la Unión Económica y Monetaria. Así, queda la incertidumbre sobre el efecto que puede tener en la tendencia de la inflación la política monetaria única, con un claro objetivo en términos de

CUADRO N.º 5

VARIABLE DEPENDIENTE: IPC
En tasa intertrimestral anualizada

	ESPAÑA		UEM	
	Cogley	HP	Cogley	HP
π^* (b).....	1,18	0,92	0,51	0,75
π_{t-1}	-0,28	-0,20	0,44	0,24
π_{t-2}	-0,04 (a)	-0,03 (a)	0,16 (a)	-0,23 (a)
π_{t-3}	-0,12 (a)	-0,06 (a)	0,21	0,22
π_{t-4}	0,26	0,36	-0,32	0,02 (a)
(y-y*).....	0,69	0,42	0,27	0,28
R2.....	0,93	0,92	0,97	0,97
S2.....	2,35%	2,70%	0,47%	0,47%
DW.....	1,5	2,0	1,9	2,4

(a) Coeficiente no significativo al 95 por 100.

(b) Se condiciona a que la suma de los coeficientes de la inflación tendencial y la inflación retardada sea la unidad.

Fuente: BBVA.

CUADRO N.º 6

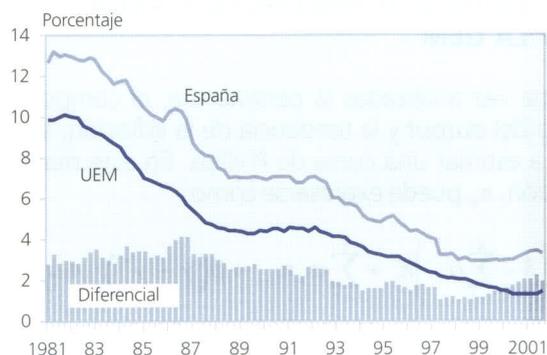
EFFECTO ACUMULADO SOBRE LA INFLACIÓN DE UNA DESVIACIÓN CÍCLICA (*)

	ESPAÑA		UEM	
	Cogley	HP	Cogley	HP
Deflator PIB.....	0,34	0,29	0,52	0,41
IPC.....	0,54	0,46	0,53	0,37

(*) Esto es, el cociente $\beta/\alpha(L)$.

Fuente: BBVA.

GRÁFICO 15
TENDENCIA DEL DEFLATOR DEL PIB
Con el filtro de Cogley



Fuente: BBVA.

estabilidad de precios. De igual forma, la posibilidad de que progresivamente se adopte como referencia la inflación media europea puede ayudar a reducir la tendencia de la inflación en España.

Finalmente, en la estimación de la curva de Phillips se puede apreciar que el error estándar de la estimación es, en el caso español, entre tres y cuatro veces más elevado que en la UEM. Un resultado que hace alusión al posible mayor impacto de los choques sobre la inflación en España que en la UEM. Ahora bien, ello debe matizarse, ya que una economía de menor tamaño mostrará posiblemente una mayor variabilidad de la inflación, mientras que en una economía más grande es posible que haya más compensaciones entre los movimientos de precios relativos.

V. CONCLUSIONES

El problema de la inflación española ha sido la existencia de un diferencial de inflación persistente con la UEM. Aunque se ha argumentado que la explicación de este diferencial se centra en el comportamiento del componente de bienes no comercializables, la evidencia empírica muestra que existe además un diferencial de forma continuada en el sector de bienes comercializables. Por lo tanto, el problema de la inflación no parece explicarse como un problema de inflación «dual», sino que más bien, la economía española se enfrentó en los últimos años a un problema de inflación «doble». Las dificultades para explicar el diferencial de inflación como ligado a un problema de productividad han llevado a buscar una explicación alternativa. Para ello, utilizando el marco analítico de la curva de Phillips, se ha analizado la dinámica de la inflación en España y en la UEM. Los resultados muestran que la diferencia en el comportamiento de la inflación española se justifica por la distinta evolución de su componente tendencial, y no por los efectos diferenciados del ciclo económico o de la persistencia de la inflación.

El componente tendencial es una buena aproximación de la expectativa de inflación y puede estar poniendo de relieve la existencia de rigideces en el proceso de formación de precios que son más importantes en España que en la UEM, problemas de información en el proceso de formación de expectativas o incluso el diferente efecto de las políticas económicas. Ahora bien, en los últimos años, la economía española afronta un cambio derivado de la incorporación a la UEM. En este nuevo contexto, queda por saber si la puesta en práctica de una política monetaria común con clara orientación antiinflacionista conseguirá acercar la inflación tendencial española hacia los valores europeos en los próximos años.

NOTAS

(*) Los autores agradecen la ayuda y comentarios de Julián Cubero y Rafael Doménech.

(1) Esta tercera fase finalizaría en diciembre de 2001, por lo que los resultados comentados incorporan previsiones propias para el último trimestre de 2001.

(2) La desviación típica del diferencial de inflación ha pasado de 0,3 p.p. en la etapa de convergencia nominal a 0,2 en la de Unión Económica y Monetaria.

(3) Un factor adicional a la distinta presión de la demanda, la regulación existente o las ganancias de productividad registradas, que puede haber contribuido al aumento en España del diferencial inflacionista en los servicios en los últimos años, puede ser el retraso en la actualización de la cesta del IPC español. En países como Alemania, Italia o Francia se ha renovado la cesta de productos del índice en los últimos años, lo que ha hecho ganar peso en la estructura del gasto familiar a aquellos nuevos servicios ligados a telecomunicaciones en los que se han registrado descensos de precios acusados.

(4) Para la UEM se utiliza la serie de PIB elaborada por el Servicio de Estudios del BBVA. Esta serie se construye como agregación de las series nacionales, utilizando para ello ponderaciones basadas en la paridad del poder de compra. Los pesos se obtienen de las series expresadas en moneda común en 1990. Se elige un tipo fijo de conversión para ese año, en lugar de un tipo de cambio por año, lo que permite preservar la dinámica original de las series.

(5) La diferencia de nivel entre ambas tendencias está vinculada al hecho de que, al ser el filtro de Cogley un filtro asimétrico, en períodos de desinflación como el considerado tiende a sobreestimar la tendencia con respecto a un filtro simétrico como el de Hodrick- Prescott. Lo contrario ocurre en períodos de aumento de la tasa de inflación.

(6) La estimación se realiza por el método generalizado de momentos (GMM), utilizando como variables instrumentales retardos de los precios, el componente cíclico del PIB, la tendencia de la inflación, los tipos de interés, el tipo de cambio dólar-euro y el precio del petróleo.

BIBLIOGRAFÍA

- ANDRÉS, J., e I. HERNANDO (1996), «¿Afecta la inflación al crecimiento económico? Evidencia para los países de la OCDE», *Documento de Trabajo n.º 9602*, Banco de España.
- BALASSA, B. (1964), «The purchasing power parity doctrine: a reappraisal», *Journal of Political Economy*, 72: 584-596.
- BARRO, R. J. (1996), *Inflation and growth*, Federal Reserve Bank of St. Louis.
- BRYAN, M. F., y S. G. CECCHETTI (1994), «Measuring core inflation», en *Monetary Inflation*, N. Gregory Mankiw (ed.), Chicago, University of Chicago Press for the National Bureau of Economic Research.
- COGLEY, T. (1998), *A Simple Adaptive Measure of Core Inflation*, Reserva Federal de San Francisco.
- FUHRER, J., y G. MOORE (1995), «Inflation persistence», *Quarterly Journal of Economics*, 110: 510-520.
- GALÍ, J.; M. GERTLER, y D. LÓPEZ-SALIDO (2001), «European inflation dynamics», *European Economic Review* (de próxima publicación).
- HODRICK, R., y E. PRESCOTT (1997), «The post-war US business cycles: an empirical investigation», *Journal of Money, Credit and Banking*, 29: 1-16.
- MANKIW, N., y R. REIS (2001), «Sticky information versus sticky prices: a proposal to replace the New Keynesian Phillips curve», mimeo, Harvard University.
- SAMUELSON, P. (1964), «Theoretical notes on trade problems», *Review of Economics and Statistics*, 46: 145-154.
- TAYLOR, J. B. (1980), «Aggregate dynamics and staggered contracts», *Journal of Political Economy*, 88: 1-23.