

**La construcción de la Unión Monetaria Europea:
Un enfoque de Teoría de Juegos**

***The development of the European Monetary Union:
A Game Theory approach***

Nieves CARMONA-GONZÁLEZ

Universidad Francisco de Vitoria (España)
n.carmona@ufv.es

Carmen DÍAZ-ROLDÁN

Universidad de Castilla-La Mancha (España)
carmen.diazroldan@uclm.es

Recepción: Noviembre 2014

Aceptación: Febrero 2015

RESUMEN

El proceso de integración que ha culminado en la formación de la unión monetaria europea, probablemente haya sido del acontecimiento más notable desde el punto de vista económico que ha tenido lugar en la Europa del siglo XX. Para conseguirlo, han sido necesarios una serie de cambios institucionales y políticos para configurar la estructura económica que define el nuevo escenario económico en el que se encuentran los países miembros. Desde el punto de vista macroeconómico, la unión monetaria europea es un ejemplo claro de coordinación plena en materia de política monetaria, donde a su vez se requiere una estructura de coordinación de otras políticas para garantizar el buen funcionamiento de la propia unión. En este trabajo, en el contexto de un modelo macroeconómico de dos países y aplicando conceptos de la Teoría de Juegos, se revisa el proceso de construcción de la unión monetaria en Europa.

Palabras Clave: Coordinación, Unión Monetaria.

Clasificación JEL: A22, E61, E62.

ABSTRACT

The integration process leading to the European Monetary Union was probably the most notable event that has taken place in Europe in the twentieth century, from the economic point of view. To achieve this goal, the integration process has required several institutional and policy changes to define the economic framework of the new economic scenario in which member countries are located. From a macroeconomic perspective, the European Monetary Union is a clear example of full coordination of monetary policy, although in turn the coordination of other policies is required to ensure the proper functioning of the union itself. In this paper, in the context of a macroeconomic model of two countries, and applying concepts of game theory, the process of development of monetary union in Europe is reviewed.

Keywords: Coordination, Monetary Union.

JEL classification: A22, E61, E62.



1. INTRODUCCIÓN

El proceso de integración europea ha supuesto el logro de numerosos retos de gran trascendencia, que han alterado de manera notable las reglas del juego que marcan la actuación de los agentes económicos en el seno de Europa. Ello se ha traducido en un escenario sustancialmente diferente al que mostraba Europa tras la Segunda Guerra Mundial. Esta nueva configuración de la estructura económica ha tenido repercusiones sobre el conjunto de la economía tanto europea como mundial.

Desde una doble perspectiva, macroeconómica y regional, caben ser destacadas las peculiaridades de las políticas monetaria y fiscal en el nuevo escenario que representa la Unión Económica y Monetaria (UEM), los efectos de la liberalización de los movimientos de bienes y factores sobre la economía en el contexto del Mercado Único europeo, el impacto de las infraestructuras sobre las regiones españolas, o la evolución de la especialización productiva, la productividad y la distribución de la renta en las regiones de la UE, y su relación con la movilidad social (véase Bajo, 2007) para un análisis detallado).

59

Bajo el enfoque del análisis macroeconómico, la formación de una unión monetaria lleva asociada como coste la pérdida de una política monetaria independiente; siendo dicho coste mayor cuanto mayor sea el riesgo de sufrir perturbaciones asimétricas. En un escenario de estas características, adquieren especial importancia las políticas de ajuste que puedan servir como alternativa a los instrumentos que ofrecía la política monetaria independiente. Lo que además es particularmente relevante en el contexto de una unión monetaria, donde no solamente aún persisten las desigualdades regionales sino también entre individuos. De hecho, la función redistributiva de la política fiscal, que desde los años sesenta del pasado siglo ha sido cada vez más importante en los países industrializados, ha desempeñado un papel decisivo en el marco de la ampliación de la UEM (Bosch et. al. 2010).

Desde el comienzo del proceso, y con el objetivo de fomentar la integración económica y política, se ha subrayado la necesidad de establecer mecanismos de coordinación, para el logro de la convergencia nominal y real. Precisamente por ello, en los últimos años, la literatura sobre coordinación de políticas económicas, ha recobrado actualidad en el contexto de la unión monetaria europea (UME). En la UME, la coordinación se ha venido recomendando desde el Tratado de Roma, si bien no se ha reconocido explícitamente su necesidad hasta el Tratado de Maastricht (TM). Así, el Sistema Monetario Europeo ya suponía cierto grado de coordinación para intentar mantener un objetivo común respecto al tipo de cambio, pero fue en el TM donde se impulsó definitivamente el objetivo de una política monetaria única y, posteriormente, mediante

el Pacto de Estabilidad y Crecimiento (PEC) se establecían los criterios básicos para la coordinación de las actuaciones fiscales.

Más recientemente, en el Tratado de Lisboa se establecieron acuerdos para coordinarse tanto en materia de política fiscal como de reformas estructurales. En síntesis, y para alcanzar los objetivos de nivel de empleo elevado y un crecimiento sostenible no inflacionario, se reconoce que los estados miembros deben coordinar sus políticas económicas. Esto nos sitúa en un contexto bien definido: la UME es un ejemplo claro de coordinación plena en materia de política monetaria, pero donde a su vez se requiere una estructura de coordinación de otras políticas para garantizar el buen funcionamiento de la propia UME.

En este trabajo, aplicando conceptos de la Teoría de Juegos, se describe como se puede interpretar el proceso de construcción de la unión monetaria a partir de un proceso de interacción estratégica. En la sección 2 se repasa brevemente el proceso de integración europea y, a continuación, en la sección 3 se presenta una revisión del interés por forma una unión monetaria. En la sección 4 se explica el proceso que plantea la necesidad de la coordinación y en la sección 5 se muestra el proceso de formación de la unión monetaria a través del enfoque de la Teoría de Juegos. Finalmente, la sección 6 muestra el resumen y conclusiones.

60

2. EL PROCESO DE INTEGRACIÓN EUROPEA

Uno de los procesos más ambiciosos de integración económica (que implica también objetivos culturales, sociales e incluso políticos), ha sido el desarrollo de la Unión Europea (UE) destinada a promover un mercado único basado en una moneda única y una unión monetaria.

En el aspecto económico, la antigua Comunidad Europea (CE, actual Unión Europea), condujo a la realización de una unión aduanera entre sus estados miembros, mediante la eliminación de las barreras comerciales entre ellos, y la adopción de un arancel externo común. Además, el Acta Única Europea, que entró en vigor el 1 de julio de 1987 preveía la realización de un mercado único europeo para el 1 de enero de 1993. El programa del mercado único tuvo como objetivo la eliminación de todo tipo de barreras no arancelarias que impedían de hecho de la existencia de un mercado interior único dentro de la CE. Con este fin, se desarrolló un programa legislativo, dirigido a establecer los requisitos esenciales para la realización del mercado interior, incluida la eliminación de las barreras físicas (es decir, los trámites administrativos y los controles fronterizos), los obstáculos técnicos (es decir, normas de seguridad y reglamentos en la producción), y las barreras fiscales (esto es, la armonización de los impuestos indirectos), así como la apertura de la contratación pública a los productores extranjeros. Por último, el Tratado de la Unión Europea (conocido como el Tratado de Maastricht),



que entró en vigor el 1 de noviembre de 1993 y supuso un nuevo avance en el proceso de integración europea.

En el aspecto político, la UEM, que comenzó en Europa en 1999, representa un novedoso marco para el desarrollo de las políticas económicas (De Grauwe, 2009). Una política monetaria única es competencia exclusiva de un banco central independiente y supranacional, el Banco Central Europeo (BCE), mientras que las otras políticas económicas (políticas presupuestarias y estructurales, así como la determinación de los salarios) en general, siguen siendo responsabilidad de los estados miembros. El BCE formula su política a la luz de la evolución de la zona del euro en su conjunto. Y, en consecuencia, la política monetaria está orientada, por tanto, para responder, si es necesario, a perturbaciones simétricas que pueden afectar a la eurozona.

Pero por otra parte, el margen de maniobra de las políticas económicas nacionales se encuentra limitado, ya que se requiere una mayor coordinación de las políticas para que no se vean perjudicados los objetivos macroeconómicos comunes en términos de nivel de empleo e inflación. Así, y en línea con el principio de subsidiariedad, los gobiernos nacionales poseen las competencias (condicionadas por ciertas reglas comunes) para hacer frente a perturbaciones asimétricas que afecten a sus respectivas economías y que requieran de políticas específicas para ser corregidas.

61

Con el objetivo de fomentar la integración económica y política, uno de los requisitos más notables subrayados en el Tratado de Maastricht es el establecimiento de mecanismos de coordinación, para el logro de la convergencia nominal y real. Los países europeos pertenecientes a la UME han recorrido varias etapas hasta alcanzar un elevado grado de integración económica, incluyendo la liberalización de los mercados de capital y de mano de obra, y una cierta armonización de la política fiscal. En esta línea, y para reducir las disparidades económicas y la mejora de la competitividad, la Comisión Europea ha puesto en marcha varias iniciativas (Comisión Europea, 2007). La integración económica y la convergencia económica son esenciales para el éxito de las políticas comunes. Por otra parte, los países que participan en el proceso de integración, siempre han confiado en que ello elevaría sus ingresos reales per cápita a lo largo de las etapas del proceso de adhesión a la UE.

3. EL INTERÉS DE FORMAR UNA UNIÓN MONETARIA

En la práctica, las discusiones para crear una unión monetaria han sido más académicas que políticas, debido a que no parece que hubiese argumentos suficientes para apoyar la creación de una moneda única común, o incluso la adopción de la moneda de otro país. Teóricamente, de acuerdo con el análisis iniciado por Mundell (1961), los países interesados en compartir una moneda común deberían formar un área monetaria óptima

(AMO); es decir, una región caracterizada no sólo por la integración comercial, sino también por la flexibilidad de precios y salarios, similares tasas de inflación y movilidad de factores entre los países; así como por el predominio de la simetría de las perturbaciones externas que pudiesen afectar al área.

Posteriormente, McKinnon (1963) señaló que el criterio fundamental para constituir un área monetaria óptima vendría dado por la existencia de un elevado grado de apertura de las economías integrantes del área. Y dada la relativa ineficacia de un sistema de tipos de cambio flexibles para una economía muy abierta, el coste asociado con la pérdida del instrumento cambiario no fuera demasiado elevado (en Reinhart y Rogoff (2004) puede verse un análisis detallado de los sistemas de tipo de cambio desde el final de la Segunda Guerra Mundial).

Por otra parte, en años posteriores se subrayó como argumento alternativo la mayor credibilidad que, en términos de la política anti-inflacionista, supondría el establecimiento de una unión monetaria con otro país caracterizado por su baja inflación (Giavazzi y Pagano, 1988). El ejemplo clásico de país de reputada credibilidad anti-inflacionista, en el marco de la unificación europea, sería el caso de Alemania.

62

Dado que un mercado común requiere cierto grado de armonización macroeconómica entre las economías involucradas, dicho proceso de armonización generalmente propicia una integración económica más profunda que contribuye a alcanzar una mayor convergencia económica. Más aún, cuando los países pertenecientes a una AMO están expuestos a perturbaciones externas similares, no resulta trascendental utilizar la política cambiaria para ganar competitividad. Este argumento es el que se ha expuesto como uno de los potenciales beneficios de formar una unión monetaria, dado que una fluctuación inesperada de los tipos de cambio podría dañar el proceso de integración. En este sentido, como señaló Eichengreen (1998, p.7) “...Si las fluctuaciones de los tipos de cambio perjudican o no la integración monetaria depende de dos cosas: de la profundidad de dicha integración, y del origen de las perturbaciones a las que responden esos movimientos del tipo de cambio”

Con el precedente del proceso de integración europea, ha habido varios intentos de promover una integración económica más estrecha entre los países de Latinoamérica. Aunque la mayoría de los procesos han consistido en crear un mercado común, orientado a favorecer la competitividad y la convergencia económica, también han servido para analizar la conveniencia de constituir una unión monetaria. A pesar de ello, no ha habido un propósito explícito de formar una unión monetaria similar a la UE.



4. DE LA INTERDEPENDENCIA A LA COORDINACIÓN

En una economía abierta, si el país es suficientemente grande, las políticas económicas aplicadas se verán afectadas perdiendo parte de su autonomía y eficacia. En este contexto, se puede discutir la posibilidad de la coordinación de políticas económicas como vía para internalizar las externalidades derivadas de la interdependencia económica (Díaz, 1999).

Las economías desarrolladas se interrelacionan en los mercados internacionales a través del intercambio de bienes y servicios, y de la movilidad de los flujos de capitales y de trabajo. El aumento de estas relaciones hace que la interdependencia económica entre los diversos países sea cada vez mayor. Pero sólo podemos hablar de interdependencia cuando el grado de apertura y el tamaño de un país son suficientes para que éste se vea afectado por el impacto de sus propias acciones sobre el resto del mundo. Y por lo tanto, la interdependencia macroeconómica da lugar a efectos desbordamiento que propagan los efectos de las perturbaciones económicas a través de determinados canales de transmisión.

Por otra parte, corregir los efectos de una perturbación, aplicando una política económica, puede dar lugar a un conflicto de intereses. Bien porque los objetivos de las autoridades de distintos países pueden no ser los mismos; bien porque parte del efecto perseguido por la política económica nacional se transmite al exterior, reduciendo así parte de su eficacia.

63

Tanto el sentido como la magnitud de los efectos desbordamiento dependen de cuáles sean los canales de transmisión de las perturbaciones, determinados por los aspectos institucionales, que configuran la estructura económica de cada país. Y dependiendo de cuáles sean los mecanismos de transmisión, los efectos desbordamiento pueden dar lugar al efecto locomotora (el efecto de la perturbación en un país, se transmite al otro país con el mismo signo) o al empobrecimiento del vecino (el efecto de la perturbación se transmite con distinto signo) (véase Díaz (2005) para una ampliación).

En este contexto, la coordinación de las políticas económicas se plantea como una forma de minimizar los efectos no deseados de la interdependencia económica. En la práctica, la coordinación es un continuo que va desde el mero intercambio de información hasta la coordinación plena o absoluta, la cual supondría la cesión total de competencias a una autoridad supranacional.

Los argumentos teóricos a favor de la coordinación se apoyan en que la coordinación internacional internaliza los efectos de la interdependencia económica, lo que ningún gobierno puede conseguir instrumentando sus políticas individualmente. Por ejemplo,

dos países no pueden pretender que su moneda se deprecie con respecto a la del otro de forma simultánea.

En general, los resultados teóricos muestran que, si las autoridades ignoran la interdependencia, las soluciones no serán óptimas, y concluyen que, al actuar de forma coordinada, se obtendría una mejora en el sentido de Pareto (véanse Hamada (1976) y Cooper (1998) como artículos seminales). Un ejemplo claro de las consecuencias negativas de ignorar la interdependencia, fue el uso de políticas monetarias contractivas para hacer frente a la inflación tras la segunda crisis del petróleo en 1979. El predominio de dichas políticas agravó la crisis provocando una recesión a nivel mundial.

La evaluación empírica de los beneficios potenciales de la coordinación ha puesto de manifiesto que las ganancias derivadas de la misma son relativamente modestas. En este sentido pueden verse los trabajos pioneros de Frankel y Rockett (1988) o Bryant (1995), por ejemplo; y más recientes de Romer y Romer (2010), Subacchi y Van den Noord (2012), o el de Ostry y Ghosh (2013), entre otros. Pero a pesar de ello, la coordinación internacional de las políticas económicas continúa siendo la recomendación recurrente en los foros académicos; así en Taylor (2014) se plantea una revisión muy completa del interés por la coordinación tanto en el pasado como a la luz de la crisis económica reciente.

64

5. LA UME BAJO EL ENFOQUE DE LA TEORÍA DE JUEGOS

Los estudios teóricos sobre coordinación describen la interdependencia entre países basándose habitualmente en extensiones del modelo Mundell-Fleming y, debido a la necesidad de tener en cuenta los aspectos estratégicos en la toma de decisiones de las autoridades, se han utilizado los conceptos de la Teoría de Juegos para explicar cómo se lleva a cabo dicho proceso (véanse Díaz (1999, 2005) para más detalles).

Si recordamos las nociones básicas de Teoría de Juegos, en primer lugar puede obtenerse la solución individual o equilibrio de Nash, cuando se toman decisiones individuales e independientes. En una fase posterior, siguiendo el Modelo líder seguidor, se obtiene la solución de Nash-Stackelber. Este es el caso en el que un jugador (líder) escoge primero y el resto (seguidor) toma como referencia la decisión del líder. Finalmente, la solución cooperativa se obtiene cuando se plantea el problema del planificador social, fruto de una decisión coordinada.

La unión monetaria es una de las posibles infinitas soluciones cooperativas, por lo que la voluntad política de construirla en Europa puede interpretarse como una manifestación explícita del interés por aprovechar las ventajas de la coordinación de las políticas monetarias.



En primer lugar puede plantearse el problema de optimización al que se enfrentan las autoridades de ambos países y del que se obtiene la solución de Nash o no cooperativa. En materia de política monetaria, esta forma de actuar podría describir la etapa previa a los primeros compromisos monetarios que culminaron en la UME, o la actuación de cualquier país ajeno al proceso de unificación monetaria. A continuación, si planteamos el problema para el caso en el que uno de los países actúe como líder y el otro como seguidor se obtiene la solución de Stackelberg. Este tipo de actuación podría describir la etapa en la cual el marco alemán funcionaba como moneda de referencia y la política monetaria del Bundesbank marcaba los objetivos a adoptar en el resto de Europa. Así, Alemania era el país líder y el resto de los futuros estados miembros de la UME actuaban como seguidores, adaptando sus políticas monetarias a la escogida por Alemania. Este hecho avala el argumento de Giavazzi y Pagano (1988), comentado anteriormente, sobre la ventaja que supone la adquisición de credibilidad para un país que adopta la política monetaria de otro país con reputación anti-inflacionista.

Finalmente, si se plantea el problema del planificador social veríamos que este conduce a la solución cooperativa. La solución cooperativa puede identificarse con una coordinación plena o absoluta que, en el caso de cooperar en materia de política monetaria, describe la situación en la que varios países deciden aplicar una política monetaria única o, lo que es lo mismo, constituir una unión monetaria.

65

Para concluir, si se comparan las tres soluciones, se puede comprobar que aunque la solución cooperativa es Pareto-superior, no es única. Esta falta de unicidad es la que plantea problemas de estabilidad y requiere, por tanto, la existencia de una autoridad supranacional y de mecanismos de sanción para evitar incumplimientos.

En la práctica, la solución cooperativa resulta inestable pues pueden existir incentivos para desviarse del acuerdo cuando entren en conflicto un objetivo individual con uno colectivo. Por ello, para evitar incumplimientos, o la conducta de free-rider, a veces es necesario contar con mecanismos de sanción que garanticen el mantenimiento del acuerdo. Un ejemplo puede ser el PEC que vincula a los estados miembros de la UE para garantizar la credibilidad de sus políticas fiscales. Posteriormente, tras la reforma del Pacto de Estabilidad y Crecimiento (PEC), orientada a garantizar la disciplina presupuestaria de los estados miembros, en marzo de 2011 se firmó el Pacto por el Euro. El objetivo era reforzar la coordinación de la política económica a favor de la competitividad y la convergencia, señalando como esencial la necesidad de que los estados traduzcan en legislación nacional las normas presupuestarias de la UE establecidas en el PEC.

Un ejemplo real de los conflictos que se derivan del incumplimiento de los acuerdos por parte de algún socio, lo encontramos en las dificultades generadas en la UME debido a

los problemas de sostenibilidad de las finanzas públicas en Grecia agravados tras la crisis financiera internacional que se desencadenó en otoño de 2008.

6. CONCLUSIÓN

El proceso de integración que ha culminado en la formación de la unión monetaria europea, probablemente haya sido del acontecimiento más notable desde el punto de vista económico que ha tenido lugar en la Europa del siglo XX. De hecho, lo que comenzó siendo una unión aduanera y un mercado común ha concluido en una unión monetaria con todas las consecuencias derivadas de la misma. Entre ellas, han sido necesarios una serie de cambios institucionales y políticos para configurar la estructura económica que define el nuevo escenario económico en el que se encuentran los países miembros.

66

En la UME, la coordinación de las políticas aplicadas por los estados miembros, se ha venido recomendando desde el Tratado de Roma, si bien no se ha reconocido explícitamente su necesidad hasta el Tratado de Maastricht. Para alcanzar los objetivos de nivel de empleo elevado y un crecimiento sostenible no inflacionario, se reconoce que los estados miembros deben coordinar sus políticas económicas. Otros ejemplos de coordinación son los de la Comunidad Andina de Naciones y el Mercado Común del Sur o MERCOSUR, si bien ninguno de ellos se basa en un proyecto tan ambicioso como el europeo.

La UME es un ejemplo claro de coordinación plena en materia de política monetaria, pero donde a su vez se requiere una estructura de coordinación de otras políticas para garantizar el buen funcionamiento de la propia UME. En este trabajo hemos mostrado como la unión monetaria puede identificarse con una de las posibles infinitas soluciones cooperativas, por lo que la voluntad política de construirla en Europa puede interpretarse como una manifestación explícita del interés por aprovechar las ventajas de la coordinación de las políticas monetarias.

BIBLIOGRAFÍA

- BAJO, O. (ED.) (2007): Integración económica en Europa: Aspectos macroeconómicos y regionales, Instituto de Estudios Fiscales, Madrid.
- BOSCH, N., ESPASA, M. Y SOLÉ OLLÉ, A. (EDS.) (2010): The Political Economy of Inter-Regional Fiscal Flows. Measurement, Determinants and Effects on Country Stability, Edward Elgar.



- BRYANT, R.C. (1995): "International cooperation in the making of national macroeconomic policies: Where do we stand?", en Kenen, P.B. (ed.) *Understanding interdependence: The Macroeconomics of the open economy*, Princeton University Press, Princeton, 391-447.
- COMISIÓN EUROPEA (2007). *Cohesion Policy 2007-13. National Strategic Reference Frameworks*. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- DE GRAUWE, P. (2009): *Economics of Monetary Union* (8ª ed.), Oxford University Press, Oxford.
- DÍAZ ROLDÁN, C. (1999): "Coordinación de las políticas macroeconómicas", *Cuadernos de Información Económica*, nº 148/149, 149-156.
- DÍAZ ROLDÁN, C. (2005): "La política económica en una unión monetaria: ¿Independencia o coordinación?", *Información Comercial Española*, nº 824, 191-207.
- EICHENGREEN, B. (1998): "Does Mercosur need a single currency?", Working Paper 6821, National Bureau of Economic Research.
- GIAVAZZI, F. y PAGANO, M. (1988): "The advantage of tying one's hands: EMS discipline and central bank credibility", *European Economic Review* 32, 1055-1075.
- MCKINNON, R. I. (1963): "Optimum currency areas", *American Economic Review* 53, 717-725.
- MUNDELL, R. A. (1961): "A theory of optimum currency areas", *American Economic Review* 51, 657-665.
- HAMADA, K. (1976): "A strategic analysis of monetary interdependence", *Journal of Political Economy* 84, 677-700.
- COOPER, R. (1998): *Coordination Games*. Cambridge: Cambridge University Press.
- FRANKEL, J.A. y ROCKETT, K.E. (1988): "International macroeconomic policy coordination when policymakers do not agree on the true model", *American Economic Review* 78, 318-340.
- OSTRY, J. D. y GHOSH, A. R. (2013): "Obstacles to International Policy Coordination, and How to Overcome Them" SDN/13/11, Fondo Monetario Internacional.
- REINHART, C. M. y ROGOFF, K. S. (2004): "The modern history of exchange rate arrangements: A reinterpretation", *Quarterly Journal of Economics* 119, 1-48.

ROMER, C. y ROMER, D. (2010): “The Macroeconomic Effects of Tax Changes: Estimates Based on a New Measure of Fiscal Shocks”, *American Economic Review* 100, 763–80.

SUBACCHI, P. y VAN DEN NOORD, P. (2012): “Grappling with Global Imbalances: When Does International Cooperation Pay?” *Oxford Review of Economic Policy* 28, 444–68.

TAYLOR, J. B. (2014): “International monetary policy coordination: past, present and future”, BIS Working Paper No. 437, Monetary and Economic Department, Bank for International Settlements.

