

«Inflación y competitividad de la economía española»

El trabajo presenta la definición y evolución de un índice agregado de competitividad de la economía española frente a los países de la Europa de los doce. El índice se confecciona sobre la base de comparar los costes unitarios de producción internos con los precios exteriores expresados en pesetas. Se concluye que entre 1987 y 1990 la economía española ha experimentado una acusada pérdida de competitividad resultante de la indeseable mezcla de inflación diferencial positiva, y de una política fiscal expansiva y monetaria contractiva que impulsó al alza la cotización de la peseta. Una consecuencia de ello es la destrucción de parte del tejido productivo industrial que se ha producido en los últimos años.

Lan honek, Espainiako ekonomiak Hamabien Europako herrialdeei buruz duen konpetitibitate-indize agregatu baten definizioa eta berorren eboluzioa aurkezten ditu. Indize hori, barneko produkzio-kostu unitarioak kanpoko prezioekin konparatzean oinarrituz ezartzen da, pezetatan adierazita. Eta ondorioztatzen da, 1987 eta 1990 artean Espainiako ekonomiak konpetitibitate-galera handi bat jasan duela, alde batetik, inflazio diferentzial positibo baten eta, bestetik, pezetaren kotizazioa goraka bultzatu zuen politika fiskal hedakor eta moneta-politika uzkurkor baten arteko nahigabeko nahasmendu baten ondorioz. Eta horren on-dorioetako bat zera dugu orain, industriaren produkzio-ehunaren parte bat desegin egin dela azken urteotan.

This work offers the definition and evolution of an aggregate index of Spanish competitiveness in relation to the others E.E.C. countries. The index is constructed considering the unitary internal production costs and comparing them with external prices expressed in pesetas. The conclusion is that between 1987 and 1990 the Spanish economy has suffered an important loss of competitiveness as a result of a positive inflation differential and a bad mixture of restrictive monetary policy and expansive fiscal policy that has pushed up the exchange rate of the peseta. A consequence of this has been the destruction of part of the Spanish industrial structure.

- 1. Introducción.**
 - 2. Análisis de la evolución de los costes unitarios de producción.**
 - 3. Precios exteriores frente a costes unitarios de producción: Evolución de la posición competitiva de la economía española.**
 - 4. Consideraciones finales.**
- Referencias bibliográficas.**
Anexo: Relación capital producto y evolución de la productividad aparente del capital.

Palabras clave: índice agregado de competitividad, costes unitarios de producción, inflación.
Nº de clasificación JEL: E24, E31, J3, P24, P44

1. INTRODUCCIÓN

Es lugar común la afirmación de que en los últimos años, la combinación de una inflación superior en nuestro país a la que ha prevalecido en la Europa de los doce y la apreciación del tipo de cambio, ha reducido el grado de competitividad de las exportaciones españolas (1).

Resulta interesante destacar el hecho de que la apreciación de la peseta en gran parte se debe a los elevados tipos de interés españoles frente a los exteriores, en un contexto en el que la pertenencia al Sistema Monetario Europeo (S.M.E.) reduce los riesgos de una devaluación

(1) Este trabajo fue escrito antes de finalizar septiembre de 1992, fecha que marca el inicio de los ataques especulativos contra ciertas monedas, incluida la peseta.

drástica. No deja de ser paradójico que el déficit público, la inflación y la insuficiencia de ahorro interno para financiar la inversión, responsables últimos de los elevados tipos nacionales de interés, expliquen a corto plazo la apreciación del tipo de cambio. A más largo plazo, no obstante, la evolución del tipo de cambio debe tender a adecuarse a sus determinantes fundamentales, entre los que destaca el diferencial de inflación. A este respecto, los acontecimientos recientes de Septiembre de 1992 en que la peseta se ha visto forzada a una devaluación del 5 por 100, ponen de manifiesto la inestabilidad de un sistema de tipos de cambios fijos cuando las diversas economías experimentan distintas tasas de inflación, y en el que la fortaleza de una moneda se basa en el compromiso de no devaluar y en la existencia de un diferencial de tipos de

interés subproducto, en parte al menos, del déficit presupuestario. La progresiva pérdida de competitividad y de rentabilidad del capital debe conducir a la necesidad de adecuar el tipo de cambio a lo que son sus condicionantes a largo plazo.

El propósito de este artículo es presentar para el periodo 1970-1990 la evolución de un índice agregado de competitividad para la economía española frente a la Europa de los Doce obtenido a través de la comparación de los costes unitarios de producción en España y los precios exteriores comunitarios expresados en pesetas.

Como condicionantes de los costes unitarios de producción en España se consideran los siguientes elementos:

- Salarios monetarios y costes laborales unitarios.
- Productividad aparente del capital y costes unitarios del capital.
- Precios de importación.

Antes de detallar los resultados obtenidos, es conveniente hacer explícitas ciertas reservas. Quizás la más importante es que la competitividad se mide a partir de deflatores de magnitudes agregadas. De hecho, no todo el PIB es «comercializable», en el sentido de que algunos servicios personales no son directamente expoliables. Un tratamiento más afinado debería separar entre bienes comercializables y bienes no comercializables, aunque cabe señalar que los segundos son en parte exportables vía turismo.

Por otro lado, podría tener interés efectuar el análisis a nivel industrial o de sectores concretos. Ello, indudablemente, permitiría ofrecer respuestas más certeras, si bien se difuminaría en parte la perspectiva global.

En cualquier caso, este trabajo debe entenderse como un primer apunte al problema, claramente mejorable a través de un análisis más desagregado.

2. ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DE LOS COSTES UNITARIOS DE PRODUCCIÓN

El planteamiento adoptado, siguiendo similar enfoque que en Raymond (1991), es que la economía española dispone de unos recursos totales, definidos como la suma del PIB y de importaciones, que puede destinar a satisfacer la demanda interna, compuesta por consumo e inversión, o a cubrir la demanda externa representada por las exportaciones. En cierta forma, se introduce pues la ficción de que la economía produce o, en el caso de las importaciones, comercializa unos recursos totales, y la evolución de los costes unitarios de producción que se analiza hace referencia a los costes de producir una unidad de recursos totales. En efecto, por razones de disponibilidad de datos, se considera que todas las importaciones corresponden a productos finales.

Los costes unitarios de producción dependen de los salarios monetarios con relación a la productividad aparente del trabajo, de los precios del capital con respecto a la productividad aparente del capital y de los precios de importación. La exposición que sigue se dedica al análisis de la evolución de cada una de estas partidas de coste para el periodo 1970-1990.

Con objeto de preservar la homogeneidad de las series utilizadas, la fuente de información estadística procede del Informe Económico del Banco de Bilbao-Vizcaya.

2.1. Salarios monetarios y costes laborales unitarios

Los costes laborales de producir una unidad de PIB vienen dados por el cociente entre salarios monetarios por persona ocupada y productividad aparente del trabajo, definida como PIB dividido por población ocupada. La serie así calculada es claramente creciente.

Si se desea obtener una indicación de la presión inflacionista diferencial ejercida por los salarios, cabe operar con los salarios reales (utilizando como deflactor el correspondiente al PIB) con respecto a la productividad aparente del trabajo. El gráfico n.º 1 recoge la evolución de esta variable desde 1970 hasta la actualidad, en donde WRPAN se define a través de:

$$WRPA = \frac{\text{Salarios monetarios} / \text{Deflactor PIB}}{\text{Productividad aparente del trabajo}}$$

Como se señala en Raymond (1991), a

partir de este gráfico se distinguen con claridad cuatro fases:

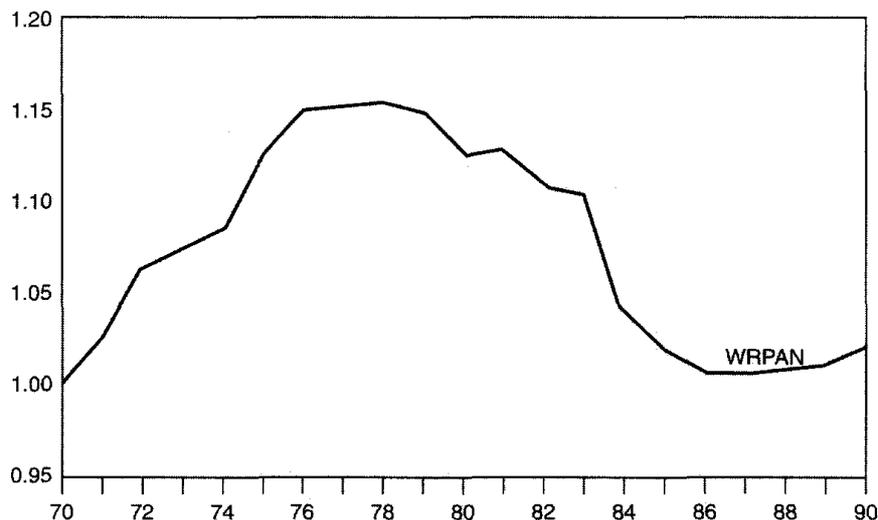
La primera de ellas abarca el periodo 1970-1976, en que la presión salarial actúa como un factor impulsor de la inflación.

La segunda comprende el periodo 1976-1979. Los Pactos de la Moncloa ponen fin en 1977 a la acción inflacionista derivada de la presión salarial.

A partir de 1979 y hasta 1986 los costes laborales unitarios de producción descienden muy considerablemente en términos reales. A esta reducción de costes laborales contribuye en buena medida la ganancia de productividad aparente del trabajo debida a la pérdida de casi un millón de empleos.

Finalmente, a partir de 1986 se interrumpe la fase descendente en el comportamiento de los costes salariales reales unitarios y se inicia un nuevo proceso de signo positivo.

Gráfico n.º 1. Salarios reales con respecto a productividad aparente del trabajo



No obstante, los salarios no constituyen la única variable explicativa de los costes. Dos factores adicionales son los bienes de capital y materias primas y los bienes importados que se utilizan como inputs intermedios. En la exposición que sigue se supondrá que el único factor productivo adicional al trabajo es el capital, y que los productos importados son bienes finales.

2.2. Productividad aparente del capital y costes unitarios del capital

Obtener la productividad aparente del capital se enfrenta a la espinosa cuestión de determinar el stock de capital. El criterio seguido ha sido partir de un valor inicial del stock de capital y por adición de la inversión neta que figura en Contabilidad Nacional, calcular la serie de stock de capital.

Tres criterios se han seguido para valorar el stock de capital inicial que se detallan en el anexo y que ofrecen resultados similares:

a) Una primera aproximación consiste en suponer que la relación capital-producto es a largo plazo estable. Bajo tal supuesto, a largo plazo, la relación marginal capital-producto coincidirá con la promedia.

Definiendo:

$$\bar{\sigma} = \frac{\sum_{t=1}^T \text{Inversión neta}_t}{\text{PIB}_T - \text{PIB}_0}$$

y considerando el periodo 1955-1990, se obtienen un valor «a». Imputando este valor de la relación capital producto a un año intermedio, puede determinarse el correspondiente valor del stock de capital. Por adición y sustracción de la inversión neta, se obtiene la serie del stock de capital para los distintos años.

b) Un segundo método es el propuesto por Dadkhah y Zahedi (1990). Consiste en partir de las siguientes relaciones sencillas de tipo lineal entre nivel PIB y stock de capital:

$$Y_t = a K_t + \varepsilon_t$$

$$K_t = (1 - \phi) K_{t-1} + I b_t$$

en donde «Y» es el valor del PIB, «Ib» la inversión bruta, «K» el stock de capital y «φ» la tasa de depreciación. En cuanto a «ε» representa una perturbación aleatoria que se supone estacionaria.

Operando, se deduce:

$$Y_t = a I b_t + (1-\phi) Y_{t-1} + \varepsilon_t - (1-\phi) \varepsilon_{t-1}$$

En este caso, la estimación de la ecuación ofrece información sobre la relación capital producto, que viene dada por «1/a», así como sobre la tasa de depreciación «φ». Al igual que en el apartado precedente, cabe determinar el stock de capital de un año intermedio utilizando la relación capital producto estimada, y por adición y sustracción de la inversión neta, componer la serie de stock de capital.

c) Finalmente, es posible utilizar las amortizaciones de Contabilidad Nacional con objeto de determinar el stock de capital implícito a estas amortizaciones:

En efecto, suponiendo que:

$$K_t = (1-\phi) K_{t-1} + I b_t$$

se desprende:

$$I n_t = (1-\phi) I n_{t-1} + (1-L) \cdot I b_t$$

en donde «In» es la intervención neta y «L» es el operador de retardos.

Es decir:

$$I n_t - (1-L) \cdot I b_t = (1-\phi) I n_{t-1}$$

Considerando la existencia de un elemento de perturbación aleatoria, cabe proceder a la estimación de esta

ecuación, resultado que se detalla en el anexo, con lo que se obtiene información sobre la tasa de amortización « ϕ » implícita a Contabilidad Nacional.

Por último, dado que:

$$Ib_t - In_t = \phi K_{t-1}$$

se deduce:

$$K_t = \frac{Ib_{t+1} - In_{t+1}}{\phi}$$

Al igual que en los casos precedentes, este cálculo se efectúa para un determinado año y la serie de stock de capital se obtiene por adición de la inversión neta.

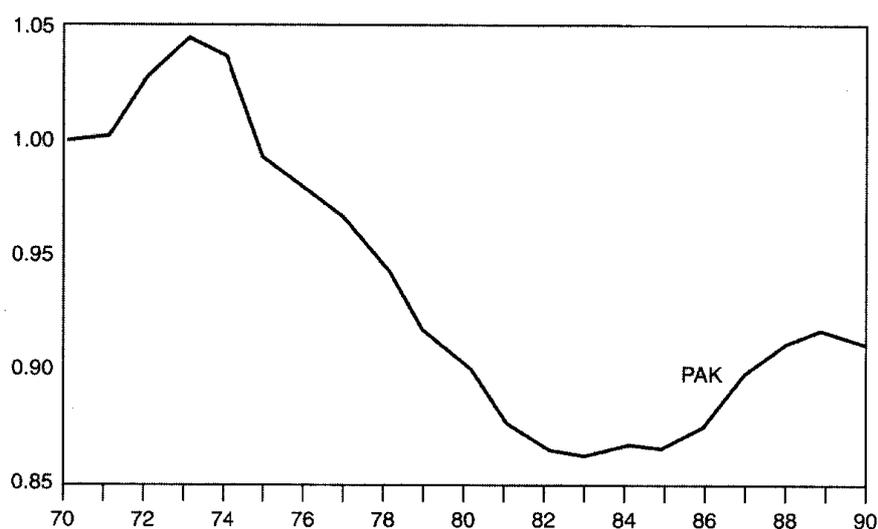
Las tres formas de calcular el stock de capital se enfrentan a graves limitaciones. No obstante, el aspecto a resaltar es que en nuestro caso ofrecen resultados relativamente similares, de donde se deduce que pueden ser útiles para proximar la evolución de la productividad aparente del capital.

De estos tres enfoques, los datos concretos utilizados son los que se

derivan del primero. Ello origina una relación capital-producto que en 1970 se halla situada en 3,2, que alcanza un máximo de 3,8 en 1983 y que concluye en 1990 en 3,6, tal como el correspondiente anexo detalla. Estos valores de la relación capital-producto en la economía española se corresponden como orden de magnitud con los obtenidos por European Economy, número 50 de diciembre de 1991, y relativos al conjunto de países de la Europa de los doce.

La evolución de la productividad aparente del capital, tomando base 1 en 1970, aparece reflejada en el gráfico n.º 2. Esta variable, después de una fase expansiva que alcanza el máximo en 1973, a partir de la crisis del petróleo de 1974 inicia un proceso de caída. Este descenso coincide con la idea a priori de que durante esta fase una porción considerable del stock de capital quedó obsoleta, o fuera de mercado, debido a las modificaciones de precios relativos así como a los cambios acaecidos en la estructura de la demanda.

Gráfico n.º 2. Productividad aparente del capital



En el periodo 1982-1985 la productividad aparente del capital se estabiliza, y a partir de esta fecha, coincidiendo con la fase expansiva de la economía española, la productividad aparente del capital experimenta un ascenso, que culmina en 1989, para volver a estabilizarse o iniciar un suave descenso hasta 1990. La «forma» de la curva resulta poco sensible al stock de capital de partida obtenido de acuerdo con los tres procedimientos descritos.

Evaluar los costes unitarios se enfrenta también con la dificultad de obtener la variable «coste de uso del capital». En efecto, en la formulación tradicional, el coste de uso del capital viene dado por:

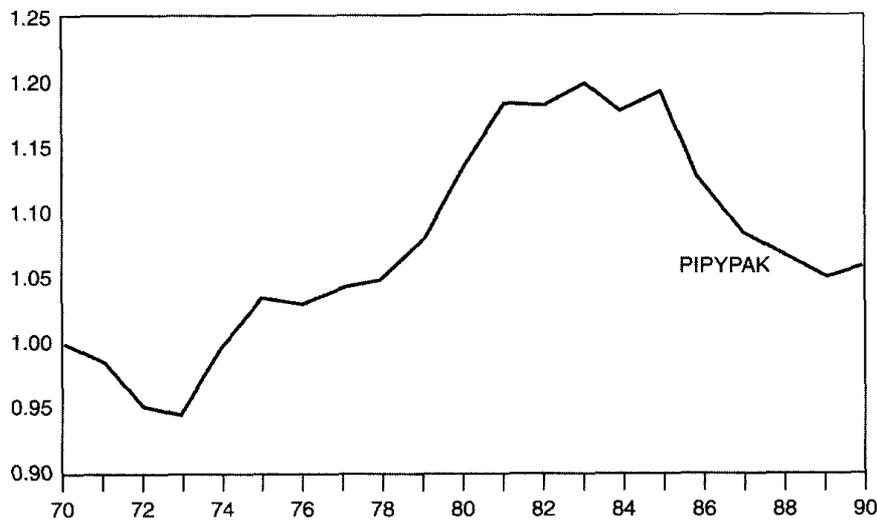
$$\text{Coste uso del capital} = (\emptyset + i - \text{PI}) \cdot \text{PI}$$

en donde « \emptyset » es la tasa de depreciación, « i » el tipo nominal de interés, «PI» el deflactor de los bienes de capital y «PI»

su tasa de crecimiento. No obstante, en España el tipo real de interés ha llegado incluso a ser negativo para el periodo de tiempo considerado. Ello es un resultado que contradice la lógica económica y que en parte puede venir explicado por la existencia de controles directos en el precio del dinero y restricciones de oferta (racionamiento).

A este respecto, cabe suponer que la expresión de dentro del paréntesis ($\emptyset + i - \text{PI}$), ha sido relativamente estable, en el sentido de que el tipo de interés real como expresivo de un coste de oportunidad, ha permanecido aproximadamente constante. A efectos prácticos, no tiene sentido considerar tipos de interés reales negativos tal como sucede en la muestra. Después de ensayar diversas alternativas un tanto arbitrarias y que al final resultaron infructuosas, se decidió efectuar la aproximación, por otro lado,

Gráfico n.º 3. Precios de capital reales con respecto a productividad aparente del capital



relativamente frecuente, de utilizar el deflactor de la formación bruta de capital como «proxy» del coste de uso del capital.

Siguiendo igual lógica que con los costes laborales unitarios en términos reales, los costes unitarios del capital en términos reales aparecen reflejados en el gráfico n.º 3, en donde la variable «PIPY-PAK» se define a través de:

$$\text{PIPYPAK} = \frac{= (\text{Deflactor formación bruta capital}) / (\text{Deflactor PIB})}{\text{Productividad aparente del capital}}$$

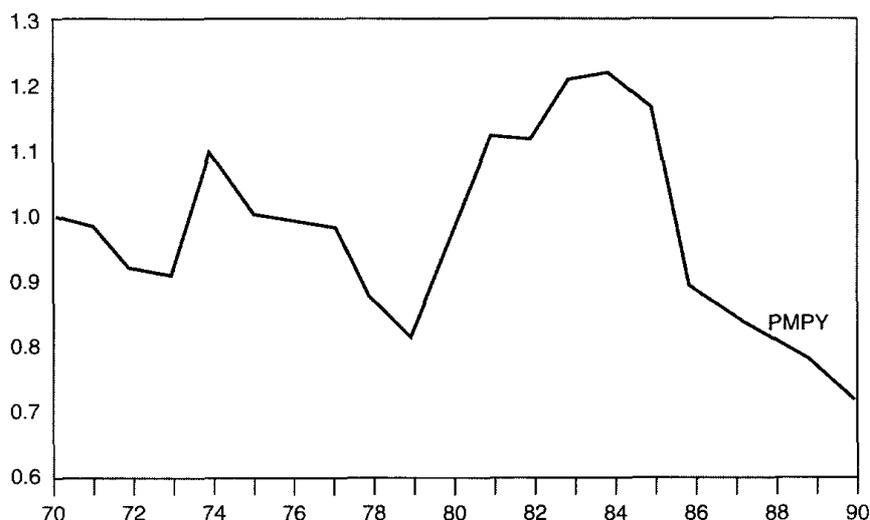
El ascenso que éstos experimentan a partir de 1973 viene determinado, fundamentalmente, por la caída de la productividad aparente del capital. La disminución para la última parte de la muestra es un reflejo de la recuperación de la productividad del capital y de la caída de los precios relativos de la formación bruta de capital frente al deflactor del PIB.

Una limitación es que la variable no capta los efectos derivados de la elevación de los tipos de interés. Para la economía en su conjunto, el significado del tipo de interés es el de coste de oportunidad. Por los problemas previamente comentados, se ha supuesto que éste permanecía relativamente estable durante el periodo muestral contemplado.

2.3. Precios de importación

Un último elemento que interviene en los costes de producción son los precios de las importaciones. La economía española importa bienes finales, pero también importa materias primas y productos semielaborados. A efectos de la determinación de costes sería necesario desglosar entre ambos componentes de las importaciones. No obstante, debido a dificultades estadísticas, la ficción que en este

Gráfico n.º 4. Precios relativos de las importaciones con respecto al deflactor del PIB



trabajo se introduce es que las importaciones son de bienes finales y que, por tanto, el deflactor de las importaciones afecta al deflactor de recursos totales a través de una mera identidad contable, en función del peso de las importaciones en el total de recursos, definidos como PIB «más» importaciones.

El gráfico n.º 4 permite apreciar la dispar evolución de los precios de las importaciones expresados con relación al deflactor del PIB (PMPY). La nota más sobresaliente de este gráfico es el periodo de ascenso de los precios relativos de las importaciones, que abarca de 1979 a 1984, y la fase de descenso a partir de esta fecha hasta 1990. Tomando base 1 para los precios relativos de las importaciones en 1979, éstos ascienden hasta alcanzar 1,53 en 1984, y posteriormente descienden, situándose en 0,87 en 1990. Este ha sido, sin lugar a dudas, un factor positivo fortuito a efectos de paliar la pérdida de competitividad producida en los últimos años (véase Raymond 1991).

2.4. Crecimiento de los costes unitarios de producción

Los tres elementos precedentes (costes laborales unitarios, costes del capital unitarios y deflactor implícito de las importaciones) permiten efectuar una primera aproximación al crecimiento de los costes unitarios de producción de recursos totales.

En efecto, el crecimiento de los costes de producir una unidad de PIB, y suponiendo dos inputs (trabajo y capital), viene dado por:

$$CY = \alpha (W-PAN) + (1-\alpha) (PK-PAK)$$

en donde los « α » y « $1-\alpha$ » miden los pesos relativos de estos dos inputs, « W »

es el crecimiento de los salarios monetarios por persona ocupada y « PK » es el crecimiento del coste de uso del capital. Adicionalmente, « PAN » y « PAK » son los crecimientos de las respectivas productividades aparentes.

No obstante, se desconoce el crecimiento del coste de uso del capital. Se opta, en consecuencia, por efectuar la aproximación:

$$CY \approx \alpha (W-PAN) + (1-\alpha) (PI-PAK)$$

en donde « a » es el peso de los salarios en el PIB (valor aproximado de 0,49 en la muestra contemplada) y « PI » es el crecimiento del deflactor de la formación bruta de capital fijo.

A efectos de pasar de crecimiento de los costes unitarios de producción relativos a PIB a crecimiento de los costes unitarios de producción en términos de recursos totales, se parte de la definición:

$$R = PIB + M$$

en donde « R » son los recursos totales y « M » las importaciones.

En consecuencia, el crecimiento de los costes unitarios de producción de una unidad de recursos totales se obtiene a través de:

$$CUPC \approx (1-\tau) \cdot CY + \tau \cdot PM$$

en donde « $CUPC$ » es el crecimiento de los costes unitarios de producción de recursos totales, « CY » es el crecimiento de los costes unitarios de producción del PIB, « PM » es el crecimiento de los precios de importación y « τ » es el peso de las importaciones en los recursos totales, que adopta un valor aproximado de «0,15». Obsérvese que este planteamiento presupone que las importaciones son de bienes finales, que internamente sólo se comercializan. Son estos recursos totales los que se

destinan a satisfacer la demanda interna de consumo e inversión y la demanda exterior, representada por las exportaciones. Desde esta óptica, los recursos totales compiten con mercancías producidas en el exterior, y el comportamiento de sus precios es sensible a los precios exteriores corregidos por el tipo de cambio y al grado de apertura y comerciabilidad de la economía.

En efecto, en el caso de una economía completamente cerrada, la elasticidad de los precios interiores, evaluados en términos de deflactor implícito de recursos totales, con respecto a los costes, debe ser unitaria. El extremo opuesto viene representado por una economía plenamente abierta, en que la elasticidad precios-costes será próxima a cero, mientras que la elasticidad de los precios interiores frente a los exteriores adoptará el valor unitario. Entre estos dos casos

polares debe hallarse situada la economía española, midiendo los respectivos coeficientes de elasticidad, el grado de apertura y de comerciabilidad del output.

A este respecto, el gráfico n.º 5 recoge la evolución desde 1971 hasta 1990 de las tasas de crecimiento del deflactor implícito de recursos totales «CP» y de los costes unitarios de producción de, también, recursos totales «CUPC». Puede observarse que el paralelismo de las dos series es notable, si bien ambas tasas de crecimiento no siempre se corresponden con precisión. En forma de diagrama de dispersión, tal como el gráfico n.º 6 refleja, el coeficiente de correlación de los precios con respecto a los costes se sitúa en «0,98» y la pendiente de la recta de regresión es inferior a la unidad. Aparte de otras causas, tales como errores de medición, uno de los principales factores explicativos de la aparente ausencia de

Gráfico n.º 5. **Crecimiento del deflactor de recursos totales «CP» frente a crecimiento de los costes unitarios de producción «CUPC»**

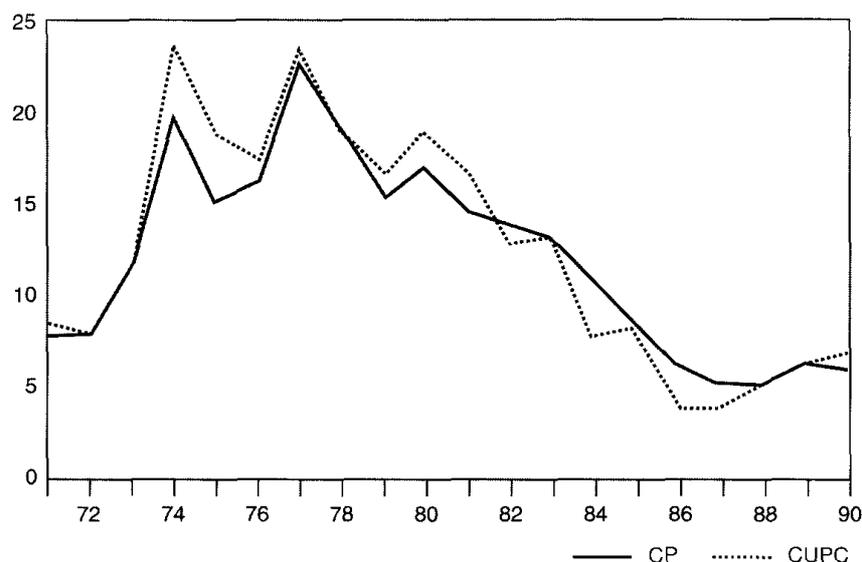
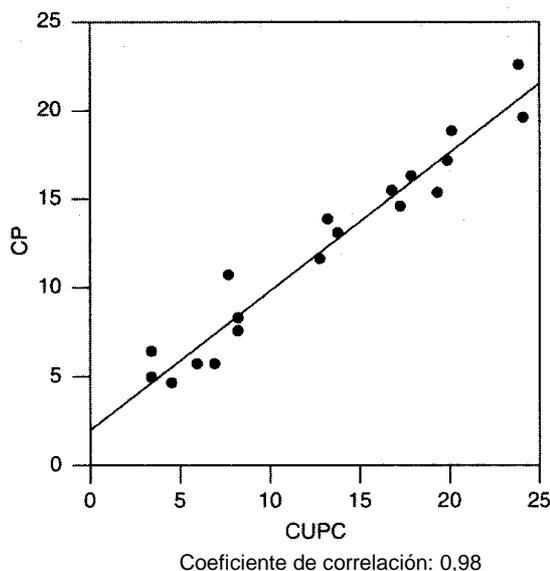


Gráfico n.º 6. **Diagrama de dispersión de crecimiento de precios frente a crecimiento de costes**



plena traslación de crecimiento de costes a crecimiento de precios puede estar constituido por los precios exteriores.

En Raymond (1992) se analiza el problema de la traslación de costes a precios en los sectores industrial y de servicios y se interpreta el correspondiente coeficiente de traslación en términos de grado de apertura y de comerciabilidad del output. Se estima que para el sector servicios la elasticidad de precios con respecto a costes es prácticamente unitaria, mientras que en el sector industrial esta elasticidad es próxima a 0,4, hallándose situada en el entorno de 0,5 la elasticidad de los precios industriales con respecto a los exteriores. De esta forma, en un contexto inflacionista en el que el crecimiento de costes es relativamente homogéneo en los dos sectores, con tipos de cambio fijos, el sector industrial se halla entre la espada de unos costes crecientes y la pared de una competencia internacional que impide

de que los mayores costes sean plenamente repercutidos en precios. Caso de no corregirse el diferencial de inflación, ello debe traducirse en la destrucción de parte del tejido productivo industrial y en el consiguiente aumento del desempleo.

3. **PRECIOS EXTERIORES FRENTE A COSTES UNITARIOS DE PRODUCCIÓN: EVOLUCIÓN DE LA POSICIÓN COMPETITIVA DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA**

Multitud de factores, tales como redes comerciales o calidad de los productos ofertados, condicionan la competitividad de una economía. No obstante, sin entrar a considerar estos aspectos de ámbito microeconómico, conceptualmente, un criterio razonable para aproximar la evolución de esta variable, puede obtenerse a través de la comparación de los costes unitarios de producción

externos con relación a los internos, después de establecer la oportuna corrección por tipos de cambio. Adicionalmente, esta medida debería estar referida a los bienes comercializables y al conjunto de países con los que se mantienen vínculos comerciales, debidamente ponderados.

No obstante, es difícil aproximar los costes unitarios de producción externos. Bajo la hipótesis de que la economía española es tomadora de precios y de que los precios externos, en promedio de un conjunto de países, se corresponden con la evolución de los costes, cabe comparar la evolución de los precios externos con los costes unitarios de producción internos.

Los países que intervienen en la comparación que seguidamente se detalla son los que forman parte de la Europa de los doce. El planteamiento y resultados

son muy similares a los obtenidos en Raymond (1991), con la única diferencia de que en esta ocasión, a efectos de computar costes, además de los precios de importación y de los costes laborales unitarios, se han incluido los costes unitarios de capital según la metodología previamente descrita.

Los costes considerados posiblemente comporten algún sesgo sistemático, en la medida en que no sido factible dar cabida a todos los elementos de coste, así como debido al hecho de que el tratamiento dado a las importaciones es un tanto artificial. Sin embargo, a efectos de indicar grandes tendencias, el gráfico n.º 7 es orientativo de ciertos órdenes de magnitud. Este gráfico recoge la evolución del «ratio» entre precios en la Europa de los Doce expresados en pesetas y evolución de los costes unitarios de producción de recursos totales.

Gráfico n.º 7. Evolución de la posición competitiva de España frente a la Europa de los Doce: Ratio entre precios exteriores y costes unitarios de producción internos



Las notas más relevantes son la pérdida de competitividad a raíz de la crisis del petróleo y la fase de ganancia de competitividad que se inicia en 1981 y que concluye en 1987. A partir de esta fecha y hasta 1990, la pérdida de competitividad se sitúa en el entorno del 11 por 100, como resultado de la elevación de los costes internos y de la apreciación del tipo de cambio, consecuencia a la vez del diferencial de tipos de interés alimentado por el déficit público y la escasez de ahorro interno para financiar la inversión.

Otras medidas alternativas de competitividad darían distintos resultados, si bien todas apuntan a un empeoramiento de la posición competitiva española en los últimos años, tal como recoge el informe sobre la economía española en 1990 elaborado por el Banco de España.

En cualquier caso, a efectos de medir competitividad, es más recomendable comparar costes unitarios de producción que precios. Si la economía es abierta y comercializable, la pérdida de competitividad no se manifestará en precios, dado que la evolución de los precios nacionales estará en consonancia con la evolución de los externos. En el caso extremo, la economía puede perder competitividad aun a pesar de que las tasas de inflación interna y exterior sean similares, sobre la base de una reducción de los márgenes comerciales. Ello tendría su manifestación en un deterioro de la estructura productiva y en la no sostenibilidad del proceso a medio y largo plazo. Bajo tal circunstancia, es indudable que, manteniendo el tipo de cambio fijo, el mercado debe actuar hasta conseguir que la evolución de los costes internos se ajuste a la de los precios externos, si bien ello puede implicar una pérdida de empleos y, como ya se ha indicado, la

erosión del entresijo industrial. Frente a esta vía de ajuste, un acuerdo para la moderación de rentas puede permitir alcanzar similares resultados en cuanto a costes unitarios de producción, pero a más corto plazo y de forma menos traumática para la economía en su conjunto.

4. CONSIDERACIONES FINALES

La exposición precedente ha resaltado tres factores determinantes de la competitividad de la economía española en el contexto de la Europa de los doce:

- a) El comportamiento de los costes laborales unitarios.
- b) La evolución de la productividad aparente del capital y de los costes unitarios del capital.
- c) La evolución de los precios relativos de importación frente al deflactor del PIB.

Conjugando estos tres factores atendiendo a un planteamiento relativamente simple, se ha obtenido un indicador compuesto de competitividad y se ha analizado su evolución desde 1970 hasta 1990. El comportamiento de este indicador compuesto ha estado dominado por el primer factor (es decir, los precios relativos corregidos por el tipo de cambio), si bien, la evolución favorable de los precios de importación en los últimos años muestrales, ha contribuido a paliar la pérdida de competitividad de la economía española derivada de la apreciación del tipo de cambio y del diferencial de inflación. De hecho, este proceso perdura hasta mediados de 1992, si bien los datos de 1991 y de 1992 no se han incluido en el análisis por falta de información estadística adecuada. En septiembre de 1992 la devaluación de la peseta en un 5

por 100 debe haber contribuido a restablecer parte de la pérdida de competitividad, si bien, a la luz del análisis efectuado, el diferencial acumulado de costes internos frente a precios exteriores excede al 5 por 100(2).

Es peligroso, no obstante, intentar sustentar la competitividad de una economía sobre la base de la devaluación del tipo cambio. En primer lugar, ello resulta contrario a los compromisos asumidos por España. En segundo lugar, resta credibilidad a la política económica y puede contribuir al aumento de los tipos de interés al activar expectativas sobre devaluaciones futuras. Por último, actúa de forma positiva sobre la tasa de inflación.

Con el fin de lograr efectos permanentes sobre la competitividad es necesario reducir la tasa de inflación. En definitiva, esta tasa global de inflación es el principal determinante de los crecimientos salariales, que resultan ser relativamente homogéneos en los sectores industrial y de servicios, independientemente de la respectiva evolución de la productividad (véase Raymond 1992). Mientras que el sector servicios, dado su carácter protegido, puede con facilidad trasladar costes a precios, el sector industrial se enfrenta ante unos costes crecientes y unos precios que vienen marcados por la

competencia internacional. Además, parte de los inputs del sector industrial son outputs del sector servicios. De esta forma, se produce el fenómeno de la inflación dual, característica del crecimiento de los precios en la economía española en los últimos años. Así, en 1990 el crecimiento del deflactor del PIB del sector servicios se situó en el 9 por 100, frente al 1 por 100 de crecimiento del deflactor del PIB industrial. Los datos provisionales de 1991 apuntan hacia una reducción del diferencial de inflación entre los dos sectores, si bien éste se mantiene en el entorno de 5 puntos porcentuales. En consecuencia, en un contexto de tipos de cambios fijos, el coste de la inflación diferencial de la economía española frente al resto de países con los que mantienen vínculos comerciales, recae sobre el sector industrial.

En esta tesitura, uno de los principales apoyos que puede recibir el sector industrial, posiblemente resida en una política de corrección de desequilibrios básicos, con la consiguiente aminoración de tipos de interés y de atenuación inflacionista. La moderación salarial y la potenciación de la competencia en el sector servicios, reduciendo su carácter protegido frente al exterior y aumentando la eficiencia de los servicios públicos, constituyen elementos importantes del proceso.

(2) Con posterioridad a la entrega de este artículo se ha producido una ulterior devaluación, y las inciertas circunstancias por las que atraviesa el S.M.E. hacen difícil prever qué habrá sucedido cuando este trabajo vea la luz impresa. Los

acontecimientos recientes abundan en la idea de que a medio y largo plazo los «fundamentales» deben prevalecer sobre la paradoja de la moneda fuerte en la economía débil.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DADKHAH, K.M. y F. ZAHEDI (1990). «Estimation and cross-country comparison of capital stocks», *Empirical Economics*, 15, págs. 383-408.
- RAYMOND, J.L. (1991). «Evolución de la competitividad de la economía española frente a la Europea de los doce», *Documento de Trabajo n.º 70*, Fundación FIES.
- RAYMOND, J.L. (1992). «La inflación dual en España». *Papeles de Economía Española*, n.º 52/53, págs. 46-62.

ANEXO

Relación capital producto y evolución de la productividad aparente del capital

A efectos de la estimación de la relación capital-producto, se ha partido de asignar un valor a tal relación en un año determinado, lo que permite obtener el correspondiente stock de capital. El stock de capital en los sucesivos años se deduce siempre por adición o sustracción de la inversión neta en términos de Contabilidad Nacional, obtenida restando a la inversión bruta las amortizaciones, y deflactando la diferencia por el deflactor implícito de la formación bruta de capital fijo. Al seguir este planteamiento, se toman como válidos los datos de amortizaciones en términos de Contabilidad Nacional.

Tres procedimientos se han seguido para la obtención de la relación capital-producto:

a) A partir de la relación marginal capital-producto: Un hecho estilizado que ciertos estudios destacan es que, a largo plazo, la relación capital-producto tiende a permanecer relativamente estable. Aceptando que esta circunstancia se da en la economía española, se tiene:

$$K_t = \sigma_t \cdot Y_t = (\bar{\sigma} + U_t) \cdot Y_t = \bar{\sigma} \cdot Y_t + U_t \cdot Y_t$$

en donde «K» es el stock de capital, «Y» el PIB y «σ» la relación capital-producto. La relación capital-producto de un determinado año puede descomponerse en la suma de una relación capital-producto media, «σ», más una perturbación aleatoria, «U_t».

La inversión neta vendrá dada por:

$$In_t = \sigma \cdot (1-L) \cdot Y_t + (1-L) U_t \cdot Y_t + U_t \cdot (1-L) \cdot Y_t + (1-L) U_t \cdot (1-L) Y_t$$

Acumulando la inversión neta en «T» periodos, se tiene:

$$\sum_1^T In_t = \sigma (Y_T - Y_0) + \sum_1^T [(1-L)U_t \cdot Y_t + U_t \cdot (1-L)Y_t + (1-L)U_t \cdot (1-L)Y_t]$$

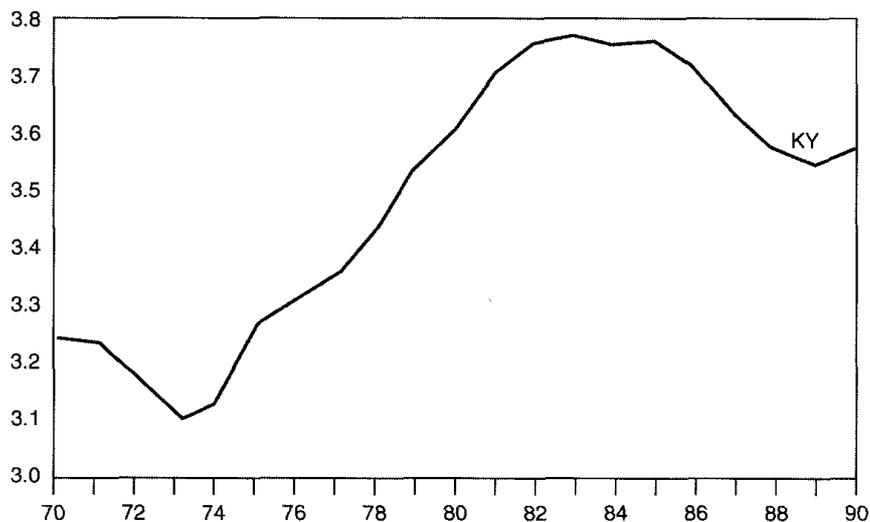
Es decir,

$$\sigma = \frac{\sum_1^T In_t}{Y_T - Y_0} - \frac{\sum_1^T [(1-L)U_t \cdot Y_t + U_t \cdot (1-L)Y_t + (1-L)U_t \cdot (1-L)Y_t]}{\frac{1}{T} (Y_T - Y_0)}$$

En la medida en que al aumentar «T», el segundo ratio de la expresión precedente tienda a cero, el cociente entre la inversión neta acumulada y el valor acumulado de los incrementos del PIB, permitirá obtener una estimación consistente de la relación media capital-producto.

Considerando datos del periodo 1955-1990, se obtiene una relación capital-producto de «3,15». Este valor se imputa a 1972 (año muestral intermedio), y por adición y sustracción de la inversión neta se deducen los valores del stock de capital de los

Gráfico n.º A.1 Evolución de la relación Capital-Producto



restantes años y la consiguiente relación capital-producto según detalla el gráfico n.º A1.

La tasa de amortización que de estos datos se desprende se sitúa en el entorno del 3,2 por 100.

Partiendo de la relación:

$$K_t = (1-\delta) K_{t-1} + I_b_t$$

en donde « I_b » es la inversión bruta y « δ » la tasa de depreciación, la vida media implícita del stock de capital de la economía, « tm », se deduce a través de:

$$tm = \frac{\ln(0,5)}{\ln(1-0,032)} = 21,3 \text{ años.}$$

Esta vida media parece relativamente elevada, si bien cabe resaltar que el stock de capital de una economía integra elementos muy diversos, algunos de ellos de elevada vida media, tales como edificios u obras de infraestructura (puertos, red viaria, etc.).

b) Propuesta de Dadkhah y Zahedi (1990). Como se explica en el texto principal, las relaciones postuladas por estos autores son del tipo:

$$Y_t = \frac{1}{\sigma} K_t + \varepsilon_t$$

$$K_t = (1-\phi) K_{t-1} + I_b_t$$

Ello permite obtener una ecuación a estimar que adopta la siguiente forma:

$$Y_t = \frac{1}{\sigma} I_b_t + (1-\phi) Y_{t-1} + \varepsilon_t - (1-\phi) \varepsilon_{t-1}$$

Cuadro n. A.1. **Estimación de la relación Capital-Producto**
Variable dependiente: PIB

Variabes explicativas	V.I.
lb	0,273 (2,11)
Y (-1)	0,971 (31,7)
\bar{R}^2	0,996
S.E.	66,50
D.w.	0,67

Instrumentos: Const, lb(-1), lb(-2), t, tt

NOTA: «t» es una tendencia temporal que adopta valor unitario en 1955 y 36 en 1990. «tt» es una nueva tendencia temporal que adopta valor unitario en 1975 y 16 en 1990. Estas dos tendencias temporales permiten una mejor aproximación de la evolución de la inversión bruta.

Utilizando datos del periodo 1955-1990, y estimando por V.I. a efectos de lograr consistencia independientemente de la estructura del ruido, los resultados obtenidos se detallan en el cuadro n.º A.1.

La ecuación estimada presenta algunas inconsistencias. Adicionalmente, un test de estacionariedad del ruido no permite rechazar la hipótesis nula de ausencia de cointegración entre el PIB y la inversión bruta.

No obstante, a título meramente ilustrativo, la relación capital-producto se estima en el entorno de 3,6 y las tasas de depreciación próxima al 3 por 100. En cualquier caso, los resultados econométricos son poco satisfactorios y no cabe depositar confianza en las estimaciones que de este procedimiento se desprenden.

c) Stock de capital implícito a las amortizaciones en términos de Contabilidad Nacional.

Una última vía para aproximar el stock de capital puede ser partir de los datos de las amortizaciones en términos de Contabilidad Nacional y recuperar el stock de capital implícito a tales amortizaciones a partir de la siguiente relación:

$$K_t = (1-\delta) \cdot K_{t-1} + I_t$$

Tomando incrementos, se desprende:

$$\ln_t - (1-L)I_t = (1-\delta) \ln_{t-1}$$

Los resultados de la estimación de esta ecuación para el periodo 1970-1990 se detallan en el cuadro n.º A.2, y la comparación de los valores observados y predichos se ofrece en el gráfico n.º A.2.

Cuadro n.º A.2. Estimación de la Tasa de Depreciación a partir de los datos de amortizaciones en términos de Contabilidad Nacional

Variable dependiente: $\ln_t - (1-L) \cdot lb_t$

Variable explicativa	MCO
$\ln(-1)$	0,967 (297,2)
\bar{R}^2	0,966
S.E.	6,66
D.w	1,59

Al estimar esta ecuación utilizando la totalidad de la muestra, había evidencia en contra de la hipótesis de constancia estructural. No obstante, para los últimos veinte años los resultados son satisfactorios, lo que es indicativo de que los criterios de imputación de amortizaciones se han mantenido relativamente invariables. La tasa de amortización que se obtiene es de un 3,3 por 100.

A partir de esta tasa de amortización, cabe recuperar el stock de capital utilizando la siguiente igualdad:

$$K_t = \frac{lb_{t+1} - \ln_{t+1}}{0,033}$$

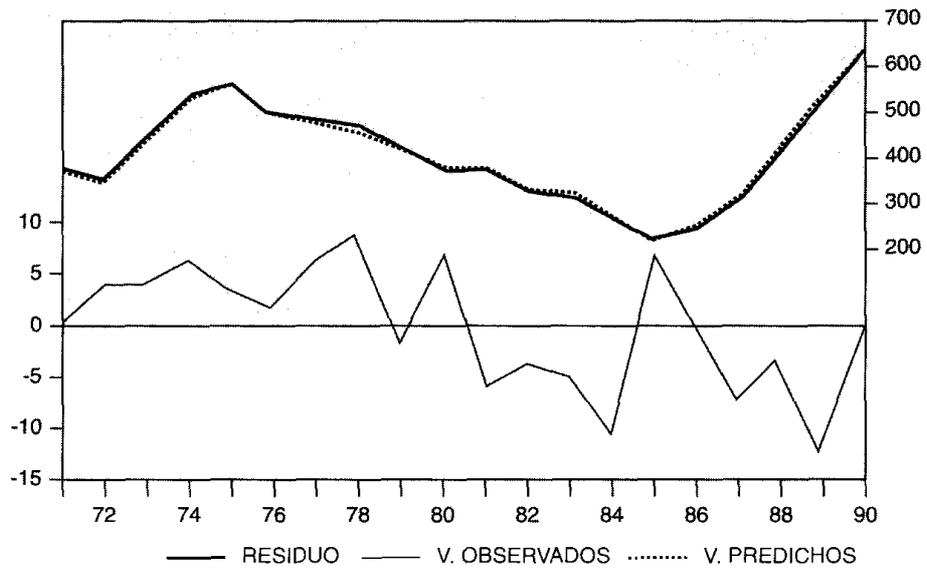
Efectuando el cálculo para cada uno de los años del periodo 1970-1990, la relación capital-producto que se estima es muy similar a la obtenida por el primer método descrito.

Finalmente, cabe resaltar que modificando ligeramente la relación capital-producto inicial considerando valores en el entorno de 3, y obteniendo la evolución del stock de capital por adición de la inversión neta, se desprendían perfiles temporales de esta relación bastante similares.

Por ello, como aproximación, en este trabajo se ha utilizado la relación capital-producto que se detalla en el gráfico n.º A.1, y que se caracteriza por un aumento de esta relación en el periodo recesivo 1973-1983, y por un descenso a partir de 1986 aparejado al proceso de recuperación económica y de mejora de la rentabilidad del capital.

En cualquier caso, y para concluir, es preciso resaltar que el propio concepto de stock de capital a nivel nacional resulta un tanto escurridizo. A las dudas inherentes a tal concepto, hay que añadir las resultantes de la ausencia de una valoración directa

Gráfico n.º A.2. Valores observados y predichos de «ln - (1-L) Ib»



de la cifra de stock de capital en nuestro país. Una relación capital-producto cifrada en el entorno de 3,3 resulta acorde con la estimación ofrecida para esta variable por European Economy, n.º 50, de diciembre de 1991, para el conjunto de países de la Europa de los doce.