

Estudios de Economía Aplicada
Nº 13, 1999. Págs. 87-100

Divergencia real en la unión monetaria: Un ejercicio de simulación*

LÓPEZ DÍAZ, J.
Universidad de Valladolid

El autor agradece los comentarios prestados por los profesores Zenón J. Ridruejo, Carlos Borondo y Pedro Gutiérrez, del Departamento de Análisis Económico de la Facultad de Económicas de Valladolid, así como los recibidos en las V Jornadas de Economía Internacional de Pamplona y en las II Jornadas de Política Económica de Valladolid en donde parte de este artículo fue presentado, los cuales permitieron la mejora de su contenido. Por supuesto, la responsabilidad de los posibles errores que contenga el artículo recae totalmente sobre el autor. Así mismo agradece el soporte financiero prestado por el Programa Nacional de Estudios Sociales y Económicos SEC97-1379 de la CICYT.

RESUMEN

El presente trabajo plantea un modelo teórico que representa la Unión Monetaria de dos países heterogéneos, diferenciados en el tamaño, el volumen de desempleo, la estructura productiva y el nivel de deuda pública, demostrándose que dentro de esta área monetaria se acentúa la divergencia real. Como solución se proponen fórmulas de reparto de la capacidad de endeudamiento alternativas. Todos los resultados son refrendados por medio de los correspondientes ejercicios de simulación.

Palabras clave: Unión Monetaria, disciplina fiscal, convergencia real.

ABSTRACT

This paper contains a model that shows a Monetary Union of two heterogeneous countries. Their differences are the size, the rate of unemployment, the level of public debt and the productive structure. On the basis the previous features, this paper shows that the integration of a country in a monetary union increases the real divergence. As alternatives, we propose other criteria of fiscal discipline. All of the results are ratified with simulation exercises.

Key words: Monetary Union, fiscal discipline, real divergence.

Código UNESCO: 5301

Introducción

Como se sabe, la búsqueda de la convergencia nominal entre las economías integrantes del proceso de construcción de la futura Unión Monetaria Europea, que facilite la puesta en marcha de la misma, es la principal justificación de la necesidad del cumplimiento de los denominados criterios de convergencia de Maastricht. No obstante se puede pensar que, incluso si durante el período actual de transición se alcanza cierto grado de homogeneidad nominal por medio del cumplimiento de los mencionados requisitos, ello no tiene porqué implicar que se logre la convergencia real dentro de la Unión Monetaria. Sobre la base de la anterior consideración, el presente trabajo demostrará, por medio de los correspondientes ejercicios de simulación, que la pertenencia de una economía a un área monetaria común contribuye negativamente a la convergencia en términos reales dentro de la zona.

El trabajo se estructura en varios apartados. Así, en la primera parte se presentan las ecuaciones básicas del modelo y los valores paramétricos empleados. En la segunda, la evolución de la divergencia real para el caso básico. En la tercera se estudian las consecuencias de la implantación de las propuestas alternativas, y en la cuarta y última se presentan las conclusiones.

1. Estructura del modelo

Se utiliza un modelo dinámico sin acumulación de capital que representa la Unión Monetaria de dos países heterogéneos¹, caracterizados por cuatro hechos diferenciales básicos. Así, en lo que se refiere a la economía nacional, se la otorga la cualidad de país pequeño. Adicionalmente experimenta un mayor porcentaje de desempleo que el extranjero, y por último tiene problemas de cumplimiento del criterio de disciplina fiscal. Finalmente, se considera que existe un mercado supranacional, en el que se comercializa un bien producido indistintamente en las dos economías. Ahora bien, mientras la totalidad de la producción foránea se dedica a la fabricación de este bien, en la economía nacional coexisten dos sectores productivos, el primero homogéneo con el sector de producción internacional y el segundo caracterizado por la fabricación de un bien no comercializable en el exterior.

Por un lado, las ecuaciones comunes a las dos economías son:

$$m_u + y_p(r_u - \bar{r}_u) = l_y(y + y^*) - l_r r_u \quad (1)$$

1. Giovannetti y Marimón (1996 pp. 258-259) creen que se debería rediseñar el Tratado de Maastricht, el cual está basado en una Europa relativamente homogénea, cuando la heterogeneidad es la norma entre la regiones y países de la comunidad.

$$\hat{p}_u = u \hat{p} + (1-u) \hat{p}^* \quad (2)$$

La ecuación [1] muestra el equilibrio en el mercado de dinero del área monetaria, donde la oferta monetaria es función del diferencial existente entre el tipo de interés de mercado y aquel hipotético que garantiza una inflación cero en el seno de la Unión, donde ψ_p simboliza el compromiso del Banco Central con el objetivo del control de precios. La expresión [2] representa la inflación objetivo del Banco Central de la Unión, que es un promedio ponderado de las inflaciones de las dos economías integrantes del Área Monetaria Común. Por otro lado, las ecuaciones que representan el comportamiento de la economía nacional son las siguientes:

$$p = \alpha p_{nt} + (1-\alpha) p_t \quad [3]$$

$$y = -J_{ty} t_y + J_b b - J_r r_u + J_{g1} g_1 + J_{g2} g_2 \quad [4]$$

$$g_1 = h_y (\bar{y} - y^s) \quad [5]$$

$$y^s = \bar{y} - s_w [\alpha (W_{nt} - p_{nt} - q_{nt}) + (1-\alpha)(W_t - p_t - q_t)] \quad [6]$$

$$q_{nt} = s_g g_2 \quad [7]$$

$$\hat{p} = p(y - y^s) \quad [8]$$

$$\dot{b} = d \quad [9]$$

$$d = \ddot{a}_{g1} g_1 + \ddot{a}_{g2} g_2 + \ddot{a}_r r_u + \ddot{a}_b b - \ddot{a}_{ty} t_y - \ddot{a}_y y - \ddot{a}_{tss} t_{ss} - \ddot{a}_w w_u \quad [10]$$

$$\dot{g} = h_b (l_b y^s - b) \quad [11]$$

La ecuación [3] expresa el índice de precios de la economía nacional, combinación lineal de los precios de los dos bienes existentes². La [4] muestra el equilibrio en el mercado de bienes, dependiente de los impuestos directos t_y , de la deuda pública b , del tipo de interés r_u , de la inversión pública g_2 y los subsidios de desempleo g_1 , que dependen [5] del diferencial entre producción de pleno empleo y oferta agregada de la economía, que representa una aproximación del desempleo del país, donde h_y simboliza el grado de protección social nacional.

2. Hay que recordar que esta economía se caracteriza por englobar dos sectores productivos; uno, denotado como nt que produce un bien no comercializable al exterior, y otro sector t que produce un bien comercializable.

La oferta agregada [6] depende del nivel de pleno empleo y de las condiciones de los dos mercados de trabajo nacionales. Ahora bien, el funcionamiento de ambos mercados es diferente. En el sector de bienes comercializables existe indiciación del salario nominal respecto del índice de precios al consumo, de forma que se mantiene en todo momento un salario real fijo w_u , corregida por la productividad del sector q_t : $W_t - p = w_u + q_t$. Sin embargo, en el sector de bienes no comercializables no existe negociación salarial, experimentando la imposición del salario nominal obtenido en el sector productor de bienes comercializables en el exterior³: $W_{nt} = W_t$

Por otro lado, dentro del sector productor del bien comercializable en el exterior, tanto el precio del bien como su productividad están determinados exógenamente en el mercado internacional, de forma que se cumple⁴: $p_t = p^*$ y $q_t = q^*$. En función de lo todo lo anteriormente expuesto, obtenemos:

$$y^s = \bar{y} - s_w(w_u + a(q^* - q_{nt})) \quad [12]$$

En otro orden de cosas, [7] muestra la influencia que tiene la inversión pública en la función de producción⁵ a través de su influencia en la productividad del sector menos competitivo del país⁶. La ecuación [8] determina que la tasa de inflación de la economía es el resultado del exceso de demanda de la misma, siendo π es la velocidad de ajuste de los precios.

Las ecuaciones [9] y [10] exponen la expresión del déficit público y su financiación, que se produce íntegramente vía emisión deuda pública⁷. El compromiso de disciplina fiscal nacional [11], se articula a través de la variación del gasto público

3. Argy (1990) también distingue dos sectores productivos, en donde el salario nominal se establece en el sector de comercializables, en función del precio del bien comercializable y de la productividad de ese sector, imponiéndose en el otro sector. Esta argumentación es similar a la existente en los denominados modelos Auctust-EFO, los conocidos modelos escandinavos de inflación. Una revisión de los mismos se puede encontrar en Frisch (1978).

4. Recordemos la cualidad de país pequeño de la economía domestica, y por tanto "aceptante" de todo lo que se determine en el mercado internacional. En cuanto a la productividad, baste recordar la menor importancia relativa de la producción nacional de ese bien para justificar que la productividad de ese sector se determina en el país foráneo, cuyas variaciones se propagan a ese sector nacional en contextos de integración económica y alta movilidad factorial.

5. Como García - Mila y Marimón (1996 p. 200) y Mas et al. (1994 p. 19).

6. Se supone que tan sólo invierte en el sector menos productivo, lo que en términos regionales equivaldría a invertir en la regiones mas desfavorecidas. García - Mila y Marimón (1996 p. 199).

7. El Tratado de Maastricht, en su artículo 104.A prohíbe a los Estados e instituciones públicas de todo género obtener créditos o descubiertos del Banco Central Europeo o de cualquiera de los Bancos Centrales nacionales, prohibiendo asimismo a éstos la suscripción directa en el mercado primario de Deuda emitida por aquellos.

total g , (inversión y transferencias), donde h_b representa el grado de compromiso de disciplina fiscal. En realidad, la variable instrumental de ajuste es la inversión pública, ya que las transferencias no se pueden modificar dada la gran cantidad de desempleo existente, y supuesta la imposibilidad de modificación de los tipos impositivos, dado que en una Unión Monetaria debe existir cierta armonización impositiva. La disciplina fiscal se plasma en la imposibilidad de que el nivel de deuda pública emitida sea superior a un porcentaje determinado l_b de su producto, lo que implica que tanto crece una economía, tanto puede endeudarse. Por último las ecuaciones siguientes representan el comportamiento foráneo:

$$q^* = s_g g_2^* \quad [13]$$

$$y^{s*} = \bar{y}^* - s_w (W^* - p^* - q^*) \quad [14]$$

$$\hat{p}^* = p(y^* - y^{s*}) \quad [15]$$

$$y^* = -J_{ty} t_y^* + J_b b^* - J_r r_u + J_{g1} g_1^* + J_{g2} g_2^* \quad [16]$$

$$\dot{b}^* = d^* \quad [17]$$

$$d^* = \ddot{a}_{g1} g_1^* + \ddot{a}_{g2} g_2^* + \ddot{a}_{ru} r_u + \ddot{a}_b b^* - \ddot{a}_{ty} t_y^* - \ddot{a}_y y^* - \ddot{a}_{tss} t_{ss}^* - \ddot{a}_w w_u \quad [18]$$

Comentar que en este país no existe más que un sector productivo, en donde existe indicación del salario nominal respecto del índice de precios, de forma que se mantiene en todo momento un salario fijo w_u , corregida por la productividad del país q^* : $W^* - p^* = w_u + q^*$. Si sustituimos esta expresión en [14] se obtiene:

$$y^{s*} = \bar{y}^* - s_w w_u \quad [19]$$

Por último, operando se obtiene la expresión de la divergencia real:

$$y^{s*} - y^s = (\bar{y}^* - \bar{y}) + s_w \frac{as_g s_w h_y w_u + as_g (g_2^* - g)}{1 - as_g s_w h_y} \quad [20]$$

La presentación anterior se refiere a la vertiente teórica del análisis. En lo que se refiere a los ejercicios de simulación, se ha utilizado el programa Mathematica 2.0 para llevarlos a cabo, que a su vez ha sido el instrumento de cálculo simbólico utilizado para obtener los resultados teóricos de las secciones correspondientes. En cuanto a los valores otorgados a los parámetros influyentes en la dinámica del sistema cumplen dos requisitos. El primero, ser "razonables" en el sentido de que no difieran excesivamente de los obtenidos a través de cualquier estimación econométrica efec-

tuada para una economía de la Unión Europea. El segundo, que cumplan las condiciones de estabilidad impuestas en el estudio dinámico de cada ensayo. En cada caso se expone un gráfico que mostrarán la trayectoria que siga el aumento de la divergencia real (eje ordenadas) a lo largo del tiempo que dure el ajuste dinámico del modelo (eje de abscisas). En definitiva, los valores de los parámetros utilizados en el caso de referencia son los siguientes:

$\Delta g_2^* = 1000$	$u = 1.00$	$\alpha = 0.50$	$\sigma_g = 0.75$	$S_w = 0.75$	$I_r = 5.00$
$I_y = 0.10$	$\delta_y = 0.40$	$\vartheta_r = 6.00$	$\delta_r = 1.25$	$\vartheta_b = 0.50$	$\delta_b = 0.05$
$\delta_{g2} = 1.00$	$\delta_{g1} = 1.00$	$\vartheta_{g1} = 1.25$	$\vartheta_{g2} = 1.40$	$\eta_y = 1.00$	$\Psi_p = 1.00$
$\eta_b = 0.025$	$\lambda_b = 0.60$	$\varepsilon_{ub} = 0.00$	$\varepsilon_{ugy} = 1.00$	$j = 0.00$	

2. Divergencia real en el caso de referencia

Considerando las economías en estado estacionario, analizaremos los efectos que sobre la divergencia real genera una expansión del gasto público extranjero en inversión productiva Δg_2^* (materializada por ejemplo en un aumento de las subvenciones de capital), la cual tiene un doble efecto. Por un lado, la lógica expansión de la demanda interna extranjera. Por otro lado, la caída de la oferta nacional, consecuencia de que el aumento de la inversión pública extranjera aumenta su productividad y por tanto la del sector nacional fabricante del bien comercializable en el exterior, lo cual hará, dado el supuesto de indiciación del salario real respecto de la productividad, que éste aumente, imponiéndose al sector nacional menos productivo, que experimenta un aumento del salario real por encima del crecimiento de su productividad, lo cual reducirá el empleo y por tanto la oferta (efecto impacto sobre la divergencia real).

En virtud del mantenimiento del nivel de protección social nacional, el mayor desempleo nacional aumentará las transferencias públicas a costa de que disminuya la inversión pública para no incrementar el volumen de gasto total nacional. Esta caída del gasto productivo acentúa el desempleo, aumentando el gasto social, disminuyendo de nuevo la inversión para mantener constante el volumen de gasto, y así sucesivamente. El efecto neto de la redistribución del gasto público de productivo a improductivo es el reducir la demanda nacional aunque en cuantía inferior a la caída de la oferta, con lo que existe un exceso de demanda generador de inflación. En consecuencia, el Banco Central, dado su grado de compromiso de control de precios, emprenderá una política monetaria contractiva que aumentará más aún el tipo de interés.

En definitiva, se ha producido en la economía nacional déficit público, provocado por el aumento de los pagos por intereses, y la caída de los ingresos impositivos, con

lo que es necesario emitir deuda pública para su financiación. Por otro lado, ha disminuido la oferta agregada nacional, con lo que a su vez cae el nivel máximo de deuda permitido, el cual se ha establecido en función de un porcentaje I_b , de la oferta agregada. Todo ello obliga a las autoridades fiscales nacionales a disminuir el volumen total de gasto, lo cual, dado el carácter inflexible de las transferencias interiores, se va a producir a costa de la inversión pública nacional, acentuando la caída de la oferta y aumentando la divergencia real (efecto dinámico).

Sobre la base de los valores paramétricos considerados (ver el final del primer apartado), el aumento de la divergencia real en cada fase sería el expuesto en la tabla siguiente:

Tabla 1. Aumento de la divergencia en el caso básico

<i>Escenario Básico: Aumento divergencia real</i>		
IMPACTO	DERIVADO	DINÁMICO
281.25	391.30	551.45

En cuanto a su evolución dinámica, primeramente analizaremos su estabilidad. La figura 1A corresponde al caso estable, y la figura 1B al inestable. La condición de estabilidad de los distintos escenarios se podía hacer descansar en la necesidad de que la sensibilidad del déficit público respecto de la renta sea superior a un determinado valor mínimo, ya que así se garantizaba que el déficit presupuestario se cerrase a largo plazo ante las sucesivas emisiones de deuda pública. Cuando la dicha sensibilidad es lo suficientemente pequeña, (lo que con relación al caso de referencia sería una disminución de la presión fiscal, $\delta_y = 0.20$) el modelo se torna en inestable.

Cuadro 1: Análisis de la estabilidad

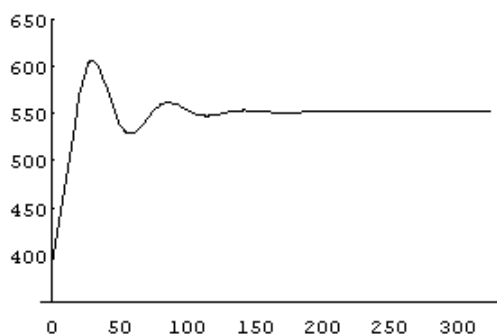


figura 1A $\delta_y = 0.40$

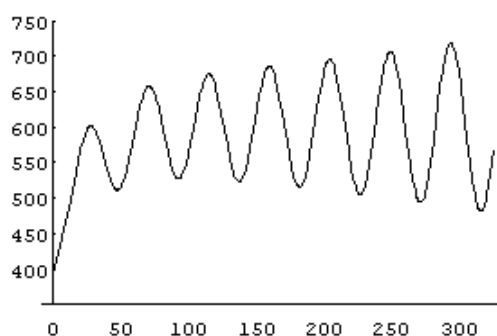


figura 1B $\delta_y = 0.20$

Por otro lado, la oscilación de la trayectoria de la divergencia hacia el equilibrio es función del grado de compromiso de disciplina fiscal h_b . Como era de esperar, la variación de este parámetro no afecta al quantum del aumento de la divergencia (que en cualquier caso será 551.45), sino a la trayectoria que esta sigue hacia el equilibrio, de forma que cuanto menor (mayor) sea este parámetro, la trayectoria es menos (más) oscilante en su convergencia, como se ve en las figuras siguientes (2A y 2B). Cuanto mayor sea este parámetro, más brusca es la respuesta gubernamental al incumplimiento de la disciplina, aumentando la oscilación:

Cuadro 2: Análisis de las fluctuaciones

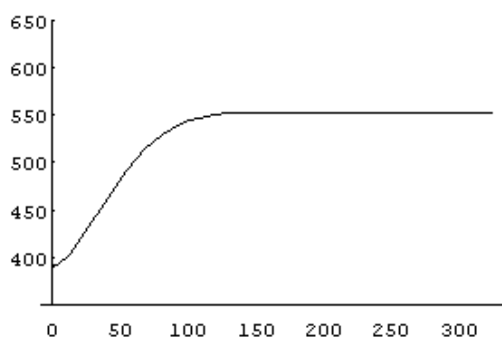


figura 2A $h_b = 0.0025$

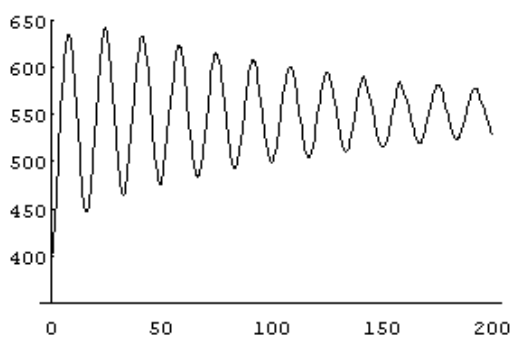


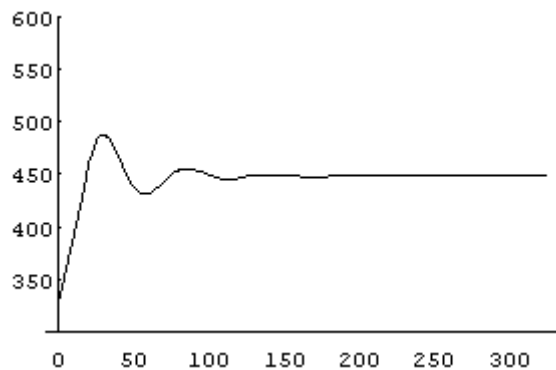
figura 2B $h_b = 0.25$

En cuanto a los determinantes de la divergencia real, por su importancia hay que destacar que el aumento del diferencial real será tanto mayor cuanto mayor sea el nivel de protección social nacional h_y , puesto que a mayor desembolso en transferencias públicas ante la misma situación de desempleo, mayor ajuste restrictivo habrá sobre la inversión pública.

La importancia que tiene la protección social nacional como factor responsable del aumento en la divergencia real se puede observar recordando las fases seguidas por la divergencia real. En el momento inicial el país extranjero emprende un aumento de la inversión pública, que incrementa la divergencia (efecto impacto). Inmediatamente, y como consecuencia del nivel de protección social existente, aumentan las transferencias públicas nacionales debido al aumento del desempleo, con lo que disminuye la inversión pública, produciéndose un aumento de la divergencia (efecto derivado). Finalmente, y a raíz del ajuste dinámico de la economía, se producirán disminuciones en el gasto global nacional, siempre a costa de caídas en la inversión nacional, debido a la imposibilidad de variar los subsidios sociales derivados del nivel de protección social nacional, lo cual va agravando la brecha real hasta que finaliza el ajuste (efecto dinámico).

Por tanto, parece existir cierta incompatibilidad entre el objetivo de la convergencia real y la sostenibilidad de un determinado grado de compromiso social, con lo que una actuación que puede aliviar este problema sería una reducción del nivel de protección social. Ratificando la anterior afirmación, si el gobierno nacional disminuyese el grado de protección social, la divergencia real aumentaría en menor cuantía, como se ve en el cuadro 3:

Cuadro 3: Aumento de la divergencia real en el caso básico



Por otro, existen otros determinantes estructurales cuyos cambios influirán con mayor o menor notoriedad en la evolución de la divergencia real. La tabla 2 muestra las consecuencias de algunas variaciones:

Tabla 2. Escenario básico. Efectos sobre la divergencia real de cambios en los parámetros

		AUMENTO DIVERGENCIA REAL			
Parámetro que varía respecto del escenario de referencia	Nuevo	Impacto Valor	Derivado	Dinámico	Ahorro Diverg.
Resultado Escenario Básico		281.25	391.30	551.45	-
Grado de apertura al exterior	0.10	56.25	59.60	76.42	- 475.03
Porcentaje de renta disciplinario	0.10	281.25	391.30	539.33	- 12.12
Influencia inversión en la renta	1.26	281.25	391.30	533.79	- 17.66
Influencia transferencias en la renta	1.39	281.25	391.30	539.72	- 11.73
Grado de protección social	0.50	281.25	327.27	448.28	- 103.17

En comparación con el supuesto de referencia, un aumento del grado de integración del sector productivo nacional ($\alpha = 0.10$) disminuye la divergencia real. Cuanto menor sea la importancia del sector productor de bienes y servicios no destinados al

mercado, el hecho diferencial del país nacional en su estructura productiva se torna menos relevante, aumenta la integración y disminuye por tanto la posibilidad de que un shock externo origine efectos específicos (en nuestro modelo este hecho implica que la oferta agregada nacional tendrá menor dependencia del diferencial de productividades entre sectores, y por tanto menos importante se tornará el aumento de ese diferencial sobre la divergencia real). Su evolución se muestra en la figura 4A.

Por otro lado, la reducción del porcentaje del PIB que determina nivel máximo permitido de deuda pública ($\lambda_b = 0.10$) hace que el objetivo de disciplina fiscal dependa en menor cuantía de la producción real del país, con lo que la caída de ésta reduce en menor cuantía el nivel máximo de deuda pública permitido, implicando una menor disciplina presupuestaria, aumentando menos la divergencia real (figura 4B).

Por último, una disminución del diferencial de influencia en la renta inversión pública-transferencias, tanto si la influencia de la inversión disminuye (figura 4C) como si aumenta la de las transferencias (figura 4D), el hecho de que la sensibilidad de la renta ante los dos componentes del gasto público sea similar origina una reducción del aumento de la divergencia real, puesto que de esta forma la redistribución del gasto producido por la necesidad de cumplimiento de la norma de disciplina fiscal y del mantenimiento del nivel de protección social tiene un menor coste en términos de pérdida de renta.

Cuadro 4: Análisis de sensibilidad en el escenario de referencia

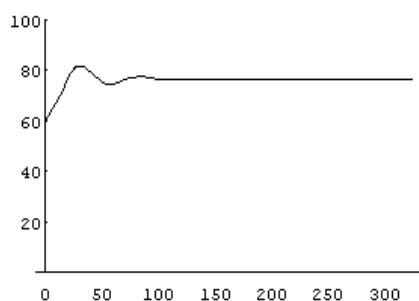


figura 4A

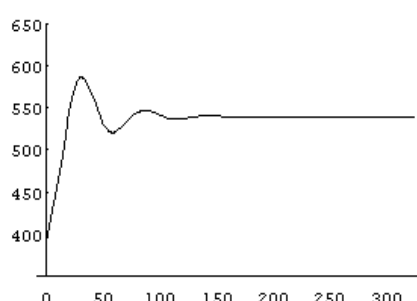


figura 4B

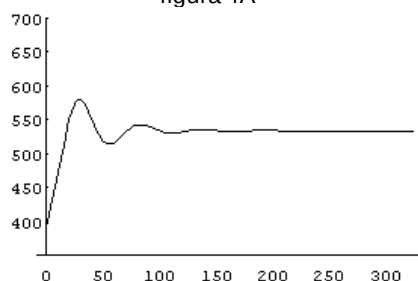


figura 4C

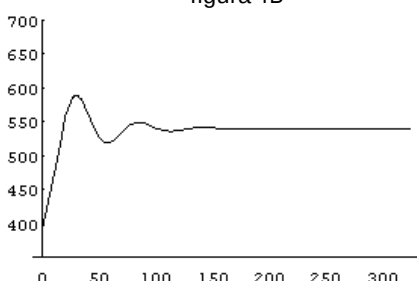


figura 4D

3. Escenarios alternativos

3.1. Envolvente presupuestaria y de endeudamiento

La propuesta consiste en la sustitución de los objetivos de disciplina fiscal de cada país miembro de la Unión Monetaria por la imposición de un objetivo presupuestario global y común, que afectase por igual a toda la Unión Monetaria⁸. La plasmación práctica de la idea se efectuaría a través de la constitución de un órgano ejecutivo, que fijase una envolvente presupuestaria y de endeudamiento, determinando la participación de cada economía en la financiación de dicho presupuesto. La estructura del modelo es la misma a la del caso de referencia, con la única diferencia concerniente a la forma que revisten las normas de disciplina de endeudamiento, donde [21] y [22] muestran la cuota de responsabilidad imputable a la economía nacional (foránea) en el objetivo de mantener el nivel de endeudamiento público de la Unión (suma del nivel de deuda pública emitida por las dos autoridades presupuestarias nacionales), a través del parámetro ϵ_{ub} :

$$\dot{g} = \epsilon_{ub} h_b (I_b (y^s + y^s) - (b + b^*)) \quad [21]$$

$$\dot{g}^* = (1 - \epsilon_{ub}) h_b (I_b (y^s + y^s) - (b + b^*)) \quad [22]$$

3.2. Discriminación positiva

Nos referimos a la posibilidad de que una institución parlamentaria supranacional discrimine entre países miembros a la hora de imponerles una regla de disciplina fiscal, atendiendo a su riqueza relativa⁹. La única modificación del modelo se refiere al compromiso de disciplina fiscal por parte de la autoridad nacional, que se articula como la imposibilidad de que el nivel de deuda pública emitida sea superior a un porcentaje λ_b de la renta nacional corregida por el diferencial de riqueza entre países, ponderado por el parámetro de discriminación j :

$$\dot{g} = h_b (I_b (y^s + j(y^{s*} - y^s)) - b) \quad [23]$$

8. Ridruejo (1996 pp. 36-37) propone como alternativa aquella en la que un órgano político, a imagen del español Consejo de Política Fiscal y Financiera, estableciese la envolvente de endeudamiento para todos los países miembros de la Unión.

9. Ridruejo (1996 pp. 36-37) expone que una de las alternativas al escenario de disciplina fiscal diseñado en el Tratado de la Unión Europea será aquel que permitiese a los países miembros establecer de forma autónoma sus opciones de ingresos y gastos, reservando para las autoridades monetarias el reparto de la capacidad de endeudamiento.

3.3. Implantación del Fondo de Cohesión

La propuesta se concreta en la creación de un *Fondo de Cohesión Social*¹⁰ g_u , constituido por aportaciones de los dos países miembros, cuya finalidad exclusiva es la de financiar los problemas sociales de las dos economías. Los cambios que afectan al comportamiento doméstico respecto del modelo de referencia son la ecuación [24], que muestra la dependencia de la renta respecto de los Fondos de Cohesión, que dependen positivamente de los problemas de desempleo del país nacional, lo cual se representa en [25]. Por último, la financiación del Fondo de Cohesión se expresa en [26] y [28].

$$y = -J_{ty}t_y + J_b b - J_r r_u + J_{g1}g_u + J_{g2}g_2$$

[24]

$$g_u = h_y(\bar{y} - y^s)$$

[25]

$$g_1 = e_{ugy}g_u$$

[26]

$$d^* = d_{g1}g_1^* + d_{g2}g_2^* + d_{g3}g_3^* + d_{ru}r_u + d_b b^* - d_{ty}t_y^* - d_y y^*$$

[27]

$$g_3^* = (1 - e_{ugy})g_u$$

[28]

3.4. Comparación de escenarios

Las alternativas propuestas permiten controlar el agravamiento de la divergencia real dentro de la Unión Monetaria. La tabla 3 expone comparativamente los resultados:

Tabla 3. Efectos sobre la divergencia real en los distintos escenarios considerados

Escenario	Δ Divergencia Impacto	Δ Divergencia Derivado	Δ Divergencia Dinámico	Reducción Divergencia
Básico	281.25	391.30	551.45	-
Envolvente	281.25	391.30	410.61	140.84
Discriminación	281.25	391.30	544.12	7.33
Fondo Cohesión	281.25	327.27	437.42	114.03

Como se observa en la tabla, en todos los casos se logra la reducción de la divergencia real, siendo la disminución más acusada cuando la solución permite o reduce la "carga social nacional" (caso del Fondo de Cohesión) o cuando se configura un objetivo presupuestario común (creación de la envolvente presupuestaria). En las figuras que están dentro del cuadro 5 se observa la evolución dinámica de los cuatro escenarios considerados, que refrendan los resultados anteriores.

Cuadro 5: Análisis de los escenarios alternativos

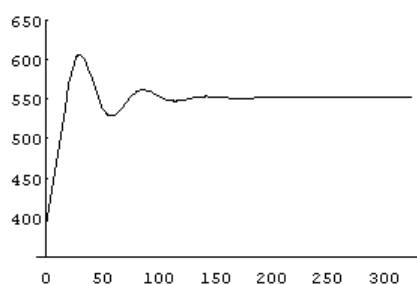
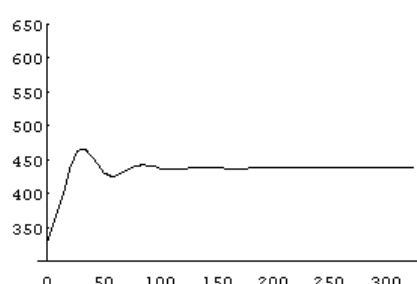
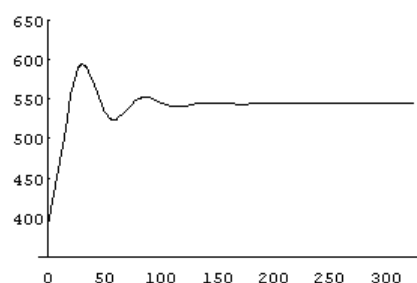
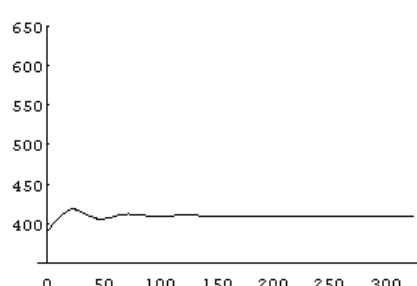


figura 5A Escenario de referencia

figura 5B Fondo de Cohesión $e_{ugy} = 0.50$ figura 5C Discriminación $j = 0.50$ figura 5D Envolvente presupuestaria $e_{ub} = 0.50$

4. Conclusiones

En el presente análisis se ha dejado constancia del riesgo que puede surgir dentro de una Unión Monetaria de que se produzca una ampliación de la divergencia real debido a una serie de factores, entre los que se encuentra el grado de protección social nacional, por lo que si de lo que se trata es de mantener niveles de protección social similares a los existentes en el resto de países de nuestro entorno, serán necesarias fórmulas que resuelvan el reparto de la capacidad de endeudamiento con criterios radicalmente diferentes a los establecidos en el actual Tratado de la Unión Europea. Entre las soluciones posibles estaría la creación de un órgano ejecutivo de carácter supraestatal que configure una envolvente presupuestaria y de endeudamiento en el ámbito de la Unión, la constitución de un órgano parlamentario supranacional que discriminase las reglas de disciplina fiscal entre los estados miembros, y la creación de un Fondo de Cohesión, constituido por aportaciones de ambos países, que financie los problemas sociales que surjan en el seno del área.

Bibliografía

- ARGY, V. (1990): "Choice of exchange rate regime for a smaller economy: a survey of some key issues", en *Choosing an exchange rate regime*, FMI, pp.6-85.
- FRISCH, H (1978): "La teoría de la inflación 1963-1975", ICE. Septiembre 1978, pp. 101-121
- GARCÍA MILA, T. y R. MARIMÓN (1996): "Integración regional e inversión pública en España", en *La economía española una visión diferente*, R. Marimón (ed.), Antoni Bosch Editor, pp. 197-255.
- GIOVANNETTI G. y R. MARIMÓN (1996): "Europa heterogeneidad económica e integración monetaria", en *La economía española una visión diferente*, R. Marimón (ed.), Antoni Bosch Ed., pp. 257-323.
- MANCHA, T. y J. R. CUADRADO ROURA (1996): "La convergencia de las regiones españolas una difícil tarea", en J. R. Cuadrado y T. Mancha, *España frente a la Unión Económica y Monetaria*, Cívitas, pp. 329-371.
- MAS M. et al. (1994): "Capital público y eficiencia productiva regional (1964-1989)", *Universidad de Valencia*, WP-EC 94-09.
- RIDRUEJO, Z. J. (1996): "España y la Unión Monetaria", *Universidad de Valladolid*.