

“UNA APROXIMACIÓN A LAS DIFERENCIAS EN EL MECANISMO DE
TRANSMISIÓN DEL TIPO DE CAMBIO EURO-DÓLAR SOBRE LA INFLACIÓN DE LOS
ESTADOS MIEMBROS DE LA UEM”

Martínez Cañete, Ana R.
E-mail: ecap321@emducms1.ucm.es

Departamento de Economía Aplicada III
Fac. CC. Económicas y Empresariales.
Universidad Complutense de Madrid.

PALABRAS CLAVE: tipo de cambio euro-dólar, inflación, Unión Económica y Monetaria, análisis *cluster*.

RESUMEN:

Desde el comienzo de la tercera etapa de la Unión Económica y Monetaria Europea, el euro ha acumulado una depreciación considerable frente al dólar. Las consecuencias inflacionistas que se derivan de este hecho sobre los estados miembros, serán distintas en la medida en que los factores, tanto estructurales como coyunturales, que condicionan la filtración de la depreciación del tipo de cambio sobre los precios difieran entre ellos. El objetivo de este trabajo consiste en analizar este mecanismo de transmisión y en seleccionar una serie de variables relevantes en el mismo que nos van a permitir, mediante un análisis *cluster*, clasificar los países de la eurozona en grupos de características similares y, en principio, expuestos a consecuencias inflacionistas parecidas derivadas de la evolución del euro frente a la divisa estadounidense.

I. INTRODUCCIÓN

Desde el comienzo de la tercera etapa de la UEM, el euro ha mostrado una considerable depreciación frente al dólar. Este hecho, común por propia definición a todos los países de la eurozona, puede tener consecuencias inflacionistas distintas entre los estados miembros, siempre que los factores estructurales y coyunturales que condicionan el mecanismo de transmisión del tipo de cambio sobre el precio de los bienes de consumo difieran entre ellos.

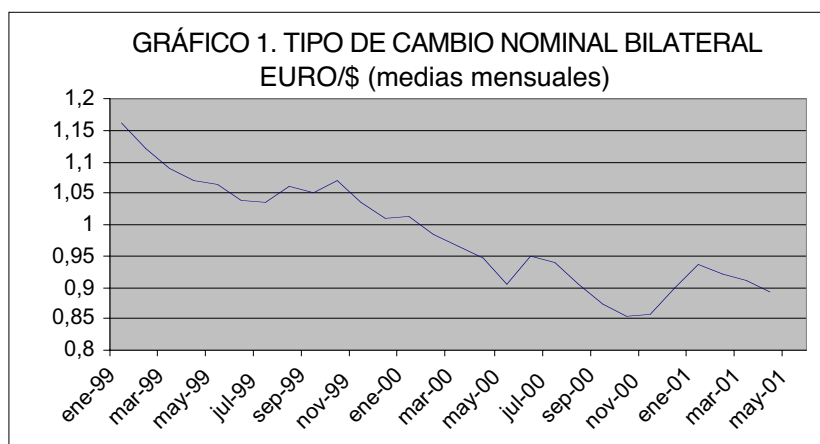
Dicho mecanismo a través del cual la depreciación del tipo de cambio nominal afecta a los precios de consumo consta de varias etapas. En primer lugar, esta depreciación se trasladará al precio de los bienes y servicios importados, expresados en moneda nacional (euros). Posteriormente, este aumento de los precios de las importaciones se transmitirá a la tasa de inflación de las economías a través de diferentes vías. Por un lado, la elevación del precio de los bienes de consumo importados se trasladará directamente a los Índices de Precios de Consumo nacionales. Por otro, el aumento del precio de los inputs intermedios importados, impulsará los costes de producción de los bienes y servicios que los utilizan en sus procesos productivos, lo que se acabará trasladando sobre los precios de consumo de los bienes industriales. Finalmente, el incremento del Índice de Precios de Consumo derivado del aumento de precios de los bienes importados, generará presiones al alza sobre los salarios nominales, lo que unido al encarecimiento de los costes de producción al que acabamos de referirnos, conducirá a que los productores eleven los precios finales de los bienes de consumo, salvo que decidan contraer sus márgenes de beneficio.

Pues bien, el objetivo de este trabajo consiste en clasificar a los países de la UEM, mediante un análisis *cluster*, en grupos homogéneos en virtud de algunos de los elementos que condicionan dicho canal de transmisión del tipo de cambio sobre los precios, considerado básicamente desde el lado de la oferta. Las variables que hemos seleccionado al respecto son las importaciones que provienen de EE.UU., las importaciones de petróleo, las de materias primas, las ponderaciones en los Índices Armonizados de Precios de Consumo (IAPC) de los derivados del petróleo, las ponderaciones del transporte, la respuesta de los salarios nominales ante cambios en los precios, las barreras a la competencia y la contribución de la demanda interna al crecimiento del PIB.

Tras esta introducción, en el apartado II se analizan las vías a través de las cuales la depreciación afecta a los precios de las importaciones y a los precios de consumo. En el apartado III se justifica la elección de las variables utilizadas para agrupar los países de la UEM, así como la metodología aplicada en el análisis de *cluster* y los resultados del mismo. Por último, en la sección IV se recogen las conclusiones.

II. EL MECANISMO DE TRANSMISIÓN DEL TIPO DE CAMBIO SOBRE LOS PRECIOS

Desde enero de 1999, fecha en que comenzó la tercera etapa de la UEM, el euro ha mostrado una tendencia sostenida de depreciación frente al dólar estadounidense, como puede comprobarse en el gráfico 1. De hecho, hasta abril de 2001 la depreciación acumulada ha sido algo más de un 23%.



Fuente: BCE boletín mensual, varios números.

El BCE en su Informe Anual correspondiente al año 2000 reconoce que esta debilidad del euro en los mercados de divisas es una de las causas del aumento de la inflación en la zona euro¹. Ahora bien, este impacto inflacionista no tiene por qué ser igual en todos los estados miembros, y es al estudio de estas posibles diferencias a las que dedicamos el presente trabajo.

El mecanismo a través del cual la depreciación del euro frente al dólar afecta a los precios finales de consumo consta de varias etapas condicionadas por una serie de elementos tanto estructurales como coyunturales que pueden diferir entre países y que vamos a señalar a continuación. Comenzaremos por el estudio del grado de traslación del tipo de cambio sobre los precios de importación, para analizar después la filtración de este aumento de los precios de importación sobre las tasas de inflación medidas a través de los precios de consumo.

II.1) Traslación de la depreciación del tipo de cambio nominal sobre los precios de importación en la moneda del país comprador.

¹ Véase BCE Informe Anual 2000, pág. 33.

Este grado de traslación, conocido en la literatura económica como “*pass-through*”, puede definirse como la elasticidad del precio de un bien importado, expresado en la moneda del país comprador, con respecto a una modificación en el tipo de cambio nominal que vincula dicha moneda con la del país exportador. Pues bien, esta elasticidad depende de una serie de factores que han sido desarrollados en diversos estudios² y que tienen su base teórica en el trabajo de Dornbusch (1987). Este autor utiliza modelos de organización industrial para concluir que el grado de traslación de las variaciones cambiarias sobre los precios de importación depende básicamente de la estructura de los mercados y de las características de los bienes que se intercambian.

Así, en mercados integrados, el arbitraje conduciría a que los distintos bienes tuviesen el mismo precio una vez expresados en moneda común, es decir, se verificaría la denominada Ley del Único Precio. En este caso, una depreciación de la moneda nacional debería trasladarse íntegramente a los precios de importación expresados en dicha moneda, incrementándolos. En cambio, en mercados segmentados, y por tanto de competencia imperfecta, en los que las posibilidades de arbitraje se ven dificultadas por la existencia de costes de transporte, información imperfecta, garantías post-venta, etc., los exportadores podrían discriminar precios en función de los mercados de destino de sus productos, de tal manera que una depreciación de la moneda del país importador no tendría por que suponer una elevación en la misma proporción del precio de las importaciones expresadas en moneda nacional.

Así, si los vendedores reducen el margen de beneficio que aplican a los importadores de los países cuyas monedas se han depreciado con respecto a la del vendedor, el grado de traslación de dicha depreciación sobre los precios de las importaciones no sería completo. Pues bien, a este ajuste de los márgenes de beneficio en respuesta a una modificación del tipo de cambio nominal, y en función del destino de los productos, se le denomina en la literatura “*pricing-to-market*”, a partir del trabajo de Krugman (1987).

Como señalan Gordo y Sánchez-Carretero (1997), es difícil que las materias primas, el petróleo y los bienes intermedios estén sometidos a estrategias de discriminación de precios, dado que presentan características bastante homogéneas y sus precios se fijan en mercados integrados. En consecuencia, es previsible que las fluctuaciones en los tipos de cambio se trasladen completamente a sus precios de importación en moneda nacional. Por esta razón, la depreciación del euro frente al dólar se trasladará de forma casi total a los precios de estas importaciones en euros y además prácticamente por igual a todos los países de la UEM.

En cambio, la importación de manufacturas puede estar más sujeta a estas políticas de discriminación de precios si consideramos razonable la utilización de un marco de competencia imperfecta. Por tanto,

² Para una revisión de los mismos véase Menon (1995), Gordo y Sánchez Carretero (1997), Ketelsen y Kortelain (1996), Goldberg y Knetter (1997) y McCarthy (1999).

podemos plantearnos que las importaciones de manufacturas que proceden de EE.UU.³ pueden tener un precio diferente expresado en euros en los distintos países de la UME, siempre que los productos intercambiados ofrezcan posibilidades de discriminación de precios, es decir, se comercien en mercados no integrados donde las posibilidades de arbitraje sean reducidas.

Además de la estructura de los mercados y de las características de los bienes que se intercambian, el grado de traslación del tipo de cambio depende de otros factores como son especialmente los siguientes:

- a) El tamaño del país de destino. Si las exportaciones que EE.UU. realiza a un determinado país de la UEM constituyen un porcentaje considerable de sus exportaciones totales, entonces es previsible que la traslación de la depreciación del euro a los precios de importación de aquel país sea menor, puesto que el descenso de la demanda de exportaciones estadounidenses como consecuencia de la depreciación empujará a la baja sus precios de exportación.
- b) El grado de sustituibilidad entre los bienes importados y los producidos en el interior del país, de tal manera que aquellos países que presenten una mayor sustituibilidad previsiblemente experimentarán un menor grado de traslación tras la depreciación del euro.
- c) La importancia relativa de las empresas nacionales y extranjeras en el abastecimiento del mercado interior. Así, si dicho abastecimiento se lleva a cabo casi totalmente por empresas nacionales, y si además existe presión competitiva en dicho mercado nacional, entonces las empresas exportadoras, en nuestro caso estadounidenses, actuarían como precio-aceptantes y el grado de traslación de la depreciación del euro frente al dólar sería prácticamente nulo.
- d) Por otro lado, puesto que razonando en un contexto de competencia imperfecta los exportadores fijan sus márgenes de beneficio en función de sus costes, la presión competitiva del mercado de destino y la presión de la demanda tanto en dicho mercado como en el suyo propio⁴, podemos deducir que estos márgenes, y en consecuencia el grado de traslación de la depreciación del euro sobre los precios de importación de los países de la UME, podrían ser distintos en función de la presión competitiva de los mercados en los distintos estados miembros y de la presión de la demanda en los mismos⁵.

³ Para simplificar el análisis estamos considerando sólo las importaciones de manufacturas que provienen de EE.UU., aunque parece razonable que los productos exportados por algunos otros países también vengan denominadas en dólares (además del petróleo y las materias primas a las que nos hemos referido previamente, y cuyos precios de importación es probable que experimenten un grado de traslación total).

⁴ Véase por ejemplo el modelo de Hooper y Mann (1989).

⁵ Estamos suponiendo que los costes a los que se enfrentan los exportadores estadounidenses son los mismos con independencia del país de la UME al que vayan destinados sus productos. Hemos de tener en cuenta que el tipo de cambio afecta no sólo a los márgenes de beneficio de los exportadores, sino también a sus costes, desde el momento en que utilicen inputs intermedios importados. En este caso, una depreciación del euro frente al dólar reduciría los costes de las empresas estadounidenses que utilizan bienes intermedios que provienen de algún país de la UME, sea cual sea éste, al venir todas expresadas en la moneda común que es el euro.

En particular, que las condiciones cíclicas puedan desempeñar un papel considerable en el grado de traslación de la depreciación parece quedar confirmado por los distintos trabajos empíricos que analizaron la evolución de las tasas de inflación en las economías que experimentaron las grandes devaluaciones de 1992 y 1993 en el marco del SME⁶. Así, parece razonable que en un contexto de debilidad de la demanda en el país comprador, el exportador decida contraer sus márgenes de beneficio.

Pues bien, una vez señalado que la depreciación del euro frente al dólar presumiblemente se trasladará totalmente sobre los precios de los bienes intermedios importados expresados en euros (en particular el petróleo y las materias primas) y que en el caso de las manufacturas este hecho dependerá básicamente de los factores que acabamos de indicar, vamos a analizar cómo el aumento en el precio de los bienes importados se transmite finalmente sobre los precios de consumo.

II.2) Traslación de los precios de importación sobre la inflación, medida a través de los precios de consumo.

Los mayores precios de las importaciones como consecuencia de la depreciación se transmiten sobre los precios finales de consumo a través de distintas vías. Por un lado, tiene lugar un impacto directo en la medida en que los bienes y servicios importados formen parte del Índice de Precios de Consumo. Este efecto será lógicamente más intenso cuanto mayor sea la proporción de bienes de consumo importados en la economía.

Por otra parte, se genera un efecto indirecto pues el aumento del precio de los inputs intermedios importados, y en consecuencia de los costes de producción, puede acabar filtrándose a los precios de consumo. Nuevamente, este canal tendrá más peso cuanto mayor sea la proporción de bienes intermedios importados que se empleen en los procesos productivos y cuanto menor sea la elasticidad de sustitución de estos factores por los de producción nacional.

Además, es necesario considerar un impacto adicional sobre los precios de consumo que se generaría si el aumento de los mismos, como consecuencia de los dos efectos anteriores, se incorporase a las negociaciones de salarios⁷, ya que mayores costes de producción tanto por la vía salarial como por el encarecimiento de los inputs intermedios importados supondrían una elevación de precios, a menos que los empresarios contrajeran sus márgenes de beneficio.

La respuesta de los salarios nominales ante cambios en los precios está influenciada por una serie de factores. Así, en primer lugar, puede pensarse que en situaciones adversas de demanda y elevación del desempleo, las reivindicaciones salariales ante al incremento del IPC que supone la depreciación, serían

⁶ Véase Ford y Krueger (1995), Amitrano, De Grauwe y Tullio (1997) y Murgasova (1996).

⁷ Otro elemento que puede elevar las expectativas de precios de los trabajadores es el incremento de precios que esperan que tenga lugar como consecuencia del aumento de la demanda agregada, tras la mejora de competitividad que puede suponer la depreciación nominal, al menos a corto plazo. Téngase en cuenta que aunque nosotros estemos analizando los efectos sobre los precios derivados de la depreciación básicamente desde el lado de la oferta, si la depreciación nominal conduce aunque sea transitoriamente a depreciaciones reales, mejoraría la competitividad y con ello la demanda externa.

menores⁸. Además, habría que citar un conjunto de características institucionales de los mercados de trabajo, entre las que Layard, Nickell y Jackman (1991) señalan la duración media de los convenios salariales, el grado de indiciación salarial y la existencia de cláusulas de revisión salarial, el grado de centralización de la negociación colectiva, etc. Así, cabe esperar que los salarios nominales reaccionen con mayor rapidez ante el aumento de precios si la duración de los convenios es reducida, está extendido el uso de cláusulas de revisión salarial y las negociaciones colectivas se llevan a cabo con un grado de centralización intermedio.

Por otra parte, si tras la elevación de los costes de producción que supone la depreciación, las empresas no ajustasen sus precios al alza, las consecuencias inflacionistas de la misma serían inferiores. La respuesta de los precios ante las modificaciones de los salarios está relacionada con una serie de factores entre los que podemos citar el grado de competencia de los mercados y la situación de la demanda⁹. Previsiblemente la elevación de precios será mayor si las empresas operan en un marco de competencia imperfecta y la economía experimenta crecimientos considerables de la demanda.

Pues bien, una vez que hemos descrito las numerosas y complejas vías a través de las cuales una depreciación se traslada a los precios de consumo, vamos a clasificar mediante un análisis *cluster* a los países de la UEM en función de sus similitudes en una serie de variables seleccionadas que condicionan el mecanismo descrito.

III. SIMILITUDES Y DIFERENCIAS EN EL MECANISMO DE TRANSMISIÓN DEL TIPO DE CAMBIO EURO-DÓLAR SOBRE LOS PRECIOS: UN ANÁLISIS *CLUSTER*

III.1.) La selección de las variables utilizadas.

Siguiendo el orden expositivo del apartado previo, deberíamos comenzar por las variables que recogen las diferencias en el grado de traslación del tipo de cambio euro-dólar sobre los precios de importación de los estados miembros. Como ya vimos en dicha sección, éste es un tema muy complejo que resulta más adecuado estudiar a nivel industrial. Pero puesto que lo que se pretende en el presente trabajo es dar una visión agregada a nivel país, podríamos seleccionar como variable que aproximase esta traslación la importancia que tienen las importaciones de los países de la UEM sobre el total de las exportaciones estadounidenses, bajo la hipótesis de que un mayor tamaño de su mercado exportador conduciría a una reducción de los precios de exportación, como consecuencia de la caída en las importaciones del país comprador¹⁰.

⁸ Este hecho también parece quedar corroborado en los diversos estudios, como hemos señalado, analizaron la evolución de la inflación tras las devaluaciones de varias monedas europeas en 1992-1993.

⁹ Otros factores pueden encontrarse en Layard, Nickell y Jackman (1991).

¹⁰ Existen estudios que han analizado en el pasado el grado de traslación del tipo de cambio sobre los precios de importación de los países de la UE, como son los de Escrivá y Petit (1994) y Gordo y Sánchez-Carretero (1997), éste último para la economía española. Sin embargo, ambos utilizan el tipo de cambio efectivo y por tanto, no sólo frente al dólar. Además, dentro de

Sin embargo, el porcentaje que las importaciones de los países de la UEM representan sobre el total de exportaciones de EE.UU. es bastante reducido, como puede comprobarse en la columna 1 del Cuadro 1. Además, como señalan Goldberg y Knetter (1997), la mayor parte de los estudios empíricos al respecto coinciden en señalar que el “*pricing-to-market*” practicado por los exportadores de EE.UU. es generalmente bastante bajo, es decir, que el grado de traslación de la apreciación del dólar sobre los precios de importación en la moneda de los países compradores es prácticamente total¹¹. Por esta razón supondremos, con la simplificación que esto implica, que no existen diferencias considerables en el grado de traslación del tipo de cambio euro-dólar sobre los precios de importación en euros de los países de la Unión Monetaria.

A continuación, entrando ya en la fase de transmisión de los precios de importación sobre la inflación, debemos considerar las importaciones que los países de la UEM pagan en dólares. Vamos a utilizar a este respecto las importaciones que provienen de EE.UU. y las importaciones extracomunitarias de petróleo y materias primas, todas ellas en porcentaje del PIB¹². Estas variables se ofrecen en las columnas 2, 3 y 4 del Cuadro 1.

CUADRO 1. VARIABLES DE IMPORTACIONES

País	Importaciones procedentes de EE.UU. con respecto a las exportaciones totales de EE.UU. (año 1998) en % (1)	Importaciones procedentes de EE.UU. /PIB (año 1999) en % (2)	Importaciones netas de petróleo extra UE/ PIB (año 1997) Mtoe/ mrd. euros en % (3)	Importaciones netas de materias primas extra UE/ PIB (año 1999) en % (4)
BÉLGICA	2.04	4.99	15.94	0.9
LUXEMBURGO	0.09	2.18	17.52	0.3
ALEMANIA	3.90	1.51	9.32	0.40
GRECIA	0.20	1.19	24.69	0.36
ESPAÑA	0.80	1.10	13.75	0.66
FRANCIA	2.60	1.74	8.67	0.26
IRLANDA	0.83	8.09	11.57	0.38
ITALIA	1.32	0.91	9.49	0.61
HOLANDA	2.78	4.99	13.81	1.41
AUSTRIA	0.37	1.39	7.41	0.59
PORTUGAL	0.13	1.02	22.92	0.73
FINLANDIA	0.28	1.42	8.97	1.13

Fuente: (1) , (2) , (4) elaboración propia a partir de Eurostat (2000). *Eurostatistics, data for short-term economic analysis*¹³.
(3): Eurostat (2000): *1999 Annual Energy Review*.

ese tipo de cambio efectivo se incluían las monedas de los países europeos que hoy conforman el euro. Por esta razón no podemos utilizarlos en nuestro análisis.

¹¹ Véase al respecto los estudios recogidos en Knetter (1993). Además, en este trabajo el autor realiza su propio análisis empírico sobre el ajuste en los precios de exportación en industrias de EE.UU., Reino Unido, Alemania y Japón con un nivel de desagregación de 7 dígitos. Muestra que, considerando conjuntamente todas las industrias, el “*pricing-to-market*” es inferior en el caso de los exportadores estadounidenses. En particular, obtiene que los exportadores japoneses compensan el 48% de los movimientos de los tipos de cambio al reducir sus márgenes (por tanto el grado de traslación es del 52%), los exportadores alemanes y los británicos un 36%, mientras que los estadounidenses un 0% (es decir, el grado de traslación es total).

¹² Naturalmente a través de estas tres variables no estamos recogiendo todas las importaciones que los estados miembros de la eurozona pagan en dólares, ya que otros países venden sus productos en dólares, y además tendríamos que tener en consideración las importaciones que provienen de estados cuyas monedas están fijadas al dólar- como es el caso de Argentina- y que también se verán encarecidas tras la depreciación del euro frente a la divisa estadounidense.

¹³ Puesto que esta publicación no ofrece por separado los datos de comercio de Bélgica y Luxemburgo, se han utilizado los datos proporcionados por el Banco de Bélgica.

No podemos aislar el impacto directo que sobre los precios de consumo se deriva de las importaciones que provienen de EE.UU., desde el momento en que no disponemos de información, para todos los estados objeto de estudio, del porcentaje que sobre estas importaciones suponen los bienes de consumo. En cambio, sí podemos aproximar este impacto directo- que es el que genera un mayor impacto sobre los precios de consumo- en el caso de las importaciones de petróleo

Este impacto directo sobre la inflación como consecuencia del encarecimiento en euros del petróleo importado¹⁴ puede aproximarse a partir de la evolución del precio y de las ponderaciones en los IAPC nacionales de los productos derivados del crudo que guardan una relación más próxima con el gasto, y que son el gas y los combustibles líquidos consumidos en los hogares, y los combustibles y lubricantes para el transporte personal.

Mientras que las diferencias de precios entre países dependen básicamente de la estructura y la regulación de los mercados nacionales, así como de la imposición indirecta¹⁵, las diferencias en las ponderaciones refleja los distintos patrones de consumo de estos productos entre los estados miembros. Puesto que la regulación de los mercados, en particular las barreras a la competencia, quedará recogida en una variable que señalaremos posteriormente, seleccionamos como variable para clasificar los países de la UEM la suma de las ponderaciones que en los IAPC nacionales tienen los derivados del petróleo de consumo directo que acabamos de señalar. Estas ponderaciones se recogen en las columnas 1, 2 y 3 del Cuadro 2, y la suma de ellas en la 4.

Las ponderaciones de los IAPC también nos sirven para aproximar las diferencias en una parte del impacto indirecto sobre los precios de consumo, como es la filtración que se produce a través de los servicios de transporte de viajeros¹⁶, y que mostramos en la columna 5.

CUADRO 2. PONDERACIONES EN LOS IAPC (Año 2000), en tantos por ciento.

	PONDERACIONES GAS ¹⁷ HOGARES (gas ciudad, gas natural y gases licuados del petróleo) Subgrupo 4.5.2. (1)	PONDERACIONES COMBUSTIBLES LÍQUIDOS HOGARES (gasóleo de calefacción) Subgrupo 4.5.3. (2)	PONDERACIONES COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES PARA TRANSPORTE PERSONAL (gasolina y gasóleos de automoción) Subgrupo 7.2.2 (3)	SUMA PONDERACIONES (efecto directo) (1)+(2)+(3)= (4)	PONDERACIONES SERVICIOS DE TRANSPORTE (excluido el ferroviario) Subgrupo 7.3. (5)
BÉLGICA	1.47	1.86	5.06	8.39	0.81
LUXEMBURGO	0.73	1.12	8.48	10.33	1.37
ALEMANIA	1.18	0.95	4.17	6.3	1.61
GRECIA	0.11	1.31	4.05	5.47	3.04

¹⁴ Ya sea por la depreciación del euro frente al dólar y/o por el encarecimiento en dólares del petróleo en los mercados internacionales, algo que ha venido acompañando a la moneda única casi desde su nacimiento. Véase al respecto Chuliá (2000) y a Matea y Pérez (1999).

¹⁵ Existen diferencias considerables entre los estados miembros en cuanto a la imposición sobre los derivados del petróleo. Así, según datos de Eurostat, recogidos en la publicación *Energy Prices*, los impuestos que se pagaban sobre la gasolina súper sin plomo en enero de 2000 oscilaban entre los 401.6 euros/1000 Kg en Grecia y los 767 euros/1000 Kg en Francia. En general, los países que soportan menos impuestos sobre estos productos son Grecia, Portugal, España y Luxemburgo. Sin embargo, no incluiremos en nuestro análisis ninguna variable impositiva.

¹⁶ Naturalmente también aquí habría que tener en cuenta las diferencias en la regulación de este sector en los distintos países del área del euro, pero como ya hemos indicado, éstas quedarán recogidas en una variable que va a medir el grado de regulación del conjunto de la economía.

¹⁷ Puesto que no se dispone de información individual sobre estos productos, no podemos aislar las ponderaciones de los gases licuados del petróleo, de los que no proceden del petróleo.

ESPAÑA	0.69	0.47	4.27	5.43	1.38
FRANCIA	1.1	0.8	4.4	6.3	2.1
IRLANDA	0.72	0.84	4.5	6.06	1.57
ITALIA	2.0	0.82	2.95	5.77	1.74
HOLANDA	2.94	0	3.7	6.64	1.6
AUSTRIA	0.66	0.7	3.28	4.64	1.6
PORTUGAL	0.92	0	4.08	5.0	1.41
FINLANDIA	0.02	0.77	5.33	6.12	3.4

Fuente: Comisión Europea (2000), anexo II.

Por último, el efecto final de la depreciación euro-dólar sobre la inflación de los países miembros dependerá de la reacción de los agentes económicos. Si las empresas y los trabajadores tratan de compensar la reducción de renta real que se deriva del mayor precio de los bienes importados mediante aumentos de márgenes e incrementos de salarios, podrían consolidarse las tensiones inflacionistas generadas por la depreciación.

Incorporamos entonces al análisis la respuesta de los salarios nominales ante cambios en los precios que nos proporcionan diversos estudios empíricos y que se muestran en el cuadro 3. Puede comprobarse que los distintos trabajos ofrecen resultados contradictorios, especialmente para algunos países. Nosotros emplearemos los obtenidos en el estudio de Sanromá y Santos (1998) por disponer de una mayor conjunto de países y ser el más reciente¹⁸.

CUADRO 3. RESPUESTA DE LOS SALARIOS NOMINALES ANTE VARIACIONES EN LOS PRECIOS.

País	Respuesta a largo plazo de salarios ante variaciones en los precios (1)	Respuesta a largo plazo de salarios ante variaciones en los precios (2)	Respuesta a largo plazo de salarios ante variaciones en los precios (3)
BÉLGICA	1.09	0.39	0
LUXEMBURGO			
ALEMANIA	0.89	0.61	0.24
GRECIA			
ESPAÑA	0.94	0.33	1.07
FRANCIA	1.03	1.50	0.27
IRLANDA	0.85		
ITALIA	0.95	0.84	0
HOLANDA	0.99	0.58	0
AUSTRIA	0.52		
PORTUGAL	0.85		
FINLANDIA	0.99		

Fuente: (1) Sanromá y Ramos (1998).

(2) Davis y Kennedy (1996), recogido en Muñoz de la Peña (1996).

(3) Layard et al. (1991).

Por lo que respecta al comportamiento de los precios ante modificaciones en los salarios, podemos recogerlo bien a través de las elasticidades estimadas en diversos trabajos empíricos como el de Davis y Kennedy (1996) y que ofrecemos en la columna 1 del cuadro 4, o bien podemos aproximarlos a través de una variable que mida el grado de regulación que existe en cada economía y que genera barreras a la competencia,

¹⁸ Por supuesto hemos de tener en cuenta que estos estudios se realizaron antes de la unificación monetaria, y que en ese momento la formación de salarios en las economías europeas tomaba en consideración las tensiones sobre los precios derivadas de las modificaciones en el tipo de cambio de cada divisa con respecto al resto de monedas europeas, algo que entre los participantes en la moneda única ya no sucede.

dado que, como hemos señalado, la respuesta de los precios ante el aumento de costes derivado de la depreciación es razonable que sea superior cuando los mercados son menos competitivos.

Elegimos esta segunda posibilidad y empleamos como orientación de la estructura más o menos competitiva de cada país un indicador calculado en el trabajo de Nicoletti, Scarpetta y Boylaud (1999) mediante técnicas de análisis factorial¹⁹.

Finalmente incluimos en el análisis la situación de la demanda interna medida como la contribución media de la misma al crecimiento del PIB en el periodo 1999-2000. Hasta ahora todas las variables seleccionadas han reflejado características que podríamos considerar como estructurales de las economías, mientras que esta última aproxima la situación coyuntural. Sin embargo, la inclusión de esta variable es relevante desde el momento en que, como vimos en el apartado II, condiciona el aumento de los precios de las importaciones tras la depreciación, el de los salarios nominales como consecuencia del aumento del Índice de Precios de Consumo, y el de los precios de los productos nacionales como consecuencia de los dos elementos anteriores. Esta variables se muestra en la columna 3 del cuadro 4.

CUADRO 4. RESPUESTA DE LOS PRECIOS, REGULACIÓN DE LOS MERCADOS Y EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA.

País	Respuesta a largo plazo de los precios ante variaciones en los salarios (1)	Regulación que supone barreras a la competencia (2)	Contribución de la demanda interna al crecimiento del PIB (media 1999-2000) en % (3)
BÉLGICA	4	1.5	2.35
LUXEMBURGO			3.45
ALEMANIA	3	0.7	2.25
GRECIA		1.5	4
ESPAÑA	2	0.8	4.55
FRANCIA	8	1.3	3.15
IRLANDA		0.5	6.95
ITALIA	4.5	2	2.45
HOLANDA	3	0.8	3.75
AUSTRIA		0.5	2.75
PORTUGAL		1.3	4.90
FINLANDIA		1.2	2.45

Fuente: (1) Davis y Kennedy (1996), recogido en Muñoz de la Peña (1996).

(2) Nicoletti, Scarpetta y Boylaud (1999).

(3) *European Economy* (2000), anexo estadístico.

En resumen, las variables que vamos a utilizar para agrupar los países de la UEM (incluida Grecia, tras su incorporación a principios de 2001) son las siguientes:

CUADRO 5. VARIABLES UTILIZADAS EN EL ANÁLISIS DE CLÚSTER.

- IMPORUSA= Importaciones provenientes de EE.UU. /PIB (Columna 2 del cuadro 1)
- IMPETROL= Importaciones netas de petróleo extra-comunitarias/PIB (Columna 3 del cuadro 1)
- IMPOMATE= Importaciones netas de materias primas extra-comunitarias/PIB (Columna 4 del cuadro 1)
- PONDIREC= Ponderaciones de los componentes energéticos en los IAPC nacionales (Columna 4 del cuadro 2)
- TRANSPOR= Ponderaciones de los componentes asociados a los servicios de transporte (Columna 5 del cuadro 2)
- SALARIOS= Respuesta de los salarios nominales ante cambios en los precios (Columna 1 del cuadro 3)
- REGULACI= Regulaciones que suponen barreras a la competencia (Columna 2 del cuadro 4)
- DEMANDA= Contribución de la demanda interna al crecimiento del PIB (Columna 3 del cuadro 4)

¹⁹ Esta variable incluye las barreras legales a la entrada de competidores en los mercados, la existencia de exenciones antitrust para las empresas públicas, etc.

III.2) El análisis cluster: metodología empleada y resultados.

Este análisis es un método estadístico multivariante que nos va a permitir agrupar los países de la UEM en bloques homogéneos denominados conglomerados o *clusters*. Así, los países que puedan ser considerados similares en función de las variables que hemos seleccionado para clasificarlos serán asignados a un mismo *cluster*, mientras que los diferentes (o menos similares) se situarán en *clusters* distintos.

En este trabajo emplearemos un análisis *cluster* jerárquico, en el cual, para identificar los grupos homogéneos, se utiliza un algoritmo que empezará situando a cada país en un *cluster* separado y combinará sucesivamente los *clusters* existentes hasta dejar sólo uno. Emplearemos para ello el método promedio, que es el más utilizado habitualmente, aunque hemos realizado las mismas pruebas con el método centroide²⁰ y la clasificación de los países ha resultado igual, lo que proporciona cierta robustez a los resultados obtenidos. Por otra parte, el criterio utilizado para medir la semejanza entre los casos ha sido la distancia euclídea al cuadrado.

Antes de comenzar el análisis hemos calculado las correlaciones entre las variables seleccionadas, ya que si se incluyen en el análisis variables significativamente correlacionadas, se les estaría dando un peso excesivo y equivocado a esas características a la hora de calcular la proximidad entre los países. Pues bien, la matriz de correlaciones que presentamos en el anexo nos ha hecho eliminar la variable que recoge la respuesta de los salarios nominales ante los precios, ya que se mostraba significativamente correlacionada con las ponderaciones de los derivados del petróleo que se incorporan directamente a los IAPC²¹.

Además, puesto que no todas las variables vienen expresadas en las mismas unidades, y dado que las medidas de distancia son normalmente sensibles a las diferencias de escala, hemos estandarizado las variables, haciendo que presenten media 0 y varianza 1.

Los resultados del proceso de clasificación de los países de la UEM en virtud de las variables seleccionadas aparecen en el anexo, donde se muestra además la matriz de distancias, el esquema de aglomeración de los casos y el dendrograma²², todo ello con el método promedio. Los desarrollamos a continuación utilizando el cuadro 6.

²⁰Para una descripción de estos métodos, véase por ejemplo Johnson (1998).

²¹ Tampoco aparecerá en los resultados Luxemburgo puesto que la variable que refleja el grado de regulación no contiene datos para este país.

²² La matriz de distancias proporciona, como su propio nombre indica, las distancias entre casos. Por su parte, el esquema de aglomeración muestra los casos o conglomerados combinados en cada etapa, las distancias entre los casos o conglomerados que se combinan, así como el último nivel de conglomerado en el que un caso se unió con el conglomerado. Por último, el dendrograma

En primer lugar, reflejamos la clasificación de los países atendiendo a las características que podríamos considerar como estructurales de las economías objeto de estudio, y después, incluimos en el proceso de clasificación una variable que refleja la situación coyuntural y que como ya hemos señalado es la media de la proporción que la demanda interna ha supuesto en el crecimiento del PIB de los estados miembros en 1999 y 2000. Además, estos resultados se ofrecen utilizando tanto tres como cuatro *clusters* en la clasificación²³.

CUADRO 6. RESULTADOS

Variables	Número de <i>clusters</i>	Países dentro de cada <i>cluster</i>
IMPORUSA IMPETROL IMPOMATE PONDIREC TRANSPOR REGULACI	4 clusters	Cluster a): GRECIA, PORTUGAL, ESPANA Cluster b): ALEMANIA, AUSTRIA, FRANCIA, FINLANDIA, ITALIA Cluster c): BÉLGICA, HOLANDA Cluster d): IRLANDA
IMPORUSA IMPETROL IMPOMATE PONDIREC TRANSPOR REGULACI	3 clusters	Cluster a): GRECIA, PORTUGAL, ESPANA, HOLANDA, BÉLGICA Cluster b): ALEMANIA, AUSTRIA, FRANCIA, FINLANDIA, ITALIA Cluster c): IRLANDA
Variables	Número de <i>clusters</i>	Países dentro de cada <i>cluster</i>
IMPORUSA IMPETROL IMPOMATE PONDIREC TRANSPOR REGULACI DEMANDA	4 clusters	Cluster a) : GRECIA, PORTUGAL, ESPANA Cluster b): ALEMANIA, AUSTRIA, FRANCIA, FINLANDIA, ITALIA Cluster c): BÉLGICA, HOLANDA Cluster d): IRLANDA
IMPORUSA IMPETROL IMPOMATE PONDIREC TRANSPOR REGULACI DEMANDA	3 clusters	Cluster a): GRECIA, PORTUGAL, ESPANA Cluster b): ALEMANIA, AUSTRIA, FRANCIA, FINLANDIA ITALIA, HOLANDA, BÉLGICA Cluster c): IRLANDA

Fuente: elaboración propia (ver el anexo).

Como hemos mostrado en los Cuadros 1 a 4, los elementos que diferencian estos grupos son fundamentalmente los siguientes: el a) vendría caracterizado por una fuerte dependencia de las importaciones de petróleo y un considerable grado de barreras a la competencia, siendo especialmente similar la situación en Grecia y Portugal²⁴. Por otra parte, el grupo b) muestra un peso relativamente bajo de las importaciones de petróleo y un menor grado de barreras (salvo en el caso de Italia). El grupo c) se caracteriza por unas importaciones considerables que provienen de EE.UU., una dependencia de las importaciones de petróleo bastante importante, y unas ponderaciones más elevadas de los derivados del petróleo en sus IAPC. Finalmente el *cluster* d) lo constituye en solitario Irlanda, especialmente alejada de

o árbol jerárquico contiene las “ramas” que conectan los casos y muestra el orden según el cual dichos casos son asignados a los *clusters*. La longitud de estas “ramas” es proporcional a la distancia entre los casos y los *clusters* cuando se combinan.

²³ El método empleado no tiene como objetivo buscar el número óptimo de *clusters* en el análisis, sino solamente encuadrar los casos en grupos más o menos homogéneos; de hecho, podríamos suponer que con sólo 11 países, la utilización de cuatro *clusters* sea excesiva y resulte más acertado utilizar tres. Para identificar dicho número óptimo pueden utilizarse tests como el Cubic Clustering Criterion (CCC) o el T² Pseudo-Hotelling, también recogidos en Johnson (1998).

²⁴ De hecho, puede comprobarse en el esquema de aglomeración del anexo que son los primeros países que se unen formando un *cluster*, al presentar la menor distancia entre ellos.

los demás países por el mayor porcentaje de importaciones que provienen de EE.UU. y el menor grado de regulación de sus mercados.

Si consideramos sólo tres *clusters*, el a) recogería las países con mayores importaciones de petróleo extracomunitarias, importaciones de EE.UU. más destacables y en general, unas barreras a la competencia en los mercados más alta. En cambio, el grupo b) se distinguiría básicamente por una menor dependencia de las importaciones de petróleo, escasas importaciones que llegan de EE.UU., y una menor regulación de los mercados (excluyendo a Italia). Nuevamente el tercer grupo lo formaría Irlanda exclusivamente, con las características ya señaladas.

Si incluimos la variable que aproxima la situación coyuntural que atraviesan las economías en este período de depreciación del tipo de cambio euro-dólar, los agrupamientos utilizando cuatro *clusters* son idénticos a los obtenidos sin esta variable, y si consideramos tres, la única diferencia consiste en que Bélgica y Holanda pasarían a formar parte del *cluster* b), es decir, el formado por Alemania, Austria, Francia, Italia y Finlandia.

Podemos decir entonces que, en general, la inclusión de la variable de demanda refuerza la clasificación obtenida empleando los factores estructurales desde el momento en que, por ejemplo, Grecia, España y Portugal muestran tasas de crecimiento de la misma similares y por encima de la media, y nuevamente Irlanda se aleja del resto de países al presentar el impulso de la demanda más fuerte.

El hecho de que Irlanda aparezca siempre aislada, tanto si se emplean tres *clusters* como cuatro, nos planteó la posibilidad de excluirla del análisis para comprobar si este hecho modificaba la agrupación del resto de países. En el cuadro 7 se muestran estos resultados.

Por lo que respecta a la clasificación sin la variable demanda, si consideramos cuatro *clusters* los resultados son prácticamente iguales que si no hubiésemos excluido a Irlanda, con la única diferencia de que Italia sale del grupo formado por Alemania, etc. y pasa a constituir uno en solitario. En cambio, con tres *clusters*, Bélgica y Holanda forman el suyo propio.

Al incorporar el papel de la demanda, las clasificaciones son muy similares, con la única diferencia de que Finlandia ocupa el *cluster* d) en solitario, en lugar de Italia, debido a la mayor presión de la demanda interna frente a los componentes del grupo b).

CUADRO 7. RESULTADOS (sin Irlanda)

Variables	Número de <i>clusters</i>	Países dentro de cada <i>cluster</i>
IMPORUSA IMPETROL IMPOMATE PONDIREC TRANSPOR REGULACI	4 clusters	Cluster a) : GRECIA, PORTUGAL, ESPAÑA Cluster b): ALEMANIA, AUSTRIA, FRANCIA, FINLANDIA, Cluster c): BÉLGICA, HOLANDA Cluster d): ITALIA
IMPORUSA IMPETROL IMPOMATE PONDIREC TRANSPOR REGULACI	3 clusters	Cluster a): GRECIA, PORTUGAL, ESPAÑA, Cluster b): ALEMANIA, AUSTRIA, FRANCIA, FINLANDIA, ITALIA Cluster c): BÉLGICA, HOLANDA
Variables	Número de <i>clusters</i>	Países dentro de cada <i>cluster</i>
IMPORUSA IMPETROL IMPOMATE PONDIREC TRANSPOR REGULACI DEMANDA	4 clusters	Cluster a) : GRECIA, PORTUGAL, ESPAÑA Cluster b): ALEMANIA, AUSTRIA, FRANCIA, ITALIA Cluster c): BÉLGICA, HOLANDA Cluster d): FINLANDIA
IMPORUSA IMPETROL IMPOMATE PONDIREC TRANSPOR REGULACI DEMANDA	3 clusters	Cluster a): GRECIA, PORTUGAL, ESPAÑA Cluster b): ALEMANIA, AUSTRIA, FRANCIA, FINLANDIA, ITALIA Cluster c): BÉLGICA, HOLANDA

Fuente: elaboración propia (ver el anexo).

IV) CONCLUSIONES

En este trabajo hemos explorado si las consecuencias inflacionistas que se derivan de la depreciación que el euro está experimentando frente al dólar desde el comienzo de la tercera etapa de la UEM, pueden ser diferentes entre estados miembros. Es decir, utilizando una terminología habitualmente utilizada en la teoría de las áreas monetarias óptimas, si un shock común puede tener efectos asimétricos entre los integrantes de la eurozona.

Para ello, hemos comenzado por analizar el mecanismo de transmisión de la depreciación del tipo de cambio sobre la tasa de inflación medida a través de los precios de consumo, centrándonos básicamente en el lado de la oferta. Este análisis nos ha permitido extraer una serie de variables a partir de las cuales hemos agrupado los países de la UEM para identificar los que presentan mayores semejanzas. Estas variables son el porcentaje de importaciones que provienen de EE.UU., las importaciones de petróleo, las de materias primas, las ponderaciones en los IAPC de los derivados del petróleo, las ponderaciones del transporte, la respuesta de los salarios nominales ante variaciones en los precios, el grado de regulación que supone barreras a la competencia, y la contribución de la demanda interna al crecimiento del PIB. Todas las variables menos la última reflejan características más bien estructurales de las economías objeto de estudio, mientras que la variable de la demanda trata de aproximar la situación coyuntural de cada una de ellas.

La agrupación de estos países en grupos más o menos homogéneos la hemos realizado a través de un análisis *cluster* jerárquico, y hemos comprobado que resulta bastante robusta pues el empleo de dos algoritmos distintos de aglomeración, el método promedio y el centroide, ofrecen los mismos resultados.

En general, los resultados del proceso de clasificación se mantienen muy estables tanto si utilizamos únicamente los factores que podríamos considerar estructurales, como si incluimos también a la variable que aproxima la presión de la demanda.

Se observa por un lado un grupo constituido por Grecia, Portugal y España, caracterizado por una fuerte dependencia de las importaciones de petróleo, un considerable grado de barreras a la competencia y una importante tasa de crecimiento de la demanda interna. Dentro de este grupo, las economías especialmente similares son Grecia y Portugal.

Por otro lado, un bloque integrado por Alemania, Austria, Francia, Finlandia e Italia, que muestra una presencia relativamente baja de las importaciones de petróleo, un menor grado de regulación y un crecimiento bastante moderado de la demanda. Dentro de este bloque, Alemania, Austria y Francia son los países que el análisis *cluster* muestra como más semejantes.

Además, hay que considerar el grupo formado por Bélgica y Holanda, caracterizado por unas importaciones considerables que provienen de EE.UU., una dependencia de las importaciones de petróleo bastante importante, una mayor presencia de las importaciones de materias primas y unas ponderaciones más elevadas de los derivados del petróleo en sus IAPC, aunque la situación de la demanda sea algo diferente en ambos países, en particular más intensa en Holanda.

Por último, Irlanda aparece claramente como un país difícilmente agrupable con los demás en función de las variables que hemos seleccionado. Su mayor porcentaje de importaciones que provienen de EE.UU., las menores barreras a la competencia y el extraordinario crecimiento de su demanda interna así parecen determinarlo.

Pues bien, señalar cuál de estos grupos de países, en virtud de estas características puede sufrir unas mayores consecuencias inflacionistas de la depreciación del euro frente al dólar no es una tarea fácil, desde el momento en que no estamos asignando pesos diferentes en este sentido a las distintas variables utilizadas. Podemos decir, que en principio, serán los países con fuerte dependencia importadora de petróleo, mercados con barreras a la competencia y considerables presiones de la demanda los que más sufrirán estas consecuencias; y estos países son Grecia, Portugal y España.

Pero también Bélgica y Holanda presentan fuertes importaciones de petróleo, el porcentaje de importaciones que proviene de EE.UU. es más elevado y su grado de regulación no es bajo (además Holanda presenta un crecimiento de la demanda apreciable). Por su parte Irlanda, también muestra características que podrían generarle tensiones sobre los precios, ya que además es el mayor comprador de productos estadounidenses. Sin embargo, es posible que las menores barreras a la competencia puedan suavizarlas.

Lo que parece más claro es que los países que debieran soportar menores presiones inflacionistas como consecuencia de la depreciación del euro son Alemania, Austria, Francia, Italia y Finlandia, especialmente los tres primeros, puesto que Italia aparece como el país más regulado de la muestra y Finlandia muestra un avance considerable de su demanda interna.

En definitiva, entre los países de la UEM existen diferencias en el mecanismo de transmisión del tipo de cambio sobre los precios. En particular, y por lo que respecta a los factores estructurales, las más notorias se dan en el grado de dependencia de las importaciones de petróleo, los vínculos comerciales con EE.UU. y las barreras a la competencia. Por otra parte, las divergencias cíclicas también se han mostrado relevantes tras la puesta en marcha del euro.

Lógicamente, las clasificaciones de los países obtenidas en este trabajo dependen de las variables incluidas en el análisis, que por supuesto no son las únicas, pues ya hemos señalado que el impacto inflacionista de la depreciación del tipo de cambio fluye a través de numerosas y complejas vías. Además, es posible que las diferencias que hoy hemos destacado entre los estados miembros vayan suavizándose a medida que avance la unificación monetaria; así por ejemplo, es previsible que el grado de regulación de los mercados se vaya reduciendo progresivamente en virtud de la mayor competencia que la moneda única puede impulsar. Además, es necesario señalar que las actuaciones de política económica de los gobiernos pueden conducir a que incluso países considerados como semejantes tras el análisis realizado no experimenten tensiones similares sobre los precios como consecuencia de la depreciación del euro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

-AMITRANO, A., P. DE GRAUWE y G. TULLIO (1997): "Why has Inflation Remained so Low after the Large Exchange Rate Depreciations of 1992?", *Journal of Common Market Studies*, vol. 35, num. 3, sept., pp. 329-346.

-BCE (2001): Informe Anual 2000.

-BCE, Boletín mensual, varios números.

-COMISIÓN EUROPEA (2000): "Report from the Comisión to the Council on Harmonization of Consumer Price Indices in the European Union", Brussels, COM (2000) 742.

-CHULIÁ, C. (2000): "Precios del Petróleo e Inflación en el área del euro", *Boletín Económico del Banco de España*, junio, pp. 1-9.

-DAVIS, E. P. y N.O. KENNEDY (1996): "Wage and Price dynamics in EU Countries", European Monetary Institute.

-DORNBUSCH, R. (1987): "Exchange Rates and Prices", *American Economic Review*, num. 77, march, pp. 93-106.

- ESCRIVÁ, J. L. y P. PETIT (1994): "Transmission of Monetary Policy through the Exchange Rate channel in EU countries", mimeo, Instituto Monetario Europeo.
- EUROSTAT (2000): *Energy in Europe: 1999 Annual Energy Review*, Special Issue, january.
- EUROSTAT (2001): *Energy Prices, data 1985-2000. Detailed Tables*.
- FORD, R. y T. KRUEGER (1995): "Exchange Rates Movements and Inflation Performance: the case of Italy", International Monetary Fund Working Paper 95/41, april.
- GOLDBERG, P. y M. KNETTER (1997): "Goods Prices and Exchange Rates: What Have We Learned?", *Journal of Economic Literature*, vol. 35, num. 3, pp. 1243-72.
- GORDO, E. y C. SÁNCHEZ CARRETERO (1997): "El papel del tipo de cambio en el mecanismo de transmisión de la política monetaria", en *La política monetaria y la inflación en España*. Servicio de estudios del Banco de España. Ed. Alianza.
- HOOPER, P. y C. L. MANN (1989): "Exchange Rate Pass-Through in the 1980s: the Case of U.S. Imports of Manufactures", *Brookings Papers on Economic Activity*, num. 1, pp. 297-337.
- JOHNSON, D.E. (1998): *Applied Multivariate Methods for Data Analysts*, Brooks/Cole Publishing Company.
- KETELSEN, U. y M. KORTELAINEEN (1996): "The Pass-Through of Exchange Rate Changes to Import Prices", Bank of Finland Discussion Papers, num. 26.
- KNETTER, M. (1993): "International Comparisons of Pricing-to-Market Behaviour", *American Economic Review*, june, vol. 83, num. 3, pp. 473-86.
- KRUGMAN, P. (1987): "Pricing to Market when the Exchange Rate Changes", in *Real-financial linkages among open economies*. Eds.: SVEN W. ARNDT AND J. DAVID RICHARDSON. Cambridge: MIT Press, 1987, pp. 49-70.
- LAYARD, R., S. NICKELL y R. JACKMAN (1991): *Macroeconomic Performance and the Labour Market*, Oxford University Press.
- MATEA, M. y M. PÉREZ (1999): "Diferencias entre los precios energéticos de España y de la UEM", *Boletín económico del Banco de España*, diciembre, pp. 1-9.
- McCARTHY, J. (1999): "Pass-through of Exchange Rates and Import Prices to Domestic Inflation in Some Industrialised Economies", Bank for International Settlements Working Papers, num. 79, november.
- MENON, J. (1995): "Exchange rate pass-through", *Journal of Economic Surveys*, vol. 9, num. 2, pp. 197-231.
- MUÑOZ DE LA PEÑA, E. (1997): "La naturaleza de los mecanismos de transmisión monetaria en España y en los principales países europeos", *Boletín Económico del Banco de España*, enero, pp. 55-70.
- MURGASOVA, Z. (1996): "Exchange Rate Pass-Through in Spain", International Monetary Fund Working Paper num. 114.
- NICOLETTI, G, S. SCARPETTA y O. BOYLAUD (1999): "Summary Indicators of Product Market Regulation with an Extension to Employment Protection Legislation", OECD Working Papers, 226.

-SANROMÁ, E. y R. RAMOS (1998): “El mercado de trabajo español en la Unión Monetaria”, en *La economía española ante una nueva moneda: el euro*. Ed: J.C. JIMÉNEZ. Civitas.

ANEXO

Correlations

		IMPORUSA	IMPETROL	IMPOMATE	PONDIREC	TRANSPOR	REGULACI	SALARIOS	DEMANDA
IMPORUSA	Pearson Correlation	1.000	.048	.577	.503	-.404	-.076	.427	-.173
	Sig. (2-tailed)	.	.888	.063	.115	.218	.834	.252	.611
	N	11	11	11	11	11	10	9	11
IMPETROL	Pearson Correlation	.048	1.000	-.056	.133	-.003	.311	.209	.345
	Sig. (2-tailed)	.888	.	.863	.679	.994	.352	.562	.272
	N	11	12	12	12	12	11	10	12
IMPOMATE	Pearson Correlation	.577	-.056	1.000	-.065	.046	.001	.271	-.185
	Sig. (2-tailed)	.063	.863	.	.840	.887	.999	.450	.564
	N	11	12	12	12	12	11	10	12
PONDIREC	Pearson Correlation	.503	.133	-.065	1.000	-.310	.221	.745*	-.193
	Sig. (2-tailed)	.115	.679	.840	.	.326	.513	.013	.549
	N	11	12	12	12	12	11	10	12
TRANSPOR	Pearson Correlation	-.404	-.003	.046	-.310	1.000	.197	.078	-.125
	Sig. (2-tailed)	.218	.994	.887	.326	.	.561	.831	.698
	N	11	12	12	12	12	11	10	12
REGULACI	Pearson Correlation	-.076	.311	.001	.221	.197	1.000	.546	-.378
	Sig. (2-tailed)	.834	.352	.999	.513	.561	.	.103	.252
	N	10	11	11	11	11	11	10	11
SALARIOS	Pearson Correlation	.427	.209	.271	.745*	.078	.546	1.000	-.138
	Sig. (2-tailed)	.252	.562	.450	.013	.831	.103	.	.703
	N	9	10	10	10	10	10	10	10
DEMANDA	Pearson Correlation	-.173	.345	-.185	-.193	-.125	-.378	-.138	1.000
	Sig. (2-tailed)	.611	.272	.564	.549	.698	.252	.703	.
	N	11	12	12	12	12	11	10	12

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Método promedio (variables: IMPORUSA, IMPETROL, IMPOMATE, PONDIREC, TRANSPOR, REGULACI)

Proximity Matrix

Case	Squared Euclidean Distance										
	1:BELG	2:ALEM	3:GREC	4:ESPA	5:FRAN	6:IRLA	7:ITAL	8:HOLA	9:AUST	10:PORT	11:FINI
1:BELGICA		.395	.828	.384	.539	.875	.599	7,4E-02	.368	.727	.967
2:ALEMANIA	.395		1.011	.386	4,1E-02	1.910	.176	.566	3,0E-02	1.009	.194
3:GRECIA	.828	1.011		.177	1.188	2.377	.715	.746	.798	2,477E-02	1.002
4:ESPAÑA	.384	.386	.177		.549	2.029	.269	.418	.275	.155	.523
5:FRANCIA	.539	4,1E-02	1.188	.549		2.031	.189	.760	.104	1.223	.193
6:IRLANDA	.875	1.910	2.377	2.029	2.031		2.616	.674	1.794	2.316	2.691
7:ITALIA	.599	.176	.715	.269	.189	2.616		.870	.221	.711	.303
8:HOLANDA	7,4E-02	.566	.746	.418	.760	.674	.870		.451	.673	1.056
9:AUSTRIA	.368	3,0E-02	.798	.275	.104	1.794	.221	.451		.814	.156
10:PORTUGAL	.727	1.009	2,477E-02	.155	1.223	2.316	.711	.673	.814		1.112
11:FINLANDI	.967	.194	1.002	.523	.193	2.691	.303	1.056	.156	1.112	

This is a dissimilarity matrix

Agglomeration Schedule

Stage	Cluster Combined		Coefficients	Stage Cluster First Appears		Next Stage
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	3	10	2.477E-02	0	0	5
2	2	9	2.969E-02	0	0	3
3	2	5	7.248E-02	2	0	6
4	1	8	7.434E-02	0	0	8
5	3	4	.166	1	0	8
6	2	11	.181	3	0	7
7	2	7	.222	6	0	9
8	1	3	.629	4	5	9
9	1	2	.726	8	7	10
10	1	6	1.931	9	0	0

Cluster Membership

Case	4 Clusters	3 Clusters
1:BELGICA	1	1
2:ALEMANIA	2	2
3:GRECIA	3	1
4:ESPAÑA	3	1
5:FRANCIA	2	2
6:IRLANDA	4	3
7:ITALIA	2	2
8:HOLANDA	1	1
9:AUSTRIA	2	2
10:PORTUGAL	3	1
11:FINLANDI	2	2

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)

		Rescaled Distance Cluster Combine					
CASE		0	5	10	15	20	25
Label	Num	+-----+-----+-----+-----+-----+					
GRECIA	3	-++-					
PORTUGAL	10	-+ +-----+					
ESPAÑA	4	---+ +-----+					
BELGICA	1	-+-----+	I				
HOLANDA	8	-+	I				
ALEMANIA	2	-+		+-----+			
AUSTRIA	9	-+---+	I			I	
FRANCIA	5	-+ I	I			I	
FINLANDI	11	-----+				I	
ITALIA	7	-----+				I	
IRLANDA	6	-----+					

Método promedio (variables: IMPORUSA, IMPETROL, IMPOMATE, PONDIREC, TRANSPOR, REGULACI, DEMANDA)

Proximity Matrix

	Squared Euclidean Distance										
Case	1:BELG	2:ALEM	3:GREC	4:ESPA	5:FRAN	6:IRLA	7:ITAL	8:HOLA	9:AUST	10:PORT	11:FINL
1:BELGICA		.510	1.054	.873	.827	2.001	.755	.169	.721	1.062	1.135
2:ALEMANIA	.510		1.205	.643	9.6E-02	2.836	.208	.676	.135	1.256	.238
3:GRECIA	1.054	1.205		.340	1.440	3.286	.853	.888	1.014	5.6E-02	1.211
4:ESPAÑA	.873	.643	.340		.702	2.506	.493	.633	.342	.223	.898
5:FRANCIA	.827	9.6E-02	1.440	.702		2.704	.267	.932	.134	1.467	.329
6:IRLANDA	2.001	2.836	3.286	2.506	2.704		3.642	1.302	2.326	3.020	3.893
7:ITALIA	.755	.208	.853	.493	.267	3.642		1.035	.355	.896	.369
8:HOLANDA	.169	.676	.888	.633	.932	1.302	1.035		.603	.834	1.272
9:AUSTRIA	.721	.135	1.014	.342	.134	2.326	.355	.603		.983	.357
10:PORTUGAL	1.062	1.256	5.649E-02	.223	1.467	3.020	.896	.834	.983		1.429
11:FINLANDI	1.135	.238	1.211	.898	.329	3.893	.369	1.272	.357	1.429	

This is a dissimilarity matrix

Agglomeration Schedule

Stage	Cluster Combined		Coefficients	Stage Cluster First Appears		Next Stage
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	3	10	5,649E-02	0	0	6
2	2	5	9,612E-02	0	0	3
3	2	9	.134	2	0	5
4	1	8	.169	0	0	8
5	2	7	.277	3	0	7
6	3	4	.281	1	0	9
7	2	11	.323	5	0	8
8	1	2	.846	4	7	9
9	1	3	.961	8	6	10
10	1	6	2,752	9	0	0

Cluster Membership

Case	4 Clusters	3 Clusters
1:BELGICA	1	1
2:ALEMANIA	2	1
3:GRECIA	3	2
4:ESPAÑA	3	2
5:FRANCIA	2	1
6:IRLANDA	4	3
7:ITALIA	2	1
8:HOLANDA	1	1
9:AUSTRIA	2	1
10:PORTUGAL	3	2
11:FINLANDI	2	1

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)

		Rescaled Distance Cluster Combine					
CASE		0	5	10	15	20	25
Label	Num	+-----+-----+-----+-----+-----+					
GRECIA	3	-+---+					
PORTUGAL	10	-+	+-----+				
ESPAÑA	4	-----+		I			
BELGICA	1	---+-----+			+-----+		
HOLANDA	8	---+		I I			I
ALEMANIA	2	-+		+--			I
FRANCIA	5	-+---+		I			I
AUSTRIA	9	-+	I	I			I
ITALIA	7	-----+-----+					I
FINLANDI	11	-----+					I
IRLANDA	6	-----					+-----+

Método promedio sin Irlanda (variables: IMPORUSA, IMPETROL, IMPOMATE, PONDIREC, TRANSPOR, REGULACI)

Proximity Matrix

Case	Squared Euclidean Distance									
	1:BELG	2:ALEM	3:GREC	4:ESPA	5:FRAN	6:ITAL	7:HOLA	8:AUST	9:PORT	10:FINL
1:BELGICA		.395	.828	.384	.539	.599	7,4E-02	.368	.727	.967
2:ALEMANIA	.395		1.011	.386	4,1E-02	.176	.566	3,0E-02	1.009	.194
3:GRECIA	.828	1.011		.177	1.188	.715	.746	.798	2.477E-02	1.002
4:ESPAÑA	.384	.386	.177		.549	.269	.418	.275	.155	.523
5:FRANCIA	.539	4,1E-02	1.188	.549		.189	.760	.104	1.223	.193
6:ITALIA	.599	.176	.715	.269	.189		.870	.221	.711	.303
7:HOLANDA	7,4E-02	.566	.746	.418	.760	.870		.451	.673	1.056
8:AUSTRIA	.368	3,0E-02	.798	.275	.104	.221	.451		.814	.156
9:PORTUGAL	.727	1.009	2.477E-02	.155	1.223	.711	.673	.814		1.112
10:FINLANDI	.967	.194	1.002	.523	.193	.303	1.056	.156	1.112	

This is a dissimilarity matrix

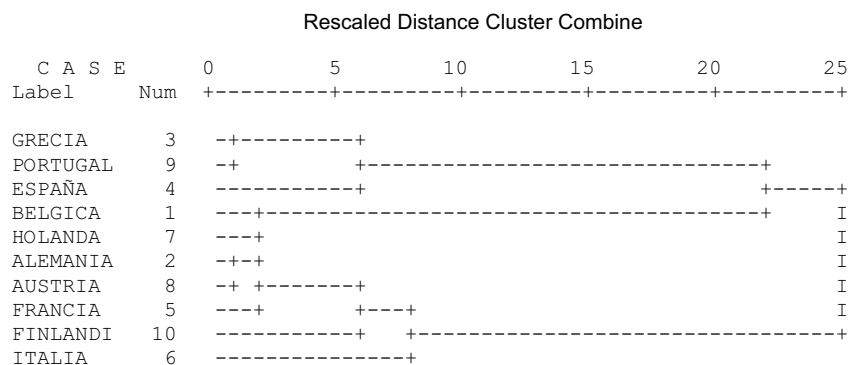
Agglomeration Schedule

Stage	Cluster Combined		Coefficients	Stage Cluster First Appears		
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	3	9	2.477E-02	0	0	5
2	2	8	2.969E-02	0	0	3
3	2	5	7.248E-02	2	0	6
4	1	7	7.434E-02	0	0	8
5	3	4	.166	1	0	8
6	2	10	.181	3	0	7
7	2	6	.222	6	0	9
8	1	3	.629	4	5	9
9	1	2	.726	8	7	0

Cluster Membership

Case	4 Clusters	3 Clusters
1:BELGICA	1	1
2:ALEMANIA	2	2
3:GRECIA	3	3
4:ESPAÑA	3	3
5:FRANCIA	2	2
6:ITALIA	4	2
7:HOLANDA	1	1
8:AUSTRIA	2	2
9:PORTUGAL	3	3
10:FINLANDI	2	2

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)



Método promedio sin Irlanda (variables: IMPORUSA, IMPETROL, IMPOMATE, PONDIREC, TRANSPOR, REGULACI, DEMANDA)

Proximity Matrix

Case	Squared Euclidean Distance									
	1:BELG	2:ALEM	3:GREC	4:ESPA	5:FRAN	6:ITAL	7:HOLA	8:AUST	9:PORT	10:FINL
1:BELGICA		.510	1.054	.873	.827	.755	.169	.721	1.062	1.135
2:ALEMANIA	.510		1.205	.643	9.6E-02	.208	.676	.135	1.256	.238
3:GRECIA	1.054	1.205		.340	1.440	.853	.888	1.014	5.649E-02	1.211
4:ESPAÑA	.873	.643	.340		.702	.493	.633	.342	.223	.898
5:FRANCIA	.827	9.6E-02	1.440	.702		.267	.932	.134	1.467	.329
6:ITALIA	.755	.208	.853	.493	.267		1.035	.355	.896	.369
7:HOLANDA	.169	.676	.888	.633	.932	1.035		.603	.834	1.272
8:AUSTRIA	.721	.135	1.014	.342	.134	.355	.603		.983	.357
9:PORTUGAL	1.062	1.256	5.649E-02	.223	1.467	.896	.834	.983		1.429
10:FINLANDI	1.135	.238	1.211	.898	.329	.369	1.272	.357	1.429	

This is a dissimilarity matrix

Agglomeration Schedule

Stage	Cluster Combined		Coefficients	Stage Cluster First Appears		Next Stage
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	3	9	5.649E-02	0	0	6
2	2	5	9.612E-02	0	0	3
3	2	8	.134	2	0	5
4	1	7	.169	0	0	8
5	2	6	.277	3	0	7
6	3	4	.281	1	0	9
7	2	10	.323	5	0	8
8	1	2	.846	4	7	9
9	1	3	.961	8	6	0

Cluster Membership

Case	4 Clusters	3 Clusters
1:BELGICA	1	1
2:ALEMANIA	2	2
3:GRECIA	3	3
4:ESPAÑA	3	3
5:FRANCIA	2	2
6:ITALIA	2	2
7:HOLANDA	1	1
8:AUSTRIA	2	2
9:PORTUGAL	3	3
10:FINLANDI	4	2

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)

