

UNIONES ECONÓMICAS Y SUBSIDIOS A LA PRODUCCIÓN

*Bernardo Moreno Jiménez**
*José L. Torres Chacón**

Este artículo analiza la política de subvenciones a la producción en el contexto de una unión económica. Para ello se considera una unión económica formada por dos países productores y un país consumidor en el cual existe una autoridad económica común que fija el mismo nivel de subsidios para los países productores. En el caso de que las empresas tengan costes iguales, el subsidio a la producción óptimo es siempre positivo. Sin embargo, bajo la presencia de asimetrías en costes, el subsidio óptimo puede ser negativo (un impuesto) cuando la función inversa de demanda es cóncava. Dicha política provoca un cambio en el nivel de eficiencia si la función inversa de demanda es no-lineal. En segundo lugar, se demuestra que la unión económica formada por los tres países aumenta el bienestar total respecto a la situación de pre-unión si los países productores son suficientemente similares en sus niveles de eficiencia. La única coalición estable es la formada por el país consumidor y el país productor más eficiente si la diferencia en competitividad es lo suficientemente elevada.

Palabras clave: *unión económica y monetaria, subsidios, países consumidores, países productores, eficiencia económica, óptimo de Pareto, bienestar social.*

Clasificación JEL: *F33, H20.*

1. Introducción

El uso de las políticas de subsidios a la producción como un instrumento para aumentar la cuota de mercado y los beneficios de las empresas domésticas frente a las rivales en mercados de competencia imperfecta ha recibido una creciente atención dentro de la literatura de política comercial estratégica,

dado que en este contexto los gobiernos siempre tienen incentivos para usar este tipo de política. En este artículo, nos centramos en comparar una situación en la que hay un conjunto de países que compiten por conseguir mercados internacionales rentables para sus empresas, utilizando para ello como instrumento subsidios a la exportación. Además es una situación en la que estos países se ponen de acuerdo en no competir en subsidios y en formar una unión económica en la cual existe una política común de subsidios a la producción, al tiempo que existe una corresponsabilidad en el pago del coste total de dicha política, tal y como puede ser el caso de la Unión Europea. Por tanto, el primer objetivo de este artículo

* Departamento de Teoría e Historia Económica. Universidad de Málaga.
Este artículo es una versión reducida de la ponencia titulada «Economic Unions versus Export Subsidies», presentada en las VI Jornadas de Economía Internacional, celebradas en Valencia en junio de 1999. Todos los posibles errores son responsabilidad de los autores.

es analizar cuál es la política óptima de subsidios a la producción en el caso de una unión económica. Un segundo objetivo es ver bajo qué condiciones dichas uniones económicas son estables.

Definimos una unión económica como un área en que la existe una autoridad común que elige el mismo nivel de subsidios a la producción para todas las empresas dentro de una industria oligopolística¹. La razón por la que nos centramos en estudiar el caso de subsidios uniformes a la producción es doble. Por un lado es difícil, tanto política como administrativamente, llevar a cabo una política diferenciada de subsidios, ya que ello provocaría distorsiones en la competencia dentro de la unión. Por otro lado, este tipo de políticas son habituales en la realidad en la mayoría de países. De hecho, éste puede ser el caso de la Política Agrícola Común o de ciertas políticas industriales dentro de la Unión, donde todas las empresas de una determinada industria reciben el mismo nivel de subsidios por unidad, independientemente de sus diferencias en eficiencia con dos objetivos fundamentales, que son maximizar el bienestar social de los países pertenecientes a la Unión Europea y mantener, o aumentar, los pagos a las empresas con relación a las que éstas obtenían en la situación previa a la unión económica.

El uso de subsidios a la producción se ha estudiado de manera extensiva en el contexto de los modelos de comercio internacional estratégico por Brander y Spencer (1985), De Meza (1986), Neary (1994) y Collie (1993). Brander y Spencer (1985) fueron los primeros en demostrar que, en el contexto de un duopolio donde las empresas compiten en cantidades, un subsidio a la exportación a las empresas nacionales es deseable porque aumenta su cuota de mercado y sus beneficios a costa de sus competidores extranjeros. Neary (1994) considera el problema en el cual el coste social de los fondos públicos para financiar los subsidios es mayor que uno, obteniendo que los subsidios son óptimos para valores sorprendentemente peque-

ños del coste social de los fondos públicos. Un resumen excelente de la literatura sobre las políticas comerciales estratégicas y los diferentes instrumentos utilizados puede encontrarse en Brander (1995).

Uno de los principales resultados que se obtienen en esta literatura es que el nivel de subsidios está relacionado con el nivel de eficiencia de las empresas. Así, los países con empresas más eficientes están dispuestos a dar un mayor nivel de subsidios. Tal y como apunta De Meza (1986), esto supone un cambio de interpretación con respecto a la teoría tradicional. Así, el nivel de subsidio óptimo es una función creciente de la ventaja relativa en costes de las empresas domésticas o, siguiendo a Brander (1995), las empresas que necesitan ayudas para competir con sus rivales de otros países son las menos atractivas para las ayudas estratégicas desde el punto de vista de los gobiernos cuyo objetivo es la maximización del bienestar social. Esto es debido a que, en la función objetivo a maximizar, el gobierno tiene en cuenta el coste que supone dicha política. Claramente, sólo en el caso de que sus beneficios sean superiores a sus costes, se recurrirá a este instrumento. Tal y como muestra Collie (1993) bajo condiciones de simetría en eficiencia, este problema tiene la forma de un «dilema del prisionero», dado que los gobiernos tienen incentivos para intervenir de modo unilateral y, como resultado, el nivel de bienestar social de ambos países es inferior a una situación de libre comercio en la que no se usan las subvenciones a la producción.

El efecto de las políticas de subsidios comunes sobre la producción, cuotas de mercado y beneficios de las empresas depende de la curvatura de la función inversa de demanda y de las diferencias en costes entre las empresas. Considerando la existencia de diferencias significativas en costes entre las empresas productoras se obtiene que si la demanda es convexa, los subsidios provocan un aumento en la producción de la empresa más eficiente y una disminución de la producción de la empresa menos eficiente. El resultado contrario se obtiene si la demanda es cóncava, mientras que en el caso de una función inversa de demanda lineal ambas empresas aumentan su pro-

¹ Véase HINE (1994) para una descripción de los diferentes niveles de integración económica a nivel internacional.

ducción en la misma cuantía. Por tanto, en términos de cuota de mercado, la política de subsidios a la producción en la unión económica provoca un cambio en el nivel de eficiencia de la economía en su conjunto, cambio que depende de la curvatura de la función inversa de demanda. Así, si la demanda es convexa, esta política favorece a la empresa más eficiente, ya que aumenta su cuota de mercado. Por el contrario en el caso de una demanda cóncava, la política favorece a la empresa menos eficiente.

En segundo lugar, analizamos el bienestar de los países en la unión económica, en relación con la situación de pre-unión. El principal resultado que obtenemos es que si los países productores son suficientemente similares, es decir, los niveles de eficiencia en la producción no son muy diferentes, la unión económica formada por los tres países domina, en el sentido de Pareto, a la situación de pre-unión. En este caso, el bienestar social de los tres países mejora con respecto a la situación inicial, por lo que tienen incentivos a formar la unión económica. Sin embargo, contemplando todas las posibles coaliciones, obtenemos que dicha unión económica no puede ser considerada como estable. La única coalición estable que se obtiene es la formada entre el país productor más eficiente y el país consumidor cuando las diferencias en costes son suficientemente grandes.

La estructura del artículo es la siguiente. En el apartado 2 se introduce el modelo. En el apartado 3 se presenta el subsidio a la producción óptimo en la unión económica formada por los dos países productores y el país consumidor y sus efectos sobre el nivel de producción, cuota de mercado y beneficios de las empresas. El apartado 4 estudia los efectos sobre el bienestar en la unión económica, mientras que el apartado 5 se centra en el estudio de su estabilidad considerando todas las posibles coaliciones. Finalmente, el apartado 6 presenta las conclusiones más relevantes que se obtienen del análisis realizado.

2. El modelo

Para la realización del análisis consideramos un modelo estándar en el cual existen dos países productores y un país

consumidor, el modelo denominado del tercer mercado, desarrollado por Brander y Spencer (1985). El modelo supone la existencia de dos países productores y que toda la producción se destina a la exportación al tercer país (el país consumidor). Esta simplificación se realiza con el objeto de considerar el efecto de la subvenciones en estado puro, sin tener en cuenta inicialmente su efecto sobre el mercado doméstico. En cada uno de los países productores existe una empresa. Ambas empresas producen un bien homogéneo y compiten a *la Cournot*. Fuera de la unión económica, cada país productor puede usar la política de subvenciones a la producción (en este contexto se consideran subvenciones a la exportación) con el objetivo de mejorar la posición relativa de la empresa doméstica en un contexto de competencia no cooperativa en relación con la empresa rival. A esta situación nos referiremos a lo largo del artículo como la situación pre-unión. Supondremos que la decisión de los países sobre las subvenciones es irreversible y anterior a la decisión que realizan las empresas sobre su nivel de producción. Esta situación se modeliza como un juego en dos etapas. En la etapa 1, bien los países o bien las uniones económicas eligen simultáneamente el nivel de subvención por unidad de *output*. En la etapa 2, las empresas eligen simultáneamente el nivel de producción.

Los subsidios a la producción provocan que la función de reacción de la empresa que los recibe se desplace hacia la derecha. Como consecuencia de ello la empresa beneficiaria aumenta su producción, su cuota de mercado y sus beneficios a costa de la empresa rival del otro país. Dado que ambos gobiernos tienen incentivos para intervenir, el resultado final será una situación de equilibrio en la que ambos países productores utilizan dicho instrumento. No obstante, si existen diferencias en el nivel de eficiencia de las empresas, Collie (1993) demuestra que el país más eficiente puede, en ciertos casos, aumentar su bienestar social con respecto a la situación de libre comercio. No obstante, si las diferencias en costes no son muy elevadas, ambos países verán disminuido su bienestar social con respecto a la situación de libre comercio. De hecho, en este modelo, la

intervención vía subsidios a la exportación supone que los países productores están subvencionando el consumo del bien que producen al país consumidor. A continuación, describimos más formalmente el modelo.

Formalmente tendremos que la empresa $i = 1, 2$ tiene una función de costes definida por $C_i(x_i)$ tal que $C_i(0) = 0$ y donde x_i es la producción de la empresa i . Sea p el precio de mercado del producto y $p(x)$ la función inversa de demanda que relaciona producción agregada y precios que se supone tiene pendiente negativa y donde x representa la producción total. Sea s_i el subsidio por unidad de producción recibido por la empresa i donde la función de pagos de la empresa i viene dado por

$$\Pi_i(x_i, x, s) = p(x)x_i - C_i(x_i) + s_i x_i \quad [1]$$

y el bienestar social del país i que es simplemente los pagos de la empresa i neto del coste de los subsidios para el país i viene dado por

$$U_i(x_i, x, s_i) = \Pi_i(x_i, x, s_i) - M_i \quad [2]$$

donde M_i es la cantidad total de subsidios pagados por el país i^2 . No obstante, esto es suponiendo que no existen diferencias entre el coste social y el coste privado de los fondos públicos.

En el caso del país consumidor, el bienestar social viene definido como el excedente del consumidor neto de subsidios

$$U_3(x) = V(x) - px - M_3 \quad [3]$$

donde $V(x)$ es una función estrictamente creciente y $M_3 = 0$ en la pre-uni6n.

La forma de resolver el juego es por inducci6n hacia atr6s, es decir, resolviendo primeramente la segunda etapa, para

posteriormente resolver la primera etapa. En la segunda etapa las empresas realizan, de forma independiente, sus decisiones sobre su nivel de producci6n. Claramente, un subsidio a la producci6n provoca que el nivel de producci6n de la empresa beneficiaria aumente, dado que el subsidio supone una disminuci6n de su coste efectivo, mientras que disminuye el nivel de producci6n de la empresa rival. En la situaci6n no cooperativa, en la que los gobiernos compiten en subsidios, se obtiene que la empresa m6s eficiente obtiene un mayor nivel de subsidios a la producci6n. Cuando la funci6n inversa de demanda es lineal, la diferencia entre subsidios es igual al diferencial de costes. Incluso se obtiene que en el caso en el que las diferencias en costes sean elevadas y la demanda suficientemente convexa, el subsidio 6ptimo de la empresas menos eficiente puede ser negativo, es decir, la pol6tica 6ptima ser6a la fijaci6n de un impuesto. V6ase De Meza (1986) y Neary (1994) para un an6lisis de la importancia de las asimetr6as en costes en la determinaci6n de la pol6tica de subsidios a la producci6n.

En nuestro contexto, introducimos una importante diferencia en relaci6n a esta visi6n tradicional. En la uni6n econ6mica asumimos que el nivel de subsidios que reciben las empresas, independientemente de sus diferencias en costes, es el mismo, lo que puede provocar efectos asim6tricos debido a que implican una reducci6n en el coste efectivo de producci6n de las empresas de diferente proporci6n en el caso de coste de producci6n diferentes. Dado que en la uni6n econ6mica ambas empresas reciben el mismo nivel de subsidio por *output*, el efecto final esperado es un aumento en la producci6n total y una disminuci6n en el precio, dado que el primer efecto es superior al segundo. Es decir, en este caso las funciones de reacci6n de ambas empresas se desplazan hacia la derecha.

3. El nivel de subsidios 6ptimo en la uni6n econ6mica

En este apartado estudiamos cu6l es la pol6tica 6ptima de subsidios a la producci6n en una uni6n econ6mica formada por los dos pa6ses productores m6s el pa6s consumidor. Por

² N6tese que en la situaci6n denominada pre-uni6n, $M_i = s_i x_i$ y en la uni6n econ6mica es una proporci6n del coste total de los subsidios que viene dado por sx .

tanto, suponemos que toda la producción se consume dentro de la unión, por lo que hablamos exclusivamente de subsidios a la producción y no de subsidios a la exportación como en el modelo estándar. Para ello consideramos la existencia de una autoridad económica común, cuyo objetivo es la maximización del bienestar social de la unión, definido como la suma del bienestar social de cada uno de los países que la forman. Suponemos que el único instrumento del que dispone para aumentar el bienestar social es el de subsidios a la producción³.

En general, el nivel de subsidios a la producción depende de la elasticidad y del grado de concavidad de la función inversa de demanda y de la tecnología. A continuación nos centraremos en estudiar exclusivamente la influencia de la existencia de diferencias en costes entre las empresas y para ello supondremos que la tecnología presenta rendimientos constantes a escala. En este sentido, las funciones de costes de las empresas vendrán dadas por $C_i(x_i) = c_i x_i$ para $i = 1, 2$.

Nuestro primer supuesto restringe las funciones de pagos de las empresas a ser dos veces continuamente diferenciables (ζ^2).

- *Supuesto 1:* $\Pi_i(\cdot) \in \zeta^2$ para todo $i = 1, 2$.

Para simplificar la notación, denotaremos las derivadas con primas, esto es, $\frac{\partial p(x)}{\partial x} = p'$, etcétera. El siguiente supuesto requiere, por un lado, que la función inversa de demanda sea o bien cóncava o no «excesivamente convexa» y, por otro lado, acota el grado de economías de escala.

- *Supuesto 2:* $p' + p''x_i < 0$ para todo $i = 1, 2$.

Finalmente, el siguiente supuesto implica que la función inversa de demanda es estrictamente decreciente, es decir, que $V(x)$ es estrictamente cóncava.

- *Supuesto 3:* $\Pi_i(\cdot)$ es estrictamente decreciente en x para todo $i = 1, 2$.

Supondremos que se cumplen los supuestos S.1, S.2 y S.3. De las condiciones de primer orden del problema de maximización

del bienestar social en la unión económica formada por los tres países, obtenemos que el nivel de subsidios óptimo viene dado por la siguiente expresión:

$$s = \epsilon p(x) \left[\frac{1 - (\alpha_1 - \alpha_2)^2 R}{2} \right] \quad [4]$$

donde $\epsilon = -p'(x)x/p(x)$ es la elasticidad de la función inversa de demanda, α_1 y α_2 son las cuotas de mercado de las empresas 1 y 2, respectivamente y $R = p''(x)x/p'(x)$ es una medida del grado de curvatura de la función inversa de demanda. Como podemos observar, el nivel de equilibrio para los subsidios en la unión económica es siempre positivo en el caso de que ambas empresas tengan en mismo nivel de eficiencia, independientemente de la curvatura de la función inversa de demanda. En el caso de asimetrías en costes, el nivel de subsidios es positivo en el caso de funciones inversas de demanda convexas o lineales. Sin embargo, si la función inversa de demanda es suficientemente cóncava ($R > 0$), y las asimetrías en costes suficientemente elevadas, el nivel de subsidios puede ser negativo, lo cual indica que la política óptima en la unión económica sería fijar un impuesto sobre la producción. Este sería el caso cuando $(\alpha_1 - \alpha_2)^2 R > 1$.

Este resultado es consecuencia directa de la presencia de los consumidores dentro de la función de bienestar social de la unión económica y del efecto de los diferenciales en costes. En el caso de mercados de competencia imperfecta, funciones inversas de demanda convexas provocan altos valores para los subsidios a la producción, debido a que en este caso las ganancias en el excedente de los consumidores derivadas de la disminución en los precios compensan el coste de los subsidios. Estas ganancias son elevadas debido a que los cambios que se producen en la cantidad como consecuencia el subsidio provocan importantes disminuciones en el precio del bien. Por tanto, cuando la demanda es convexa, la política óptima es una subvención a la producción, dado que la ganancia que se obtiene vía el incremento en el excedente de los consumidores es mayor que el coste de los subsidios para

³ Véase MORENO y TORRES (1999a) para un desarrollo completo del modelo.

el gobierno, por lo que el bienestar social aumenta. Sin embargo, en el caso de funciones inversas de demanda cóncavas ocurre lo contrario. En este caso, los incrementos en la cantidad provocan disminuciones muy reducidas en los precios, lo que lleva a incrementos en el excedente de los consumidores en cuantías muy pequeñas, que no compensan el coste de los subsidios.

El efecto de los subsidios comunes en una unión económica

Una vez definido el nivel óptimo de subsidios a la producción en una unión económica procedemos al análisis de sus efectos cuando los países productores presentan diferencias en términos de sus niveles de eficiencia. Esta política provoca un desplazamiento de las funciones de reacción de ambas empresas hacia la derecha, por lo que aumenta la producción total y disminuye el precio del bien. Sin embargo, aunque el desplazamiento de las funciones de reacción de ambas empresas es similar, si éstas presentan diferentes costes de producción, el efecto de los subsidios será diferente con respecto a los países productores. A continuación presentamos los principales resultados en términos de la producción, cuota de mercado y beneficios de las empresas. Con respecto a la producción, los resultados se muestran en la siguiente proposición:

Proposición 1: Si $R < 0$, el subsidio óptimo en la unión económica provoca un aumento en el nivel de producción de la empresa más eficiente y si $R(\alpha_1 - \alpha_2) < -1$ también provoca un aumento en el nivel de producción de la empresa menos eficiente. Por el contrario, si $R > 0$, el subsidio óptimo provoca un aumento en el nivel de producción de la empresa menos eficiente y en el caso en que $R(\alpha_1 - \alpha_2) < 1$, un incremento en el nivel de producción de la empresa más eficiente. Si $R = 0$, el subsidio óptimo en la unión económica provoca un aumento en el nivel de producción de ambas empresas en la misma cuantía.

La anterior proposición indica que, en el caso de que existan diferencias en costes entre las empresas, los efectos sobre la producción de los subsidios son diferentes. Así, si la demanda es muy convexa, la producción de la empresa eficiente aumenta, mientras que la producción de la empresa menos eficiente disminuye. A medida que la función inversa de demanda se hace menos convexa, la producción de la empresa más eficiente aumenta, si bien también aumenta la producción de la empresa menos eficiente, aunque en menor medida. En el caso de que la función inversa de demanda sea lineal, ambas empresas aumentan la producción en la misma cuantía, con independencia de la diferencia en costes. Sin embargo, si la función inversa de demanda es cóncava, obtenemos resultados opuestos. Inicialmente la producción aumenta en ambas empresas, aunque aumenta en mayor medida en el caso de la empresa menos eficiente y, a medida que la demanda se hace más cóncava, la producción de la empresa más eficiente disminuye.

Dado este efecto de los subsidios comunes sobre el nivel de producción, directamente se obtiene el siguiente resultado en términos de las cuotas de mercado de ambas empresas:

Proposición 2: Si $R < 0$ el subsidio a la producción provoca un aumento de la cuota de mercado de la empresa más eficiente y si $R > 0$ aumenta la cuota de mercado de la empresa menos eficiente.

Estos resultados muestran que la política óptima de subvenciones a la producción en una unión económica provoca efectos diferenciales sobre los países productores, dependiendo de sus costes relativos y de la curvatura de la función inversa de demanda. De hecho, bajo esta política se producen dos efectos, que pueden ser contrarios. En primer lugar, el efecto subsidio provoca un incremento en el nivel de producción total de la unión, una disminución en el precio del bien y como consecuencia, un incremento en el excedente de los consumidores. Por otro lado, el efecto tecnológico provoca un cambio en el nivel de eficiencia global de la economía. Este segundo efecto depende de la curvatura de la función inversa

de demanda. Tal y como se muestra en la proposición 2, si la función inversa de demanda es convexa, la política de subsidios provoca un aumento en la cuota de mercado de la empresa más eficiente, por lo que la unión económica en su conjunto produce más eficientemente. Si el nivel de eficiencia es el mismo en ambas empresas, el efecto tecnológico es nulo. Conforme se incrementa la diferencia en costes, el efecto tecnológico tiene una mayor importancia. La consideración conjunta de ambos efectos explica por qué la política óptima en una unión económica es un subsidio negativo (un impuesto) cuando la demanda es cóncava y las diferencias en costes son significativas. En este caso la política de subsidios a la producción provoca una disminución en el nivel de eficiencia de la economía en su conjunto, al tiempo que las ganancias que obtienen los consumidores son relativamente pequeñas en relación con el coste de los subsidios. La combinación de ambos efectos es el determinante del nivel de subsidios en la unión económica, que serán elevados en el caso de funciones inversas de demanda convexas y reducidos (e incluso negativos en el caso de la existencia de costes diferentes) en el caso de funciones cóncavas.

Finalmente, los efectos de esta política en relación con los beneficios que obtienen ambas empresas viene recogido en la siguiente proposición:

Proposición 3: Bajo la política de subsidios a la producción en la unión económica, la empresa más eficiente siempre aumenta sus beneficios, mientras que los beneficios de la empresa menos eficiente pueden disminuir en el caso de $R < -1/\alpha_1$.

Por tanto, obtenemos que los beneficios de la empresa más eficiente aumentan, a pesar de que cuando la demanda es cóncava su producción disminuye. Sin embargo, existen casos (cuando la demanda es muy convexa) en los que los beneficios de la empresa menos eficiente disminuyen. En esta situación nos encontramos con el caso de que es precisamente la empresa menos eficiente la que preferiría que no se llevase a cabo este tipo de políticas de subsidios a la producción.

4. El bienestar en la unión económica

A continuación analizamos los efectos de la formación de uniones económicas sobre el bienestar social de los diferentes países en relación con la situación de pre-unión, en la cual existe un equilibrio no cooperativo en el que ambos países productores intervienen fijando subsidios a la producción⁴. El bienestar social en la unión formada por los tres países (representado por W) es la suma de los excedentes netos de los países productores y el excedente neto del país consumidor y viene dado por:

$$W = V(x) - C_1(x_1) - C_2(x_2) \quad [5]$$

De manera que una asignación óptima se define como sigue:

Definición 1: Un nivel de subsidio s es óptimo si maximiza:

$$V(x(s)) - C_1(x_1(s)) - C_2(x_2(s)) \quad [6]$$

Con objeto de obtener un resultado lo más general posible, el supuesto 2 anterior lo reemplazamos por el siguiente:

- *Supuesto 2':* $p' + p'' x_i < 0$ y $p' - C_i'' < 0$ para todo $i = 1, 2$.

La primera pregunta a la que queremos dar respuesta es si el bienestar social total aumenta en la unión económica en comparación con la situación de pre-unión en el caso en el que los tres países decidan formar una unión económica. El principal resultado que se obtiene aparece recogido en la siguiente proposición:

Proposición 4: Bajo los supuestos S.1, S.2', S.3, funciones de costes medios no crecientes en la producción de cada empresa y empresas idénticas, el bienestar social total aumenta, los pagos de las empresas aumentan y el nivel de subsidio aumenta

⁴ Una descripción en profundidad de los resultados que se presentan en esta sección y la siguiente, puede encontrarse en MORENO y TORRES (1999b).

en el paso de la situación de pre-uni3n a la situaci3n de uni3n econ3mica formada por los tres pa3ses.

La proposici3n 4 garantiza que bajo los supuestos anteriores, que podemos considerar restrictivos, el bienestar social aumenta en el caso en el que los tres pa3ses decidan formar una uni3n econ3mica. La explicaci3n de este resultado hay que encontrarla en el hecho de que cuando los tres pa3ses deciden formar una uni3n econ3mica se producen los dos tipos de efectos descritos anteriormente. En primer lugar, lo que denominamos el efecto tecnol3gico, que implica que un aumento en el nivel de subsidios por unidad de producci3n en la uni3n econ3mica comparado con la situaci3n de pre-uni3n tiene como efecto el que las empresas aumenten su producci3n y, por tanto, o bien bajo econom3as escala o bajo la existencia de asimetr3as entre las empresas en t3rminos de eficiencia, la econom3a en su conjunto produce menos eficientemente. El segundo efecto es el que denominamos efecto subvenci3n, que provoca un aumento del nivel de producci3n, una disminuci3n de los precios y, como consecuencia de ello, un aumento en el excedente de los consumidores. El efecto final sobre el bienestar social total depender3 de cu3l de los anteriores efectos domine.

De estos resultados se deriva que las uniones econ3micas pueden entenderse como un mecanismo que resuelve el «dilema del prisionero» que aparece en el contexto no cooperativo. Si las empresas son similares, se obtiene que existen proporciones del coste total de los subsidios, que est3n dispuestos a pagar cada uno de los pa3ses, que suponen una mejora en el bienestar social con respecto a la situaci3n anterior. No obstante, si existen diferencias en los niveles de eficiencia, es necesario analizar la estabilidad de dicha uni3n econ3mica considerando todas las posibles coaliciones entre pa3ses, an3lisis que se muestra a continuaci3n.

5. La estabilidad de la uni3n econ3mica

Como hemos visto anteriormente, incluso en el caso en que suponemos rendimientos constantes a escala y empresas

diferentes ($c_1 < c_2$), tenemos que en la situaci3n de pre-uni3n la empresa m3s eficiente obtiene el nivel de subsidios m3s alto y el nivel de subsidios en la uni3n econ3mica puede ser mayor, igual o menor que el nivel de subsidios recibido por algunas de las empresas en la pre-uni3n. Para estudiar la estabilidad de las uniones econ3micas haremos los siguientes supuestos restrictivos. Supondremos una funci3n de demanda inversa lineal $p(x) = a - x$, donde dicho supuesto se hace con objeto de poder comparar el bienestar de los pa3ses en las diferentes situaciones. Sin embargo, no hay raz3n para creer que los resultados obtenidos no sean generales, dado que las demandas lineales no llevan a resultados perversos. Mantendremos el supuesto de rendimientos constantes a escala hecho en la secci3n anterior, al tiempo que introduciremos un cambio en la notaci3n: $C_1(x_1) = cx_1$, $C_2(x_2) = \beta cx_2$, $\beta > 1$, donde β es una medida de la diferencia en costes entre las empresas. A continuaci3n definiremos $t = (a - c)/(a - \beta c)$ como una medida de las diferencias en competitividad entre los pa3ses productores. Supondremos tambi3n que $t \in (1, 3/2)$ para asegurarnos que la soluci3n es interior⁵. Obtendremos el siguiente resultado:

Proposici3n 5: Si los pa3ses son suficientemente similares, $t \leq (11/9)$, la uni3n econ3mica formada por los tres pa3ses domina en el sentido de Pareto a la situaci3n de pre-uni3n, cada uno de los pa3ses productores paga una mayor cantidad de dinero y las empresas obtienen mayores pagos.

Como se comentaba en la proposici3n 4, en la decisi3n de los pa3ses de formar una uni3n econ3mica se producen dos efectos: el efecto tecnol3gico donde el aumento del nivel de subsidios por unidad de *output* hace que la empresa menos eficiente aumente su cuota de mercado. Por tanto, la econom3a en su conjunto produce menos eficientemente. En segundo lugar, el efecto subsidio, donde la producci3n total aumenta, los precios disminuyen y el excedente del consumidor aumenta. En este

⁵ Para valores superiores del diferencial de productividad, la empresa menos eficiente no producir3a.

sentido, cuando la diferencia en competitividad es suficientemente pequeña, ambas empresas aumentan su producción y sus pagos y el segundo efecto prevalece sobre el primero. Sin embargo, cuando la diferencia en competitividad es lo suficientemente grande, la empresa más eficiente disminuye su producción sus pagos y el primer efecto prevalece sobre el segundo. Como resultado el bienestar total en la unión económica es menor que en la situación de pre-unión y, por tanto, no existen proporciones del coste de los subsidios que tienen que pagar los países tal que todos los países estén estrictamente mejor.

Nótese que los países productores son similares o, en otras palabras, la diferencia en competitividad se hace menor conforme mayor es el tamaño de la demanda (a), menores son el grado de ineficiencia en la economía (c) y las diferencias en costes entre las empresas (β).

Finalmente, para estudiar la estabilidad de la unión económica formada por los tres países en el juego de un solo período consideremos cuatro posibles coaliciones: los tres países formando una unión económica, uniones formadas por el país consumidor y uno de los países productores y la situación de pre-unión. La idea es que los países pueden hablar entre ellos y decidir si forman una unión económica o no y cómo distribuirse el coste de los subsidios a pagar a las empresas dentro de la unión económica.

Suponiendo que estamos en el intervalo para el cual la unión económica formada por los tres países domina en el sentido de Pareto a la situación de pre-unión, obtenemos el siguiente resultado:

Proposición 6: Existe un nivel crítico de la diferencia en competitividad $t^* \in (1, 11/9)$, tal que para todo $t < t^*$ no existe ninguna unión económica que pueda ser considerada estable y para todo $t \geq t^*$ la única coalición estable es la formada por el país consumidor y el país más competitivo.

La intuición económica detrás de este resultado es la siguiente. La unión económica formada por el país consumidor y el país productor más competitivo maximiza el bienestar social total.

Sin embargo, en esta situación el bienestar del país productor menos competitivo es cero. Por tanto, este país está dispuesto a pagar prácticamente todo el coste monetario de la unión económica con el país consumidor. Cuanto mayor es la diferencia en competitividad entre ambos países más ineficientemente produce la unión económica formada por el país consumidor y el país productor menos competitivo y menos probable es que el país productor menos competitivo pueda garantizar al país consumidor, el bienestar social que dicho país obtiene en la unión económica con el país productor más competitivo. Por tanto, si la diferencia en eficiencia es muy elevada entre los países productores, la única coalición estable es la formada por el país consumidor y el país productor más eficiente. Este resultado muestra que, en general, las uniones económicas entre países serán más estables cuanto más similares sean los países que la forman o, en otras palabras, las asimetrías entre los países provocan inestabilidad en las uniones económicas.

Por último, en una versión infinita del juego de un sólo período, Moreno y Torres (1999b) demuestran que existen estrategias que pueden sostener como equilibrio perfecto en subjuegos la unión económica formada por los tres países si los países productores son suficientemente similares y el parámetro de descuento suficientemente elevado.

6. Conclusiones

En este artículo hemos analizado las implicaciones de las políticas de subvenciones a la producción en el contexto de una unión económica. Para ello, partimos de un modelo simple en el cual existen dos países productores, cada uno de ellos con una empresa que destina su producción al consumo de un tercer país. En este contexto, los países productores tienen incentivos a usar las subvenciones a la producción, puesto que permiten a la empresa doméstica aumentar su cuota de mercado a costa de la empresa del país rival. Sin embargo, el resultado final, en el que ambos países intervienen, toma la forma del «dilema del prisionero», en el que el bienestar social de los países productores es inferior al que obtendrían en el caso de no intervención.

Es nuestro trabajo, analizamos dicha política para el caso en el que los países deciden formar una unión económica. Así, el objetivo perseguido es doble. En primer lugar, se intenta determinar cuál es la política óptima de subsidios a la producción en el caso de una unión económica formada por los tres países y cuáles son los efectos de dicha política en el caso de que existan diferencias en términos de los niveles de eficiencia de los países productores.

En segundo lugar, mostramos la importancia de las asimetrías en costes y la elasticidad de la demanda en relación con los efectos de los subsidios a la producción cuando existen dos países productores dentro de una unión económica. Para ello suponemos que toda la producción se consume dentro de la unión y que existe una autoridad económica común cuyo objetivo es maximizar el bienestar social. Dicha autoridad común tiene en cuenta tanto a las empresas, como a los consumidores y suponemos que el único instrumento con el que cuenta es el de subvencionar la producción. Esta política provoca dos efectos: el efecto tecnológico y el efecto subsidio. El primer efecto causa un cambio en el nivel de eficiencia en la producción de la economía en su conjunto. El segundo efecto provoca un aumento de la producción total en la unión, una disminución en el precio y, por tanto, un incremento en el excedente de los consumidores. La política óptima en la unión económica dependerá de cuál sea el efecto predominante.

En términos de cuota de mercado, la política de subsidios a la producción en la unión económica provoca un cambio en el nivel de eficiencia de la economía en su conjunto, cambio que depende de la curvatura de la función inversa de demanda. Así, si la demanda es convexa, esta política favorece a la empresa más eficiente, ya que aumenta su cuota de mercado. Por el contrario en el caso de una demanda cóncava, la política favorece a la empresa menos eficiente, disminuyendo el nivel de eficiencia en la producción dentro de la unión económica.

En segundo lugar, se ha estudiado el bienestar social de los países en la unión económica en relación con la situación de pre-unión. El principal resultado obtenido es que si los países productores son suficientemente similares, es decir, los niveles de eficiencia en la producción no son muy diferentes, la unión económica formada por los tres países domina, en el sentido de Pareto, a la situación de pre-unión. En este caso, el bienestar social de los tres países mejora con respecto a la situación inicial, por lo que los tres países tienen incentivos a formar la unión económica. Sin embargo, contemplando todas las posibles coaliciones, obtenemos que dicha unión económica no puede ser considerada como estable. La única coalición estable que se obtiene es la formada entre el país productor más eficiente y el país consumidor cuando las diferencias en costes son muy elevadas.

Referencias bibliográficas

- [1] BRANDER, J. (1995): «Strategic Trade Policy», *Handbook of International Economics*, volumen III, editado por G. GROSSMAN y K. ROGOFF, Elsevier Science BV.
- [2] BRANDER, J. y SPENCER, B. (1985): «Export Subsidies and International Market Share Rivalry», *Journal of International Economics*, volumen 18, páginas 83-100.
- [3] DE MEZA, D. (1986): «Export Subsidies and High Productivity: Cause or Effect?» *Canadian Journal of Economics*, volumen 19, páginas 347-350.
- [4] HINE, R. (1994): *International Economic Integration, Surveys in International Trade*, editado por D. GREENAWAY y L. WINTERS, Blackwell.
- [5] MORENO, B y TORRES, J. L. (1999a): «The Effect of Common Output Subsidies in an Economic Union», Universidad de Málaga, mimeo.
- [6] MORENO, B y TORRES, J. L. (1999b): «The Stability of Economic Unions», Universidad de Málaga, mimeo.
- [7] NEARY, J. (1994): «Cost Asymmetries in International Subsidy Games: Should Governments Help Winners or Losers?», *Journal of International Economics*, volumen 37, páginas 197-218.