MODELO DE PRECIOS EFICIENTES EN EMPRESAS PÚBLICAS DEFICITARIAS. APLICACIÓN A LAS SOCIEDADES DE GARANTÍA RECÍPROCA

Ángel Machado Cabezas
Universidad de Oviedo

En este trabajo se estudia el problema de racionamiento del crédito externo concedido a las empresas, ocasionado por la falta de garantías suficientes por parte de éstas para afianzar los préstamos correspondientes y la contribución de las Sociedades de Garantía Recíproca (SGR) españolas al aumento de la oferta de financiación para solventar en parte este problema. A partir de la economía del bienestar, utilizando un modelo económico de segunda preferencia se elabora un sistema que trata de establecer la mejor política de fijación de precios posible a aplicar en estas empresas deficitarias. Se comentan los problemas prácticos que plantea la aplicación de la política de precios propuesta y su posible contribución a la mejora de la eficiencia productiva de las SGR españolas.

Palabras clave: racionamiento de crédito, precios públicos, eficiencia, Sociedades de Garantía Recíproca.

1. INTRODUCCIÓN

Para garantizar el mantenimiento del sistema productivo se precisa de un mercado financiero eficiente porque las empresas no siempre disponen de recursos financieros suficientes para llevar a cabo su producción. El mercado financiero es imperfecto debido a la inexistencia de información perfecta y a la existencia de cierto oligopolio entre los prestamistas. Las imperfecciones de la oferta de financiación que restringen ésta más de lo socialmente deseable, justifican *a priori* la intervención pública para paliarlas. El problema surge porque tal intervención puede no lograr los objetivos deseados e incluso empeorar la situación, por lo que es preciso estudiar con cuidado cómo se lleva a cabo tal intervención.

Si la citada actuación pública se realiza a través de alguna empresa de interés público, debe hacerse en términos de eficiencia social lo que implica que se logre la eficiencia asignativa global de toda la sociedad y la productiva de la propia empresa. La eficiencia asignativa global está relacionada con la fijación de precios óptimos en términos de bienestar social y la productiva significa que la empresa actúa internamente de forma eficiente, es decir, que no tiene ineficiencias de escala, ni asignativas, ni económicas o de costes.

Es importante la forma en la que se establecen los precios en las empresas públicas en general y en las destinadas a fomentar la oferta de financiación por encima de la del libre mercado en particular, pues influye en ambos tipos de eficiencia anteriormente citados.

Las Sociedades de Garantía Recíproca (SGR) han surgido para paliar, en parte, el problema de insuficiente financiación de las pequeñas y medianas empresas debido a la ausencia por parte de éstas de garantías suficientes para acudir a la financiación externa.

Se estudia en este trabajo la mejor forma de fijar los precios en empresas públicas deficitarias, aplicándose al caso de las SGR españolas, con la finalidad de mejorar la asignación global de recursos y permitir mejorar la eficiencia productiva de estas empresas.

2. Racionamiento de la oferta de financiación y riesgo

El racionamiento es un fenómeno de desequilibrio duradero característico del mercado de crédito (Lobez, 1992, p. 33). Una de las razones por las que surge el racionamiento del crédito es por la incertidumbre. Las entidades financieras, al estudiar la posibilidad de conceder un préstamo a una empresa que se lo solicita, deben evaluar la capacidad de la misma para devolver en el futuro tanto el principal prestado como los intereses pactados.

Quizá la principal justificación del racionamiento del crédito venga de la denominada asimetría de la información que determina, por un lado, que la información del prestamista es claramente inferior a la del prestatario en lo referente a su capacidad de cumplir los compromisos derivados del préstamo, y por otro, lado que los deudores con más probabilidad de insolvencia no tienen incentivos para revelar su situación real. Ambos hechos dificultan a la financiera establecer la verdadera evaluación del riesgo, con lo que lo más racional es no conceder endeudamiento a los potenciales clientes que tienen una elevada asimetría de información, debido a la imposibilidad de evaluar su riesgo de insolvencia, restringiendo por tanto la oferta de financiación. La asimetría de información se manifiesta en la selección adversa y en el riesgo moral.

La selección adversa surge porque para un mismo prestamista habrá prestatarios con distinto riesgo de insolvencia, no pudiendo identificar aquel cuales son unos y otros. Para cubrir todos los riesgos desconocidos, el prestamista eleva los tipos de interés o la exigencia de garantías, elevación que desincentiva la petición de crédito de los prestatarios más aversos al riesgo e induce a realizar inversiones más arriesgadas, aumentando así la morosidad. Si el aumento de la morosidad reduce los beneficios esperados del acreedor,

éste decidirá no conceder financiación, produciéndose un racionamiento del crédito. Stiglitz y Weiss (1981) establecen un modelo de racionamiento de crédito basado en la selección adversa concluyendo que el incremento de los tipos de interés supone que las empresas que mantienen su demanda son las que tienen proyectos de inversión con mayores riesgos, ocasionando así un deterioro de los tipos de interés (Freixas, 1991, p. 228).

El contrato de préstamo puede generar riesgo moral puesto que el prestatario, siempre que le interese, puede realizar acciones no controlables por el prestamista que pueden perjudicar a éste. De esta forma el problema de información del acreedor no es sólo el desconocimiento de la verdadera situación de riesgo anteriormente aludida, sino también saber cuál será su riesgo de insolvencia a lo largo de la vida del crédito derivada de las actuaciones deliberadas del endeudado encaminadas a alterarla.

Los prestamistas dividen a sus clientes en segmentos debido a que en muchos casos los riesgos de insolvencia de éstos son muy difíciles de evaluar. Esta segmentación de los clientes permite que en la práctica la compleja tarea de concesión de préstamos se simplifique. A cada segmento le corresponden unos determinados intervalos de cada una de las variables básicas de préstamo como precio, plazos, etc.

Para el prestamista mayor riesgo significa mayor coste, por lo que podría pensarse que éste, para tratar de cubrirse de un riesgo desconocido, procurará establecer tipos de interés altos, pero ocurre que un aumento de los tipos de interés no siempre implica un aumento de la rentabilidad para el banco, debido al consiguiente aumento de la morosidad. Un aumento del tipo de interés aumenta el riesgo promedio de los créditos del acreedor, debido a que tal medida atrae a los prestatarios que asumen más riesgo, incentivando la realización de inversiones más arriesgadas (Stiglíz, 1987). Por tanto, mientras que la demanda de financiación es una función decreciente de los tipos de interés, la oferta es creciente hasta que llega al nivel por encima del cual no hay oferta porque los beneficios decrecen. Se racionará el crédito a las empresas a las que se les debería exigir un tipo de interés mayor al que maximiza el beneficio del prestamista.

Las inversiones productiva suelen tardar períodos largos de tiempo en ser rentables y en generar recursos financieros suficientes para recuperar los desembolsos efectuados. Los préstamos que financien estas inversiones deberían ser devueltos ajustándose a la capacidad de generación de fondos de la actividad financiada, pues en caso contrario podría generar problemas de solvencia a la empresa. Desde el punto de vista del prestamista este planteamiento supone tener que realizar operaciones de préstamo a largo plazo. Cuanto mayor es el período de devolución, mayor es la incertidumbre de la operación, porque las previsiones son más inciertas al aumentar el período de vida de ésta. Por esto las entidades financieras son reticentes a realizar financiaciones a largo plazo, salvo que existan garantías adecuadas a la operación.

Para tratar de salvar los problemas de información, las empresas financieras suelen exigir la aportación de garantías al deudor. Las garantías son el mejor instrumento para hacer frente al riesgo y la incertidumbre (Vegazones Calvo, 1984, p. 24). El establecimiento de elevadas garantías puede expulsar del mercado a los clientes con menos riesgo, si las únicas empresas que dispo-

nen de ellas son las que las generaron en el pasado por la realización de proyectos de inversión arriesgados. La exigencia de elevadas garantías puede incentivar los proyectos de inversión que ofrezcan un mayor rendimiento esperado, siendo por tanto más arriesgados, para poder compensar la pérdida más elevada que se producirá en caso de quiebra. Por otro lado, el prestatario no está incentivado a destinar recursos al mantenimiento de los activos depositados en garantía si tiene grandes posibilidades de verse privado de ellos por su insolvencia, ya que él no se beneficiará de tal mantenimiento si las garantías son ejecutadas (Igawa y Kanatas, 1990).

En la práctica casi toda operación de préstamo está ligada al establecimiento de garantías, de forma que si a juicio del prestamista la empresa no tiene suficientes bienes que ofrecer no puede acceder al mercado de financiación. De esta forma si existiesen estas garantías se podría eliminar en buena parte el racionamiento del crédito. Las pequeñas y medianas empresas, debido a su tamaño, tienen mayores problemas para ofrecer garantías adecuadas, por lo que muchas veces no pueden financiarse externamente y otras veces lo hacen con peores condiciones de plazo y tipo de interés que las grandes empresas.

La existencia de un riesgo elevado en opinión de los oferentes, justifica la posible intervención pública, que tratará de reducir este riesgo y por tanto el coste de los prestamos hasta que los mismos puedan ser aceptados por el mercado.

3. Economía del bienestar y fijación de precios públicos

La economía del bienestar estudia la deseabilidad de las distintas alternativas de asignación de recursos que se pueden dar. Hay dos criterios para tomar esta decisión: el de eficiencia y el equidad. El criterio de equidad suele ser abandonado por los economistas, siendo en cambio utilizado por los políticos, porque entraña juicios de valor que hacen que los criterios de decisión no sean totalmente neutrales.

La eficiencia a nivel macroeconómico puede estudiarse desde una doble perspectiva: a través del equilibrio parcial y a través del equilibrio general. En términos paretianos existe eficiencia desde la perspectiva del equilibrio general si no es posible aumentar el consumo de ningún individuo sin disminuir, al menos, el de otro. Según el enfoque del equilibrio parcial, la asignación de recursos es eficiente cuando el nivel de producción de cada empresa se produce en el nivel en el que el precio de venta es igual al coste marginal.

Si el conjunto de la economía se comporta bajo las hipótesis de primera preferencia, el logro del equilibrio competitivo supone alcanzar el máximo de bienestar social en términos paretianos estableciendo el precio igual al coste marginal[1].

(1) La demostración de que el equilibrio general conduce a la mejor asignación de recursos posible y que éste se logra con la regla de fijar el precio igual al coste marginal está ampliamente tratada en los trabajos de economía del bienestar, pudiendo verse, por ejemplo, en Boadway y Wildasin (1986; pp. 46-47).

Las múltiples hipótesis del modelo de primera preferencia nunca se dan en su totalidad, con lo que se está en el modelo económico denominado de segunda preferencia, en el cual los mercados son siempre ineficientes, pues se logra un bienestar más bajo del que se podría alcanzar con los medios y tecnología disponible (Rees, 1979, p. 185). En estas condiciones el criterio de igualar el precio y el coste marginal no es adecuado, lo cual no quiere decir que no tenga utilidad, sino que no se puede aplicar ciegamente en la práctica (Edo Hernández, 1990, p. 101).

La eficiencia de una empresa pública debe medirse en una doble vertiente: por un lado la eficiencia asignativa de la economía en su conjunto y por otro lado la eficiencia productiva de la empresa. La eficiencia asignativa considerada desde un punto de vista de la economía del bienestar trata de ver si el sistema de precios de la empresa permite una asignación de recursos óptima. La eficiencia productiva está relacionada con la organización interna de la empresa, con su gestión y con la correcta aplicación de los distintos factores productivos. Ambas eficiencias están interrelacionadas, de forma que la asignativa implica la productiva, mientras que no se produce la relación inversa, es decir, una asignación de recursos asignativamente eficiente sólo se puede dar si no hay ineficiencias productivas, en cambio la ineficiencia asignativa puede coexistir con la eficiencia productiva (Rees, 1979, p. 12).

La toma de decisiones públicas es compleja, siendo su mayor dificultad la falta de información adecuada, por lo que más que de tarifas óptimas habrá que hablar de tarifas razonables. Los precios que fije la empresa pública, al ser una variable básica, condicionarán su funcionamiento interno, por lo que se pueden considerar el punto de partida para lograr una gestión eficiente.

3.1. El caso de una empresa deficitaria

La empresa de interés público objeto de este estudio se destinará a prestar un servicio de garantías para obtener financiación que no ofrece el mercado ordinario por no considerarlo rentable, por lo que si esta empresa no es más eficiente que los prestamistas ordinarios en esta labor, obtendrá pérdidas en su actividad normal. Como no es razonable pensar que tenga una eficiencia mayor que los prestamistas ordinarios, especializados en esta actividad, obtendrá resultados negativos en el sentido del término que se establece en la Teoría Económica, en el que se incluye como un coste más un rendimiento «justo» sobre el capital invertido.

Si una empresa opera con pérdidas de forma continuada es porque los precios a los que el mercado demanda sus servicios son inferiores a sus costes medios. Una empresa no puede continuar durante mucho tiempo con pérdidas elevadas, salvo que reciba aportaciones de capital que las compensen. En la empresa del presente estudio es necesaria la aportación de recursos adicionales que compensen los déficits permanentes de explotación.

Se pretende encontrar la forma de fijar los mejores precios posibles, es decir, determinar las mejores desviaciones de los precios respecto de los costes marginales, que permitan recuperar los costes de la empresa deficitaria, de forma que se logre el mayor bienestar general posible.

Se puede partir de que los organismos públicos asignan una cantidad determinada de recursos para este tipo de empresas, con lo que se trata de encontrar el óptimo de una función de bienestar social sujeta a la restricción de la pérdida a compensar con la aportación pública. La solución a este problema es un «cuasi-óptimo», pues generará la asignación de recursos más eficiente permitida por la restricción impuesta, pero no la óptima.

Las reglas que permitan llegar a establecer el precio cuasi-óptimo se pueden obtener siguiendo un enfoque de análisis de equilibrio parcial o bien un análisis de equilibrio general. En su mayoría a partir de aquí se seguirá el desarrollo de equilibrio parcial elaborado por Baumol y Bradford (1970) para establecer alguna regla válida para obtener los precios deseados. El estudio que sigue está basado en el equilibrio parcial, en el que se parte de que la empresa de interés público actúa monopolíticamente y produce un bien bajo una restricción de beneficio que en este caso es negativo. Partiendo de una función de demanda dada para este producto, el problema consiste en establecer el precio que, con la restricción de beneficio establecida, maximice el bienestar social. El supuesto de que la empresa es monopolista es perfectamente asumible, pues no tiene competidores en el mercado que realicen su función. El modelo propuesto es un modelo simplificado, con la limitación de basarse en el equilibrio parcial, pero tiene, no obstante, su utilidad tanto para fijar precios en sí, como para servir de referencia para obtener una gestión eficiente en estas empresas.

Denominando con q a la cantidad demandada del bien producido por la empresa, y con p al precio que fija la misma a ese bien, el resultado de la empresa (B) se puede expresar como función del precio, el cual es igual a una cantidad determinada M, luego:

$$B(p)=M$$

Se puede definir una función de bienestar social desconocida que es función de la cantidad del bien que adquieren los consumidores, pudiéndose poner en función del precio: Z(p).

Se trata de encontrar el máximo de Z condicionado por la ecuación de beneficio de la empresa. Al ser un problema de maximización condicionada a una restricción de igualdad, puede ser resuelto por el método de multiplicadores de Lagrange, siendo la condición de maximización necesaria:

$$\frac{\delta Z}{\delta p}=\lambda\frac{\delta B}{\delta p} \tag{1}$$

A pesar de que Z es desconocida, se pueden conocer sus derivadas parciales, para lo cual se necesita una base sobre la que poder estimar el beneficio que supone para los consumidores la relación precio-cantidad.

Si alguien actualmente consume q unidades de un bien, una reducción de 1 u.m. en el precio de ese bien le permitirá seguir adquiriendo los mismos bienes que antes con una renta inferior a la anterior en q u.m. Esta cantidad q es el importe mínimo que el consumidor estaría dispuesto a pagar por acceder a la reducción del precio, lo que se denomina su variación compensadora mínima. Probablemente estaría dispuesto a pagar más por el cambio de precio anterior, pues la reducción de q u.m. en su presupuesto, junto con la re-

ducción de 1 u.m. en el precio del bien, le permitiría adquirir el conjunto original de bienes y otro conjunto mayor que antes no podía adquirir.

De forma similar, si alguien está consumiendo actualmente la cantidad q al precio p, lo que pagaría por tener el nuevo precio $p+\Delta p$ será, por lo menos, igual a $-q\Delta p$. Esta ecuación, que será tanto más exacta cuanto más pequeño sea el cambio en el precio, indica que la tasa de beneficio del consumidor por u.m. de aumento en el precio de un bien será el negativo de la cantidad de dicho bien consumida inicialmente. Por este motivo se puede tomar como derivada de la función de beneficio la variación compensadora correspondiente a la modificación del precio, es decir:

$$\frac{\delta Z}{\delta p}=-q \tag{2}$$

sustituyendo esta expresión en la (1), se tiene:

$$-q=\lambda\frac{\delta B}{\delta p} \tag{3}$$

Representando con IMa al ingreso marginal, con CMa al coste marginal y con e la elasticidad precio de la demanda del bien, se obtiene:

$$IMa=p+q\frac{dp}{dp} \tag{4}$$

Denominando con IT y con CT a los ingresos totales y a los costes totales respectivamente, la tasa de beneficio de la empresa pública por unidad monetaria de incremento de precio será:

$$\frac{\delta B}{\delta p}=\frac{(IT-CT)}{\delta p}=\frac{\delta IT}{\delta q}\frac{dq}{dp}-\frac{\delta CT}{\delta q}\frac{dq}{dp}=(IMa-CMa)\frac{dq}{dp}$$

si se aplica (4) en esta expresión se tiene:

$$\frac{\delta B}{\delta p}=(p+q\frac{dp}{dq}-CMa)\frac{dq}{dp} \tag{5}$$

sustituyendo esta ecuación en (3) queda:

$$-q\frac{dp}{dq}=\lambda(p+q\frac{dp}{dq}-CMa)$$

si ahora se suma a ambos términos la expresión:

$$(p+q\frac{dp}{dq}-CMa)$$

resulta:

$$p-CMa=(1+\lambda)(p+q\frac{dp}{dq}-CMa)=(1+\lambda)(IMa-CMa) \tag{6}$$

A partir de la primera igualdad de (6) se tiene:

$$p-CMa-(1+\lambda)(p-CMa)=(1+\lambda)q\frac{dp}{dq}\rightarrow-\lambda(p-CMa)=(1+\lambda)q\frac{dp}{dq} \tag{7}$$

dividiendo ambos miembros entre p, pasado λ al segundo miembro y cambiando de signo los dos lados de la igualdad queda:

$$\frac{p-CMa}{p}=\frac{1+\lambda}{\lambda}\left(-\frac{q}{p}\frac{dp}{dq}\right)$$

como el paréntesis de esta expresión es el inverso de la elasticidad de la demanda e resulta:

$$\frac{p-CMa}{p}=\frac{1+\lambda}{\lambda}\frac{1}{e} \tag{8}$$

Esta fórmula permite establecer una forma de fijación de precios cuasi-óptimos, que consiste en que la desviación porcentual entre el precio y el coste marginal debe ser inversamente proporcional a la elasticidad precio de la demanda multiplicada por un parámetro.

En (8) λ es el multiplicador de Lagrange, el cual es igual a dZ/dM, es decir, es igual al incremento de ganancia del consumidor por cada unidad monetaria de incremento del excedente de la empresa pública.

En la práctica λ es desconocido, y por tanto lo es también $(1+\lambda)/\lambda$. Si a este cociente se denomina con k, la ecuación (8) pasa a ser:

$$\frac{P-CMa}{P}=\frac{k}{e} \tag{9}$$

El parámetro k es un instrumento de política económica que mide el déficit que se admite a la empresa pública y que debe ser cubierto por el sector público. En efecto, si se considera que la elasticidad de la demanda de un servicio concreto de la empresa de interés público es constante, si en (9) aumenta k, disminuye el segundo miembro de la igualdad puesto que e es negativo, y por tanto disminuye también el primer miembro, disminución que se produce bien por una reducción del precio, bien por un aumento de los costes marginales o por una combinación de ambos. Si se supone, para simplificar, que los costes son proporcionales, el CMa=CV unitario, con lo que el aumento de k ocasiona un aumento de la diferencia entre p y CV y en consecuencia una disminución del déficit de la empresa. Esta idea se puede ver de forma intuitiva, pues si aumenta la diferencia entre precio y coste variable unitario permaneciendo lo demás constante, el margen de cada unidad vendida (margen de contribución) crece y en consecuencia crece el excedente empresarial.

Deliberadamente en el análisis anterior no se ha considerado el hecho de que esta forma de fijar el precio se enfrenta con el problema de que es necesaria una aportación de recursos por parte de la colectividad para que la empresa pueda seguir funcionando. Considerar la forma de financiación del déficit conlleva a una nueva dimensión del problema, pues en efecto, debería buscarse un sistema de financiación que no distorsionase el sistema productivo. Se trataría de buscar un sistema que no alterase la oferta de factores de producción y en consecuencia no tuviese ningún efecto negativo sobre la asignación de los recursos. En definitiva, se trataría de encontrar un sistema de financiación neutral desde el punto de vista asignativo. Hay dos soluciones teóricas a este problema, de forma que no se generen distorsiones en otra parte, la primera consiste en establecer una discriminación perfecta de

precios y la segunda financiar el déficit de las empresas públicas con impuestos.

La discriminación perfecta de precios consistiría en que la empresa cargase a cada usuario la cantidad máxima que estuviese dispuesto a pagar, pero en este caso concreto al estar la curva de demanda por debajo de la de costes medios, de esta forma no se lograría eliminar el déficit. Este sistema de tarifas no uniformes, cuando se aplica a empresas cuyo output sirve de input para otras empresas, como es el caso considerado, presenta grandes problemas de aplicación práctica, pues es difícil establecer las diferencias de preferencias de estas últimas (Brown y Sibley, 1986, pp. 146 y 147). La aplicación práctica de la tarifa uniforme propuesta, plantea grandes dificultades, dificultades que resultan insalvables a nivel operativo si se pretendiese aplicar tarifas no uniformes debido a la falta de la información necesaria, por lo que las mismas quedan descartadas.

La otra vía de financiación del déficit es mediante el establecimiento de impuestos neutrales, es decir, que no contraríen las condiciones de eficiencia de Pareto. Solamente son neutrales los impuestos a tanto alzado que se perciben por cualquier bien o servicio cuya cantidad demandada no varía por el hecho de implantar el impuesto (Boadway y Wildasin, 1986, p. 330).

En la práctica estos impuestos no suelen ser factibles e incluso pueden no ser satisfactorios desde el punto de vista de la equidad. De esta forma, dado que no es posible establecer un sistema impositivo neutral, la financiación por esta vía va a generar algún tipo de transferencia de rentas, pues la empresa que adquiere un factor gracias a la actuación de la empresa financiera públioa está produciendo con unos menores costes de los que tendría si no existiese el apoyo público, de forma que si traspasa esos menores costes a los precios de su output, el consumidor de éste se beneficiará y en caso contrario se beneficiarían los titulares de la empresa. En última instancia se puede afirmar que en general, en la práctica cualquier sistema de fijación de precios ocasiona una cierta distribución de la renta (Rugles, 1972, p. 36).

Se considera a partir de aquí que la intervención se produce y que por tanto los poderes públicos que tienen facultad de decisión sobre este tema, asignan una cantidad determinada de dinero para cubrir estas pérdidas. Por tanto, los recursos disponibles para el fin propuesto son siempre limitados y a la empresa le vienen dados por la decisión que adopten los políticos. Esta restricción supone que si la demanda excede de las posibilidades de cobertura de la misma con los recursos disponibles, siempre habrá una parte que queda sin satisfacer y que esta cantidad, si todo lo demás permanece constante, estará en relación inversa a la aportación pública.

La regla de tarifación anteriormente propuesta cumple un doble objetivo, por un lado crear las menores distorsiones posibles en la economía en su conjunto y por otro lado debe permitir alguna forma de incentivación hacia la mejora de la eficiencia productiva de la empresa, de la misma forma que las empresas con interés privado se guían, en general, por el criterio de maximización de beneficios a largo plazo para mejorar su gestión.

La bajada del precio de un bien, producida como consecuencia de la intervención, genera un efecto sustitución que hace que los consumidores adquie-

ran más de ese bien, y simultáneamente genera un efecto renta porque al ser el bien más barato, los compradores del mismo liberan renta al adquirirlo, de manera que su renta de hecho ha aumentado. Normalmente sólo el efecto sustitución genera ineficiencia (Stiglitz, 1988, p. 267). Por tanto, es preciso encontrar un sistema de intervención que no genere efecto sustitución.

Se precisa un sistema que impida acceder a la oferta de financiación ampliada con el apoyo público a las empresas que no deban acceder a ella, debido a que puedan acudir directamente al mercado financiero ordinario. El mejor método para lograrlo consiste en fijar un precio a esta oferta que la haga no interesante para quien puede acudir directamente al mercado no regulado. Si el precio que tiene que pagar la empresa por la nueva oferta de financiación es superior al mayor de los fijados por los prestamistas privados, no se produce efecto sustitución, porque no es razonable que quien necesite financiación acuda a esta vía si puede acceder al mercado libre que siempre le resultaría más barato. De no ser así, se podría adquirir una financiación más barata en el mercado intervenido que en el ordinario, con lo que se produciría un efecto sustitución al ser el precio de esta factor relativamente más económico debido a la intervención, permitiendo la sustitución entre factores. La ineficiencia generada por este hecho consistiría en que la empresa que adquiera la financiación por esta vía de forma más barata que en el mercado, podría obtener su producción soportando algunos costes inferiores a los de sus competidores.

4. Fijación de precios y estimación de subvención en las SGR

Las Sociedades de Garantía Recíproca (SGR) son la principal respuesta que las pequeñas y medianas empresas tienen para tratar de solucionar su problema de financiación derivado de la existencia de un riesgo demasiado alto como para que los intermediarios financieros atiendan sus demandas de créditos. Este mayor riesgo en la práctica se ha cubierto de dos formas: mediante el desarrollo de una empresa de afianzamiento mutuo, como ocurre con las SGR españolas, o bien mediante el aval directo del Estado, como sucede en Estados Unidos, Gran Bretaña y Holanda.

La actividad principal de las SGR consiste en conceder garantías a sus socios, no pudiendo concederles créditos directamente, pues lo impide su norma fundadora (Real Decreto 1885/1978 art. 2). La nueva ley reguladora mantiene esta actividad como la principal, ampliándola con la de asesoramiento financiero a sus socios e incluso llegando a permitir participar en ciertas sociedades (Ley 1/1994, art. 2).

La SGR son sociedades de capital variable formadas por socios mutualistas denominados partícipes que deben ser pequeñas y medianas empresas. Estos socios son los únicos que pueden ser sus clientes, es decir, los únicos que pueden recibir las garantías de la sociedad. Adicionalmente pueden tener socios protectores que no pueden usar sus servicios y que invierten capital en ellas con la finalidad de apoyarlas[2].

(2) Una visión general de la evolución de las SGR españolas puede verse en Sesto Pedreira (1994).

Si una SGR avala la financiación de un proyecto inversor que una entidad financiera no acepta es debido a la diferente ponderación de dos variables fundamentales que determinan su concesión: viabilidad del proyecto y garantías aportadas, incidiendo más en el primer aspecto tratando de acomodar plazos y tipos de interés a las características del proyecto y dando menor peso a las garantías, es decir, al revés de lo que habitualmente hacen los prestamistas.

El criterio habitual por el que una empresa se considera pública es que sea controlada por alguna Administración Pública, bien mediante la participación en su capital, bien mediante la capacidad para nombrar la dirección (Cuervo García, 1994, p. 122). Se puede hablar del concepto de empresa de interés público, más amplio que el de empresa pública, al incluir empresas que según el criterio anterior no son estrictamente públicas, pero que cumplen con algún objetivo de interés general, es decir, su objetivo es diferente al del ánimo de lucro como ocurre con las privadas, y al mismo tiempo tienen un cierto control de alguna Administración Pública. Este control puede condicionar en gran medida su actuación y puede ejercerse de diversas formas como concediendo determinadas subvenciones, autorizando o no realizar ciertas actividades, etc.

Algunas SGR no se pueden considerar empresas públicas, pero todas ellas lo son de interés público según el sentido de este concepto anteriormente expuesto, por lo que el sistema tarifario propuesto en el apartado anterior es plenamente aplicable a este tipo de sociedades. A partir de aquí, por tanto, se utilizará el concepto de empresas de interés público al hacer referencia a las SGR.

Las empresas que utilizan los servicios de las SGR tendrán un doble coste por su financiación: el interés pagado al prestamista y el coste de la garantía prestada por éstas. La fórmula anteriormente propuesta de fijación de precios puede servir para determinar la política de precios más adecuada de la SGR si se parte de una subvención a recibir determinada, o bien, establecida la política de precios, para cuantificar las subvenciones que debe recibir cada SGR o bien todo el sector, según se aplique a una empresa o al conjunto de todas ellas. Para su aplicación se precisa conocer la función de demanda del servicio prestado por este tipo de empresas, lo cual es una dificultad importante, sobre todo si se hace referencia a la demanda futura, que es la que de hecho serviría para poder fijar la política de precios y de subvenciones, puesto que las decisiones sobre fijación de precios y sobre subvenciones afectarán a los hechos futuros. La ecuación de la demanda histórica se puede aproximar con modelos econométricos, pero la función de demanda futura sólo se puede estimar a partir de una serie de hipótesis de comportamiento del mercado.

Antes de entrar en la problemática de determinar el valor de la elasticidad, se puede ver qué valores puede tomar k, que como se dijo anteriormente, es el indicador de la subvención unitaria a recibir. El parámetro k se había definido como el cociente $(1+\lambda)/\lambda$. A su vez λ es el multiplicador de Lagrange de la función lagrangiana formada con la función de bienestar social limitada por el resultado de las empresas, luego $\lambda = dZ/dM$, es decir refleja la ganancia del consumidor por unidad monetaria de incremento del resultado de las empresas de garantía recíproca.

Considerando que todo aumento de M se tiene que lograr elevando el precio del servicio y por tanto reduciendo Z, se deduce que λ tiene que ser negativo. Para ver qué valores puede tomar K, para valores de λ negativos, se determinan sus posibles asíntotas. Si existe la asíntota vertical, es decir de K, es el límite de la función cuando la variable independiente tiende a infinito:

$$\lim_{\lambda \to -\infty} \frac{1+\lambda}{\lambda} = 1$$

Como el límite anterior tiende a $-\infty$, la función está por debajo de la asíntota horizontal. Por consiguiente, los valores de $k \in (-\infty, 1)$.

En la ecuación (9) se representa e como la elasticidad de la demanda con respecto al precio, por lo que tiene que tomar un valor negativo. Si se considera que cada SGR dentro de su ámbito territorial actúa de hecho monopolísticamente, se pueden extrapolar los valores que debe tomar la elasticidad de la situación general de monopolio al caso particular de las Sociedades de Garantía Recíproca.

Un monopolio solamente producirá en el intervalo en el que la elasticidad de la demanda es elástica, es decir cuando $e \leqslant -1$, pues en ese intervalo el ingreso total de la empresa aumenta cuando baja el precio, es decir, el ingreso marginal es positivo (Fischer y Dornbusch, 1985, p. 235). Por tanto, el valor de e queda restringido al intervalo $(-\infty, -1)]$.

Con los anteriores valores que pueden tomar e y k se pueden establecer distintos «escenarios» que relacionen la subvención k con los precios p a partir de la ecuación (9). Relacionando los precios con los costes marginales, se tienen tres situaciones, cada una de las cuales genera uno de los tres «escenarios» que se pueden presentar:

— Que $p > CMa$. En esta caso el primer miembro de (9) es positivo y por tanto $k/e > 0$. Como $e < 0$ implica que $k < 0$.

— Que $p = CMa$. En estas circunstancias $k/e = 0$, luego $k = 0$.

— Que $p < CMa$. En este caso $k/e < 0$ lo que implica que $k > 0$, pero como a su vez se tiene que $k < 1$, resulta que $k \in (0,1)$.

De los anteriores «escenarios» se desprende lo siguiente: el caso en el que $p = CMa$ coincide con la fijación de precios en competencia perfecta y supone que no existe subvención. Para que la subvención sea positiva, es decir para que las empresas reciban recursos públicos el precio debe ser inferior al coste marginal pues en esta situación k es positivo.

4.1. Estimación de la elasticidad de la demanda

La elasticidad de la demanda respecto al precio mide la variación relativa de la cantidad demandada ante cambios relativos en el precio. Para estimarla es preciso establecer previamente la función de demanda.

En la práctica existen dos posiciones extremas para estimar la función de la demanda. Una consiste en formular una forma funcional determinada, imponiendo como restricciones todas las propiedades que, desde el punto de vista analítico, deben verificar las funciones de demanda. La otra consiste en

postular una forma funcional flexible, no imponiéndole ninguna restricción, dejando que los datos determinen libremente los valores que mejor se ajusten a los parámetros estructurales (Segura, 1988, p. 112). Entre ambas posiciones extremas hay otros sistemas intermedios que cuentan con cierta estructura, pero que permiten contrastar *a posteriori* el cumplimiento o no de algunas restricciones postuladas por la teoría pura.

Cuando no se tiene evidencia *a priori* del tipo de relaciones que existe entre las distintas variables dependientes y la independiente, se suele partir de una función de elasticidad de sustitución técnica constante (CES). Una función particular del tipo CES es la Cobb-Douglas, de la que se parte con frecuencia en la práctica debido a su sencillez de aplicación. Posteriormente hay que comprobar estadísticamente si los resultados obtenidos justifican razonablemente la utilización de la misma.

Denominando con Y al vector que recoge las diversas variables de las cuales depende la cantidad demandada de avales, p al precio y D a la cantidad demandada, se puede expresar la misma, siguiendo la especificación Cobb-Douglas, de la forma siguiente:

(10) $$D = \beta Y^{\alpha_1} p^{\alpha_2}$$

Para poder aplicar mínimos cuadrados ordinarios en esta ecuación, se tomarán logaritmos en la misma, de forma que al estimarla el coeficiente α_2 del precio sería la elasticidad de D ante variaciones de p, es decir la elasticidad de la demanda frente al precio[3].

La elasticidad tiene dificultades de interpretación cuando el precio es un tipo de interés, pues se tiene un valor relativo que es la elasticidad, sobre otro valor también relativo que es el precio. Para subsanar esta dificultad se suele utilizar la semielasticidad (e'), la cual se define a través de la expresión: $e' = (\delta D / \delta p)/D$, como la variación de la cantidad ante variación del precio partido por la cantidad demandada. Se puede poner la ecuación (10) utilizando la semielasticidad en lugar de la elasticidad.

Partiendo de e', el profesor Lorences (1991, p. 8) para determinar la demanda de créditos del sector bancario, utiliza una ecuación alternativa ligeramente distinta de (10) con buenos resultados estadísticos, la cual aplicada a este trabajo se puede expresar de la forma siguiente:

(11) $$D = \beta Y^{\alpha} EXP - (e'p)$$

Tomando neperianos en esta expresión se tiene:

(12) $$LnD = Ln\,\beta + \alpha LnY - (e'p)$$

En esta ecuación todas las variables están tomadas en logaritmos, en cambio el paréntesis que incluye el parámetro e' y al precio no, con lo que se ob-

(3) Una de las características de las funciones logarítmicas que son lineales en los parámetros es que los coeficientes de las variables independientes miden su elasticidad con respecto a la variable dependiente (Gujarati, 1992, p. 152). En esta caso α_2 mide el cambio porcentual de la demanda ante un cambio porcentual del precio, es decir, la elasticidad de la demanda frente al precio.

tienen directamente las elasticidades de la demanda de avales respecto de cada una de las variables que la condicionan. El paréntesis (e'p) es la elasticidad de la demanda ante variaciones de p, la cual debería tomar valor negativo, de ahí el signo que lleva delante.

A partir de aquí el problema es ver qué variables son las más significativas para formar el vector Y. Para encontrarlas se deben ir tomando diversas combinaciones de las variables que teóricamente deberían explicar el comportamiento de la demanda, y se harán sucesivas regresiones lineales considerando los ajustes de las mismas y las correspondientes pruebas estadísticas de significación de cada una de ellas y del conjunto de la estimación.

La demanda de avales previsiblemente tendrá relación directa con el PIB y relación inversa con el precio de los mismos. A su vez se puede considerar que es complementaria del volumen de crédito bancario a las empresas, lo que supone una relación directa entre ambos debido a que la mayoría de los avales de las SGR corresponden a operaciones de financiación de la banca a pequeñas y medianas empresas.

Las variables monetarias deben deflactarse, siendo conveniente utilizar para este fin el deflactor del PIB, por el alto peso que los componentes productivos tienen en él, frente al IPC en el que se incluyen con un peso importante bienes y servicios de consumo final.

El coste del aval para el socio de la SGR que usa el mismo, es la suma de una serie de partidas, pudiéndose expresar todas ellas en términos relativos como porcentaje anual sobre el nominal del aval, de forma similar a como se expresan los tipos de interés en los préstamos.

Los componentes del precio del aval son los siguientes:

— La comisión sobre el riesgo de aval vivo.

— La comisión por gastos de estudio.

— El coste de oportunidad del desembolso en el capital de la SGR necesario.

La comisión de aval es un porcentaje sobre el aval pendiente de amortizar al final de cada año de vida del mismo, aplicándose como coste del ejercicio siguiente. Este porcentaje varía entre las distintas sociedades, estando en los últimos años en torno al 1% para los avales financieros y alrededor del 0,5% para los técnicos. La comisión de estudio se paga al realizar el análisis de la posible viabilidad de la operación, oscilando generalmente su importe entre el 0% y el 0,5%.

Para acceder a las garantías de estas sociedades es necesario suscribir y desembolsar un determinado volumen de capital de la SGR, variando la cuantía de una empresa a otra y según el tipo de aval concedido. Este capital suele ser devuelto al socio, si así lo desea éste, una vez que el aval ha sido cancelado, por lo que el coste del mismo se debe cifrar en el coste de oportunidad del dinero desembolsado durante la vigencia del aval.

Tanto la comisión de aval como el desembolso de la provisión técnica han sido frecuentemente subvencionados por el Instituto de la Pequeña y Mediana Empresa Industrial (IMPI) y por las respectivas Comunidades Autónomas,

por lo que es necesario tener en cuenta este hecho para determinar el precio realmente pagado por el avalado.

El cálculo del coste de oportunidad es complejo, pues precisa considerar una alternativa rentable para la colocación del dinero, alternativa que necesariamente debe elegirse entre las disponibles de forma subjetiva. En este caso ésta elección es particularmente importante, porque los otros componentes del precio han tenido escasas variaciones, de forma que uno de los aspectos que más puede influir en los cambios finales del mismo sea precisamente la variación de la variable de referencia utilizada para fijar el coste de oportunidad.

4.2. Cálculo de los costes marginales

Una vez que se ha determinado el valor de la elasticidad de la demanda, para poder aplicar la ecuación (9), falta únicamente ver cuál es el valor de CMa (los costes marginales). Como se sabe por la teoría económica, los costes marginales son la variación del coste total resultante de la variación de una unidad en la cantidad producida. Si se supone que los costes totales siguen una función continua, los costes marginales son la derivada de los costes totales respecto al output. En un estudio del sector de SGR de los años 1987 a 1991 (Machado Cabezas, 1993) utilizando una función Cobb-Douglas con buenos resultados estadísticos, se llega a obtener la siguiente función de costes totales referida únicamente a su actividad de concesión de avales:

$$CT = B \cdot VAV^{\alpha_1} \cdot CW^{\alpha_2} \cdot \left(\frac{VAR}{VAV}\right)^{\alpha_3} \left(\frac{INS}{VAV}\right)^{\alpha_4} \tag{13}$$

donde $B, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$ son parámetros a estimar, *VAV* son las pesetas de aval concedidas, *CW* es el coste de personal medio por trabajador, *INS* es el coste de insolvencias y *VAR* son los costes varios sin incluir los costes financieros.

Si se hace la derivada parcial de (13) respecto de VAV se tiene la función de CMa, la cual queda de la siguiente forma:

(14)

$$\frac{\delta CT}{\delta VAV} = CMa = B \cdot CW^{\alpha_2} \left[\alpha_1 \, VAV^{\alpha_1 - 1} \left(\frac{VAR}{VAV}\right)^{\alpha_3} \left(\frac{INS}{VAV}\right)^{\alpha_4} + VAV^{\alpha_1} \, \alpha_3 \left(\frac{VAR}{VAV}\right)^{\alpha_3 - 1} \left(\frac{VAR' VAV - VAR}{VAV^2}\right) \left(\frac{INS}{VAV}\right)^{\alpha_4} + VAV^{\alpha_1} \left(\frac{VAR}{VAV}\right)^{\alpha_3} \alpha_4 \left(\frac{INS}{VAV}\right)^{\alpha_4 - 1} \left(\frac{INS' VAV - INS}{VAV^2}\right) \right]$$

en esta expresión *VAR'* y *INS'* representan respectivamente las derivadas de costes varios y de costes de insolvencias respecto del output, medido por el volumen de avales formalizados.

En la ecuación anterior, para calcular las dos derivadas parciales respecto al volumen de avales es preciso establecer previamente las relaciones funcionales que existen entre cada par de variables, las cuales se pueden obtener partiendo de la función de producción que da lugar a los costes totales recogidos en (13) y despejando en ella VAR e INS y derivando cada una de estas variables respecto de INS.

Un problema adicional que se presenta al fijar la política de precios consiste en que siempre se tendrá que trabajar con datos históricos cuando, como se indicó anteriormente, lo ideal sería hacerlo con datos futuros. Pero la mayoría de la información necesaria para aplicar la política tarifaria propuesta no se conoce más que *a posteriori*. No obstante, la aplicación de esta forma de tarifar presenta indudables ventajas, pues en todo caso sirve para comprobar *a posteriori* en qué medida se desvía la empresa de lo que sería deseable, y por otro lado si se considera que normalmente los cambios de un año a otro no serán demasiado importantes, la información disponible de ejercicios anteriores puede servir de referencia para este propósito. Los valores del coste marginal y de la elasticidad de la demanda, necesarios para fijar el precio, una vez estimados son un parámetro, por lo que periódicamente deben ser recalculados para de esta forma minimizar los errores, ya que al actualizarlos se obtendrían así sus valores más próximos al período al que se referirán los precios.

5. Conclusiones

Está teóricamente justificada la intervención pública para ampliar la oferta de préstamos a las empresas, en aquellas situaciones en las que existen proyectos de inversión viables que no se pueden financiar porque las empresas demandantes no tienen suficientes elementos patrimoniales para garantizar *a priori* los pagos que se deriven del contrato de préstamo.

Las Sociedades de Garantía Recíproca españolas (SGR) creadas a partir de 1978 se dedican principalmente a complementar las garantías de las pequeñas y medianas empresas para que de esta forma éstas puedan financiarse en el mercado ordinario en el que sin la aportación de aquellas no podrían hacerlo, o bien lo harían con unas condiciones poco viables desde el punto de vista de la solicitante. Las SGR son empresas de interés público, por lo que es preciso buscar la forma de fijar sus precios desde una perspectiva social global.

La fijación de los mejores precios posibles en una empresa de interés público sirve para evitar problemas de asignación ineficiente de recursos, pero es más importante su utilidad como referencia para mejorar la eficiencia productiva de la empresa y en consecuencia determinar con criterios de racionalidad económica las subvenciones a recibir por ellas si son deficitarias.

Al trabajar con todos los datos disponibles del sector, como se plantea en las páginas anteriores, se propone una forma de tarifación común para todas las SGR en función de los costes medios, de forma que se está introduciendo un incentivo para que cada sociedad trate de lograr unos costes medios inferiores a esos costes medios globales.

La forma de tarifación planteada tiene dificultades de aplicación práctica al requerir información difícil de conseguir o de estimar. En concreto se precisa estimar año a año la elasticidad de la demanda de avales y el coste marginal de todas las empresas en conjunto, lo que supone tener que realizar estudios econométricos no demasiado sencillos. No obstante, una vez diseñado

el sistema, año a año es fácil de aplicar pues únicamente supone recalcular los distintos parámetros de las correspondientes regresiones. Los anteriores inconvenientes no impiden su utilización en la práctica, del mismo modo que, por ejemplo, la complejidad y las dificultades de la aplicación de las tarifas establecidas para el sector eléctrico no impiden su aplicación real.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Baumol, W. J. y Bradford, D. F. (1970): «Optimal Departures From Marginal Cost Pricing», *American Economic Review*, núm. 60, pp. 265-283 (Versión española en *Hacienda Pública Española*, núm. 41, 1976, pp. 277-293).

Boadway, R. W. y Wildasin, D. E. (1986): *Economía del sector público*, Instituto de Estudios Fiscales, Madrid.

Brown, S. J. y Sibley, D. S. (1986): *The theory of public utility pricing*, Cambridge University Press, Nueva York.

Cuervo García, A. (Director) (1994): *Introducción a la Administración de Empresas*, Cívitas, Madrid.

Edo Hernández, V. (1990): «Precios públicos: problemática general y principales corrientes de investigación», *Hacienda Pública Española*, núm. 115-2, pp. 91-112.

Fischer, S. y Dornbusch, R. (1985): *Economía*, McGraw-Hill, Madrid.

Freixas, X. (1991): «Equilibrio y racionamiento en el mercado del crédito», *Cuadernos económicos del ICE*, núm. 49/3, págs. 223-235.

Gujarati, D. N. (1992): *Econometría*, McGraw-Hill, México.

Igawa, K. y Kanatas, G. (1990): «Asymetric information, collateral, and moral hazard», *Journal of Financial and Quantitative Analisys*, vol. 25, núm. 4, pp. 469-490.

Ley 1/1994, de 11 de marzo, sobre el Régimen Jurídico de las Sociedades de Garantía Recíproca (B.O.E. de 12 de marzo de 1994).

Lobez, F. (1992): «Le rationnement du credit bancaire: causes et conséquences», *Gestión 2000 Mangement & Prospective*, núm. 3, pp. 33-45.

Lorences, J. (1991): «Grado de monopolio y monopsonio de la banca española: un avance de resultados», *Fundación Empresa Pública*, Programa de Investigaciones Económicas, Documento de Trabajo 9107, Madrid.

Machado Cabezas, A. (1993): *Análisis económico-contable de las Sociedades de Garantía Recíproca como instrumentos para ampliar la oferta de financiación*, Tesis Doctoral, Universidad de Oviedo.

Real Decreto 1885 de 26 de julio de 1978, sobre régimen jurídico, fiscal y financiero de las Sociedades de Garantía Recíproca (B.O.E. de 11 de agosto de 1978).

Rees, R. (1979): *Economía de la empresa pública*, Instituto de Estudios Fiscales, Madrid.

Ruggles, N. (1972): «Fijación del precio según el coste marginal», en: *Empresa pública,* Tecnos, Madrid.

Segura, J. (1988): *Análisis Microeconómico*, Alianza Editorial, Madrid.

Sesto Pedreira, M. (1994): «Evolución y desarrollo de las Sociedades de Garantía Recíproca», *Perspectivas del Sistema Financiero Español,* núm. 47, pp. 35-50.

Stiglitz, J. (1987): «The causes and consecuences of the dependence of quality on price», *Journal of Economic Literature*, vol. 25, pp. 1-48.

Stiglitz, J. (1988): *La Economía del Sector Público,* Antoni Bosch, Barcelona.

Stiglitz, J. y Weiss, A. (1981): «Credit rationing in markets with imperfect information», *American Economic Review*, vol. 71, núm. 3, pp. 393-410.

Vegazones Calvo, J. (1984): *Análisis del riesgo financiero*, Confederación Española de Cajas de Ahorro, Madrid.

ABSTRACT

In this document we study the problem of rationalising the external credit granted to companies, brought about by the lack of sufficient guarantees on their part for securing the corresponding loans and the contribution of the Spanish Reciprocal Guarantee Companies (SGR) to the increase in supply of finance in order to parly solve this problem.

With the welfare economy as a basis and using a second best economic model, a system is elaborated which ries to establish the best price-fixing policy possible to applyto these deficitary companies.

Comment is made on the practical problems posed by the application of the proposed price policyand its possible contribution to the improvement in productive efficiency in Spanish SGRs.

Key words: credit rationalisation, state prices, efficiency, Reciprocal Guarantee Companies.