
La inflación dual en la economía española: la importancia relativa del progreso tecnológico y de la estructura de mercado

Este artículo ha sido realizado por Ángel Estrada y J. David López-Salido, del Servicio de Estudios.

1. INTRODUCCIÓN

La incorporación de España a la Unión Monetaria Europea en 1999 ha constituido un cambio muy importante en los mecanismos de ajuste macroeconómico, al limitar las variaciones autónomas en las variables nominales de nuestra economía. En estas circunstancias, su capacidad para hacer frente a diferentes tipos de perturbaciones, sin generar diferenciales de precios que conlleven pérdidas de competitividad, depende del grado de competencia existente en los mercados de factores y productos, que determina la flexibilidad de ajuste de la oferta.

En un contexto en el que los mecanismos de negociación salarial tienen carácter nacional, existe el riesgo de que los aumentos de precios en unos sectores acaben trasladándose a los salarios y, así, a los costes salariales de otro sector. De esta forma, la capacidad para competir de una economía se verá afectada por la evolución de su inflación dual, es decir, por la evolución del precio relativo entre los sectores expuestos a la competencia internacional (los sectores manufactureros) y los no expuestos (los sectores de servicios). En este trabajo ponemos de manifiesto que el comportamiento de dicho precio relativo depende no solo de la evolución de las productividades relativas, sino también de las rigideces estructurales que inciden sobre la determinación de los márgenes y costes en cada sector.

De hecho, el objetivo de este artículo es identificar, dentro de la evolución de los precios relativos de las ramas manufactureras y de servicios, los componentes tecnológicos (es decir, la productividad) y los aspectos ligados a la estructura y rigideces de los mercados de bienes y servicios, que se aproximan a través de los márgenes —la proporción del valor añadido que no se utiliza para remunerar al factor trabajo—. Para ello, en la segunda sección se detallan los aspectos teóricos que permiten expresar los precios relativos de las ramas en función de las productividades relativas y los márgenes. En la tercera sección se describe la evidencia empírica disponible para España, y en la cuarta se extraen algunas conclusiones.

2. PRECIOS RELATIVOS, PRODUCTIVIDAD Y MÁRGENES

Aunque a largo plazo, y bajo determinadas circunstancias, las productividades relativas ex-

plican la evolución de los precios relativos entre los sectores expuestos y no expuestos, en el corto y medio plazo el grado de rigidez de los mercados de bienes y servicios es un condicionante adicional muy relevante. El marco conceptual que permite incluir este factor adicional en el análisis de los precios relativos es relativamente simple. De forma general, suponemos que el precio fijado por las empresas (P) viene determinado por sus costes marginales, que dependen del cociente entre el salario nominal (W) y la productividad marginal del trabajo (F_L). Suponiendo que las empresas operan en condiciones de competencia imperfecta, el precio fijado será un margen (μ) sobre dichos costes. Así, las expresiones para los precios de las ramas expuestas (E) y no expuestas a la competencia (NE) serán:

$$P^E = \frac{W^E}{F_L^E} \mu^E \quad [1]$$

$$P^{NE} = \frac{W^{NE}}{F_L^{NE}} \mu^{NE}$$

En consecuencia, suponiendo que los salarios son idénticos en ambas ramas —ya sea debido a la movilidad del factor trabajo o a la forma en que se realiza la negociación colectiva, reflejando, en este último caso, cómo las rigideces del mercado de trabajo exacerbaban fenómenos como el analizado en este artículo—, los precios relativos se podrán expresar como (1):

$$\frac{P^{NE}}{P^E} = \left(\frac{F_L^E}{F_L^{NE}} \right) \frac{\mu^{NE}}{\mu^E} \quad [2]$$

Así, los precios relativos dependen de las productividades marginales relativas del factor trabajo y de los márgenes relativos, es decir, del grado de competencia relativo entre ambas ramas. De forma intuitiva parece lógico pensar que los precios serán más elevados en aquellas ramas que presenten una menor productividad del trabajo y apliquen unos márgenes superiores.

Con frecuencia, el debate sobre la evolución de los precios relativos y, por tanto, de la competitividad, en el marco de la Unión Monetaria, se ha centrado únicamente en los determinantes a más largo plazo, utilizando el modelo propuesto por Balassa y Samuelson en los años

sesenta. Dicho modelo explica los diferenciales de precios entre dos países de una unión monetaria a partir de la expresión [2], pero incorporando dos supuestos adicionales importantes. En primer lugar, estos autores utilizan el supuesto de que a largo plazo no pueden darse diferenciales permanentes entre los márgenes de cada sector, y, por lo tanto, no se producen cambios en el poder de mercado relativo de cada rama. Sin embargo, en horizontes temporales de corto y medio plazo tales cambios constituyen un factor relevante. En segundo lugar, se utilizan las tendencias de la productividad aparente del trabajo para aproximar la evolución de la productividad marginal de este factor. Sin embargo, bajo condiciones tecnológicas más generales para el proceso productivo, la productividad marginal del trabajo no es igual a la productividad media, sino una función de la productividad total de los factores (a) y de la *ratio* capital-empleo (K/L). Esta desagregación permite distinguir dentro del componente tecnológico dos aspectos de especial interés: el progreso tecnológico de cada rama, y el grado de sustitución entre los factores productivos capital y trabajo. En concreto, la expresión [2] se puede reescribir como:

$$\frac{P^{NE}}{P^E} = \left(\frac{a^E}{a^{NE}} \right) \left(\frac{K^E}{L^E} \right)^{E-NE} \left(\frac{\mu^{NE}}{\mu^E} \right) \quad [3]$$

donde $E-NE$ representa la elasticidad de la producción respecto al capital en cada una de las ramas.

La expresión [3] sugiere que los precios de las ramas no expuestas serán más altos cuanto menor sea el progreso tecnológico relativo, cuanto mayor sea la *ratio* capital-empleo en el sector expuesto y cuanto mayores sean los márgenes en el sector no expuesto. (2) El hecho de que aparezca exclusivamente la *ratio* capital-empleo en el sector expuesto se debe a que se está suponiendo que existe perfecta movilidad de los factores entre sectores, y, por lo tanto, que los precios relativos de los factores son idénticos. En consecuencia, si, como suele ser habitual, la elasticidad del producto respecto al capital es mayor en el sector expuesto ($E > NE$), el diferencial de precios se ve afectado por cambios en la relación capital-trabajo del sector expuesto, corregidos por el diferencial en la intensidad de uso de los factores productivos entre sectores.

(1) Bajo condiciones de competencia perfecta, $\mu = 1$, $i = E, NE$.

(2) Se está suponiendo una tecnología Cobb-Douglas. Véase, para más detalles, Estrada y López Salido (2001a).

3. LA EVIDENCIA EMPÍRICA DISPONIBLE PARA ESPAÑA

3.1. Datos

Como se desprende de la expresión [3], para realizar un análisis empírico de la evolución de los precios relativos en los sectores expuestos y no expuestos es necesario disponer de información sobre las productividades totales de los factores en cada rama, la *ratio* capital-empleo (al menos, en la rama de manufacturas) y los márgenes correspondientes. Para ello se ha utilizado una base de datos sectorial [presentada en Estrada y López-Salido (2001b)], actualizada con los datos de las tablas *input-output* del año 1996; la prolongación de esta base hasta el año 2000 se ha realizado sobre la base de información provisional y, por tanto, los datos están sujetos a posibles revisiones posteriores.

Las ramas expuestas se corresponden con la industria, excluida la energía, y las no expuestas, con los servicios de mercado no financieros. Los precios con los que se realiza el análisis son los deflatores del valor añadido, y las productividades totales se han obtenido calculando el residuo de Solow y ajustándolo para tener en cuenta la posible presencia de poder de mercado, de rendimientos a escala no constantes o de un grado de utilización variable en los factores productivos. El factor trabajo está medido en horas y los márgenes se aproximan por la inversa del coste laboral unitario real de cada rama (3).

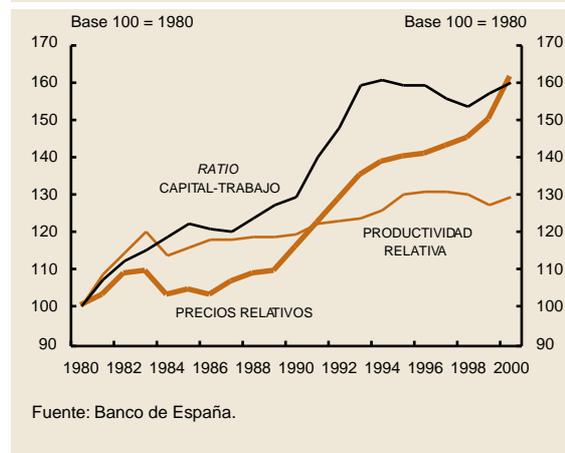
3.2. Resultados

Con el objeto de enfatizar la importancia tanto de los factores tecnológicos como de la estructura de mercado para entender la evolución de los precios de las manufacturas frente a los servicios, se procede en dos etapas. En primer lugar, se analiza la evolución de los factores tecnológicos durante el período muestral y su relación con la de los precios relativos, para comprobar si tales factores son suficientes para explicar la evolución de los precios relativos entre sectores abiertos a la competencia y los sectores servicios. Dado que existen desviaciones considerables y persistentes de los precios relativos respecto a los precios que deberían

(3) Nótese que los márgenes se aproximan a partir del exceso de crecimiento de la productividad del factor trabajo sobre los salarios reales en cada sector (es decir, la inversa de los costes laborales unitarios reales). Cambios en la forma de aproximar estas variables no afectan de forma significativa a la evidencia que se presenta a continuación.

GRÁFICO 1

Precios relativos y tecnología



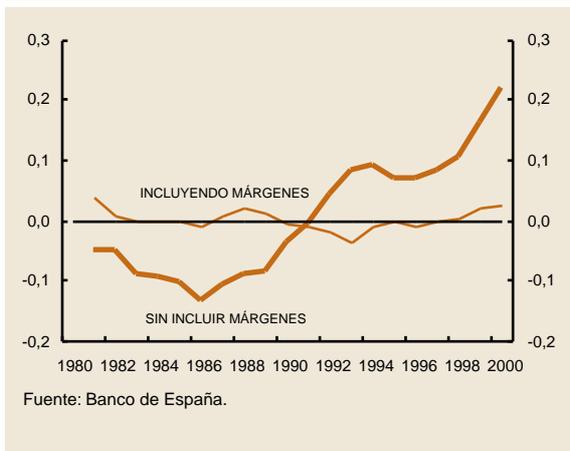
haber observado si los factores tecnológicos hubieran sido sus únicos determinantes, se incorpora, en segundo lugar, la evolución de los márgenes relativos entre sectores, de acuerdo con la expresión [3]. Así, se pone de manifiesto que la contribución de la estructura de mercado entre sectores, aproximada por los márgenes, resulta especialmente relevante para explicar las discrepancias persistentes que se observan entre precios relativos y sus determinantes tecnológicos en España en los últimos veinte años.

En el gráfico 1 aparece la evolución de los precios relativos de ambas ramas, así como de los dos componentes tecnológicos (productividad relativa y *ratio* capital-trabajo en las ramas manufactureras), que, en un contexto de competencia perfecta, serían suficientes para justificar su evolución de largo plazo. Como se puede observar, las tendencias de muy largo plazo en los precios relativos parecen estar ligadas a la evolución tecnológica. En concreto, durante los veinte años analizados se aprecia que los precios relativos de los servicios han experimentado un aumento sostenido, que también se aprecia de forma clara en la evolución de la *ratio* capital-trabajo y, en menor medida, en la evolución del progreso técnico. No obstante, tras esta evolución tendencial se aprecian distintos episodios, de más corta duración, en los que se pone de manifiesto que los factores tecnológicos resultan insuficientes para explicar la evolución de medio plazo observada en los precios relativos.

Así, el precio relativo de los servicios respecto a las manufacturas creció moderadamente durante la década de los ochenta, mientras que en los años noventa (sobre todo, en la primera mitad, aunque también en los tres últimos

GRÁFICO 2

Desviación de los precios relativos respecto a sus determinantes



años) presentó un aumento mucho más acusado. Hasta mediados de los años noventa este comportamiento parece coherente con el de los factores tecnológicos, ya que tanto la productividad relativa como la *ratio* capital-empleo aumentan moderadamente hasta finales de los ochenta e intensifican sus crecimientos en la primera mitad de los años noventa. Sin embargo, en la parte final de los años noventa, aunque los precios relativos de los servicios continúan creciendo (a menor ritmo que en la primera mitad), el aumento del componente tecnológico de los precios se ralentiza considerablemente. En otros términos, la tecnología no ha sido el único factor que explica la evolución de nuestros precios relativos a corto y medio plazo.

Esta insuficiencia de los factores tecnológicos para explicar el comportamiento de los precios relativos queda reflejada en la *línea gruesa* del gráfico 2, que recoge las desviaciones de los precios relativos respecto de los factores tecnológicos, de acuerdo con la expresión [3], bajo condiciones de competencia perfecta ($\mu^F = \mu^{NE} = 1$). Si el modelo fuera suficiente, esa línea debería encontrarse próxima a cero; sin embargo, se desvía de manera sistemática de ese valor durante las dos décadas. En concreto, los precios relativos se sitúan por debajo de sus determinantes tecnológicos en los años ochenta, y por encima en los noventa. Por tanto, si solo se consideraran los factores tecnológicos, los precios relativos de los servicios deberían haber crecido más en los años ochenta y mucho menos en los noventa, contrariamente a lo que se observa. Finalmente, debe destacarse que estas desviaciones respecto a sus determinantes tecnológicos parecen un fenómeno que, aunque muy persistente a medio plazo, no se traslada al largo plazo, puesto que los valo-

res positivos y negativos acaban compensándose.

De este modo, bajo la hipótesis de competencia perfecta, la expresión [3] no parece una buena aproximación a la evolución de los precios relativos, indicando que los márgenes relativos podrían estar desempeñando un papel relevante para explicar la desviación de los precios relativos respecto de sus determinantes tecnológicos durante períodos dilatados. La línea más delgada del gráfico 2 incorpora los márgenes relativos, además de los factores tecnológicos, como determinantes de los precios relativos. En este caso, los valores están mucho más próximos al cero y oscilan entorno a ese valor (4). Esta evidencia implica que durante los años ochenta la expansión relativa de los márgenes en las manufacturas respecto a los servicios explicaría la moderada inflación dual del período, mientras que en los años noventa la contracción relativa de los márgenes en las manufacturas (y/o la ausencia de ajuste en los márgenes del sector servicios) sería responsable de la acentuación del proceso de inflación dual.

4. CONCLUSIONES

La incorporación de España a la Unión Monetaria Europea ha supuesto un cambio en el marco de las relaciones macroeconómicas y, en concreto, en el análisis del diferencial de precios, al limitar la posibilidad de realizar ajustes nominales autónomos. En un contexto en el que la negociación salarial tiene un carácter nacional, puede ocurrir que aumentos de precios en unos sectores acaben por trasladarse a los costes laborales de otro. Así, la capacidad para competir de una economía puede verse afectada por la evolución de los precios relativos en las ramas expuestas y no expuestas, que, en este artículo, se identifican con las manufacturas y los servicios de mercado.

Este trabajo enfatiza que, si bien a muy largo plazo estos diferenciales de precios entre sectores se explican por la distinta productividad de cada una de las ramas y, en consecuencia, simplemente son reflejo de la aproximación a niveles de productividad del resto del mundo, a medio plazo existen desviaciones considerables respecto de sus determinantes tecnológicos. El análisis empírico que se presenta para España refleja que, a medio plazo, es necesario tener en cuenta que en las ramas existe un

(4) De hecho, estas pequeñas discrepancias son atribuibles a errores de medida respecto a la aproximación utilizada para estimar los márgenes empresariales (el inverso de los costes laborales unitarios en términos reales).

distinto poder de mercado y, por tanto, sus márgenes relativos también son relevantes para explicar los precios relativos. La evidencia sugiere que durante los años ochenta la expansión relativa de los márgenes en las manufacturas respecto a los servicios explicaría la moderada inflación dual del período, mientras que en los años noventa la contracción relativa de los márgenes en las manufacturas (y/o la ausencia de ajuste en los márgenes del sector servicios) sería responsable, en parte, de la acentuación del proceso de inflación dual.

En circunstancias en las que los mecanismos de ajuste asociados al tipo de cambio dejan de tener vigencia, de modo que los movimientos en los precios relativos no pueden compensarse por ajustes nominales, estos han de venir determinados por factores reales: bien ajustes en los márgenes, o bien por correcciones en la productividad marginal del factor trabajo. La insuficiencia del ajuste en los márgenes, en un marco en el que persisten rigideces importantes en los mercados de bienes y servicios y en el mercado de trabajo, hace que los ajustes de empleo sean una forma de corregir

la productividad marginal y, así, restaurar posibles pérdidas acumuladas de competitividad. Esto sugiere la necesidad de profundizar en las reformas estructurales cuyo objetivo sea flexibilizar el ajuste de la oferta ante posibles pérdidas acumuladas de competitividad, para así responder de forma eficiente a uno de los desafíos más importantes a los que se enfrenta la economía española en el seno de la Unión Monetaria.

25.5.2001.

BIBLIOGRAFÍA

- ESTRADA, Á. y LÓPEZ-SALIDO, J. D. (2001a): *Estimating Sectoral and Aggregate Technological Progress in Spain (Implications for dual inflation)*, de próxima aparición en la serie de Documentos de Trabajo, Servicio de Estudios, Banco de España.
- (2001b): *Accounting for Spanish Productivity Growth using Sectoral Data: New Evidence*, de próxima aparición en la serie de Documentos de Trabajo, Servicio de Estudios, Banco de España.