

UNA APROXIMACIÓN A LA CONTRASTACIÓN DEL **EFFECTO ESTRUCTURAL**
EN EL IMPACTO REGIONAL DE LA POLÍTICA MONETARIA

Carlos Javier RODRÍGUEZ-FUENTES
Montserrat HERNÁNDEZ-LÓPEZ
Departamento de Economía Aplicada
Universidad de La Laguna

1.- Diferencias regionales estructurales e incidencia de la política monetaria: el efecto estructural.

En la mayoría de los trabajos que se han ocupado del análisis del impacto regional de la política monetaria éste ha sido justificado sobre la base de la existencia de una serie de diferencias estructurales regionales que podrían propiciar que una misma política monetaria practicada a nivel nacional generase efectos regionales diferenciados. Este ha sido, por ejemplo, el argumento empleado en los pioneros trabajos de Beare (1976) y Fishkind (1977), así como en otros que sucedieron a éstos, como los de Toal (1977), Garrison y Chang (1979), Mathur y Stein (1980), Chase Econometrics (1981) y Garrison y Kort (1983), entre otros.

Beare (1976) justificó la desigual incidencia regional de la política monetaria canadiense por la existencia de diferencias regionales en términos de las elasticidades-renta de la demanda de los productos de cada una de las regiones canadienses estudiadas. Por su parte, Fishkind (1977) señaló que eran las **diferencias en la composición de la actividad económica entre los estados (regiones estadounidenses) lo que explicaría la mayor sensibilidad de determinados estados a los ciclos económicos nacionales**, que, en su opinión, y coincidiendo en este punto con Beare (1976), eran **causados por las políticas monetarias y fiscales nacionales en sus intentos de combatir la inflación** (Fishkind, 1977, p. 78).

En otros casos, la desigual incidencia espacial de la política monetaria nacional se ha justificado por la existencia de fallos de mercado que provocarían una segmentación de los mercados regionales de crédito [Roberts y Fishkind (1979), Moore y Hill (1982), Harrigan y McGregor (1987) y Samolyk (19994)]. Sin embargo, también han existido otras contribuciones dentro de este campo que no se han limitado a explicar la desigual incidencia regional de la política monetaria a través de la existencia de fallos de mercado, ni de diferencias regionales estructurales [Dow (1987)].

El argumento implícito en la mayoría de los trabajos mencionados, a excepción del de Dow (1987), ha sido que las regiones estructuralmente más diferentes con respecto a la media nacional serán las que más sufran los efectos diferenciales de la política monetaria nacional; argumento que también

ha sido aplicado a nivel comunitario cuando se han analizado las implicaciones regionales de la Unión Monetaria Europea [Doyle (1988)]. En líneas generales, el argumento implícito en la mayoría de estos trabajos podría resumirse de la siguiente forma:

a.- Es un hecho que existen diferencias económicas regionales tanto en términos de los sectores económicos que componen el sector productivo de las distintas regiones, como en el peso que tienen en sus demandas agregadas los componentes de consumo (duradero y no duradero), inversión (fija y construcción), exportaciones e importaciones.

b.- Existe también una amplia evidencia sobre la desigual sensibilidad mostrada por cada sector y componentes de la demanda agregada ante variaciones en variables financieras como son los tipos de interés, de cambio, etc.

c.- Por lo tanto, cualquier cambio ocurrido en las variables monetarias nacionales, que se suponen son establecidas exógena y unilateralmente por parte de las autoridades monetarias nacionales, tendrá tantos más efectos regionales diferenciales cuanto mayor sean las diferencias estructurales arriba mencionadas.

Desde esta óptica, la política monetaria nacional sólo podrá ser neutral cuando las diferentes economías regionales fuesen idénticas en términos estructurales, pues sólo así se podría asegurar que los cambios monetarios nacionales afectarían a cada una de ellas por igual.

Sin embargo, en alguna ocasión hemos sostenido [Rodríguez-Fuentes (1993 y 1995)] que el razonamiento arriba indicado podría resultar válido en aquellas economías financieramente menos desarrolladas, pero que, sin embargo, podría resultar inapropiado en aquellas otras que dispusieran de sistemas bancarios lo suficientemente desarrollados como para crear crédito y otros medios de pagos de forma endógena [Chick y Dow (1988)]. Es por esto que hemos defendido que, al menos en la economías más desarrolladas desde el punto de vista financiero, el efecto regional de la política monetaria no sólo se podrá manifestar a través de la existencia de diferencias estructurales regionales, factor éste que hemos etiquetado como **efecto estructural**, sino también a través de diferencias regionales en términos de comportamientos financieros, tanto por parte de los oferentes (sistema bancario) como de los demandantes (inversores) de crédito regional, ante determinados cambios monetarios exógenos. Este último efecto es lo que hemos calificado **efecto de comportamiento** en el análisis del impacto regional de la política monetaria.¹

¹ Este aspecto se encuentra más detallado en el capítulo IV de Rodríguez-Fuentes (1995), en el que se ofrece un marco teórico para la evaluación del impacto regional de la política monetaria.

A pesar de que consideramos que el ***efecto de comportamiento*** adquiere una mayor relevancia a medida que una sociedad se desarrolla, tal y como ha venido ocurriendo en España a partir de la década de los ochenta, en este trabajo intentaremos profundizar algo más en el estudio de las diferencias económicas estructurales existentes entre las diferentes comunidades autónomas españolas con la intención de identificar aquellos rasgos que podrían dar pie a la existencia del mencionado ***efecto estructural***. En concreto, estamos interesados en conocer las similitudes existentes entre las distintas regiones españolas en términos de su especialización productiva sectorial, apertura comercial y especialización exportadora y grado de desarrollo financiero. Para ello, y haciendo uso de distintos ratios que pretenden recoger los rasgos antes mencionados y se detallan en el Anexo de este trabajo, intentaremos agrupar a las regiones españolas atendiendo a sus semejanzas estructurales y, seguidamente, intentaremos explicar las razones que se encuentran detrás de esos agrupamientos. El propósito último será el de intentar identificar aquellas regiones potencialmente más vulnerables a los cambios monetarios registrados a nivel nacional.

2.- Análisis y caracterización de las diferencias estructurales existentes entre las comunidades autónomas españolas.

La clasificación o agrupamiento de las Comunidades Autónomas se efectuará a través de un análisis multivariante, atendiendo a sus semejanzas en cuanto a un conjunto de variables (Análisis Cluster). Asimismo, trataremos de resumir la información proporcionada por ese conjunto de variables e identificar qué conjuntos de variables explican las diferencias regionales (Análisis de Componentes Principales). Con este doble análisis, el objetivo será evaluar si se da la condición necesaria para la existencia de un efecto estructural de la política monetaria en las regiones españolas.

Para el ejercicio de clasificación hemos utilizado el método de las K-medias, incluido en los llamados Métodos de Optimización. Estos métodos se caracterizan porque la clasificación es única para el número K de clusters elegido [Aldenderfer y Blashfield (1984)].

El primer paso consiste en el cálculo de una distancia entre los objetos a partir de los datos de las variables, una vez estandarizadas éstas, que establezca el grado de similitud o diferencia entre dichos objetos. La distancia utilizada fue la euclídea.² El análisis incluye 31 variables explicativas que consideran distintos aspectos de la estructura económica de cada una de las regiones consideradas; están evaluadas a través de ratios sobre la media nacional, en términos de coeficientes de especialización o sobre el total nacional, y referidas, fundamentalmente, al año 1993. En el Anexo de este trabajo se recoge la definición más precisa de cada una de las variables incluidas en el análisis.

El valor fijado para K no debe estar ni excesivamente cerca del número de objetos a clasificar (casi todas las Comunidades aparecerían separadas) ni un K excesivamente pequeño (casi todas las Comunidades aparecerían juntas).

Las Comunidades Autónomas se clasificaron en 6 grupos, de acuerdo con todas las variables observadas, que se recogen en el cuadro 1.

² La distancia euclídea al cuadrado entre dos objetos i y j, caracterizados por p variables se define como:
Install Equation Editor and double-
click here to view equation.

donde x_{ik} es el valor estandarizado de la k-ésima variable para el objeto i.

Cuadro 1: Agrupaciones de Comunidades Autónomas

	Comunidades	Perfil
Cluster 1	Aragón, Cantabria, Castilla-León, Valencia, Navarra y La Rioja	Exportaciones concentradas en el sector del automóvil y grado de dinamismo de la demanda: medio; excepto Valencia (exportaciones más diversificadas y de demanda alta), Cantabria (concentradas en siderurgia y demanda débil) y Rioja (demanda fuerte)
Cluster 2	Andalucía, Canarias, Castilla-La Mancha, Extremadura, Galicia y Murcia	Exportaciones concentradas en productos agrarios, (hortofrutícolas, fundamentalmente, excepto Castilla La Mancha y Galicia; grado de dinamismo de la demanda: medio;
Cluster 3	Asturias, País Vasco	Exportaciones concentradas en siderurgia y otros sectores industriales de demanda débil
Cluster 4	Madrid	Concentración en bienes de de equipo y otros sectores de demanda media y fuerte
Cluster 5	Cataluña	Exportaciones diversificadas en sectores de demanda media y fuerte
Cluster 6	Baleares	Operaciones de re-exportación

El estudio de las causas que han provocado la clasificación establecida se aborda haciendo uso, como ya se indicó, de un análisis de componentes principales, cuyo objetivo es condensar la información de las p variables (31 en este caso) en m ($m < p$) nuevas variables sintéticas llamadas componentes o factores que ayudan a interpretar mejor las relaciones entre las variables y los objetos de estudio (Comunidades Autónomas en este caso). En este proceso de reducción de la dimensión del problema se pierde un porcentaje de información sobre los datos de los que se dispone.

Este análisis es especialmente recomendado cuando las variables consideradas presenten altas cifras de correlación entre sí. Las altas correlaciones entre muchos pares de variables, superiores a un 70 %, para el caso que nos ocupa, parecen apoyar la aplicación del análisis propuesto.

De los 31 factores que se podrían extraer se han retenido 7, que en conjunto explican el 90.9% de la varianza total de los datos. Los coeficientes de cada una de las variables para cada factor constituyen el soporte para interpretar el significado de cada componente.

Para ver hasta qué punto los 7 factores en conjunto **explican** bien la variabilidad de cada una de las variables originales se calcula la comunalidad para cada una de ellas, es decir, la proporción de su

varianza que resulta condensada por la solución factorial de los 7 factores.³ Sólo 3 de las 31 variables arrojaron una comunalidad inferior al 83%, por lo que se puede considerar que todas las variables arrojan unas comunalidades tan altas que garantizan poca pérdida de información acerca de ellas cuando se sintetizan por medio de los 7 factores.

Para facilitar la interpretación de los factores, éstos se suelen rotar, es decir se intenta que con un movimiento de los ejes, los factores se correlacionen con pocas variables para facilitar su interpretación. En este ejercicio los hemos rotado con el criterio varimax, que intenta minimizar el número de variables que tienen grandes pesos en un factor. La interpretación de cada uno de los 7 factores quedaría como sigue:

1. Dimensión relativa de la Comunidad Autónoma. Tiene una correlación positiva elevada con el ratio de exportaciones, de importaciones, de oficinas y de créditos, y con el porcentaje de PYMES, VAB, depósitos y población.
2. Grado de desarrollo financiero. Tiene una correlación positiva elevada con el ratio de VAB, de depósitos por oficina, de créditos por oficina y de oficinas por km².
3. Grado de apertura exterior. Presenta una correlación positiva elevada con el ratio de propensión media a exportar. El coeficiente de especialización sectorial en construcción también tiene una correlación alta con este factor, pero de signo contrario.
4. Perfil sectorial. Tiene una alta correlación negativa con el coeficiente de especialización sectorial en industria, y una correlación positiva, un poco menor, con el coeficiente de especialización sectorial en servicios.
5. Dinamismo exportador A. Presenta alta correlación negativa con el coeficiente de dinamismo exportador medio, y positiva con el coeficiente de dinamismo exportador bajo y con el coeficiente de especialización exportadora en semimanufacturas.
6. Dinamismo exportador B. Alta correlación positiva con el coeficiente de dinamismo exportador fuerte y con el coeficiente de especialización exportadora de manufacturas de consumo.
7. Exportación de automóviles. Sólo presenta alta correlación positiva con el coeficiente de especialización exportadora de automóviles.

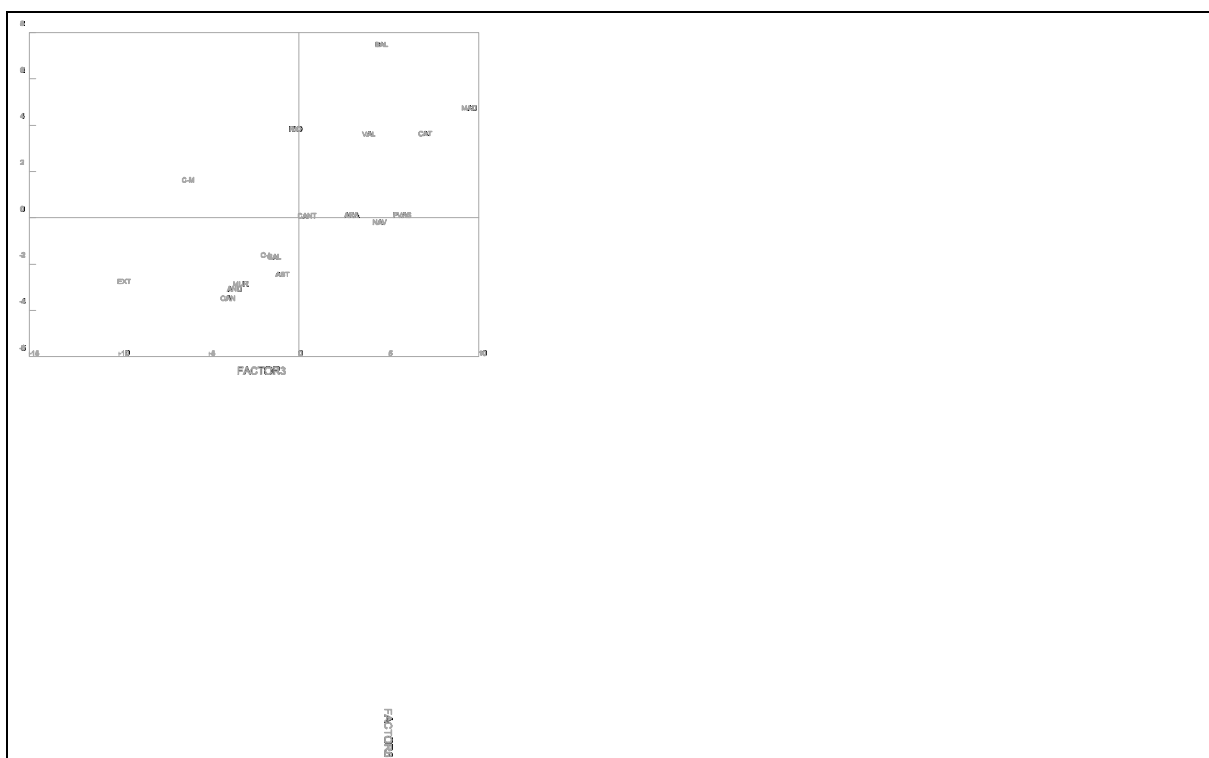
³ Se obtiene sumando por filas los valores de cada factor al cuadrado en la Matriz de factores rotados [Cuadras (1981)].

Una vez caracterizados los factores, nos parece interesante destacar cómo se sitúan todas las Comunidades Autónomas en relación a la puntuación que consiguen respecto a los factores 3 y 6, es decir, respecto a la Apertura Exterior y la Especialización exportadora (Gráfico 1). En el gráfico 1 se aprecia que el conjunto de comunidades que conformaban el grupo 2 identificado en el análisis cluster, se caracteriza por tener, en líneas generales, una menor apertura y una especialización exportadora hacia sectores de demanda débil. La combinación de estos dos factores hace que, por ejemplo, las apreciaciones en el tipo de cambio tengan un efecto ambiguo sobre la economía regional, porque si bien éstas le restan competitividad-precios a las exportaciones de la región, también habría que considerar que la apertura exterior de éstas regiones es menor.⁴ En el cuadrante superior derecho del gráfico encontramos a varias regiones entre las que destacaríamos a Madrid y Cataluña. Estas comunidades, además de poseer una elevada apertura exterior, se encuentran especializadas en sectores de demanda fuerte. Es por eso que, junto con Valencia y La Rioja, éstas podrían ser las comunidades que resultarían menos afectadas por variaciones en el tipo de cambio. No obstante, no debemos pasar por alto que una especialización en sectores exportadores de demanda fuerte no siempre tiene por qué implicar una relativa inelasticidad de la demanda al precio. En este sentido habría que recordar que la Comunidad Valenciana ha sido identificada como una de las que más negativamente han sido afectadas por la apreciación continua de la peseta durante la segunda mitad de los ochenta.⁵

Gráfico 1.
Apertura Exterior (F3) y Especialización exportadora (F4).

⁴ No obstante, también debe tenerse en cuenta que al hablar de apertura exterior estamos haciendo referencia tan sólo a exportaciones de bienes, y no a las de servicios.

⁵ Véase Pedreño y Pardo (1990).



Baleares parece constituir un caso particular pues realmente su especialización exportadora se encuentra concentrada en el sector textil, calzado y bisutería, aunque las operaciones de re-exportaciones que se llevan a cabo desde esta comunidad alteran sus datos.

Por último, podríamos distinguir a un amplio grupo de comunidades situadas en torno al origen de los dos ejes del gráfico, aunque existen notables diferencias entre algunas de ellas (véase, por ejemplo, Asturias y Valencia o, La Rioja y el País Vasco). Dentro de este numeroso grupo podemos distinguir al grupo 1 y 3 identificados en el análisis cluster. Ambos grupos tienen, en líneas generales, una apertura media y se encuentran especializadas en sectores de demanda media. Dentro de este grupo, las comunidades más negativamente afectadas por apreciaciones en tipo de cambio serían las de Asturias y el País Vasco, ambas con una marcada especialización exportadora hacia sectores de demanda débil (siderurgia).

3.- Conclusiones.

A lo largo del presente trabajo hemos intentado clasificar y agrupar a las distintas regiones españolas en función de diferentes ratios representativos de su estructura productiva. Los resultados obtenidos arrojan cierta luz sobre la existencia de lo que hemos denominado **efecto estructural** en la cuantificación del impacto regional de la política monetaria; es decir, sobre la existencia de una serie de diferencias estructurales que podrían propiciar que una misma política

monetaria nacional generase efectos regionales diferenciados. No obstante, estos resultados no pueden ser considerados como definitivos pues tan sólo se basan en información de carácter descriptivo y, por lo tanto, no tiene ningún ánimo prospectivo ni inferencial. Creemos, además, que es necesario seguir profundizando en esta línea de trabajo utilizando datos más desagregados que nos permitan indagar, con mayor profundidad, en los diferentes perfiles estructurales que caracterizan a cada una de las CCAA españolas.

ANEXO: Definición de variables.

Salvo indicación contraria, las variables están referidas al año 1993. Asimismo, fueron expresadas en forma de índice sobre la media nacional (excepto las indicadas con un *, expresadas en este caso como porcentajes sobre el total nacional). Las fuentes estadísticas utilizadas han sido: Banco de España, Fundación FIES, Ministerio de Comercio y Turismo, INE, Anuario de la Banca Privada y Servicio de Estudios del BBV.

Coeficiente de especialización en actividades financieras y de seguros (Año 1991); Depósitos y créditos por oficina bancaria; Oficinas por km²; % de oficinas banca regional (Año 1988); Exportaciones e Importaciones (*); Tasa de cobertura; Propensión media a exportar; Exportaciones regionales de demanda baja, media y fuerte (Año 1994); Coeficiente de especialización exportadora en productos alimenticios, energéticos, materias primas, semimanufacturas, bienes de equipo, automóviles y manufacturas de consumo (Año 1994); PYMES (Año 1988) (*); Coeficiente de especialización sectorial en actividades agrarias, industriales, construcción y de servicios; Población (*), Extensión (*), Depósitos (*), Créditos (*), Oficinas bancarias (*) y VAB (*); Índice de PIB per cápita.

Bibliografía

- ALDENDERFER, M.S. y BLASHFIELD, R. (1984): **Cluster Analysis**. Series: Quantitative Applications in the Social Sciences. A Sage University Paper. Universidad de Iona.
- ANDERBERG, M.R. (1973): **Cluster Analysis for Applications**. Academic Press, Londres.
- BEARE, J.B. (1976): A Monetarist Model of Regional Business Cycles. En: **Journal of Regional Science**, Vol. 16, No. 1, págs. 57-63.
- CHASE ECONOMETRIC ASSOCIATES INC. (1981): Rural Impacts of Monetary Policy. En: **Agricultural Economics Research**, Vol. 33, No. 4, págs. 1-11.
- CHICK, V. y DOW, S.C. (1988): A Post Keynesian Perspective on the Relation Between Banking and Regional Development. En: Arestis, P. (ed): **Post Keynesian Monetary Economics. New Approaches to Financial Modelling**. Edward Elgar, págs. 219-50.
- CUADRAS, C.M (1981): **Métodos de Análisis Multivariante**. Ed. Universitaria de Barcelona. Barcelona.
- DOW, S.C. (1987): The Treatment of Money in Regional Economics. En: **Journal of Regional Science**, Vol. 27, No. 1, págs. 13-24.
- DOYLE, M.F. (1988): Economic and Monetary Union: The Regional Dimension. En: **Bank of Ireland, Quarterly Bulletin**, Winter, págs. 44-51.
- FISHKIND, H.H. (1977): The Regional Impact of Monetary Policy: An Economic Simulation Study of Indiana 1958-1973. En: **Journal of Regional Science**, Vol. 17, No. 1, págs. 77-88.
- GARRISON, C.B. y CHANG, H.S. (1979): The Effect of Monetary and Fiscal Policies on Regional Business Cycles. En: **International Regional Science Review**, Vol. 4, No. 2, págs. 167-80.
- GARRISON, C.B. y KORT, J.R. (1983): Regional Impact of Monetary and Fiscal Policy: A Comment. En: **Journal of Regional Science**, Vol. 23, No. 2, págs. 249-61.
- HARRIGAN, F.J. y MCGREGOR, P.G. (1987): Interregional Arbitrage and the Supply of Loanable Funds: A Model of Intermediate Financial Capital Mobility. En: **Journal of Regional Science**, Vol. 27, No. 3, págs. 357-67.
- MATHUR, V.K. y STEIN, S. (1980): Regional Impact of Monetary and Fiscal Policy: An Investigation into the Reduced Form Approach. En: **Journal of Regional Science**, Vol. 20, No. 3, págs. 343-51.
- MILLER, R.J. (1978): **The Regional Impact of the Monetary Policy in the United States**. Lexington Books: Lexington.
- MOORE, C.L. y HILL, J.M. (1982): Interregional Arbitrage and the Supply of Loanable Funds. En: **Journal of Regional Science**, Vol. 22, No. 4, págs. 499-512.
- PEDREÑO, A. y PARDO, G. (1990): El Sector Exterior de la Economía Valenciana: Impacto de la Política Monetaria. En: **Economistas**, Vols. 45-46, págs. 178-83.
- ROBERTS, R.B. y FISHKIND, H. (1979): The Role of Monetary Forces in Regional Economic Activity: An Econometric Simulation Analysis. En: **Journal of Regional Science**, Vol. 19, No. 1, págs. 15-29.
- RODRÍGUEZ FUENTES, C.J. (1993): Dinero, Política Monetaria y Economía Regional: Una Aproximación. En: **Situación**, Vol. 2, págs. 27-43.
- RODRÍGUEZ FUENTES, C.J. (1995): **Política Monetaria y Economía Regional**. Tesis Doctoral no publicada. Departamento de Economía Aplicada, Universidad de La Laguna.
- SAMOLYK, K.A. (1994): Banking Conditions and Regional Economic Performance. Evidence of a Regional Credit Channel. En: **Journal of Monetary Economics**, Vol. 34, págs. 259-78.
- TOAL, W.D. (1977): **Regional Impacts of Monetary and Fiscal Policies in the Post War Period: Some Initial Tests**. Federal Reserve Bank of Atlanta, Technical Paper. Atlanta.