

**DOCUMENTS DE TREBALL**  
**DE LA DIVISIÓ DE CIÈNCIES JURÍDIQUES,**  
**ECONÒMIQUES I SOCIALS**

*Col·lecció d'Economia*

**EFFECTOS REGIONALES DE LA POLÍTICA MONETARIA:  
IMPLICACIONES PARA LOS PAÍSES DE LA ZONA EURO\***

**Raúl Ramos Lobo**

**Miquel Clar López**

**Jordi Suriñach Caralt**

**Adreça correspondència**

Grup de Recerca de Qualitat *Anàlisi Quantitativa Regional*  
Departament d'Econometria, Estadística i Economia Espanyola  
Facultat de Ciències Econòmiques i Empresariales  
Universitat de Barcelona  
Avda. Diagonal 690 - 08034 Barcelona, Espanya  
Tel: 934021984  
Fax: 934021821  
e-mail: rrlobo@eco.ub.es / mclar@eco.ub.es / surinach@eco.ub.es

**Rebut:** Abril 2002

---

\* Los autores desean agradecer los comentarios y sugerencias de un evaluador anónimo, así como el apoyo recibido de la DGICYT proyecto SEC99-0700 y del Plan Nacional de I+D proyecto 2FD97-1004-C03-01.

***ABSTRACT:***

Following the Optimum Currency Areas approach, asymmetric shocks play a fundamental role to determine the benefits and the costs derived from the establishment of a monetary area. In this sense, some recent studies show that an important reduction in the level of the asymmetries of the *shocks* in real terms in the last years between the European countries has been produced as a result of the major coordination of the economic policies and the approximation of the productive structures.

However, an important question in the new economic scene, and not enough considered in the recent literature, is the possible destabilization role of the common monetary policy derived from differences in monetary policy transmission mechanisms in the different Euro Zone countries and regions. In this paper, we consider this question from a theoretical point of view and we analyse empirically the existence of regional differences in the effects of the monetary policy for the Spanish case with the aim of identifying the most important factors of this asymmetry at the European level.

***KEY WORDS:*** EMU, optimum currency areas, asymmetric shocks, monetary transmission mechanisms.

***JEL Classification:*** E52, E44, E32, F42.

## **RESUM:**

D'acord amb la teoria de les àrees monetàries òptimes, els *shocks* asimètrics tenen un paper fonamental en la determinació dels beneficis i els costos derivats de l'establiment d'una àrea monetària. En aquest sentit, diferents estudis recents assenyalen una important reducció del grau d'asimetria dels *shocks* en termes reals al llarg dels darrers anys entre els països europeus com a conseqüència de la major coordinació de les polítiques econòmiques i de l'aproximació de les estructures productives.

De tota manera, una de les qüestions clau en el nou entorn econòmic, i que no ha estat gaire considerada a la literatura recent, és el possible paper desestabilitzador de la política monetària comú com a conseqüència de les diferències en els mecanismes de transmissió de la política monetària en els distints països i regions de la Zona Euro. En aquest treball es considera l'esmentada qüestió des d'un punt de vista teòric i s'analitza empíricament l'existència de diferències regionals en els efectes de la política monetària duta a terme a Espanya al llarg dels darrers anys amb la finalitat d'identificar els principals determinants d'aquesta asimetria en l'àmbit europeu.

**PARAULES CLAU:** UEM, àrea monetària òptima, *shocks* asimètrics, mecanismes de transmissió monetària.

**Classificació JEL:** E52, E44, E32, F42.

# **EFFECTOS REGIONALES DE LA POLÍTICA MONETARIA: IMPLICACIONES PARA LOS PAÍSES DE LA ZONA EURO**

## **1. INTRODUCCIÓN**

La conclusión a la que han llegado la mayor parte de los estudios que han analizado los posibles efectos del proceso de unificación monetaria en Europa a partir de la teoría sobre la determinación de las áreas monetarias óptimas es que el éxito de la Unión Económica y Monetaria (UEM) dependerá de la capacidad de las economías europeas para dotar de una mayor flexibilidad a sus mercados (tanto de bienes y servicios como de trabajo) así como del grado de asimetría de los *shocks* que puedan experimentar en el futuro. El presente trabajo se centra en el segundo de estos aspectos.

La visión más optimista sobre la probabilidad de que se produzcan *shocks* asimétricos en la UEM es la ofrecida por la Comisión Europea (1990) en el informe *One Market, One Money*. En dicho estudio se predice que los *shocks* asimétricos tenderán a reducirse como consecuencia de dos factores: la mayor coordinación de las políticas económicas entre los países participantes y el incremento en el comercio intraindustrial y las mayores similitudes en las estructuras productivas. Si este fuese el escenario final, la pérdida de la soberanía nacional sobre el tipo de cambio no tendría ninguna repercusión sobre la capacidad de ajuste macroeconómico de los países de la Zona Euro. La visión alternativa, más pesimista, ha sido defendida, entre otros, por Krugman a raíz de los argumentos

señalados por Kenen (1969). Kenen sugirió que la especialización productiva de un territorio puede llevar a que los *shocks* sean más asimétricos. Dicho autor notó que cuando una región (o un país) tenía una estructura productiva más diversificada sectorialmente, tendía a experimentar *shocks* de carácter más simétrico si la mayor parte se producían a nivel sectorial. De este modo, Krugman (1993) señala que la eliminación completa de las barreras al comercio y la mejora en el funcionamiento del Mercado Único derivado de la UEM puede llevar a una concentración de la actividad industrial en las zonas con mayor demanda como consecuencia de la presencia de economías de escala y, por tanto, a *shocks* de carácter más asimétrico. En este sentido, la comparación con Estados Unidos sugiere que los países europeos experimentarán mayores niveles de concentración regional en un futuro próximo y, por tanto, estarán expuestos a *shocks* de carácter más asimétrico.

Los resultados presentados en un trabajo anterior (Ramos *et al.* 1999) ponen de manifiesto que los *shocks* de demanda experimentados por los países europeos han tendido a ser más simétricos durante el período 1975-1996 y especialmente durante los años ochenta y respecto la UE-11 y la UE-15, a la vez que ha existido un empeoramiento respecto a Alemania (como consecuencia posiblemente de la reunificación). En cuanto a los *shocks* de oferta, también han tendido a ser más simétricos, aunque a diferencia de los de demanda, sólo a partir de mediados de los ochenta (Acta Única Europea, Programa del Mercado Único). Por tanto, y a pesar de que no es posible descartar el escenario predicho por la ‘Nueva Geografía Económica’, los resultados obtenidos muestran el predominio del escenario más optimista defendido por la Comisión Europea.

Sin embargo, dentro de esta corriente existen pocos autores que se hayan centrado en analizar cuáles pueden ser los posibles efectos de la transmisión asimétrica de la política monetaria.

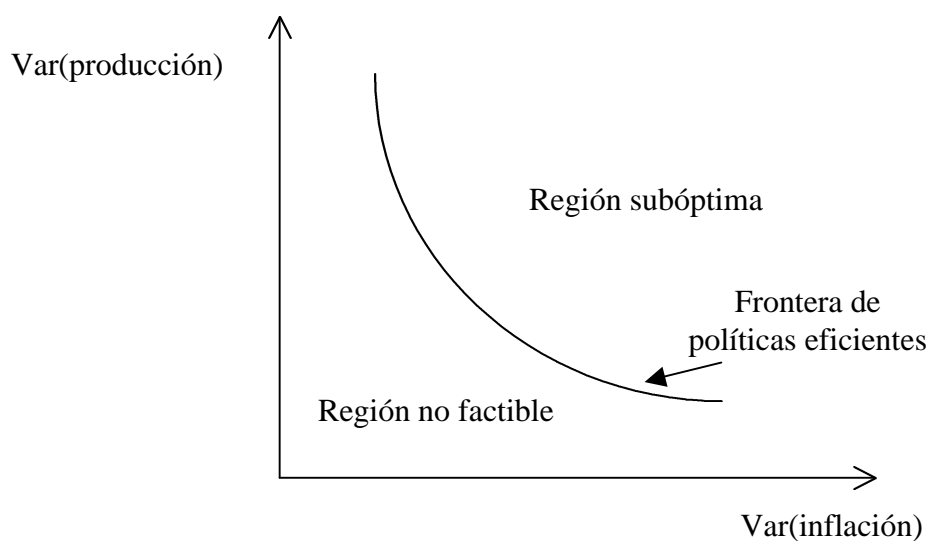
Si se supone que el Banco Central Europeo actúa siguiendo una regla de política monetaria, es decir, una función que especifica cuál tiene que ser su respuesta ante los cambios que se producen en la economía -similar a la formulada por Taylor (1993) y que ha sido analizada en profundidad por Clarida *et al.* (1998)-, las variables relevantes para fijar la política a llevar cabo serían las variaciones de precios y las variaciones de la producción (Galí, 1998). En este contexto, en función de la evolución de ambas variables, el Banco Central llevará a cabo las políticas adecuadas para alcanzar aquella combinación de variaciones de precios y producción situada sobre la frontera de políticas eficientes (véase gráfico 1).

Ahora bien, tal y como señala Berk (1998, pag. 145) *‘desde el trabajo pionero de Milton Friedman (1961), la existencia de un considerable y variable retardo temporal entre las acciones de los bancos centrales a la hora de ajustar sus instrumentos de política y los efectos sobre la variable objetivo son ampliamente conocidos’*<sup>1</sup>. Existe, por tanto, el peligro de que dicha frontera no se pueda alcanzar existiendo en consecuencia un primer riesgo asociado a la utilización de la política monetaria.

---

<sup>1</sup> Traducción propia a partir de la cita original.

**Gráfico 1**

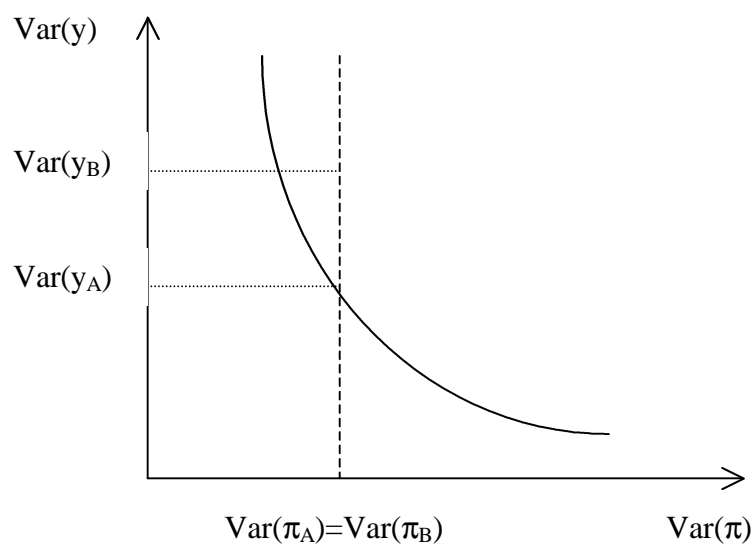


*Fuente:* Galí (1998), gráfico 1.

Ahora bien, un segundo riesgo, que es el que se analiza en este trabajo, es el apuntado por Kieler y Saarenheimo (1998, pag. 1) '*las importantes diferencias en el impacto de la política monetaria única pueden ser una fuente potencial de divergencias cíclicas y pueden suponer significativos ajustes de demanda sobre otras políticas económicas*'<sup>2</sup>. El razonamiento se basa en la existencia de un *trade-off* entre inflación y fluctuaciones cíclicas, *trade off* que se acentúa ante la existencia de asimetrías en la transmisión de una política monetaria común. Supongamos que dos regiones *A* y *B* llevan a cabo una política monetaria común encaminada a obtener una determinada combinación de variabilidad de la producción y variabilidad de la inflación situada sobre su frontera de políticas eficientes (véase gráfico 2) y que como consecuencia de diferencias en su estructura productiva, sólo *A* consigue alcanzar la combinación deseada. En este contexto, *B* habría alcanzado la variabilidad de precios deseada pero en cambio tendría

una mayor variabilidad de la producción que la deseada y que además sería superior a la de A. En la medida, en que esta situación se mantenga a lo largo del tiempo, la evolución cíclica de la producción de ambas economías sería muy distinta, haciendo cada vez más difícil la fijación de unos objetivos económicos y monetarios comunes.

**Gráfico 2**



El objetivo del trabajo consiste en estudiar las implicaciones sobre el grado de asimetría de los *shocks* de la existencia de diferentes respuestas a nivel regional ante una política monetaria común. Para ello, se analiza el diferente impacto de la política monetaria sobre la evolución de la producción y de los precios en las regiones españolas para así evaluar la posibilidad de que una política monetaria común a nivel europeo pueda aumentar el grado de asimetría de los *shocks* regionales.

La estructura del artículo es la siguiente: en primer lugar, en la sección 2, se analizan, desde un punto de vista teórico, los principales

---

<sup>2</sup> Traducción propia a partir de la cita original.



mecanismos de transmisión de la política monetaria como punto de partida del análisis de las posibles asimetrías; en segundo lugar, en la sección 3, se resume la evidencia empírica existente sobre las diferentes respuestas de la producción ante un *shock* monetario común y sus posibles determinantes empíricos; y, por último, en la sección 4, se ofrecen los resultados empíricos obtenidos sobre la existencia de asimetrías regionales para el caso español y algunas reflexiones sobre las implicaciones de dichos resultados en relación a la UEM.

## **2. LA POLÍTICA MONETARIA Y LOS MECANISMOS DE TRANSMISIÓN**

Como es sabido, la política monetaria produce efectos reales a corto plazo y puede ser propuesta como instrumento estabilizador de la actividad económica. Sin embargo, en ocasiones, la implementación de una política monetaria concreta puede tener consecuencias no esperadas o no deseadas y no tan solo relacionadas con la existencia de retardos entre la adopción de la medida y sus efectos sino también con la magnitud de los mismos. Estas consecuencias adversas acostumbran a estar relacionadas con las características de los mecanismos a través de los cuales la política monetaria tiene efectos sobre la economía real. Estos mecanismos se conocen como canales de transmisión. En la literatura sobre el tema se han identificado básicamente cuatro canales: el del tipo de interés, el del tipo de cambio, el del precio de los activos y el de crédito.

Sintéticamente, las interacciones entre las actividades financieras y las no financieras pueden reducirse y simplificarse a las relaciones existentes entre los tipos de interés y la actividad no

financiera. En este sentido, la hipótesis subyacente es que la autoridad monetaria ejerce su poder sobre el comportamiento económico de los agentes del sector privado alterando el coste de oportunidad relevante para tomar decisiones de gasto. La principal implicación de esta visión es que las variaciones del tipo de interés que operan a través de cambios en el coste del capital son el principal mecanismo de transmisión monetaria (Taylor, 1995). Este mecanismo es el que se conoce como canal del tipo de interés. En el modelo de Taylor, una política monetaria contractiva eleva el tipo de interés nominal a corto plazo y, como consecuencia de una combinación de la existencia de rigideces en los precios y expectativas racionales, el tipo de interés a largo plazo también se eleva, al menos durante un tiempo. Este mayor tipo de interés real lleva a una caída en la inversión de capital fijo, de bienes residenciales, de bienes duraderos y de existencias, que produce la disminución deseada de la producción agregada. Este mecanismo se basa, por tanto, en el conocido modelo keynesiano *IS-LM*. Siguiendo esta visión, la transmisión de la política monetaria está relacionada con la medida en que el tipo de interés del banco central sea utilizado en la economía y con otros factores como la vida de los contratos financieros (si en los contratos, el tipo de interés se determina para un largo período de tiempo, el efecto de la política monetaria será menor).

Otro factor a través del cual los cambios en la política monetaria pueden influir sobre la actividad no financiera es el tipo de cambio (Menon, 1995). La interpretación del canal del tipo de cambio está relacionada con el impacto sobre la actividad no financiera de las decisiones de política monetaria a través de los movimientos en la balanza de pagos. Bajo un sistema de tipos de cambio flexibles, un

cambio en el instrumento doméstico de política monetaria, *ceteris paribus*, provoca cambios en el tipo de cambio. Este canal también supone que existen efectos a través de los tipos de interés porque cuando los tipos de interés nacionales crecen, los depósitos en la moneda nacional se vuelven más atractivos con relación a los depósitos en otras monedas, lo que provoca la apreciación de la moneda nacional. Cuanto mayor sea el valor de la moneda nacional, más caros serán los bienes nacionales con relación a los extranjeros, provocando una caída en las exportaciones netas y, por tanto, en la producción agregada (alterando a su vez los precios relativos de los bienes nacionales y extranjeros).

Como destaca Meltzer (1995), una crítica clave al paradigma keynesiano a la hora de analizar los efectos de la política monetaria sobre la economía (presente en los dos canales anteriores) es que se centra tan solo en el precio relativo de un activo: el tipo de interés (y el tipo de cambio pero siempre con relación al primero). La descripción de la experiencia japonesa durante los ochenta y noventa por Meltzer (1995) muestra como la política monetaria puede tener un impacto relevante sobre la actividad no financiera a través de sus efectos sobre los valores del suelo y de otras propiedades. Este canal, conocido como canal del precio de los activos, supone que la política monetaria puede influir sobre los precios (y sobre la composición) de las carteras de activos de los agentes a través de cambios en el coste de oportunidad y, como resultado, cuando los agentes intentan volver a equilibrar sus activos, sus decisiones de gasto y las de las empresas afectadas también se alteran. Siguiendo esta teoría, la principal fuente de diferencias en la transmisión de la política monetaria estaría relacionada con la medida en que los agentes dispongan de activos

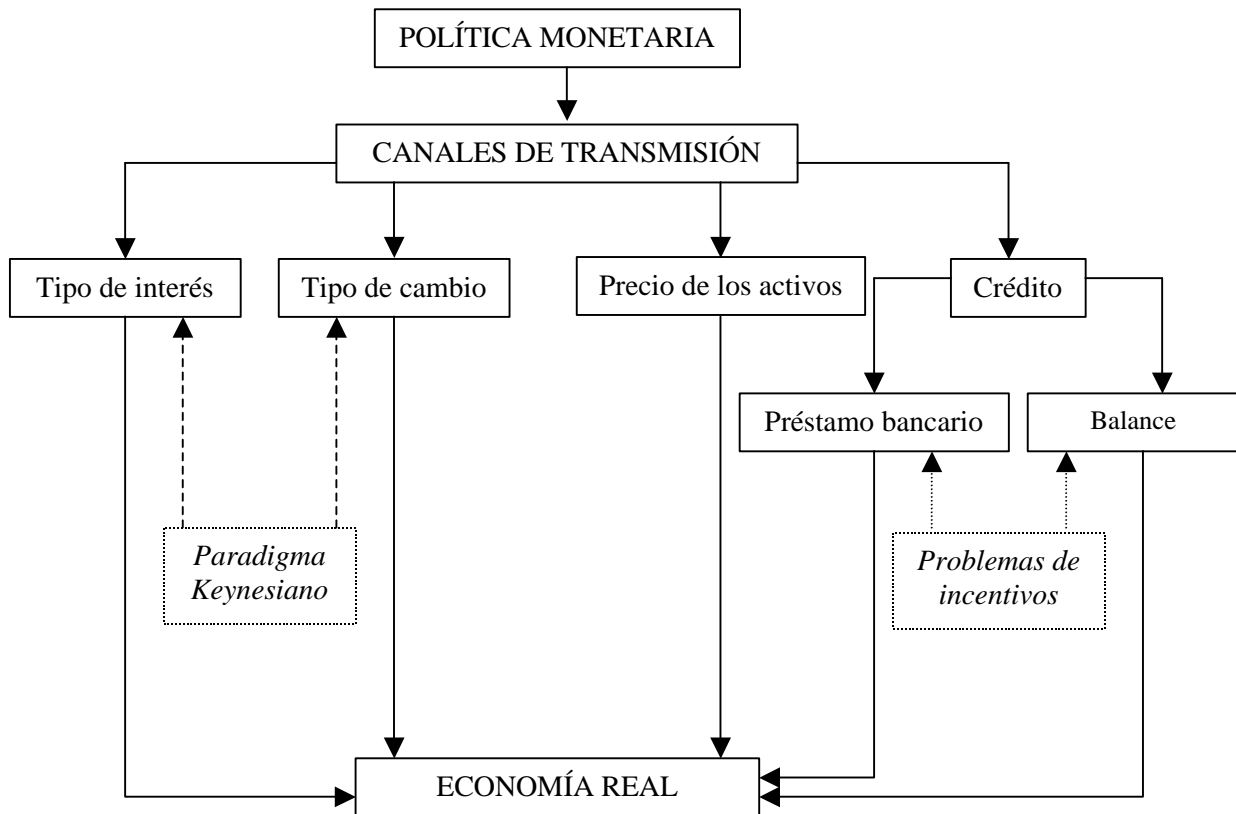
cuyos precios puedan variar en reacción a cambios inesperados de la política monetaria.

Sin embargo, estos canales de transmisión (o como mínimo los dos primeros) han recibido diversas críticas dado que suponen que los mercados de crédito tienden a volver al equilibrio. De hecho, la principal crítica está relacionada con el supuesto de información perfecta y la no consideración de problemas de incentivos. En esta visión alternativa, los precios no vacían el mercado de crédito (Bernanke y Gertler, 1995). A partir de este supuesto, es posible establecer un cuarto mecanismo de transmisión: el canal de crédito. Si se supone que el funcionamiento eficiente de los mercados de crédito no es posible como consecuencia de asimetrías en la información entre prestamistas y prestatarios y por tanto de problemas principal-agente, las condiciones crediticias pasan a no ser idénticas para todos los agentes lo cual facilita la transmisión de la política monetaria. Esta incertidumbre genera un importante papel potencial para los intermediarios financieros que se especializan en recoger información. La implicación es que los intermediarios financieros, normalmente bancos, juegan un papel importante en el proceso de transmisión monetaria actuando como 'enlace' entre las políticas del banco central y la actividad económica no financiera. Bernanke y Gertler (1995) subrayan cómo la información asimétrica y la existencia de costes de transacción crean problemas de agencia en los mercados financieros dando lugar a dos posibles canales de crédito: el canal de crédito bancario y el canal del balance.

El canal del préstamo bancario está basado en la visión de que los bancos juegan un papel especial en el sistema financiero porque se encuentran en una situación privilegiada para tratar con determinados

tipos de prestatarios, especialmente pequeñas empresas donde los problemas de información asimétrica pueden ser especialmente relevantes. En este contexto, las relaciones entre las pequeñas empresas y los bancos juegan un papel clave en la transmisión de la política monetaria. La manera en que actúa este canal es el siguiente: si se supone que la cantidad total de crédito disponible es limitada, una restricción del crédito bancario limitará las posibilidades de inversión de las pequeñas empresas (pero no de las grandes ya que pueden acceder al crédito a través de los mercados de capitales) transmitiendo los efectos restrictivos a través de los efectos multiplicadores al resto del sector no financiero. Por su parte, el canal del balance opera a través del valor neto de las empresas que está relacionado con la habilidad de las empresas para pedir prestado. En este contexto, se supone que la posición financiera del prestatario depende de la política monetaria existente y del momento del ciclo en que se encuentra la economía. Bajo una política monetaria restrictiva, la evolución del precio de los activos de la empresa reduce su valor neto mientras que el coste de la financiación externa se eleva, haciendo mucho más difícil la inversión. Tal y como señala Schmidt (1999), para las empresas con problemas para acceder a los mercados de crédito externos, hay un coste adicional que depende positivamente del tipo de interés: este coste adicional varía en el mismo sentido como consecuencia de la propia situación de la empresa.

**Gráfico 3. Canales de transmisión de la política monetaria**



Resumiendo, y a pesar de que no existe un acuerdo completo (y probablemente tampoco un completo entendimiento) sobre cómo se transmite realmente la política monetaria desde las variables financieras a las variables no financieras, existen un conjunto de factores, relacionados con los distintos canales considerados, que juegan un papel fundamental para explicar las asimetrías derivadas de implementar determinadas medidas de política monetaria. En la siguiente sección se realiza un breve resumen de la evidencia empírica disponible sobre dichos factores.

### **3. EVIDENCIA EMPÍRICA SOBRE LAS ASIMETRÍAS EN LA TRANSMISIÓN DE LA POLÍTICA MONETARIA Y SUS DETERMINANTES**

Hay una amplia evidencia empírica sobre la existencia de asimetrías en la transmisión de la política monetaria. En este sentido es posible identificar tres líneas de trabajo diferenciadas: en primer lugar, un grupo de autores utilizan diferentes técnicas econométricas para identificar y cuantificar la existencia de asimetrías en los efectos sobre la producción de la política monetaria; un segundo grupo de autores justifican la falta de consenso de los primeros tratando de averiguar si la transmisión de la política monetaria es asimétrica a lo largo del ciclo (y sólo entre países en la medida en que se encuentren en fases cíclicas distintas); por último, un tercer grupo de autores obtiene evidencia empírica sobre los determinantes de las asimetrías a nivel nacional a partir de la consideración explícita de los canales de transmisión monetaria presentados en la sección anterior.

En lo que se refiere a la primera de estas líneas de investigación, probablemente la más extensa, obtiene como principal resultado que existen diferencias entre países en términos de la respuesta de la producción ante *shocks* monetarios. Sin embargo, no existe consenso en la clasificación de los países en términos de las diferentes respuestas. Tal y como señalan Kieler y Saarenheimo (1998, p. 32) *‘los resultados generalmente varían en gran medida y, como consecuencia, no se ha alcanzado un consenso sobre una explicación*

*razonable acerca de la naturaleza de dichas diferencias*'<sup>3</sup>. En este sentido, el análisis de distintos períodos temporales, la utilización de diferentes supuestos sobre el sistema de tipos de cambio vigente y de diferentes técnicas econométricas (modelos macroeconómicos, modelos uniecuacionales o modelos VAR, entre otros) podrían explicar esta falta de consenso (véase Kieler y Saarenheimo, 1998; Britton y Whitley, 1997).

La segunda línea de investigación presentada anteriormente justificaría la falta de consenso en los resultados obtenidos sobre la efectividad de la política monetaria contemplando la posibilidad de que las asimetrías no se produzcan tanto entre países sino entre diferentes momentos del ciclo. De este modo, la respuesta de la producción ante *shocks* monetarios sería distinta entre países en la medida en que se encuentren en fases distintas del ciclo. La evidencia obtenida por Kakes (1998) para Alemania, Bélgica, Estados Unidos y el Reino Unido y María-Dolores (1997) para España muestra que en dichos países la política monetaria es más efectiva durante las recesiones que durante las expansiones. Sin embargo, la consideración de las distintas fases del ciclo en que se encuentran dos economías no explica en su totalidad las diferencias existentes en las respuestas de la producción a *shocks* monetarios.

Por este motivo, la tercera línea de investigación analiza empíricamente cuáles pueden ser los determinantes de las diferentes respuestas entre países ante un *shock* monetario común. Los rasgos básicos de la metodología que aplican son los siguientes. En primer lugar, obtienen medidas de la respuesta a largo plazo de la producción de los diferentes países considerados ante un *shock* monetario común

---

<sup>3</sup> Traducción propia a partir de la cita original.



(para ello aplican alguna de las técnicas econométricas propuestas en la literatura como, por ejemplo, modelos VAR). En segundo lugar, a partir de las medidas obtenidas, identifican los principales determinantes de las respuestas a partir de un análisis de regresión múltiple introduciendo como explicativas variables relacionadas con los distintos mecanismos de transmisión de la política monetaria. Las principales referencias de esta línea de trabajo, serían Carlino y DeFina (1998, 1999) para el caso de los estados americanos y los países europeos y de Lucio e Izquierdo (1998) para el caso de las regiones españolas.

Carlino y DeFina (1998) consideran que el análisis de los posibles efectos de la existencia de asimetrías en la transmisión de la política monetaria sólo debería hacerse en presencia de un *shock* monetario común y no a partir de la experiencia individual de cada país ya que los resultados no serían válidos. En consecuencia, y debido por tanto a la imposibilidad de utilizar datos históricos para los países europeos, dichos autores utilizan datos sobre los estados americanos donde sí se aplica una política monetaria común con la finalidad de obtener conclusiones para el caso europeo. Sus resultados muestran que el principal factor causante de las diferencias en el impacto de la política monetaria es la existencia de diferentes estructuras económicas y financieras de los estados. La metodología que aplican consiste en estimar un modelo VAR estructural para calcular las respuestas a largo plazo de la producción de los estados ante un *shock* monetario (definiendo la respuesta a largo plazo como la respuesta acumulada durante los ocho trimestres posteriores al *shock*). A continuación, y utilizando como variable endógena la respuesta a largo plazo en los estados americanos, realizan una regresión *cross-section* entre dicha

variable e indicadores de los posibles factores explicativos de las distintas respuestas. En concreto, consideran las siguientes variables explicativas:

- a) el peso de los distintos sectores productivos en cada estado para recoger la existencia de diferencias sectoriales en la composición de la producción. Con esta variable intentan recoger la existencia de diferentes elasticidades de los componentes de la demanda doméstica a variaciones en el tipo de interés. Por ejemplo, los inversores residenciales reaccionan con diferente intensidad y retardo ante variaciones en el tipo de interés que los inversores en maquinaria;
- b) el porcentaje de empresas de tamaño reducido respecto al total de empresas en el estado. Dado que las relaciones de este tipo de empresas con el sistema financiero pueden ser muy distintas respecto a las de gran tamaño, su concentración en un estado determinado podría provocar una respuesta muy distinta ante un *shock* monetario; y,
- c) la estructura financiera del estado recogida mediante variables como el porcentaje de préstamos realizados en el estado por los bancos propios del mismo, el peso relativo de los tres primeros bancos, o la capacidad de financiación del gobierno estatal.

Las regresiones consideradas explican en torno al 60% de la varianza de la respuesta a largo plazo ante los *shocks* monetarios. A continuación, con el objetivo de obtener evidencia para los países europeos, aplican los coeficientes obtenidos para el caso americano a los datos disponibles de las variables explicativas correspondientes a

dichos países. De este modo, obtienen estimaciones de las respuestas a largo plazo ante *shocks* monetarios para los países europeos a partir de las cuales elaboran un *ranking* que indicaría la sensibilidad de dichos países ante un *shock* monetario común. Los valores de este índice muestran que España, Finlandia e Irlanda responden en mayor medida ante un *shock* monetario común que Francia, Holanda e Italia donde la respuesta es muy reducida. En cambio, Alemania, Austria, Bélgica, Luxemburgo y Portugal lo hacen de manera muy similar y muy cercana a la media europea.

Una posible crítica a la metodología utilizada por Carlino y DeFina (1998) sería la validez de la extrapolación de los resultados para Estados Unidos para el caso europeo. En este sentido, de Lucio e Izquierdo (1998) utilizan una estrategia similar a partir de un modelo SURE para el caso de las diecisiete comunidades autónomas españolas con la finalidad de identificar los factores explicativos de las diferencias en las respuestas a largo plazo ante *shocks* monetarios a nivel regional. Sus resultados muestran que las regiones con gobiernos regionales con mayores restricciones a la hora de financiarse en los mercados financieros son más sensibles a los *shocks* monetarios. Otras variables que también influyen son la estructura productiva de las regiones, la presencia de pequeñas y medianas empresas o la importancia de la negociación colectiva de los salarios en la región. Dichos factores se sitúan, por tanto, en la línea de los encontrados por Carlino y DeFina.

Así, los resultados obtenidos por esta tercera línea de investigación ofrecen la posibilidad de obtener una medida de los efectos relativos de un *shock* monetario común en un conjunto de territorios a partir de la combinación de diferentes factores de carácter económico y

financiero, que se han mostrado relevantes tanto desde un punto de vista empírico como teórico.

#### **4. IMPLICACIONES PARA LOS PAÍSES EUROPEOS: EL CASO DE LAS REGIONES ESPAÑOLAS**

Tal y como se ha comentado anteriormente, la existencia de distintas respuestas ante una política monetaria común puede aumentar el grado de asimetría entre los países o regiones que formen parte de una área monetaria. El objetivo de este apartado consiste en analizar en qué medida la política monetaria común llevada a cabo en España en los últimos veinte años ha tenido un impacto diferente sobre la evolución de la producción y de los precios en las regiones españolas. Para ello, condicionados por la disponibilidad de información estadística, considerando como nivel de desagregación territorial las Comunidades Autónomas, se obtiene, en primer lugar, una estimación de la respuesta de la producción regional ante un *shock* monetario y, en segundo lugar, se analiza la relación existente entre dichas respuestas y sus posibles determinantes identificados en los apartados anteriores.

##### **4.1. Diferencias en la respuesta regional ante un *shock* monetario**

Los modelos VAR estructurales ofrecen el marco idóneo para analizar cómo un conjunto de variables macroeconómicas responden dinámicamente a *shocks* no observables de carácter exógeno. En este apartado, se utiliza un modelo VAR estructural para obtener una

medida de la respuesta de la producción ante un *shock* monetario de la manera habitual en la literatura empírica (véase Bernanke y Blinder, 1992 o Bernanke y Mihov, 1997). En concreto, se estima un modelo VAR en forma reducida donde intervienen tres variables: el nivel de producción, el nivel de precios y el tipo de interés a corto plazo. En concreto, el sistema de partida para una región cualquiera sería el siguiente:

$$\begin{bmatrix} \Delta Y_t \\ \Delta P_t \\ r_t \end{bmatrix} = \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} a_{11i} & a_{12i} & a_{13i} \\ a_{21i} & a_{22i} & a_{23i} \\ a_{31i} & a_{32i} & a_{33i} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \mathbf{e}_{Y_t} \\ \mathbf{e}_{P_t} \\ \mathbf{e}_{r_t} \end{bmatrix}, \quad (1)$$

donde  $\Delta Y_t$  y  $\Delta P_t$  representan, respectivamente, la tasa de crecimiento de la producción y del nivel de precios en el instante  $t$ ,  $r_t$  denota el tipo de interés a corto plazo en el instante  $t$ ,  $\mathbf{e}_{Y_t}$ ,  $\mathbf{e}_{P_t}$  y  $\mathbf{e}_{r_t}$  representan respectivamente los *shocks* asociados a la producción, a los precios y al tipo de interés una vez aislados el resto de efectos, y  $a_{kji}$  simboliza cada uno de los elementos de la función de respuesta al impulso para cada uno de los *shocks*<sup>4</sup> y determinan la respuesta de cada una de las variables ante los *shocks* estructurales.

El modelo definido por la ecuación (1) implica que el vector de variables endógenas puede ser explicado por sus valores retardados. Si  $B_i$  representa los valores de los coeficientes del modelo en su forma reducida, el sistema a estimar sería el siguiente:

---

<sup>4</sup> Hay que destacar que plantear el modelo en primeras diferencias en vez de en niveles implica que los *shocks* monetarios tienen efectos transitorios sobre la tasa de crecimiento de la producción pero permanentes sobre su nivel. En términos econométricos, la estimación del modelo en primeras

$$\begin{bmatrix} \Delta Y_t \\ \Delta P_t \\ r_t \end{bmatrix} = B_1 \cdot \begin{bmatrix} \Delta Y_{t-1} \\ \Delta P_{t-1} \\ r_{t-1} \end{bmatrix} + B_2 \cdot \begin{bmatrix} \Delta Y_{t-2} \\ \Delta P_{t-2} \\ r_{t-2} \end{bmatrix} + \dots + \begin{bmatrix} e_{yt} \\ e_{pt} \\ e_{rt} \end{bmatrix}, \quad (2)$$

donde  $e_{Yt}$ ,  $e_{Pt}$  y  $e_{rt}$  son los residuos (innovaciones) de cada una de las ecuaciones del modelo VAR considerado. La ecuación (2) también puede expresarse como:

$$\begin{bmatrix} \Delta Y_t \\ \Delta P_t \\ r_t \end{bmatrix} = \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} d_{11i} & d_{12i} & d_{13i} \\ d_{21i} & d_{22i} & d_{23i} \\ d_{31i} & d_{32i} & d_{33i} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} e_{Yt} \\ e_{Pt} \\ e_{rt} \end{bmatrix}. \quad (3)$$

Combinando (1) y (3), es posible obtener la siguiente expresión que relaciona los residuos del modelo reducido con los *shocks* estructurales:

$$\begin{bmatrix} e_{Yt} \\ e_{Pt} \\ e_{rt} \end{bmatrix} = \left[ \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} d_{11i} & d_{12i} & d_{13i} \\ d_{21i} & d_{22i} & d_{23i} \\ d_{31i} & d_{32i} & d_{33i} \end{bmatrix} \right]^{-1} \cdot \sum_{i=0}^{\infty} L^i \cdot \begin{bmatrix} a_{11i} & a_{12i} & a_{13i} \\ a_{21i} & a_{22i} & a_{23i} \\ a_{31i} & a_{32i} & a_{33i} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} e_{Yt} \\ e_{Pt} \\ e_{rt} \end{bmatrix} = c \cdot \begin{bmatrix} e_{Yt} \\ e_{Pt} \\ e_{rt} \end{bmatrix} \quad (4)$$

A partir de (4) se puede observar que en el caso  $3 \times 3$  considerado, son necesarias nueve restricciones para poder definir de manera única los nueve elementos  $a_{kji}$  desconocidos que definen la matriz  $c$ <sup>5</sup>. Seis de estas restricciones son normalizaciones definidas a

---

diferencias viene motivada por la no estacionariedad del nivel de producción y del nivel de precios.

<sup>5</sup> En el caso más general de un modelo VAR de orden  $N$ , el número de incógnitas es  $N^2$  y las restricciones que facilitaría el supuesto de ortogonalidad son  $N \cdot (N+1)/2$ , faltando  $N \cdot (N-1)/2$  restricciones para poder resolver el sistema.

partir del supuesto de ortogonalidad:  $c'c=\mathbf{S}$ , donde  $\mathbf{S}$  representa la matriz de varianzas y covarianzas de los residuos. Para definir las restricciones restantes que se requieren para resolver el sistema, se han propuesto las siguientes alternativas:

- a) aplicar la descomposición tradicional de Choleski, que supone que la matriz  $c$  es triangular inferior y, por tanto, se utiliza una descomposición recursiva de  $\mathbf{S}$ ;
- b) imponer restricciones adicionales como, por ejemplo, que determinadas variables no afecten contemporáneamente al resto. Este tipo de restricciones se conocen como restricciones de Bernanke-Blinder (véase Bernanke y Blinder, 1992);
- c) establecer *a priori* restricciones teóricas de largo plazo sobre el comportamiento de las variables. Para ello basta con imponer la restricción deseada sobre el elemento correspondiente de la matriz  $d$ ,  $d_{kji}$  de la ecuación (3); y,
- d) combinar los tres esquemas previos de identificación. Por ejemplo, imponiendo alguna restricción sobre los elementos de la matriz de varianzas y covarianzas  $\mathbf{S}$  utilizando lo que se conoce como “restricciones informales sobre los valores razonables de las respuestas al impulso” (véase Leeper *et al.*, 1996).

El esquema de identificación utilizado en este trabajo parte de la idea de que los *shocks* monetarios y los *shocks* de precios no tienen

efectos contemporáneos sobre la producción. La imposición de estos supuestos equivale, por tanto, a aplicar la decomposición de Cholesky (véase Ramaswamy y Sjøk, 1998)<sup>6</sup>. Una vez se imponen dichas restricciones es posible obtener los valores de la función de respuesta al impulso de cada una de las variables ante los tres tipos de *shocks* estructurales considerados a partir de la estimación del modelo en forma reducida.

Para aproximar la evolución de la producción de las diecisiete Comunidades Autónomas españolas se han utilizado las tasas de crecimiento anual del VAB a precios de mercado y precios constantes publicadas en Doménech *et al.* (1999) donde prolongan las series de la CRE teniendo en cuenta la distinta evolución de los índices de precios de cada sector y la composición sectorial de cada región. Las series presentadas en dicho trabajo para el período 1964-1993 se han ampliado hasta 1996 a partir de la información de la CRE.

En lo que se refiere al nivel de precios regional, se ha utilizado la información sobre el Índice de Precios al Consumo base 1990 por Comunidades Autónomas que elabora el INE y que se encuentra disponible desde 1978 hasta la actualidad.

Por último, se ha utilizado como información referente al tipo de interés a corto plazo, la media anual del tipo de interés de referencia a un mes del mercado interbancario de depósitos no transferibles publicado por el Banco de España. Dicha información se encuentra disponible desde 1974.

El período para el cual se dispone de información sobre las tres variables es, por tanto, el comprendido entre 1979 y 1996. Como paso

---

<sup>6</sup> Dado que únicamente estamos interesados en analizar los efectos de los *shocks* monetarios sobre la producción, los resultados que se obtienen aplicando la descomposición de Cholesky serían



previo a la estimación de los modelos VAR considerados se ha realizado un análisis de integrabilidad de las variables aplicando los contrastes de Dickey-Fuller, Dickey-Fuller ampliado y Phillips-Perron. En ninguno de los casos se puede rechazar que las series de VAB y precios regionales sean integrables de orden uno, mientras que la serie del tipo de interés a corto plazo es estacionaria. Teniendo en cuenta estos resultados, se ha procedido a estimar los modelos propuestos, fijando en uno el número de retardos incluido, siendo éste el número óptimo para la mayoría de las regiones de acuerdo con el criterio de información de Schwartz, lo cual ha permitido mantener un esquema de identificación homogéneo para todas ellas. Los resultados obtenidos son satisfactorios en términos de ajuste y propiedades de los residuos.

Una vez estimados los modelos ha sido posible obtener la función de respuesta al impulso de la tasa de crecimiento del VAB ante un *shock* monetario igual a la desviación estándar de las innovaciones para cada una de las Comunidades Autónomas. En el anexo 1 se presentan gráficamente los resultados obtenidos. Tal y como puede observarse ante un aumento no anticipado del tipo de interés a corto plazo en la mayoría de las regiones (y en el conjunto del Estado, para el que también se presentan los resultados) se produce una rápida disminución de la tasa de crecimiento del VAB durante los primeros dos años posteriores al *shock*. A partir del tercer año, los efectos del *shock* disminuyen progresivamente. También es importante destacar que las principales diferencias regionales en las respuestas son diferencias en la intensidad de la respuesta y no tanto en una evolución temporal distinta. Destacan especialmente los casos

---

idénticos a los resultantes de aplicar las restricciones de Bernanke-Blinder.

de Extremadura y La Rioja donde la respuesta inicial al *shock* monetario es positiva.

En el cuadro 1 se presentan las estimaciones de los efectos acumulados sobre la tasa de crecimiento del VAB durante los dos años siguientes al *shock* monetario, que son los períodos en que mayoritariamente puede considerarse que dichos efectos son estadísticamente distintos de cero<sup>7</sup>. A partir de dicho cuadro, puede apreciarse como Navarra, Murcia, Castilla-La Mancha, Andalucía, Madrid y Cataluña presentan una mayor respuesta que el conjunto del Estado mientras que el resto de comunidades respuestas inferiores.

**Cuadro 1.** Estimaciones de la respuesta regional de la producción ante un *shock* monetario común durante los dos años siguientes al mismo

Andalucía	-1,70	Castilla-León	-1,15	Madrid	-1,78
Aragón	-0,58	Castilla-La Mancha	-1,91	Murcia	-2,18
Asturias	-0,81	Cataluña	-1,45	Navarra	-2,30
Baleares	-0,09	C. Valenciana	-0,82	Pais Vasco	-1,11
Canarias	-1,05	Extremadura	0,69	Rioja	1,23
Cantabria	-1,13	Galicia	-0,81	España	-1,40

En el siguiente apartado, se analiza la relación existente entre dichas respuestas y sus posibles determinantes identificados en los apartados anteriores.

<sup>7</sup> A partir de las estimaciones analíticas y por simulaciones de Montecarlo (100 réplicas) de los errores estándar asociados a las funciones de respuesta al impulso.

#### **4.2. Evidencia empírica sobre los determinantes de las distintas respuestas ante un *shock* monetario común**

De acuerdo con el análisis teórico y el resumen de la literatura presentado en los apartados 2 y 3, la existencia de diferentes estructuras económicas y financieras a nivel estatal/regional serían los principales determinantes de las asimetrías en los efectos de la política monetaria.

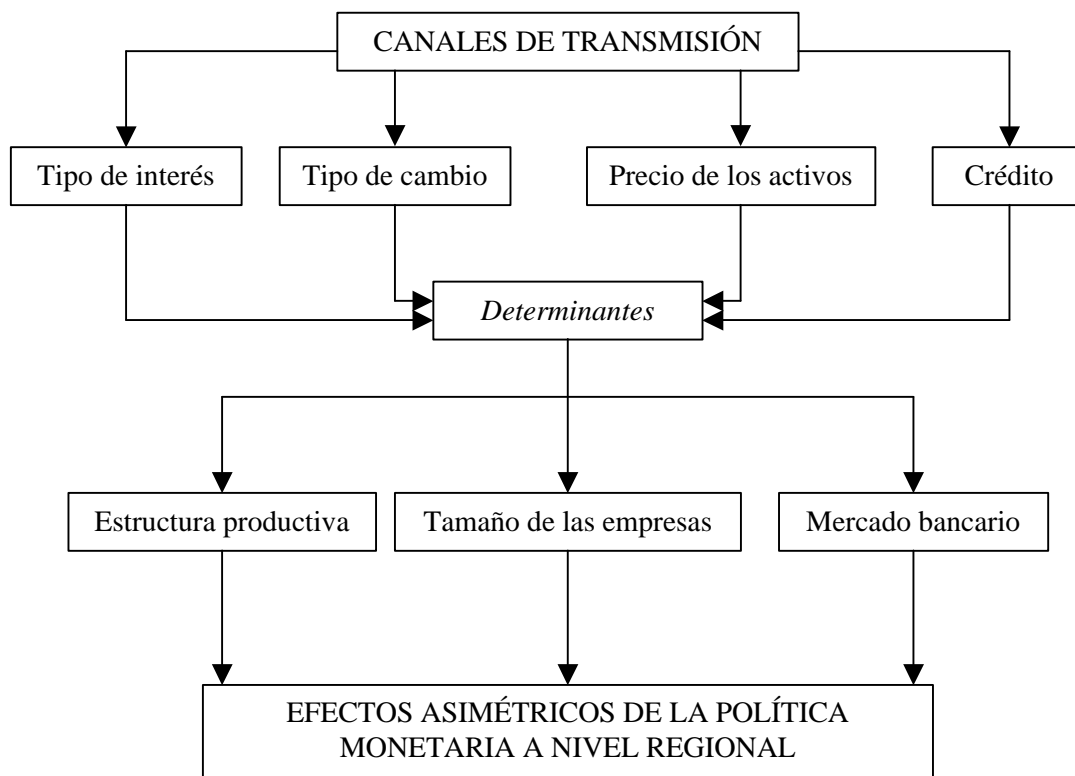
En lo que se refiere a la estructura productiva, tal y como se ha señalado en la introducción, desde un punto de vista teórico existe tanto la posibilidad de que las diferencias existentes a nivel regional se acentúen como que se reduzcan en el nuevo entorno económico. Sin embargo, desde un punto de vista empírico, la situación parece haberse mantenido estable durante los últimos años.

En cuanto a la estructura financiera, tal y como señala Rodríguez-Fuentes (1997, p. 217): “podríamos asumir que el grado de desarrollo es homogéneo a lo largo del territorio nacional en la medida en que el sistema bancario español no está sujeto a ningún tipo de segmentación institucional a nivel regional”. Ahora bien, tal y como señala el mismo autor (p. 219): “el hecho de que no exista una segmentación *de iure* en los mercados no implica necesariamente que éstos se encuentren integrados *de facto*”. En este sentido, el principal factor que puede actuar como agente diferenciador a nivel regional sería la existencia de intermediarios financieros que únicamente operen dentro de la región considerada, es decir, la presencia de bancos regionales. Sin embargo, sus efectos sobre la respuesta ante variaciones de la política monetaria serían ambiguos: por un lado, se podría pensar que aquellas regiones donde los intermediarios

específicos tengan mayor importancia se verían menos afectadas, pero, por otro, también es posible que la cautividad de una parte de la demanda regional pueda tener el efecto adverso. Ahora bien, cabe pensar que la introducción del euro actuará “como catalizador, incrementando la competencia y los cambios estructurales en el sector bancario, al acelerar la aparición de un verdadero mercado único de servicios financieros” (ECB, 1999) y, por tanto, disminuir aún más la existencia de posibles diferencias regionales. La disminución de la necesidad de disponer de una amplia red de sucursales para poder operar en una determinada región disminuye gracias a la implantación de las tecnologías de la información junto al incremento de la competencia entre instituciones financieras que incentivará a ampliar la base de la clientela fuera del ámbito operativo usual, disminuirán también las diferencias entre los sistemas financieros regionales. De este modo, parece posible que en el futuro las diferencias regionales relacionadas con la existencia de diferentes sistemas financieros disminuyan.

En cualquier caso, para el período considerado, parece claro que es necesario considerar como posibles determinantes de las diferentes respuestas regionales ante una política monetaria común, variables relacionadas con la estructura productiva del territorio, con el tamaño medio de las empresas localizadas en el territorio y la estructura del mercado bancario regional (ver gráfico 4).

**Gráfico 4.** Determinantes teóricos y empíricos de los efectos asimétricos de la política monetaria



En concreto, la estructura productiva del territorio se aproxima a través de dos variables: los pesos relativos del sector industrial y del sector de la construcción en el conjunto del VAB del territorio. Tanto el sector industrial como el de la construcción son sectores más sensibles a las decisiones de política monetaria que el resto de sectores de la economía básicamente a través de los canales de transmisión relacionados con la teoría keynesiana. Las decisiones de inversión en maquinaria industrial o de edificación de nuevas viviendas dependen mucho más de la evolución del tipo de interés que el resto de actividades productivas. De este modo, cabría esperar que aquellas regiones donde ambos sectores sean relevantes presenten una mayor

respuesta ante una política monetaria común que otras regiones donde tengan un peso inferior. Los valores correspondientes a los pesos sectoriales relativos en términos del VAB a precios de mercado para la media del período 1980-1993 se han obtenido utilizando la información presentada en Doménech *et al.* (1999). Promediar los datos resulta apropiado si se tiene en cuenta que se pretende analizar el comportamiento medio durante el período considerado. Promediar también evita que los resultados se vean afectados por fluctuaciones cíclicas, sobre todo teniendo en cuenta que el período considerado es relativamente corto debido a la escasa disponibilidad de información.

En cuanto al tamaño de las empresas, los datos utilizados para aproximar dicha variable provienen de la *DAISIE Annual industrial survey* (New Cronos). En concreto, el tamaño de las empresas se aproxima por el número medio de trabajadores por establecimiento de cada una de las regiones. Dicha aproximación no está exenta de inconvenientes: en primer lugar, sólo hace referencia al sector industrial y en segundo lugar, sólo se dispone de datos correspondientes al período 1985-1993. Sin embargo, no ha sido posible utilizar una información estadística más adecuada. De este modo, cabría esperar que cuanto mayor sea el tamaño de una empresa, más posibilidades tiene de recurrir a la autofinanciación o a la financiación a través de los mercados de capitales. De este modo, si en un determinado territorio existe una proporción elevada de grandes empresas, los efectos de la política monetaria serán menores que en otros dado que la transmisión de la política monetaria a través del canal de los precios de los activos y del canal de crédito será menor.

En lo que se refiere al mercado bancario, la variable elegida para aproximar la existencia de diferencias a nivel regional ha sido el

número medio de oficinas bancarias por cada mil habitantes durante el período 1980-1995. Dicha información se ha obtenido a partir del Anuario de la Banca Española. Se ha elegido dicha variable teniendo en cuenta las peculiaridades del sistema financiero español durante el periodo analizado. Tal y como señalan Pérez y Quesada (1991, pag. 194), durante la mayor parte de este período la red de oficinas actuaba como instrumento básico de la competencia comercial. De este modo, cabría esperar que cuanto menor sea el número de oficinas por cada mil habitantes, menor será la competencia existente entre los intermediarios financieros de la región y, por tanto, una política monetaria común tendrá mayores efectos en esta región que en otras dados los escasos incentivos existentes para escapar a la misma.

En conclusión, de acuerdo con lo anterior, cabría esperar que la respuesta de una determinada región a un *shock* monetario estuviese en función de los valores de estas cuatro variables: será mayor, cuanto mayores sean los pesos del sector industrial y del sector de la construcción y, en cambio, será menor, cuanto mayor sea el tamaño de las empresas y el número de oficinas bancarias por cada mil habitantes ubicadas en la región.

Para contrastar la importancia relativa de estos factores en las diferentes respuestas de la tasa de crecimiento de la producción regional ante un *shock* monetario, se ha efectuado un análisis de regresión entre los valores absolutos de las respuestas regionales (los efectos acumulados durante los primeros dos años) y sus posibles determinantes. Los resultados obtenidos se presentan en el cuadro 2. Tal y como puede observarse en dicho cuadro, en las regresiones simples consideradas únicamente la variable número de oficinas bancarias de la región por cada mil habitantes es significativa a los

niveles habituales presentando el signo esperado. Cuando se consideran los cuatro factores de manera simultánea en un modelo de regresión múltiple, el coeficiente asociado a la variable número de oficinas presenta el signo negativo esperado y continúa siendo significativo al 5%, el coeficiente asociado a la variable tamaño de la empresa es significativa al 10% aunque presenta el signo contrario al esperado y los coeficientes asociados a las variables relativas a la estructura productiva (peso de la industria y de la construcción) presentan los signos esperados aunque no son estadísticamente significativas.

**Cuadro 2.** Factores explicativos de las diferentes respuestas de la tasa de crecimiento de la producción regional ante un *shock* monetario común

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
Constante (error estándar)	0.712 <sup>a</sup> (0.417)	1.604 <sup>a</sup> (0.599)	0.778 <sup>a</sup> (0.361)	2.624 <sup>a</sup> (0.551)	0.896 (1.507)
% Industria (error estándar)	0.018 (0.014)				0.006 (0.016)
% Construcción (error estándar)		-0.044 (0.067)			0.093 (0.094)
Tamaño empresas (error estándar)			0.032 (0.024)		0.058 <sup>b</sup> (0.032)
Oficinas/1000 h (error estándar).				-3.214 <sup>a</sup> (1.233)	-3.310 <sup>a</sup> (1.270)
R <sup>2</sup>	0.101	0.028	0.107	0.312	0.487

a. significativa al 5%

b. significativa al 10%



Así pues, la evidencia empírica obtenida muestra que el principal determinante de las diferencias en las respuestas a un *shock* monetario común para el caso español en el período analizado es la existencia de distintas estructuras financieras.

## 5. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en este trabajo señalan la existencia de diferencias en la respuesta de la producción ante un *shock* monetario común entre las regiones españolas en el período 1980-1996. La constatación de dichas diferencias, motivadas por la existencia de asimetrías en la transmisión de la política monetaria, señala, por tanto, un riesgo potencial para los países participantes en la UEM: dichas asimetrías podrían incrementar el grado de asincronía cíclica de dichos países con las consecuencias negativas que este hecho puede comportar. Sin embargo, dado que el principal determinante de dichas diferencias parece estar relacionado con diferencias en la estructura financiera y no con diferencias en las estructuras productivas, cabe esperar que dicho riesgo sea reducido. En este sentido, tal y como señala la Comisión Europea (1997), cualquier reforma encaminada a aumentar la eficiencia de los mercados monetarios y financieros avanzaría en la dirección correcta (y también en los mercados de bienes y servicios, véase Costas y Bel, 1998). El objetivo sería que *shocks* en principio simétricos, y por tanto afrontables mediante una política monetaria común, no se transformen en asimétricos como consecuencia de diferencias estructurales.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Angeloni, I., Buttiglione, L., Ferri, G. y Gaiotti, E. (1995): 'The Credit Channel of Monetary Policy Across Heterogeneous Banks: The Case of Italy', *Banca d'Italia Temi di Discussione*, 256.

Bagliano, F. y Favero, A. (1998): 'Measuring Monetary Policy with VAR Models: An Evaluation', *European Economic Review*, 42, 1069-1112.

Bank for International Settlements (1995): *Financial Structure and the Monetary Policy Transmission Mechanism*.

Barran, F., Coudert, V. y Mojon, B. (1996): *The Transmission of Monetary Policy in the European Countries*, CEPII Working Paper 96-03.

Berk, J. (1998): 'Monetary Transmission: What Do We Know and How Can We Use it?', *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, 205, 145-170.

Bernanke, B. y Blinder, S. (1992): 'The Federal Funds Rate and the Channels of Monetary Transmission', *American Economic Review*, 82, 901-921.

Bernanke, B. y Gertler, M. (1995): 'Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission', *Journal of Economic Perspectives*, 9, 27-48.

Bernanke, S. y Mihov, A. (1997): 'What Does the Bundesbank Target?', *European Economic Review*, 41, 1025-1043.

Britton, E. y Whitley, J. (1997): 'Comparing the Monetary Transmission Mechanism in France, Germany and United Kingdom: Some Issues and Results', *Bank of England Quarterly Bulletin*, 37.

Candelon, B. y Cudeville, E. (1997): 'Politique Monétaire et Canal du Crédit: Une Estimation Empirique Sur l'Économie Française', *Revue d'Économie Politique*, 107.

Canzoneri, M., Vallés, J. y Viñals, J. (1996): *Do Exchange Rates Move to Address International Macroeconomic Imbalances?*, Servicio de Estudios del Banco de España, Documento de Trabajo 9626.

Carlino, G. y DeFina, R. (1998): *Monetary Policy and the U. S. States and Regions: Some Implications for European Monetary Union*, Federal Reserve Bank of Philadelphia Working Paper 9817.

Carlino, G. y DeFina, R. (1999): 'The Differential Regional Effects of Monetary Policy: Evidence from the U.S. States', *Journal of Regional Science*, 39, 339-358.

- Cebrián, J. (1997): 'Concentración del Sistema Bancario Español en el Período 1980-1995', *Boletín Económico del Banco de España*, Enero, 79-102.
- Clarida, R. y Galí, J. (1994): *Sources of Real Exchange Rate Fluctuations: How Important Are Nominal Shocks?*, NBER Working Paper 4658.
- Clarida, R., Galí, J. y Gertler, M. (1998): 'Monetary Policy Rules in Practice: Some International Evidence', *European Economic Review*, 42, 1033-1068.
- Costas, A. y Bel, G. (eds.) (1998): 'Els Beneficis de la Liberalització dels Mercats de Productes' *Col·lecció Estudis i Informes del Servei d'Estudis de "La Caixa"*, 11.
- de Grauwe, P. (1997): *The Economics of Monetary Integration. (Third Edition)*, Oxford University Press, Oxford.
- de la Dehesa, G. (1992): 'Las Consecuencias Regionales de la Unión Económica y Monetaria', *ICE Revista de Economía*, 710, 43-70.
- de Lucio, J. y Izquierdo, M. (1998): *Local Responses to a Global Monetary Policy: The Regional Structure of Financial Systems*, Comunicación presentada al 38th Congress of the European Regional Science Association, Viena.
- Doménech, R., Escribá, F. J. y Murgui, M. J. (1999): *Cambios en Precios Relativos y Crecimiento Económico en las Regiones Españolas*, [http://iei.uv.es/~rdomenech/cpr\\_rea.html](http://iei.uv.es/~rdomenech/cpr_rea.html).
- Dornbusch, R., Favero, C. y Giavazzi, F. (1998): 'Immediate Challenges for the European Central Bank', *Economic Policy*, 26, 15-64.
- European Central Bank (1999): 'Possible Effects of EMU on the EU Banking Systems in the Medium to Long-term'.
- European Commission (1990): 'One Market, One Money', *European Economy*, 44.
- European Commission (1997): 'Economic Policy in EMU', *Economic Papers*, 124-125.
- Galí, J. (1998): 'La Política Monetaria Europea y sus Posibles Repercusiones sobre la Economía Española', *Estudios sobre la Economía Española*, 8.
- Gerlach, S. y Smets, F. (1995): *The Monetary Transmission Mechanism: Evidence from the G-7 Countries*, CEPR Discussion Paper 1219.
- Kakes, J. (1998): *Monetary Transmission and Business Cycles Asymmetry*, Groningen University, mimeo (<http://www.ub.rug.nl/eldoc/som/c/98C36/>).

- Kenen, P. (1969): 'The Theory of Optimum Currency: An Eclectic View', en Mundell, R. y Swoboda, A. (eds.), *Monetary Problems of the International Economy*, Chicago University Press, Chicago.
- Kieler, M. y Saarenhimo, T. (1998): 'Differences in Monetary Policy Transmission? A Case Not Closed', *Economic Papers*, 132.
- Krugman, P. (1993): 'Lessons of Massachusetts for EMU', en F. Torres y F. Giavazzi (eds.), *Adjustment and Growth in the European Monetary Union*, Cambridge University Press, Oxford, 241-261.
- Leeper, E., Sims, C. y Zha, T. (1996): 'What Does Monetary Policy Do?', *Brooking Papers on Economic Activity*, 2, 1-78.
- Liu, B. (1978): 'Variations in Social Quality of Life Indicators in Medium Metropolitan Areas', *American Journal of Economics and Sociology*, 37 (3), 241-260.
- María-Dolores, R. (1997): *Asimetrías en los Efectos de la Política en España (1977-1996)*, Tesina CEMFI 9711.
- Meltzer, A. (1995): 'Monetary, Credit and (Other) Transmission Processes: A Monetarist Perspective', *Journal of Economic Perspectives*, 9, 49-72.
- Menon, J. (1995): 'Exchange Rate Passthrough', *Journal of Economic Surveys*, 9, 197-231.
- Mikolakaki, M. (1997): *Is Europe an Optimum Currency Area? A Reconsideration of the Evidence*, CEPR Discussion Paper 342.
- Mishkin, F. (1995): 'Symposium on the Monetary Transmission Mechanism', *Journal of Economic Perspectives*, 9, 3-10.
- Obstfeld, M. (1998): *EMU: Ready, or Not?*, NBER Working Paper 6682.
- Obstfeld, M. y Peri, G. (1998): *Regional Nonadjustment and Fiscal Policy. Lessons For EMU*, NBER Working Paper 6431.
- Obstfeld, M. y Rogoff, K. (1995): 'The Mirage of Fixed Exchange Rates', *Journal of Economic Perspectives*, 9, 73-96.
- OECD (1999): *EMU. Facts, Challenges and Policies*.
- Pérez, F. y Quesada, J. (1991): *Dinero y Sistema Bancario*, Espasa Calpe, Madrid.
- Ramaswamy, R. y Slok, T. (1998): 'The Real Effects of Monetary Policy in the European Union: What Are the Differences?', *IMF Staff Papers*, 45, 374-396.

Ramos, R., Clar, M. y Suriñach, J. (1999): 'Specialisation in Europe and Asymmetric Shocks: Potential Risks of EMU', en M. Fischer y P. Nijkamp (eds.), *Spatial Dynamics of European Integration. Political and Regional Issues at the Turn of the Millenium*, Springer-Verlag, Berlin.

Rodríguez-Fuentes, C. (1997): *Política Monetaria y Economía Regional*, Consejo Económico y Social, Madrid.

Schmidt, R. (1999): *Differences Between Financial Systems in European Countries: Consequences for EMU*, Working Paper Series: Finance and Accounting, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften Johann Wolfgang Goethe-Universität, 35.

Sims, C. (1982): 'Policy Analysis with Econometric Models', *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 107-164.

Smets, F. (1997): *Measuring Monetary Policy Shocks in France, Germany and Italy: The Role of the Exchange Rate*, Bank for International Settlements, mimeo (<http://www.bis.org>).

Taylor, J. (1993): 'Discretion versus Policy Rules in Practice', *Carnegie-Rochester Series on Public Policy*, 39, 195-214.

Taylor, J. (1995): 'The Monetary Transmission Mechanism: An Empirical Framework', *Journal of Economic Perspectives*, 9, 11-26.

Tinsley, P. y R. Krieger (1997): 'Asymmetric Adjustments of Price and Output', *Economic Inquiry*, 35, 631-652.

Uhlig, H. (1999): *What Are the Effects of Monetary Policy on Output? Results from an Agnostic Identification Procedure*, mimeo (<http://center.kub.nl/staff/uhlig>).

White, W. (1998): *The Coming Transformation of Continental European Banking?*, BIS Working Papers, 54.

**Anexo 1.** Función de respuesta al impulso de la tasa de crecimiento de la producción regional/nacional ante un *shock* monetario común

