

Análisis de las Licitaciones FOGAPE

Valentina Paredes Haz

19 de junio de 2007

Profesor: José Miguel Benavente

Índice

1. Introducción	1
2. El Fondo	2
2.1. Mercado del Crédito	2
2.2. Funcionamiento de Fogape	4
2.3. Detalles de la Licitación Fogape	5
2.4. Objetivos del Programa	8
3. Metodología	9
4. Modelo	10
4.1. Modelo sin Garantías Públicas	10
4.2. Modelo con Garantías Públicas	13
5. Evaluación Licitaciones Fogape	15
5.1. Asignación Primera Etapa	16
5.1.1. Participación	16
5.1.2. Asignación Eficiente	18
5.2. Asignación Segunda Etapa	21
5.2.1. Tipos de Proyectos Garantizados	22
5.2.2. Adicionalidad versus Sustitución de Garantías	24
5.2.3. Monto a Subastar	25
5.3. Calibración	26
6. Conclusiones	30
A. FOGAPE	34
B. Mercado del Crédito	35
C. Regulación en Chile	36

1. Introducción

El racionamiento crediticio es un resultado teórico importante del mercado del crédito, que puede ocurrir incluso si los solicitantes del crédito tienen buenos proyectos de inversión y están dispuestos a pagar tasas de interés altas (Stiglitz y Weiss, 1981; Levy, 1991). Este racionamiento afecta principalmente a las empresas de menor tamaño, debido a sus altos costos de transacción entre otras razones. Lo anterior es muy relevante ya que estudios para distintos países latinoamericanos señalan que la falta de acceso al crédito es una de las principales restricciones para el desarrollo de estas empresas (Casanovas y MacLean, 1995; Acosta, 1995; Camacho, 1994; López, 1994).

La situación anterior justifica el otorgamiento de subsidios para la bancarización de estas empresas (Held, 1995). Los programas de garantías surgen bajo este contexto para promover el acceso al crédito de individuos o firmas que, por falta de garantías propias, no tienen acceso. Sin embargo, a pesar de su popularidad como instrumento de política, son vistos con recelo por economistas debido a su larga historia de malgasto de recursos y altas tasas de no pagos o default.

En Chile existe un programa estatal de garantías llamado Fondo de Garantías para Pequeños Empresarios (Fogape). Los estudios en general coinciden en que Fogape es relativamente exitoso (e.g. Larraín y Quiroz, 2005; Benavente, Galetovic y Sanhueza, 2006) ya que la tasa de no pago es pequeña y comparable con créditos del sistema financiero. Además el impacto del Fondo ha sido positivo y significativo en el volumen y la probabilidad de acceso al crédito en el sistema financiero formal, y en las ventas y utilidades de las empresas que accedieron a créditos garantizados por Fogape, lo que con costos de operación bajos indicaría una rentabilidad social positiva.

Hay dos características del funcionamiento del Fondo que lo distinguen de otros programas de garantía y que podrían explicar este éxito relativo. La primera es que los créditos son evaluados y asignados por los bancos comerciales. La segunda es que la asignación de los derechos de garantía a los bancos se realiza a través de un proceso de licitación.

La asignación de créditos realizada por los bancos comerciales puede ser ventajosa ya que disminuye el default estratégico con respecto a la situación donde la asignación la realiza el Estado: si no hay una amenaza creíble de que los créditos impagos serán castigados, los empresarios tienen incentivos a no pagar. Cuando el cobro de los créditos impagos lo hacen los bancos, la amenaza es más creíble que cuando el cobro lo hace el Estado, y por lo tanto hay mayores incentivos a pagar la deuda. Por otra parte, es razonable suponer que los bancos tienen información que les permite realizar una mejor evaluación de los proyectos que el Estado (véase Garmaise, 2001). De esta forma, con incentivos bien puestos, la asignación de créditos garantizados por parte de los bancos será más eficiente. Sin embargo, cuando los incentivos

están desalineados, el problema de agencia se puede manifestar en otras dimensiones, ya que los bancos están interesados en asignar los créditos de forma tal de maximizar su beneficio, aun a costa de no alcanzar el grupo objetivo del programa de garantías. En este sentido, la eficiencia detectada en la literatura puede ser síntoma de baja focalización.

En el caso de Fogape, la regulación señala que son las pequeñas y micro empresas las que pueden acceder a créditos garantizados. Sin embargo, la clasificación de las empresas se realiza en base al volumen de ventas y éste no necesariamente es un buen indicador de las garantías privadas de las que dispone la empresa¹. De esta forma, la regulación por si sola no garantiza una buena focalización, por lo que se hace necesario estudiar los incentivos para que los bancos focalicen.

Para analizar los incentivos de los bancos comerciales se requiere estudiar el proceso de licitación, ya que éste determina la tasa cobertura promedio de cada banco y el monto total que puede garantizar. Ambas variables son determinantes de los incentivos de los bancos y de los resultados del Fondo. Por lo tanto, un análisis en conjunto del proceso de licitación se hace indispensable para saber si la eficiencia en el impacto se da en el grupo objetivo.

El objetivo de este trabajo es realizar una evaluación del diseño de las licitaciones Fogape desde la perspectiva de la eficiencia y focalización. Específicamente, se estudian los efectos del diseño de licitaciones en los incentivos de los bancos comerciales para asignar eficientemente y focalizar los recursos del Fondo. Nuestros resultados indican que la licitación, a pesar de ser un buen mecanismo para asignar eficientemente los recursos, focaliza mal, lo que es consistente con la intuición de que el objeto licitado se lo lleva quien más lo valora, pero no necesariamente quien hace el mayor aporte social (véase Manelli y Vincent, 1995, para resultados similares en subastas de bienes donde la calidad es relevante).

El trabajo se estructura en cinco secciones, además de esta introducción. La sección 2 describe el funcionamiento y los objetivos del fondo, las características de la licitación y hace una descripción de los problemas que puede presentar el mercado del crédito. La sección 3 presenta las variables que se utilizarán para realizar la evaluación. La sección 4 desarrolla un modelo del mercado del crédito, donde se describe cuál es la falla de mercado que hace surgir el programa de garantía. En la quinta sección se evalúa y finalmente la sección 6 concluye.

2. El Fondo

2.1. Mercado del Crédito

El objetivo de los programas de garantías es promover el acceso al crédito a individuos o firmas que por falta de garantías propias, no tienen acceso. En otras palabras, los Fondos de

¹Estudios recientes de CIPyME muestran que la correlación entre las ventas y activos de las empresas es muy baja (cerca al 3%).

Garantía surgen como una solución a la incompletitud de mercado causada por la exigencia de colateral. Por lo tanto, para evaluar la eficiencia de estos programas, es necesario entender por qué los bancos exigen colateral.

En la literatura, podemos distinguir tres razones por las que los bancos exigen colateral a los empresarios²: (i) selección adversa; (ii) riesgo moral; y (iii) regulación

La selección adversa (véase Stiglitz y Weiss, 1981; DeMeza y Webb, 1987; Bester, 1985; Chan y Kanatas, 1985; Besanko, 1987a; y Besanko, 1987b) hace referencia a que, debido a que los empresarios tienen mayor información sobre sus proyectos que el banco, el banco puede terminar financiando proyectos que no es óptimo que financie debido a sus niveles de riesgo. Para evitar esto, el banco restringe su oferta de créditos, con lo que se llega a una situación de racionamiento crediticio. La exigencia de colateral ayuda a solucionar este problema ya que hace que a los empresarios de alto riesgo les sea muy costoso solicitar un préstamo. Por lo tanto la exigencia de colateral es un mecanismo para que los empresarios se autoseleccionen (solo los empresarios con buenos proyectos van a solicitar préstamos).

Por otra parte, el riesgo moral (véase Boot, 1991; Arrow, 1963) se refiere a que, cuando las empresas solicitan crédito para financiar sus proyectos de inversión, el riesgo se comparte entre la empresa y el banco, por lo que las empresas tienen incentivos a tomar más riesgo de lo que al banco le gustaría. La exigencia de colateral es entonces una manera de disciplinar a los empresarios, haciendo que éstos asuman una mayor parte del riesgo del proyecto.

Finalmente, hay distintas regulaciones que pueden generar fallas de mercado. Ejemplos de estas son las tasas de interés máxima, y la exigencia de provisiones, entre otras. Benavente, Galetovic y Sanhueza (2006) muestran que bajo ciertas condiciones, un fondo de garantías públicas acotado aumenta el bienestar social, al permitir que se les den préstamos a los buenos proyectos de empresarios que antes estaban excluidos del sistema. Por otra parte, en Larraín y Quiroz (2005) se asume que la falla de mercado es la tasa de interés máxima.

Notar que en los tres casos, la exigencia de colateral constituye un segundo mejor, ya que genera ineficiencias. La regulación surge porque intenta solucionar una falla de mercado, pero al hacerlo, causa una nueva falla en el mercado del crédito. Por ejemplo, la exigencia de provisiones surge cuando existe un problema de riesgo moral entre el banco y el Estado (por ejemplo si el Estado asume las responsabilidades en caso de que el banco quiebre, entonces el banco tiene incentivos a tomar más riesgo de lo que al Estado le gustaría). La exigencia de provisiones evita que el banco tome más riesgo de lo que el Estado desea, sin embargo es costosa ya que el banco no puede utilizar esos recursos.

²Además existe literatura que postula que los empresarios utilizan el colateral para señalar la calidad de su proyecto: Bester (1985); Chan (1985); Besanko (1987a).

2.2. Funcionamiento de Fogape

El Fogape es un fondo estatal cuyos recursos son utilizados para garantizar créditos a pequeños empresarios que no cuentan con garantías privadas o cuyas garantías son insuficientes para acceder a créditos. Éste fue creado por el decreto de Ley 3.472 en 1980, con un aporte estatal inicial de UF 500.000.³ La garantía cubre un porcentaje del préstamo dado por las instituciones financieras a los empresarios. Este porcentaje está definido por la tasa de cobertura y no cubre intereses, comisiones u otros gastos de cobranza.

El funcionamiento de Fogape es a través de un modelo de operadores que involucra la participación de tres tipos de agentes: (i) el administrador; (ii) las instituciones financieras elegibles, y (iii) los solicitantes del crédito.

El Fogape es administrado por el Banco del Estado y supervisado por la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras. El administrador licita los derechos de garantía entre las instituciones financieras elegibles y aprueba o rechaza el pago de la garantía en caso de que el crédito no sea pagado.

Las instituciones financieras elegibles son las que dan los créditos sujetos a la garantía Fogape. Sus principales funciones son evaluar las solicitudes de crédito de acuerdo a sus propias políticas financieras y de riesgo (respetando la normativa legal); y otorgar los créditos afectos a la garantía. Después de otorgado el crédito deben informar el curso del crédito, comprobar el uso según el destino del crédito y cobrar y recaudar comisiones en crédito efectivos. En caso de mora, deben desarrollar las acciones de cobro (demanda y notificación legal) y requerir el pago de la garantía dentro del plazo establecido por la ley. Una vez pagada la garantía, deben continuar con las acciones de cobro en representación del fondo, e informar sobre los avances del juicio.

Las instituciones elegibles pueden cursar créditos afectos a la garantía Fogape en la medida en que dispongan de derechos de garantía adjudicados y en los plazos de vigencia de los mismos (el plazo actual es de 2 meses). Por lo tanto, para poder acceder al programa, deben adquirir derechos de garantía a través del proceso de licitación.

Por último, los pequeños empresarios, exportadores y agrupaciones de pequeños empresarios elegibles son los que pueden acceder a créditos garantizados por Fogape, para lo que deben solicitar directamente los créditos a las instituciones financieras que presenten derechos adjudicados. Los pequeños empresarios se definen de acuerdo a sus ventas (no más de 14.000UF anuales en el caso de los empresarios agrícolas, y no más de 25.000UF anuales para los no agrícolas; una agrupación de pequeños empresarios es elegible si 2/3 de sus integrantes clasifican como pequeños empresarios). Por otra parte los exportadores son elegibles si el valor promedio FOB anual durante los dos últimos años es menor a US\$16.700.000. Esto es muy rele-

³El año 2000 de traspasaron al Fogape aproximadamente US \$ 15.000.000 del Fondo de Garantía para Exportadores no tradicionales, FOGAEX

vante ya que la forma de clasificar al grupo que puede acceder al programa tiene consecuencias directas sobre la focalización de los recursos.

Otros requisitos generales para acceder a la garantía son los siguientes:

- (i) ser personas naturales o jurídicas definidas por la ley y formalizadas en el servicio de impuestos internos
- (ii) una clasificación del riesgo del solicitante no mayor a C1⁴
- (iii) tener antecedentes comerciales favorables
- (iv) no superar montos de deuda definidos.

De esta forma, la asignación de los fondos de Fogape en forma de garantías a los empresarios que solicitan préstamos es un proceso en dos etapas. La primera etapa consiste en la asignación de los derechos de garantía desde el administrador a las instituciones financieras la que se lleva a cabo a través de una licitación. La segunda etapa consiste en la asignación de las garantías desde las instituciones financieras a los solicitantes de créditos. Este proceso lo realizan los bancos mediante una evaluación del proyecto y los antecedentes del empresario, grupo de empresarios o exportador.

En la segunda etapa, las instituciones financieras deben respetar ciertas restricciones impuestas por Ley (véase capítulos 8 y 9 de la recopilación de normas de bancos e instituciones financieras, de la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras). Una restricción importante es que aquéllas que se hayan adjudicado derechos de garantía no pueden destinar más del 50 % del monto a un solo sector económico.

2.3. Detalles de la Licitación Fogape

La asignación del Fondo a los bancos se realiza a través de un proceso de licitaciones. Éstas se están realizando desde finales de 1999. En el 2000 y en el 2001 hubo 6 licitaciones, tanto en el 2002 como en el 2003 hubo 5 licitaciones, en el 2004 hubo 4 y 5 en el 2005. Por lo tanto la periodicidad es de bimestral a trimestral.

A Octubre del 2006, en cada licitación se subastan tres productos distintos: créditos efectivos de corto plazo por el 30 % de los recursos; créditos efectivos de largo plazo por el 50 % de los recursos; y créditos contingentes por el 20 % de los recursos. Los créditos efectivos son aquellos que implican un desembolso al curso del crédito por el monto total aprobado, definiendo condiciones de pago. Los créditos contingentes son aquellos que aun cuando no impliquen un desembolso de recursos en el momento de su otorgamiento, pueden llegar a constituir un préstamo efectivo garantizado por el fondo. Ejemplos de éstos son las líneas de crédito, factoring, boletas de garantía y cartas de crédito documentarias.

⁴En el Anexo C se definen las clasificaciones de riesgo.

El monto licitado ha variado en el tiempo, dependiendo de los recursos del Fondo. Cabe señalar que las instituciones financieras conocen ex ante el monto total disponible y el monto por tipo de crédito a licitar.

Las instituciones financieras participan ofreciendo una tasa de cobertura por una determinada cantidad de derechos, es decir, deben indicar el monto solicitado y expresar la tasa de utilización global correspondiente. Cada institución puede realizar una sola oferta por cada tipo de crédito y las ofertas se seleccionan de menor a mayor tasa de cobertura hasta alcanzar el monto licitado. En el caso que para completar el monto licitado existan ofertas de tasas de cobertura iguales pero que en su conjunto excedan el total disponible, el administrador puede rebajarlas proporcionalmente hasta igualar la cantidad disponible. Así “el precio” de la subasta corresponde a la tasa de cobertura y los ganadores se eligen por la tasa de cobertura más baja.

Las ofertas se realizan en un sobre cerrado, el que se abre el día de la licitación en presencia del administrador y una comisión formada por distintos bancos elegidos al azar. Los participantes de las licitaciones tienen acceso a toda la información de las licitaciones anteriores, en cuanto a las ofertas de cada institución (montos y tasas de cobertura), el monto adjudicado, el monto total disponible y la tasa de cobertura ponderada.

Las instituciones se adjudican los derechos de garantía de forma gratuita, es decir, el precio por el que compiten es la tasa de cobertura que van a aplicar, y no existe una transferencia directa al operador. Sin embargo, existe una comisión legal, que es un porcentaje anual sobre el capital garantizado, a la que el Fondo tiene derecho por el otorgamiento de su garantía en cada crédito afecto a ella. Por lo tanto el pago es mediante una comisión sobre los créditos garantizados y no sobre los derechos adjudicados.

Legalmente la comisión está fijada entre el 1 y 2% anual sobre el monto garantizado. A partir de junio del 2004 se están aplicando comisiones diferenciadas por institución, las que dependen del nivel de riesgo agregado de los créditos de cada banco (Cuadro 1).

Cuadro 1: Comisiones Legales

Tasa de Riesgo	Comisión Legal Institución
Menor o igual a 1,0%	1,0%
Mayor 1,0% y menor o igual a 1,3%	1,3%
Mayor a 1,3% y menor o igual a 1,6%	1,6%
Mayor a 1,6%	2,0%

Como la comisión se paga sobre el capital garantizado y no sobre los derechos adjudicados, no existe un castigo de carácter pecuniario de adjudicarse derechos y no utilizarlos. No obstante, existe un castigo correspondiente a la limitación de las ofertas en la licitación siguiente. Si el porcentaje de utilización de los derechos adjudicados es menor a un cierto monto, la institución

financiera se ve limitada en la cantidad de derechos que puede adjudicarse en la siguiente licitación. Las tasas de utilización exigidas se detallan en el Cuadro 2. El porcentaje de utilización para el año 2005 fue mayor al 85 %.

Cuadro 2: Tasas de Utilización Exigidas

Derechos Adjudicados	% de Utilización Exigido
Menos del 15 %	80 %
Más del 15 %	90 %*
1 ^a Licitación, Monto menor a UF2000	50 %
Montos de más de UF5000	**

*Si utilización menor al 70 % las ofertas se restringen al 50 %utilización licitación anterior

**A definir por el administrador

Por otra parte, no existe un mercado de reventa. El periodo de utilización legal es de 6 meses para otorgar y desembolsar créditos garantizados por el fondo, pero en las bases de la licitación respectiva se puede fijar un plazo menor. En el 2006, el plazo de utilización es alrededor de 60 días. Una vez pasado el plazo, los derechos adjudicados y no utilizados son liberados y devueltos al fondo.

Las instituciones financieras que pueden participar en la licitación son aquellas fiscalizadas por la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras, además de INDAP, ENAMI, CORFO y SERCOTEC. A finales del 2005 existían alrededor de 16 instituciones financieras con derechos de garantía vigentes. Un actor importante es el Banco del Estado, que participa tanto como institución financiera en las subastas, y como administrador del fondo.

Algunas instituciones financieras pueden ser excluidas temporal o permanentemente del proceso de licitación según sus tasas de morosidad y siniestralidad. Con respecto a lo primero, no pueden participar las instituciones que presenten una tasa de morosidad de más de 120 días, mayor o igual al 20 % de la cartera de garantías comprometida con el fondo. Con respecto a lo segundo, no pueden participar las instituciones que presenten una tasa de siniestralidad mayor o igual al 10 % ⁵. Las exclusiones son permanentes cuando hay comportamiento reiterado de alta morosidad o siniestralidad ⁶.

Existen dos normativas que limitan la cantidad de derechos que pueden demandar las instituciones. La primera señala que las ofertas no pueden exceder el 66 % del monto licitado. La segunda normativa restringe las ofertas de las instituciones que han utilizado un porcentaje de los derechos adjudicados menor a un cierto monto (que varía entre el 70 y el 90 % dependiendo

⁵Esta tasa de siniestralidad se calcula en relación a las garantías pagadas netas de recuperación, dividido sobre el stock promedio de garantías comprometidas por el Fondo con la respectiva institución en los últimos doce meses.

⁶Por comportamiento reiterado se entiende por dos o más veces en un año calendario.

de la cantidad total de derechos adjudicados, ver Cuadro 2)

Finalmente, existen limitaciones a la tasa de cobertura que pueden ofrecer las instituciones financieras, lo que puede entenderse como un precio de reserva (Cuadro 3).

Cuadro 3: Tasas de Cobertura Máximas

Tipo de Crédito	Tasa Máxima
Efectivos de Fomento	80
Efectivos de Corto Plazo	70
Efectivos Contingentes	80
Superiores a UF 3000 a pequeños empresarios	50*

*independiente de la licitación

2.4. Objetivos del Programa

El objetivo de Fogape es dar acceso efectivo al crédito a aquéllos que no disponen de garantías suficientes, y de esta forma permite financiar necesidades de capital de trabajo y proyectos de inversión que de otra forma no serían financiados ⁷. El grupo objetivo del programa entonces son las pequeñas y micro empresas, que cuentan con buenos proyectos que son atractivos para los bancos, pero que por no tener los colaterales suficientes, no están siendo financiadas y por lo tanto, existe un costo que el Estado cubre.

Como el proceso de asignación de fondos es un proceso en etapas, cabe ordenar los objetivos del fondo temporalmente en etapas. En la etapa de asignación de fondos del administrador a las instituciones financieras, se quiere que esta asignación sea eficiente, esto es, que los recursos se asignen a los bancos que más los valoran o visto de otra forma, a los que tengan los menores costos de asignar los créditos. Pero además se desea que la asignación sea la adecuada para que los fondos lleguen al grupo objetivo.

Durante la segunda etapa, existen dos temas importantes. En primer lugar, que los bancos tengan incentivos a realizar una buena evaluación de los proyectos, para otorgarle créditos solamente a los proyectos que sean económicamente rentables, independientes de la presencia de colateral. Estos incentivos pueden estar presentes a través de regulación como a través de incentivos económicos.

En segundo lugar, se quiere garantizar los créditos de empresarios que anteriormente no tenían acceso al crédito. Es decir, se quiere que Fogape permita que sus beneficiarios accedan al sistema financiero formal, y por lo tanto, se quiere evitar la sustitución de garantías privadas

⁷El Fondo sirve para garantizar capital de trabajo y proyectos de inversión, con un plazo máximo de 10 años. No hay restricciones de antigüedad de la empresa ni de la actividad económica para operar. Los montos máximos a garantizar se detallan en el cuadro 5 del Anexo.

por garantías públicas⁸.

En la regulación del Fogape existen algunos puntos que ayudan al cumplimiento de los objetivos anteriores. Por ejemplo, la clasificación de riesgo del solicitante de crédito debe ser menor a C1 para que sea elegible, lo que limita el riesgo de los proyectos garantizados. Además, para que solamente los buenos proyectos sean financiados, las comisiones varían de acuerdo al riesgo del banco. Así, si el banco decide garantizar proyectos muy riesgosos, sus comisiones serán mayores. Más aun, si las tasas de morosidad y siniestralidad son muy altas, el banco es marginado del proceso de licitación, por lo que el banco debe tomar en cuenta el efecto futuro de sus acciones.

En cuanto a la focalización, sólo es posible garantizar los créditos a pequeños empresarios, agrupaciones de pequeños empresarios, y exportadores que tengan un nivel de ventas menor al definido por la regulación. Por lo tanto, si el nivel de ventas es una buena aproximación al acceso a garantías que tiene una empresa, entonces la regulación obliga a los bancos a focalizar. Sin embargo, si el nivel de ventas tiene una baja correlación con el acceso a garantías, entonces la regulación por si sola no basta para que exista una buena focalización, sino que dependerá de los incentivos que enfrenten los bancos.

3. Metodología

La forma tradicional de evaluar licitaciones es a través del precio esperado o de la recaudación obtenida por el subastador. En el caso de Fogape, esta forma de evaluación no es correcta, ya que el subastador no obtiene una recaudación de la subasta. Más aun, son otras las variables que le preocupan. De esta forma, es necesario hacer explícitos los objetivos del Fondo y la forma de evaluación de las licitaciones.

Ya señalamos que el objetivo directo del programa de garantías es promover el acceso al crédito a pequeños y micro empresarios que, a pesar de tener buenos proyectos, no pueden acceder a financiamiento por falta de garantías propias. Por lo tanto, los objetivos del fondo se dividen en dos: primero, generar mecanismos para que la asignación de recursos se realice al menor costo posible. Y segundo, generar incentivos para que los bancos focalicen.

Por lo tanto, en línea con los objetivos del programa de garantía, los objetivos del subastador que consideraremos son los siguientes.

En primer lugar, le interesa que la asignación de los recursos entre los Bancos sea eficiente. Esto es, los bancos con menores costos de evaluación deberían adjudicarse derechos de garantía.

En segundo lugar, al subastador le interesa que los proyectos garantizados sean buenos proyectos. El funcionamiento de Fogape se basa en el supuesto que los bancos tienen mejor

⁸Pueden existir otros objetivos que no exploraremos aquí. Por ejemplo, Huizinga (1996) discute que los programas de garantía pueden tener una externalidad positiva al disminuir la tasa de interés para los empresarios.

información para asignar eficientemente los créditos a los empresarios, y por lo tanto, tienen más herramientas que el Estado para distinguir buenos proyectos de malos proyectos.

En tercer lugar, al subastador le interesa que los fondos se utilicen para garantizar créditos a pequeños empresarios con buenos proyectos que antes no tenían acceso al crédito, en vez de utilizar el fondo para sustituir las garantías privadas. Es decir, le interesa que los bancos que se adjudican recursos focalicen bien.

Para evaluar el cumplimiento de los objetivos anteriores, en la sección 4 se desarrolla un modelo del mercado del crédito. A partir de este modelo se obtienen las valoraciones de los bancos por los derechos de garantía de Fogape, las que se utilizan para modelar la subasta. A pesar de que el modelo no se resuelve totalmente, las conclusiones que se obtienen a partir de él nos entregan importantes luces de cuáles son los problemas presentes en el programa de garantías Fogape. De esta forma, los aspectos que se evaluarán en este estudio son dos: en primer lugar, se va a evaluar si la licitación es una buena manera de asignar los fondos en la primera etapa. Segundo, se discutirá cuáles son las condiciones que debe cumplir la tasa de cobertura en la segunda etapa para que la asignación de préstamos a los empresarios sea óptima.

4. Modelo

En este estudio seguimos a Benavente, Galetovic y Sanhueza (2006), donde la falla de mercado es producto de la exigencia de provisiones. Esto porque en Chile la regulación obliga a los bancos a guardar un porcentaje de los préstamos como provisiones (ver Anexo C). Además se optó por un modelo sin riesgo moral ni selección adversa. Esto debido a que el éxito del Fondo de garantía supone que los bancos son capaces de realizar una buena evaluación de los proyectos.

Finalmente, se optó por un modelo de bancos monopólicos. Esto debido a que existen altos costos de cambiarse de banco ya que el traslado de garantías es muy costoso, por lo que una vez que los empresarios eligen un banco, son clientes cautivos. Por lo tanto, si hay costos de adquirir información, a pesar que los bancos puedan competir en una primera etapa para captar a los clientes, una vez que éstos están cautivos los bancos pueden actuar oportunísticamente, conformando un monopolio en una segunda etapa (véase Paredes y Tarziján, 2006).

4.1. Modelo sin Garantías Públicas

Suponemos un continuo de individuos con riqueza ilíquida mayor o igual que cero, que solicitan préstamos para financiar una inversión, que en lo que sigue llamaremos empresarios. Tanto el monto a invertir como el retorno bruto de la inversión son iguales para todos los empresarios y solo se diferencian en la probabilidad de éxito de sus proyectos de inversión,

p_x . Para simplificar el análisis, suponemos solamente dos tipos de proyectos: proyectos con probabilidad de éxito alta, p_a , y proyectos con probabilidad de éxito baja, p_b . Los empresarios también difieren en la cantidad de colateral al que tienen acceso, que va a ser igual a su riqueza ilíquida, $w_i \sim U[0, I]$. Adicionalmente, suponemos que existen infinitos empresarios, pero la cantidad que cuenta con buenos proyectos de inversión es limitada.

El retorno de la inversión es igual a R en caso de éxito. De esta forma, va a ser socialmente óptimo financiar un proyecto cuando el retorno de la inversión sea mayor al costo alternativo, ρ :

$$p_x R - (1 + \rho)I > 0 \quad (1)$$

Para que nuestro análisis sea interesante, suponemos que es óptimo financiar solo un tipo de proyectos:

$$p_a > (1 + \rho)I/R > p_b \quad (2)$$

De esta forma, se tiene que es socialmente óptimo que solo los proyectos con probabilidad de éxito alta sean financiados, independientemente de la cantidad de riqueza ilíquida del empresario. Para simplificar el cálculo, vamos a suponer que $\rho = 0$.

Debido al riesgo moral que surge entre el Estado y los bancos por el hecho de que el primero es el prestamista de última instancia, el Estado exige una provisión igual a una fracción α de los beneficios, es decir va a sustraer $\alpha(I - C)$ de las ganancias de los bancos. Dada esta provisión, se van a tener dos casos, dependiendo si $p_x R - (1 + \alpha)I$ es mayor o menor que cero. En el caso que sea mayor a cero, vamos a tener que la exigencia de provisión no causa una falla de mercado. Por lo tanto el caso económicamente interesante (y el que analizaremos a lo largo de este estudio) es el segundo, donde α es tal que $p_x R - (1 + \alpha)I < 0$. Cuando esta condición se cumple, los empresarios sin colateral son excluidos del mercado del crédito, y por lo tanto, la exigencia de provisiones genera ineficiencias. Esto se demostrará en el Resultado 2.

Comportamiento de Empresarios

Los empresarios van a pedir fondos al banco si el valor de la inversión, dada la tasa de interés es mayor al beneficio alternativo. Como suponemos que ρ es cero, los empresarios piden fondos al banco si:

$$p_x[R - (1 + r)I] - (1 - p_x)C \geq 0 \quad (3)$$

$$w_i \geq C \quad (4)$$

donde C es el colateral exigido por el banco, con $C \in [0, I]$.

Los empresarios tienen información perfecta sobre su proyecto, es decir, saben con certeza si su probabilidad de éxito es p_a o p_b . En este modelo no consideramos el problema de riesgo moral, es decir, los empresarios no pueden influir sobre la probabilidad de éxito del proyecto.

La condición 4 indica que el banco va a exigir un colateral para dar un préstamo, por lo tanto todos los empresarios que posean un nivel de riqueza líquida menor al colateral exigido no podrán acceder a un préstamo. Nótese que esta segunda condición no tiene relación con el tipo del proyecto, si no que solamente con el nivel de riqueza que posee el empresario. Por lo tanto, el porcentaje de empresarios que no pueden acceder al préstamo solo depende del nivel de colateral.

Comportamiento del Banco

A pesar de que en principio existe asimetría de información, donde los empresarios tienen información completa sobre su proyecto y el banco no, el banco puede realizar una evaluación para descubrir el tipo del proyecto. Esta evaluación es costosa, lo que representaremos como un costo fijo independiente del monto del préstamo, igual a S_j , donde el subíndice j indica que este costo puede variar entre diferentes bancos debido a que algunos bancos realizan evaluaciones más eficientes que otros. Suponemos además que S_j no depende de la riqueza líquida del empresario y que el Estado exige que el banco evalúe todos los proyectos, por lo que es un costo que en el banco está obligado a incurrir.

Suponemos que el banco tiene poder monopólico y por lo tanto puede extraer todo el excedente del empresario. Como los empresarios difieren en la cantidad de riqueza y en la probabilidad de éxito de sus proyectos, el banco deberá realizar discriminación perfecta en la tasa de interés para apropiarse de todo el excedente. De esta forma, se tiene que la tasa de interés a cobrar por el crédito está determinada por la siguiente relación:

$$p_x[R - (1 + r)I] - (1 - p_i)C = 0 \quad (5)$$

Las ganancias del banco j de otorgarle un crédito al empresario i son las siguientes:

$$\pi_{ji} = p_x R - I - \alpha(I - C) - S_j \quad (6)$$

Nótese que $\partial\pi_{ji}/\partial C = \alpha$, lo que implica que el colateral solo es beneficioso para el banco cuando existe exigencia de provisiones, es decir cuando $\alpha > 0$ ⁹.

Resultado 1: Bajo información perfecta, el banco no va a prestar recursos a empresarios con probabilidad de éxito baja, p_b . Lo anterior es eficiente, ya que tanto la rentabilidad social como privada de prestarle recursos a empresarios con probabilidad de éxito baja es negativa.

⁹Sin exigencia de provisiones, $\partial\pi_{ji}/\partial C = 0$. Esto se debe a que si el banco aumenta el colateral, necesariamente va a tener que disminuir la tasa de interés para que los empresarios soliciten créditos (condición 3), por lo tanto, un aumento del colateral no aumenta los beneficios del banco si no hay exigencia de provisiones.

Resultado 2: Existirán empresarios con probabilidad de éxito alta, p_a , que no van a ser financiados debido a la falta de colateral. Todos aquellos empresarios con $w_i \leq w^*$ no serán financiados, donde $w^* = \frac{\alpha I + I - p_a R + S_j}{\alpha}$.¹⁰ Esto constituye una desviación del óptimo social, ya que por lo condición 2 se vio que es socialmente rentable que todos los buenos proyectos sean financiados, independientemente de la cantidad de riqueza ilíquida que posean los empresarios¹¹.

Resultado 3: Cuando no existe exigencia de provisión, es decir $\alpha = 0$, se alcanza el óptimo social, donde todos los empresarios con probabilidad de éxito alta obtienen recursos. Esto muestra que la regulación es la causa de la ineficiencia en la asignación de recursos en el mercado del crédito, ya que cuando la exigencia de provisiones es nula, se restaura el óptimo social¹².

4.2. Modelo con Garantías Públicas

Suponemos ahora que el banco puede acceder a garantías públicas. La colocación de préstamos sujetos a garantías públicas tiene un costo fijo en cada periodo, ya que se debe tener personal especializado debido al proceso burocrático. Este costo, F , se incurre en un periodo anterior a la colocación de préstamos. Suponemos también que para cada banco j existe un costo variable por préstamo, S_j^* , que corresponde al costo de realizar la evaluación de los proyectos (también podría interpretarse como cualquier otro costo variable adicional). De esta forma el costo por cada crédito garantizado, S_j^* puede ser igual o mayor que el costo para créditos no garantizados, S_j . Definimos la garantía pública para el banco j , b_j , como la fracción de la inversión garantizada por el Estado para este banco. En lo que sigue llamaremos a la fracción b_j la tasa de cobertura del banco j .

Los empresarios van a pedir fondos al banco si

$$p_x[R - (1 + r)I] - (1 - p_x)C \geq 0 \quad (7)$$

$$w_i \geq C \quad (8)$$

Las condiciones 7 y 8 son idénticas a 3 y 4 ya que el empresarios va a seguir tomando sus decisiones sobre sus retornos y gastos privados¹³.

¹⁰Este resultados se obtiene de igualar la condición 6 a cero y despejar el colateral, C , ya que para el banco, el proyecto marginal es aquel para el que se cumple que las ganancias sean nulas, $\pi_{ji} = 0$. Todos los proyectos con $C \leq \frac{\alpha I + I - p_a R + S_j}{\alpha}$ no serán financiados, ya que $\pi_{ji} < 0$.

¹¹Los resultados 1 y 2 son equivalentes a los resultados 3.1 y 3.2 de Benavente, Galetovic y Sanhueza (2006).

¹²Como se señaló en la sección 2.1, la regulación es útil para evitar el problema de agencia entre el Estado y los bancos, sin embargo, causa una falla en el mercado del crédito. Por lo tanto, eliminar la regulación restaura la eficiencia en el mercado del crédito, pero puede causar que los bancos tomen más riesgos de los deseados por el Estado.

¹³La tasa de interés en el modelo con garantías públicas nuevamente está determinada por la ecuación 5. De esta forma vemos que la tasa de cobertura no tiene ninguna incidencia sobre la tasa de interés. El resultado

Si el banco decide participar en el programa de garantías públicas, las ganancias brutas para el banco j de prestarle al empresario con riqueza ilíquida w_i , van a ser:

$$\pi_{ji}|b_j = p_x R - I + (1 - p_x)b_j I - \alpha(I - C - b_j I) - S_j^* \quad (9)$$

Nótese que si la tasa de cobertura es cero, $b_j = 0$, el modelo es equivalente al modelo sin garantías públicas. Además $\partial\pi_{ji}|b_j/\partial b_j > 0$, por lo que las ganancias del banco j son crecientes en la tasa de cobertura (el banco va a preferir tasas de cobertura más altas).

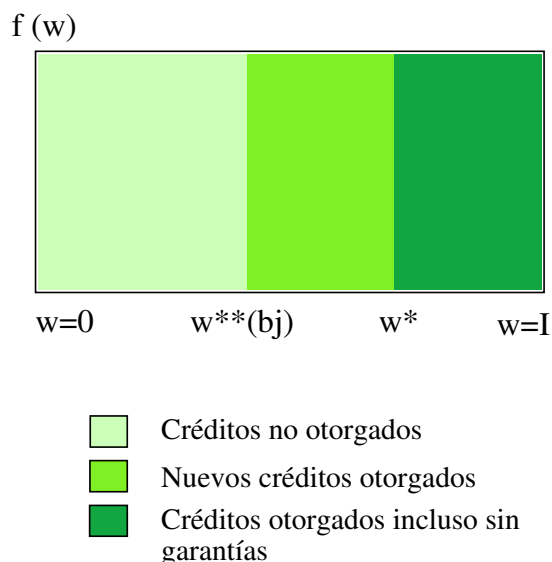
Por otra parte, las ganancias netas para el banco de acceder al Fondo de garantías públicas, que corresponden a la diferencia entre las ganancias que obtiene el banco cuando $b_j = 0$ y $b_j > 0$, van a depender de los distintos niveles de riqueza ilíquida que tengan los empresarios, además de la tasa de cobertura. Esto se presenta en el Anexo B.

Resultado 4: Las garantías públicas hacen posible que se financien proyectos con probabilidad de éxito alta que no son financiados de no existir tales garantías. Específicamente, van a permitir que sea rentable financiar a empresarios con probabilidad de éxito alta y riqueza ilíquida tal que se cumpla que $w_i \geq w^{**}(b_j)$, donde $w^{**}(b_j) = \frac{\alpha I + I - p_a R + S_j^*}{\alpha} - \frac{(1 - p_a + \alpha)b_j I}{\alpha}$.

Nótese que existen empresarios que obtendrán préstamos incluso cuando la tasa de cobertura es cero, $b_j = 0$. Además, es posible que sigan existiendo empresarios con proyectos con probabilidad de éxito alta que no van a ser financiados debido a la falta de colateral, lo que constituye una desviación del óptimo social. La Figura 1 ilustra esto:

anterior descansa en el supuesto que los bancos son monopológicos y por lo tanto pueden extraer todo el excedente del empresarios. Sin embargo, si los bancos fueran competitivos, la tasa de cobertura sí podría tener efecto sobre otras variables, ya que el banco podría transmitir a los empresarios parte de las ganancias que obtiene de la garantía.

Figura 1: Créditos Garantizados



Resultado 5: Si la tasa de cobertura para el banco j , b_j , es lo suficientemente grande, todos los empresarios con proyectos con probabilidad de éxito alta obtienen recursos. Esto se cumple con $b_j \geq b^*$, donde $b^* = \frac{\alpha I + I - p_a R + S_j^*}{(1 - p_a + \alpha) I}$, con $w^{**}(b^*) = 0$.

Para que las garantías públicas sean eficientes, se requiere que cumplan dos condiciones. Primero, deben proveer incentivos a que los bancos solamente garanticen créditos a empresarios con probabilidad de éxito alta. Segundo, los recursos deben ser utilizados para garantizar nuevos préstamos en vez de utilizar las garantías para completar los préstamos que ya estaban siendo garantizados. Por lo tanto, para lograr el óptimo social, se quiere que solamente sea beneficioso para los bancos financiar los proyectos de empresarios con probabilidad de éxito alta y riqueza ilíquida menor a $w^* = \frac{\alpha I + I - p_a R + S_j}{\alpha}$.

5. Evaluación Licitaciones Fogape

En esta sección se evalúa el efecto de las licitaciones Fogape en el éxito del programa de garantía. Para esto, se divide el proceso de licitaciones en dos etapas. En la primera, los bancos deben decidir si participar en la licitación, la tasa de cobertura y el monto con el que participarán. En la segunda etapa, la tasa de cobertura determina qué tipo de proyectos garantiza el banco.

Suponemos que los bancos tienen un nicho de clientes caracterizado por un nivel de riqueza ilíquida promedio. Los bancos entonces tienen dos opciones: pueden participar en las licitaciones Fogape incurriendo en un costo F , o no participar. Esto es, los bancos calculan el valor presente

de todas sus opciones y deciden si participar en las licitaciones, incurriendo en un costo fijo. Una vez que deciden participar, deben decidir cuál es el monto y la tasa de cobertura, tomando en cuenta el nicho de clientes al que atienden¹⁴, el que determina una tasa de riqueza ilíquida promedio. En la segunda etapa, se realiza la licitación cuyo resultado determina la tasa de cobertura de cada banco y la cantidad de créditos que puede garantizar. Finalmente, los créditos son colocados, para lo cual, los bancos realizan nuevamente un ordenamiento de los créditos y asignan los recursos, lo que determina una tasa de riqueza ilíquida que puede ser distinta a la anterior.

5.1. Asignación Primera Etapa

La primera etapa consiste en cómo se asignan los derechos de garantía del fondo entre los distintos bancos. Cuando hay recursos escasos (es decir, cuando la demanda por derechos de garantía Fogape es mayor a la oferta de garantías) no todos los buenos proyectos podrán ser financiados. De igual forma, no todos los bancos se podrán adjudicar derechos de garantía. Esto en sí no constituye un problema. El problema surge cuando los bancos que quedan fuera son los que mejor cumplen con los objetivos del programa. Por lo tanto, el análisis en esta sección se centrará en las características de los bancos con mayor probabilidad de no participar y/o perder la subasta.

5.1.1. Participación

En el modelo sin costos fijos, la participación va a estar siempre garantizada. Por otra parte, cuando se incorporan costos fijos al funcionamiento de Fogape, entonces solamente van a participar los bancos para los que el costo fijo sea menor al valor presente de la ganancia producto de los créditos adicionales.

Suponemos que el costo fijo participar en Fogape es F , que es independiente de la tasa de cobertura y de la riqueza ilíquida de los empresarios que solicitan préstamos. Por otra parte, las ganancias $V(b_j, w, \varepsilon_j)$, dependen de la tasa de cobertura y las garantías privadas promedio de sus clientes.

Los bancos van a decidir participar en la licitación cuando el valor presente de adjudicarse derechos de garantía sea mayor al costo fijo¹⁵. Las valoraciones de los bancos por los derechos

¹⁴Los bancos podrían cambiar su nicho de clientes, pero esto es un proceso costoso en recursos y tiempo, por lo que vamos a suponer que el nicho de clientes está fijo.

¹⁵Lo anterior bajo el supuesto que la utilidad para los bancos de acceder a las garantías públicas es igual a sus beneficios monetarios, o lo que es lo mismo, que los bancos son neutrales al riesgo. Sin embargo, podría ser que en este contexto fuera más razonable suponer aversión al riesgo de parte de los bancos. Si los bancos son aversos al riesgo, la utilidad de participar en la licitación es: $U(\pi_{i,j}|b_j)$, donde U es una función creciente y cóncava. Bajo el supuesto de aversión al riesgo, la condición de participación es más estricta, ya que el monto obtenido en la licitación es incierto, lo que hace que las ganancias sean inciertas, mientras que el costo de participar en la licitación es cierto.

de garantía vienes dadas por las siguientes expresiones. Si $(1 - b_j)I \geq w^*$, las valoraciones para cada banco son:

$$V(b_j, w, \varepsilon_j) \begin{cases} (1 - p_a)b_jI - \varepsilon_j, & \text{si } w \geq I; \\ (1 - p_a)b_jI + \alpha(I - w) - \varepsilon_j, & \text{si } (1 - b_j)I \leq w < I; \\ (1 - p_a)b_jI + \alpha b_jI - \varepsilon_j, & \text{si } w^* \leq w < (1 - b_j)I; \\ (1 - p_a)b_jI + \alpha b_jI + [p_a R - (1 + \alpha)I + \alpha w] - \varepsilon_j, & \text{si } 0 \leq w < w^*. \end{cases}$$

Por otro lado si $(1 - b_j)I < w^*$ las valoraciones son las siguientes:

$$V(b_j, w, \varepsilon_j) \begin{cases} (1 - p_a)b_jI - \varepsilon_j, & \text{si } w \geq I; \\ (1 - p_a)b_jI + \alpha(I - w) - \varepsilon_j, & \text{si } w^* \leq w < I; \\ (1 - p_a)b_jI + [p_a R - I] - \varepsilon_j, & \text{si } (1 - b_j)I \leq w < w^*; \\ (1 - p_a)b_jI + \alpha b_jI + [p_a R - (1 + \alpha)I + \alpha w] - \varepsilon_j, & \text{si } 0 \leq w < (1 - b_j)I. \end{cases}$$

donde ε_j representa el costo adicional por cada préstamo para el banco j cuando éste utiliza el programa de garantías públicas¹⁶. Suponemos que este costo variable, ε_j proviene de una función de probabilidad uniforme, distribuido independientemente, con $\varepsilon_j \in [0, \bar{\varepsilon}]$

Dadas las funciones de valoraciones anteriores, encontramos que si la tasa esperada de cobertura es baja ($b_j < \frac{p_a R - S_j - I}{\alpha I}$), entonces

$$(1 - p_a)b_jI + \alpha(I - w) > (1 - p_a)b_jI + \alpha b_jI > (1 - p_a)b_jI + \alpha b_jI + [p_a R - (1 + \alpha)I + \alpha w]$$

en cuyo caso es más probable que quede marginado de la licitación el banco que sirve el nicho de clientes de menor riqueza ilíquida. Sin embargo, si la tasa de cobertura esperada es alta ($b_j \geq \frac{p_a R - S_j - I}{\alpha I}$), entonces

$$(1 - p_a)b_jI + [p_a R - I] > (1 - p_a)b_jI + \alpha(I - w)$$

de modo tal que es más probable que bancos que sirven un nicho de clientes de mayor riqueza ilíquida queden fuera de la licitación.

Resultado 7: No es posible determinar a priori las características de los bancos con probabilidad de participación más alta, ya que éstas dependen de la tasa de cobertura promedio que se adjudiquen. Si la tasa de cobertura es alta, $b_j \geq \frac{p_a R - S_j - I}{\alpha I}$, los bancos que sirven un nicho de clientes de menor riqueza ilíquida tienen una mayor probabilidad de participar.

Finalmente, cabe destacar que el costo fijo, F , depende de la regulación del Fogape. Si la regulación exige procesos burocráticos muy estrictos, el costo fijo de administración será mayor, por lo que es más probable que existan bancos que no participen de las licitaciones.

¹⁶Es decir, $\varepsilon_j = S_j^* - S_j$, donde S_j^* y S_j corresponde a los costos de evaluación de proyectos garantizados y no garantizados respectivamente.

Una vez que los bancos deciden participar en la licitación, si los recursos son escasos, solo algunos bancos van a adjudicarse derechos. La pregunta que sigue es qué bancos ganarán la licitación.

5.1.2. Asignación Eficiente

Como se señala en Binmore y Klemperer(2000), la principal razón por la que se utilizan las subastas, es que si están bien diseñadas, es el método más eficiente de asignar los recursos a los agentes que más los valoran, ya que son capaces de extraer y utilizar información que no dispone el Estado. De esta forma, un buen diseño de licitación permite que los derechos de garantía sean asignados a los bancos de forma eficiente. En el caso de Fogape, diremos que una asignación es eficiente si los derechos de garantía son ganados por los bancos que tienen menores costos para evaluar los proyectos de los empresarios que piden préstamos.

Para evaluar si la licitación es una buena forma de asignación de recursos en la primera etapa, vamos a utilizar el modelo de subasta a sobre cerrado de primer precio.

Usamos un modelo de dos jugadores con un solo objeto subastado. El jugador que realiza la puja más baja gana la subasta ¹⁷. Según los supuestos anteriores, la función de ganancias del jugador j es la siguiente:

$$V_j(b_j, b_k, w; \varepsilon_j, \varepsilon_k) \begin{cases} V(b_j, w, \varepsilon_j), & \text{si } b_j < b_k; \\ 0, & \text{si } b_j > b_k; \end{cases}$$

donde $V(b_j, w, \varepsilon_j)$ es la valoración de los jugadores por los derechos de garantía, dadas en la sección anterior. El par de estrategias $(b_j(\varepsilon_j), b_k(\varepsilon_k))$ constituye un equilibrio de Bayes Nash si para cada $\varepsilon_j \in [0, \bar{\varepsilon}]$, $b_j(\varepsilon_j)$ es una solución de:

$$\max_{b_j} V(b_j, w, \varepsilon_j) \text{Prob}\{b_j < b_k(\varepsilon_k)\}$$

Esta forma refleja el dilema que mientras más baja la puja hay más posibilidades de ganar, sin embargo, mientras más alta sea la puja, mayores van a ser las ganancias¹⁸.

Suponemos que ambos jugadores adoptan pujas de la forma $b_j = f(\varepsilon_j)$. Entonces

$$\text{Prob}\{b_j < b_k(\varepsilon_k)\} = 1 - g(b_j),$$

donde $g(b) = f^{-1}(b)$ De esta forma:

¹⁷Como las valoraciones provienen de una función de distribución continua, la probabilidad de obtener dos valoraciones idénticas es cero.

¹⁸Nótese que no es claro que esta subasta tenga una solución analítica dado que no cumple con la característica de separabilidad clásica, es decir, no cumple con $V(b_j, w, \varepsilon_j) = V(w, \varepsilon_j) + b_j$

$$\max_{b_j} V(b_j, w, \varepsilon_j) \text{Prob}\{b_j < b_k(\varepsilon_k)\} = \max_{b_i} V(b_j, w, \varepsilon_j)(1 - g(b_j))$$

La condición de primer orden de este problema es la siguiente:

$$\frac{\partial V(b_j, w, \varepsilon_j)}{\partial b_j} (1 - g(b_j)) + V(b_j, w, \varepsilon_j)(-g'(b_j)) = 0$$

de donde se obtienen las funciones de pujas $b_j(\varepsilon_j, w_j)$.

Las pujas son funciones que dependen tanto del costo variable que enfrenta el banco, como de la riqueza líquida promedio de sus clientes. Por lo tanto, el resultado de la licitación también depende de los valores de ambas variables. A continuación se estudia por separado el efecto de cada variable en el resultado de la licitación.

Solución por Nichos

Empezamos suponiendo que la riqueza líquida promedio de los clientes que atienden es la misma para ambos bancos y que solo se diferencian en el costo variable ε . En otras palabras, decimos que ambos bancos atienden al mismo nicho de clientes¹⁹. Es posible entonces agrupar a los empresarios en cuatro nichos según las garantías privadas que dispongan.

La condición de primer orden es la siguiente:

$$\frac{\partial V(b_j, w, \varepsilon_j)}{\partial b_j} (1 - g(b_j)) + V(b_j, w, \varepsilon_j)(-g'(b_j)) = 0$$

Para que se cumpla la igualdad anterior, es necesario que $g'(b_j) > 0$, lo que implica que $f'(\varepsilon_j) > 0$ ²⁰

Resultado 8: En la subasta cerrada a primer precio donde los bancos compiten por el mismo nicho, gana el banco con el costo más bajo, ya que la función de pujas es creciente en los costos²¹. De esta forma, la asignación de las garantías Fogape es eficiente.

¹⁹Este supuesto se cumple si la regulación es capaz de hacer que sólo participen en la licitación los bancos con nichos de clientes con riqueza líquida baja, $w < w^*$, por lo que todos los bancos que participan tienen el mismo nicho de clientes.

²⁰Dado que $g(b) = f^{-1}(b)$, $f \circ g(b) = b$. Diferenciando totalmente se obtiene $\frac{\partial f}{\partial \varepsilon} \frac{\partial g}{\partial b} = 1$ por lo que $\frac{\partial g}{\partial b} = \frac{1}{\frac{\partial f}{\partial \varepsilon}}$.

²¹Otras conclusiones que se pueden obtener usando este modelo simple son las siguientes: mientras más jugadores participen en la subasta, más altas van a ser las pujas. Y segundo, el supuesto de neutralidad al riesgo determina en gran medida los resultados obtenidos. Si los jugadores fueran amantes del riesgo, las pujas serían menores a las obtenidas asumiendo neutralidad, y si estos fueran aversos al riesgo, las pujas serían mayores. Esto se debe al dilema señalado anteriormente, de que pujas más altas aumentan la probabilidad de ganar la subasta aunque disminuyen las ganancias.

Claramente, el modelo utilizado tiene la limitación de que supone que solamente una unidad del bien está siendo subastada. Sin embargo, si suponemos que se subastan Q unidades de un bien homogéneo, donde $1 \leq Q \leq N$ y oferta perfectamente inelástica, y donde cada jugador puede acceder a una sólo unidad del bien, los resultados anteriores se mantienen (véase Cox, Smith y Walker(1984), para el caso en que la función de densidad $h(\cdot)$ es igual a la densidad constante \bar{v}^{-1}). El resultado adicional que se obtiene al suponer una subasta multiproducto es que mientras mayor sea Q , menores van a ser las pujas, lo que proviene de que la probabilidad de ganarse las unidades subastadas aumenta.

Un caso particular se tiene cuando la función de pujas es lineal. En este caso, el resultado de la maximización es:

$$b_j \begin{cases} \frac{1+\varepsilon_j}{2(1-p_a)I}, & \text{si } w \geq I; \\ \frac{1-2\alpha(I-w)+\varepsilon_j}{2(1-p_a)I}, & \text{si } (1-b_j)I \leq w < I; \\ \frac{1+\varepsilon_j}{2(1-p_a+\alpha)I}, & \text{si } w^* \leq w < (1-b_j)I; \\ \frac{1-2(p_a R - (1-\alpha)I + \alpha w) + \varepsilon_j}{2(1-p_a+\alpha)I}, & \text{si } 0 \leq w < w^*. \end{cases}$$

para el caso donde $(1-b_j)I > w^*$. Por otro lado si $(1-b_j)I < w^*$ las pujas son:

$$b_j \begin{cases} \frac{1+\varepsilon_j}{2(1-p_a)I}, & \text{si } w \geq I; \\ \frac{1-2\alpha(I-w)+\varepsilon_j}{2(1-p_a)I}, & \text{si } w^* \leq w < I; \\ \frac{1-2(p_a R - I) + \varepsilon_j}{2(1-p_a)I}, & \text{si } (1-b_j)I \leq w < w^*; \\ \frac{1-2(p_a R - (1-\alpha)I + \alpha w) + \varepsilon_j}{2(1-p_a+\alpha)I}, & \text{si } 0 \leq w < (1-b_j)I. \end{cases}$$

Competencia entre Nichos y Adicionalidad

El supuesto que los bancos compiten por el mismo nicho de empresarios es discutible, ya que en la práctica hay una licitación para todas las instituciones financieras que participan. Por lo tanto, es relevante estudiar la competencia entre nichos de empresarios, manteniendo constante el costo variable.

Resolvemos la subasta cerrada de primer precio donde un banco presta recursos a empresarios con $w_L < w^*$, y que por lo tanto realiza “adición de garantías”, mientras que el nicho del otro banco es $w_H > w^*$, por lo que realiza “sustitución de garantías”. Las condiciones de primer orden para cada banco son las siguientes:

$$\begin{aligned} \frac{\partial V_H(b_H, w_H, \varepsilon)}{\partial b} (1 - g_H(b_H)) + V_H(b_H, w_H, \varepsilon) (-g'_H(b_H)) &= 0 \\ \frac{\partial V_L(b_L, w_L, \varepsilon)}{\partial b} (1 - g_L(b_L)) + V_L(b_L, w_L, \varepsilon) (-g'_L(b_L)) &= 0 \end{aligned}$$

Combinando ambas condiciones y sabiendo que el costo variable es el mismo para ambos bancos, se tiene que $V_H(b_H, w_H, \varepsilon) f'_L(\varepsilon) = V_L(b_L, w_L, \varepsilon) f'_H(\varepsilon)$

Para que exista adicionalidad en vez de sustitución de garantías públicas por privadas, se quiere que $b_L < b_H$, es decir, que el banco que atiende a clientes con menor riqueza ilíquida gane la licitación. Sin embargo, no es posible garantizar que lo anterior se cumpla para una función de pujas genérica.

A continuación se estudia el caso de la función de puja lineal. Si $(1 - b_j)I > w^*$, entonces

$$\begin{aligned} b_H &= \frac{3(1 + \varepsilon_H) - 2[p_a R - (1 + \alpha)I + \alpha w_H]}{6(1 - p_a + \alpha)I} \\ b_L &= \frac{3(1 + \varepsilon_L) - 4[p_a R - (1 + \alpha)I + \alpha w_L]}{6(1 - p_a + \alpha)I} \end{aligned}$$

Si $(1 - b_j)I < w^*$, entonces

$$\begin{aligned} b_H &= \frac{3(1 + \varepsilon_H) - [2(p_a R - I) + 4\alpha(I - w_H)]}{6(1 - p_a + \alpha)I} \\ b_L &= \frac{3(1 + \varepsilon_L) - [4(p_a R - I) + 2\alpha(I - w_L)]}{6(1 - p_a + \alpha)I} \end{aligned}$$

Si $\varepsilon_H = \varepsilon_L$, la condición que se requiere para que $b_H > b_L$ es la siguiente:

$$p_a R - I - \alpha(I - w_L) + \alpha[w_L - w_H] > 0 \quad (10)$$

Resultado 9: Usando una función de pujas lineal, a igualdad de costos, la subasta cerrada a primer precio es ganada por el banco que más sustitución de garantías lleva a cabo²². Lo anterior nos indica que la licitación incentiva la sustitución de garantías, por lo que la asignación de garantías no es eficiente.

Este resultado es muy importante ya que cuando los recursos son escasos, es deseable que ganen la licitación los bancos que mejor cumplen con los objetivos de Fogape, es decir, aquéllos que dan préstamos al grupo objetivo a un menor costo. Sin embargo, se encuentra que los bancos que realizan más sustitución tienen una probabilidad mayor de ganar la subasta. Por lo tanto, los bancos que sirven el nicho de menor riqueza ilíquida deben realizar una reducción importante de costos para ganar la subasta.

5.2. Asignación Segunda Etapa

En la primera etapa los bancos participan de la licitación, en la cual el *Banco_j* se adjudica M_j derechos de garantía a una tasa de cobertura b_j . Luego, dada la información anterior, el banco hace un ordenamiento de sus potenciales créditos y asigna los recursos. Por lo tanto la asignación de créditos en la segunda etapa depende tanto de M_j como de b_j determinados en la etapa anterior. A continuación se analizan las condiciones necesarias sobre estas dos variables para que sea posible una solución eficiente.

²²Esto se demuestra usando la ecuación 6. Dado que $w_L < w^*$, tenemos que $p_a R - I - \alpha(I - w_L) < 0$, por lo que la condición 10 no se cumple.

5.2.1. Tipos de Proyectos Garantizados

En el óptimo social, solo los proyectos con probabilidad de éxito alta deben ser garantizados. Hay dos formas en las que se puede garantizar la condición anterior. La primera, es a través de regulación. Los requisitos de clasificación de riesgo y otras regulaciones exigidas por Fogape actúan en esta dirección. También las comisiones y las restricciones de participación, ambas en función del riesgo, proveen incentivos a que los bancos financien solamente buenos proyectos. Sin embargo, todas estas regulaciones pueden aumentar los costos del fondo, lo que puede tener un impacto negativo en la entrada de bancos al proceso de licitación.

Una segunda opción es proveer los incentivos mediante la tasa de cobertura. Los beneficios netos para el banco de garantizar créditos a individuos con probabilidad de éxito baja son:

$$\Delta_b(b_j, w) \begin{cases} (1 - p_b)b_j I + (p_b R - I) - \varepsilon_j, & \text{si } w \geq (1 - b_j)I; \\ (1 - p_b)b_j I + (p_b R - I) - \alpha[(1 - b_j)I - w] - \varepsilon_j, & \text{si } w < (1 - b_j)I. \end{cases}$$

Por lo tanto, se requiere que $(1 - p_b)b_j I + (p_b R - I) < 0$ para que los bancos no garanticen este tipo de créditos.

Resultado 10: La condición que debe cumplir la tasa de cobertura para que solamente sea beneficioso garantizar buenos proyectos es:

$$b_j \leq \frac{I - p_b R + \varepsilon_j}{(1 - p_b)I} \tag{11}$$

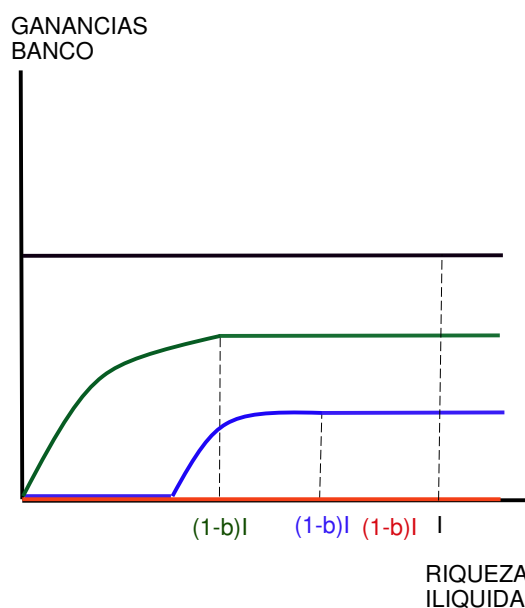


Figura 2: Ganancias Bancos y Eficiencia

En la Figura 2 se ilustran las ganancias para 4 tasas de cobertura. En primer lugar, se utiliza una tasa menor a la definida por la condición 11, lo que da ganancias iguales a cero, ya que las garantías no serán utilizadas. La segunda tasa es tal que existen ganancias positivas cuando la riqueza ilíquida de los empresarios supera un cierto nivel. En tercer lugar se grafica una tasa de cobertura tal que siempre se obtienen ganancias positivas. Finalmente, se grafica el caso de $b_j = 1$.

Como se señaló y se ilustra en la Figura 2, si 11 se cumple, entonces solamente los buenos proyectos serán financiados, sin importar el monto. Una condición menos estricta que 11 es que sea más beneficioso garantizar los préstamos de empresarios con probabilidad de éxito alta que con probabilidad de éxito baja, es decir

$$(1 - p_a)b_jI - \varepsilon_j > (1 - p_b)b_jI + (p_bR - I) - \varepsilon_j$$

Resultado 11: Si la tasa de cobertura cumple con la siguiente condición, entonces los bancos van a preferir garantizar proyectos con probabilidad de éxito alta a proyectos con probabilidad de éxito baja²³ :

$$b_j \leq \frac{I - p_bR}{(p_a - p_b)I} \quad (12)$$

Por otra parte, en la sección 2.2 vimos que si una institución tiene tasas de default muy altas, puede ser marginada del proceso de licitaciones. De esta forma, ya no tenemos la condición estática 11, sino que una condición dinámica, donde el banco va a comparar el valor presente de financiar por un periodo malos proyectos, versus garantizar por T periodos buenos proyectos. Si suponemos que la tasa de descuento es cero, entonces la condición sobre la tasa de cobertura es la siguiente:

$$b_j \leq \frac{I - p_bR}{[(1 - p_b) - T(1 - p_a)]I} \quad (13)$$

Para ver si la condición anterior es activa, suponemos una tasa de cobertura igual a 1. De esta forma, obtenemos

$$p_bR - I \leq (1 - p_a)IT \quad (14)$$

Resultado 12: Con un T lo suficientemente grande, la condición 14 siempre se va a cumplir, por lo que sólo los buenos proyectos van a ser financiados. Por lo tanto, dada la regulación de las licitaciones Fogape, no es necesario proveer incentivos mediante la tasa de cobertura para que solamente los buenos proyectos sean garantizados.

Lo anterior indica que existen los incentivos para que los créditos garantizados sean buenos proyectos, lo que concuerda con los resultados de Larraín y Quiroz (2005) y Benavente, Gale-

²³El resultado 11 es equivalente a la proposición 3.12 de Benavente, Galetovic y Sanhueza (2006)

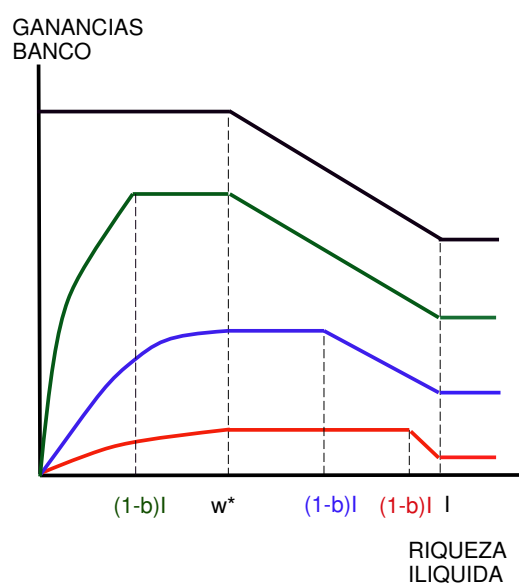


Figura 3: Ganancias Bancos y Sustitución

toxic y Sanhueza (2006), que señalan que la tasa de default es pequeña y comparable con la tasa de default de créditos similares no garantizados por Fogape.

5.2.2. Adicionalidad versus Sustitución de Garantías

Una vez que el banco se adjudica los recursos va a ordenar los préstamos según las ganancias que le reporten, de tal forma de garantizar primero los que le den un mayor beneficio. De esta forma, para lograr la eficiencia, van a ser necesarias dos condiciones. Primero, al banco le debe reportar un mayor beneficio garantizar nuevos préstamos que completar las garantías privadas. Y segundo, el monto de créditos que puede garantizar debe ser tal que solo alcance para garantizar los nuevos préstamos.

En el Anexo B se muestran las ganancias utilizar las garantías Fogape para créditos a empresarios con distintos niveles de riqueza ilíquida. Estas ganancias dependen de la tasa de cobertura: a mayor tasa de cobertura mayores van a ser las ganancias de los bancos.

En la Figura 3 se grafican las ganancias para cuatro niveles distintos de tasa de cobertura: la primera, cercana a cero, hace que para los bancos sea más atractivo sustituir garantías privadas por públicas que garantizar nuevos préstamos. La segunda tasa, un poco más alta que la primera pero aún pequeña, tal que $w^* < (1 - b_j)I$, tiene el mismo efecto de incentivar a la sustitución de garantías, pero da mayores beneficios al banco. La tercera tasa es tal que es más atractivo dar nuevos préstamos que sustituir garantías; sin embargo, existe un número de personas con un nivel de riqueza ilíquida bajo que no son atractivas de garantizar. Finalmente,

se grafica las ganancias para una tasa de cobertura igual a 1. Con esta tasa, todos los proyectos que antes no eran garantizados por falta de colateral son igualmente atractivos para el banco.

De esta forma, por lo menos se debe cumplir que $w^* > (1 - b_j)I$ para que el efecto de las garantías públicas sobre la creación de nuevos préstamos sea importante.

Resultado 13: Si la tasa de cobertura cumple con la siguiente condición, entonces los bancos van a preferir garantizar proyectos de empresarios con riqueza ilíquida menor a w^* en vez de utilizar los recursos para sustituir colateral privado por colateral público²⁴:

$$b_j \geq \frac{p_a R - S_j - I}{\alpha I} \quad (15)$$

Como la sustitución se incentiva con tasas de cobertura más bajas, la licitación actúa en sentido contrario al objetivo de adicionalidad del Fondo.

Empíricamente es muy difícil medir la adicionalidad, debido a la dificultad de determinar el grupo de control. Sin embargo Larraín y Quiroz (2005) encuentran que las tasas de sustitución parecen ser altas, ya que un 82 % de las firmas que accedieron a créditos garantizados por Fogape en la Región Metropolitana en el año 2000, tenían créditos no garantizados antes de que el programa partiera. Además, cerca de un 30 % de estas firmas cree que podrían haber accedido al crédito sin tener la garantía Fogape.

5.2.3. Monto a Subastar

El monto a subastar es una variable importante de decisión ya que va a tener efecto tanto en la asignación de fondos entre las instituciones financieras, como en la tasa de cobertura de equilibrio y en los incentivos de las instituciones financieras para prestarle a diferentes tipos de agentes.

Sobre la asignación de fondos entre las instituciones financieras, si suponemos que la cantidad de buenos proyectos es limitada, y que están los incentivos para que no sea beneficioso garantizar créditos a empresarios con malos proyectos, entonces un mayor número de fondos va a significar que más instituciones financieras se adjudiquen derechos de garantía (siempre que la demanda por derechos de garantía Fogape sea mayor a la oferta de garantías), lo que es beneficioso socialmente debido a que existen costos para los pequeños empresarios de cambiarse de banco.

Sobre la tasa de cobertura de equilibrio, mientras mayor sea el monto subastado, menores van a ser las pujas, lo que proviene de que la probabilidad de ganarse las unidades subastadas aumenta (véase Cox, Smith y Walker(1984)). Recordando que la tasa de cobertura es el inverso del precio, un mayor número de fondos significa tasas de cobertura más altas. Esto tiene un

²⁴El resultado 13 es equivalente al resultado 3.10 de Benavente, Galetovic y Sanhueza (2006).

impacto positivo en la adicionalidad y un impacto negativo en los incentivos del banco a garantizar solamente buenos proyectos.

5.3. Calibración

El objetivo de calibrar el modelo es comparar los resultados obtenidos del modelo teórico con lo que ha pasado en la práctica con la tasa de cobertura y las licitaciones Fogape. Específicamente, en esta sección se estudian dos aspectos. Primero, se busca transformar las condiciones sobre la tasa de cobertura para que la asignación de recursos en la segunda etapa sea eficiente, en rangos numéricos entre los cuales esta tasa debiera moverse. Segundo, se quiere calcular la diferencia que debiera existir entre los costos variables de cada banco para que aquéllos que mejor focalizan los recursos ganen la licitación en la primera etapa.

Los parámetros que necesitamos calibrar son la probabilidad de éxito de buenos y malos proyectos (p_a y p_b respectivamente), la cantidad invertida y el retorno de la inversión, y la provisión α exigida por la regulación chilena. Las dos condiciones que deben cumplir los parámetros anteriores son las siguientes:

$$p_a R - (1 + \alpha)I < 0 \quad (16)$$

$$p_a > (1 + \rho)I/R > p_b \quad (17)$$

donde la condición 16 indica que existe una falla de mercado por lo que el colateral exigido es positivo, mientras que la condición 17 señala que en el óptimo social se otorgan préstamos solamente al grupo de empresarios con proyectos con probabilidad de éxito alta.

Los parámetros fueron calibrados para reproducir los datos de los créditos garantizados por Fogape y de la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras, y de forma tal que cumplieran con las restricciones del modelo. De esta forma, p_a se fijó como (1-pérdida estimada) asociada a deudores con niveles de riesgo C1, que es el máximo riesgo aceptado por Fogape. Del mismo modo, α se obtuvo de la exigencia de provisiones para deudores con dicho nivel de riesgo. Por otra parte, se fijó p_b de forma tal que se cumpliera la condición 17, es decir, que sea socialmente óptimo prestar recursos solamente a empresarios con probabilidad de éxito alta. R se calculó utilizando la siguiente relación: $R = (1 + r)I$, donde r se fijó de forma tal que se cumpliera la condición 16, y así existiera una falla de mercado. Además se supuso que no hay costo de evaluación, $S_j = 0$.

Parámetros	Valores
p_a	0.97
p_b	0.5-0.8
r	0.031-0.052
α	0.02

Cuadro 4: Parámetros Utilizados

Cuando $r=0.052$, la condición 16 se cumple con igualdad, por lo que no hay falla de mercado. Visto de otra forma, $w^*/I = 0$, es decir, todos los empresarios con buenos proyectos cuya riqueza ilíquida es igual a un 0 % del monto a invertir son financiados. Por otra parte, cuando $r=0.031$, solo los empresarios con buenos proyectos y con riqueza ilíquida igual al 100 % del monto a invertir son financiados. Es decir, la falla de mercado es total. Lo anterior nos indica que pueden existir momentos del tiempo en que no haya una falla de mercado y otros en los que exista, dependiendo de la tasa de retorno de las inversiones. A menor tasa de retorno de las inversiones, mayor es la falla de mercado. La intuición de lo anterior es que un mayor retorno permite que el banco cubra los costos de la exigencia de provisiones.

Dados los parámetros, se pueden calcular los rangos que debe cumplir la tasa de cobertura para que la asignación de recursos en la segunda etapa sea eficiente.

Para empezar, revisamos la condición 11. Dados los valores de los parámetros, la tasa de cobertura debe ser menor a 0.79-0.97 para que los Bancos no den créditos a empresarios con baja probabilidad de éxito. Mientras mayor es el retorno de la inversión y menor la diferencia en la probabilidad de éxito de buenos y malos proyectos, más restrictiva es la condición. Además, para la mayoría de las combinaciones de parámetros utilizadas, la tasa de cobertura de reserva es más restrictiva que la condición 11.

Por otra parte, para que los bancos prefieran dar préstamos a empresarios con alta probabilidad de éxito, la tasa de cobertura debe ser menor a 0.93-1.00. Nuevamente, mientras mayor es el retorno de la inversión y menor la diferencia en la probabilidad de éxito de buenos y malos proyectos, más restrictiva es la condición 12²⁵. Finalmente, cuando se considera más de un periodo, la condición 13 siempre se cumple, de forma tal que los bancos siempre van a preferir garantizar buenos a malos proyectos, dado que creen en pueden ser marginadas del proceso de licitación si sus tasas de no pago aumentan.

En cuanto a la adicionalidad, la condición va a ser muy sensible a la tasa de retorno. Mientras mayor sea la tasa de retorno, más restrictiva es la condición 15. Lo anterior es intuitivo, ya que cuando no hay falla de mercado, lo que es equivalente a decir que el retorno de la inversión es muy alto, un programa de garantías públicas solo puede promover sustitución de garantías. Por otra parte, cuando el retorno de la inversión es bajo, lo que genera una falla de mercado

²⁵Si $p_b \leq 0,6$, la condición 12 siempre se cumple. Lo mismo ocurre si $r \leq 0,038$

total, entonces el programa de garantías solo podrá promover adicionalidad. Si el retorno es del 5 %, la tasa de cobertura debe estar sobre 93 % para que haya adicionalidad. En cambio, si la tasa de retorno es del 4 %, entonces $b_j \geq 44$ %.

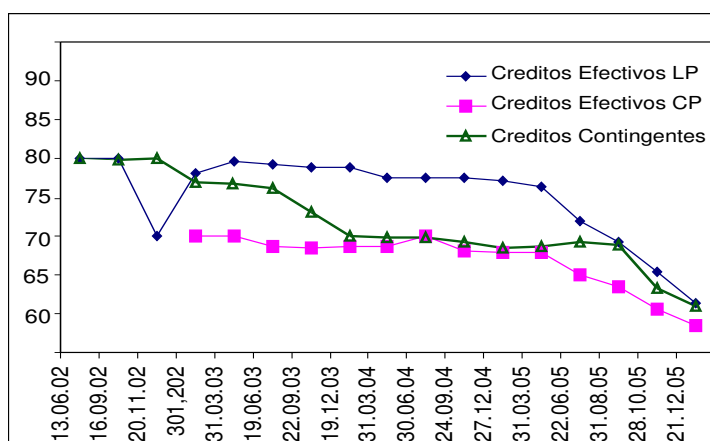


Figura 4: Tasa de Cobertura Observada

Las tasas de cobertura observadas en la práctica se muestran en la Figura 4. Éstas han tendido a bajar en las últimas licitaciones, después de mantenerse por un lapso prolongado de tiempo en sus niveles de reserva (descritos en el Cuadro 3). Cuando el retorno de la inversión es alto, las tasas de cobertura observadas no se encuentran dentro de los rangos óptimos, por lo tanto se va a promover la sustitución de garantías.

La parametrización también es útil para analizar la asignación en la primera etapa. Graficamos los resultados de la licitación donde la competencia es entre nichos. Esto se muestra en la Figura 5.

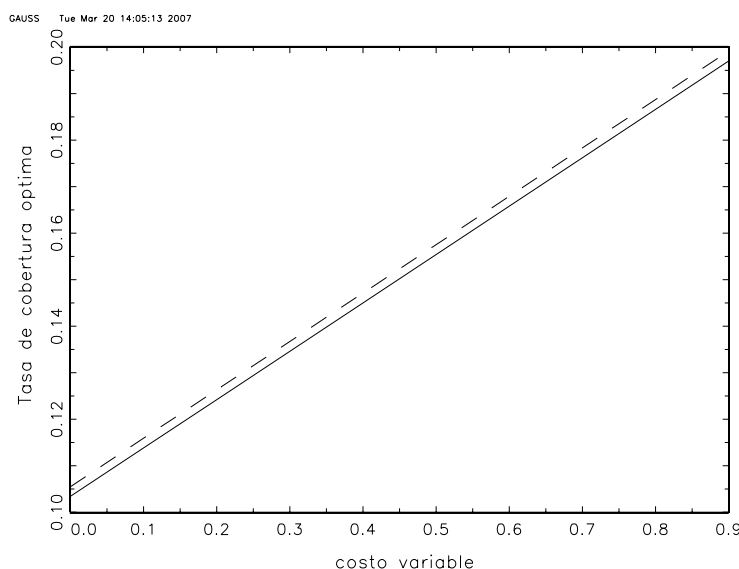


Figura 5: Pujas Bancos por Nichos

Como se observa, la tasa de cobertura del banco que sirve al nicho de mayor riqueza ilíquida es mayor a la del otro banco para todo valor de ε , de manera que a igual costo variable, gana la licitación el banco que mayor sustitución de garantías lleva a cabo.

Como se señaló anteriormente, cuando los recursos son escasos, es deseable que ganen la licitación los bancos que mejor cumplen con los objetivos de Fogape, es decir, aquellos que dan préstamos al grupo objetivo a un menor costo. Sin embargo, a igual costo variable, los bancos que más sustitución realizan son los que se adjudican recursos. Dada la parametrización anterior, para que el segundo banco pueda ganar la licitación, sus costos deben ser un 1.1% y 1.7% menores cuando la tasa de retorno es del 5% y 4% respectivamente. Es decir, para que los bancos que sirven nichos de clientes de menor riqueza ilíquida ganen la licitación, deben tener una diferencia de costos del orden del 1-2%.

A pesar de que una diferencia de costos de un 1% parece pequeña, es posible que los costos de servir el nicho de menor riqueza ilíquida sean mayores. En este modelo se ha supuesto que los costos se distribuyen uniformemente independientemente del nicho de riqueza. Sin embargo, hay literatura que señala que el colateral es sustituto de la evaluación de los proyectos (véase Manove y Padilla, 2001), donde la evaluación es costosa, de forma tal que servir a los nichos de menor riqueza ilíquida tiene costos más elevados. Bajo este contexto, es difícil que se logre esta diferencia en costos de 1% a favor para los bancos que mejor cumplen los objetivos de Fogape.

6. Conclusiones

Este trabajo analizó el diseño de las licitaciones del Fogape desde la perspectiva del efecto de las licitaciones en los incentivos de los bancos para realizar una buena asignación de los recursos. Los objetivos estudiados fueron la eficiencia y focalización de los recursos.

Los resultados indican que si la tasa de cobertura esperada es baja, entonces los bancos que sirven un nicho de clientes con riqueza ilíquida alta tienen una probabilidad de participación mayor. Esto señala que existe un potencial problema de que los bancos que realizan una mejor focalización no participen de la licitación. Sin embargo, si los costos de participar son bajos, es probable que todos los bancos participen.

Una vez que los bancos deciden participar, los resultados indican que aquellos que sirven a un nicho de clientes con riqueza ilíquida alta son los que tienen una probabilidad mayor de ganar la licitación. De esta forma la licitación incentiva la sustitución de garantías. Para ganar la licitación, los bancos con clientes de riqueza baja deben reducir sus costos en más de un 1 %, lo en la práctica puede ser muy difícil si el colateral es en alguna medida sustituto de la evaluación de proyectos, ya que en ese caso el costo de servir al nicho de menor riqueza ilíquida es mayor.

Para la segunda etapa, nuestros resultados indican que existen los incentivos para que los proyectos garantizados sean de probabilidad de éxito alta. Esto debido a que existe una amenaza creíble que las instituciones con tasas de default altas serán marginadas de la licitación. En cuanto a la sustitución de garantías, se obtiene que si la tasa de cobertura es baja, entonces los bancos tienen incentivos a sustituir garantías privadas por públicas. Esto último ya había sido demostrado por Benavente, Galetovic y Sanhueza (2006)²⁶.

De esta forma, nuestros resultados indican que el principal problema de Fogape es la sustitución de garantías. La licitación, a pesar de ser un buen mecanismo para asignar eficientemente los recursos, genera incentivos perversos para la focalización en al menos dos sentidos. Por un lado, los bancos que menos focalizan son los que se adjudican los recursos. Por otra parte, una licitación competitiva presiona a la baja la tasa de cobertura lo que hace que los bancos prefieran garantizar primero los créditos de sus clientes con mayor riqueza ilíquida.

En conclusión, la licitación focaliza mal. Esto es consistente con la idea que si se tienen dos objetivos se necesitan al menos dos instrumentos. Por lo tanto, es necesario un instrumento adicional para obligar a los bancos a focalizar.

Dado el problema anterior, se proponen las siguientes recomendaciones.

En primer lugar, se propone que la focalización se realice a través de la regulación. Por lo tanto, lo primero es estudiar la forma en la regulación define a los empresarios elegibles. Como se vio en la sección 2.2, éstos se definen de acuerdo a su nivel de ventas. Si el nivel de ventas

²⁶Los resultados 1, 2, 11 y 13 son equivalentes a los resultados 3.1, 3.2, 3.10 y a la proposición 3.12.

no tiene una correlación alta con el acceso a garantías, entonces la regulación no obliga a los bancos a focalizar. Más aun, los incentivos entregados por la licitación llevan a que los bancos con nichos de clientes más ricos ganen la licitación, y luego estos bancos garantizan primero los créditos a los empresarios con riqueza ilíquida más alta. Sin embargo, si la regulación definiera a los empresarios elegibles a través de un indicador que tuviera una correlación alta con el acceso a garantías, entonces los bancos estarían obligados a focalizar. Esto significaría que solo los bancos con nichos de clientes pobres participarían en el programa. En este caso, la licitación sería eficiente ya que, como se vio en el resultado 8, si se logra separar a los bancos por nichos de clientes y se hace una licitación separada por cada nicho, entonces los bancos con menores costos de evaluación ganan los recursos.

De esta forma, es necesario evaluar la correlación de las ventas con el acceso a garantías. Si la correlación es baja, entonces es necesario definir un nuevo indicador. Estudios recientes de CIPyMe indican que la correlación entre ventas y activos es muy baja. Además, se está trabajando en la propuesta de un nuevo indicador construido en base al valor de las ventas, activos y empleo de las empresas. Por lo tanto, habría que evaluar si este nuevo indicador es un mejor estimador del acceso a garantías de las empresas y eventualmente, usarlo para definir los empresarios elegibles por Fogape.

Finalmente, la definición de un nuevo indicador es un trabajo a mediano/largo plazo, por lo que en el corto plazo es recomendable que el monto a licitar sea grande. Si el monto es grande, aumenta la probabilidad de los bancos que participan de adjudicarse derechos de garantía. Como la probabilidad de ganar la licitación aumenta, entonces las pujas son mayores, lo que hace que los bancos focalicen bien los recursos. Sin embargo, aunque lo anterior disminuye la sustitución de garantías, no se va a evitar que ésta exista, ya que después de garantizar los créditos de los clientes con riqueza ilíquida baja, los recursos adicionales se van a utilizar en sustituir garantías.

Referencias

- [20] Acosta, A. (1995): “Experiencias Colombianas en Financiación y Apoyo a la Pequeña Empresa”, Documento de Trabajo, Proyecto regional conjunto CEPAL/PNUD “Políticas Financieras para el Desarrollo”, Santiago de Chile.
- [2] Arrow, K. (1963): “Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care”, *The American Economic Review*, Vol. 53, No. 5. (Dec., 1963), pp. 941-973.
- [3] Benavente, J.M, A. Galetovic y R. Sanhueza (2006): “Fogape: an economic analysis”, documento en desarrollo
- [4] Besanko y A.V. Thakor (1987)a: “ Collateral and rationing: sorting equilibria in monopolistic and competitive credit markets”, *International Economic Review* 28, pp. 671–689.
- [5] Besanko y A.V. Thakor (1987)b: “Competitive equilibria in the credit market under asymmetric information”, *Journal of Economic Theory* 42, pp. 167–182.
- [6] Bester, H. (1985): “Screening vs. rationing in credit markets with imperfect information”, *American Economic Review* 75, pp. 850–855.
- [7] Binmore, K. Y P. Klemperer (2002): “The Biggest Auction Ever: The Sale of the British 3G Telecom Licences”, *The Economic Journal*, vol 112, Marzo
- [8] Boot, A.W.A., A.V. Thakor y G.F. Udell (1991): “Secured lending and default risk: equilibrium analysis, policy implications and empirical results”, *Economic Journal* 101, pp. 458–472.
- [20] Camacho, A. (1994): “La Experiencia en el Financiamiento de la Pequeña y Mediana Empresa en Costa Rica”, Proyecto regional conjunto CEPAL/PNUD “Políticas Financieras para el Desarrollo”, serie Financiamiento del desarrollo, N° 17, Santiago de Chile.
- [20] Casanovas, R. y J. MacLean (1995): “Acceso de la Pequeña y Microempresa al Sistema Financiero en Bolivia. Situación Actual y Perspectivas”, Proyecto regional conjunto CEPAL/PNUD “Políticas Financieras para el Desarrollo”, Santiago de Chile.
- [11] Chan; Y.S y G. Kanatas (1985): “Asymmetric valuation and the role of collateral in loan agreements”, *Journal of Money, Credit and Banking* 17, pp. 85–95.
- [12] Cox, J., Smith, V., y J. Walker (1984): “Theory and Behaviour of Multiple Unit Discriminative Auctions”, *Journal of Finance*, vol 39, n°4, pp 983-1010

-
- [13] De Meza, D., y D. Webb (1987): "Too Much Investment: A Problem of Asymmetric Information", *Quarterly Journal of Economics*, vol 102, pp 281-92.
- [14] Garmaise, M. (2001): "Informed Investors and the Financing of Entrepreneurial Projects", University of Chicago
- [20] Held, G. (1995): "Políticas de Financiamiento de las Empresas de menor tamaño: Experiencias Recientes en América Latina", CEPAL, Serie Financiamiento del Desarrollo, No 34.
- [16] Huizinga, H. (1996): "Are There Synergies between World Bank Partial Credit Guarantees and Private Lending?" The World Bank and Department of Economics, Tilburg University.
- [17] Jiménez, G, V. Salas y J. Saurina (2006): "Determinants of collateral", *Journal of Financial Economics*, In Press, Corrected Proof, Available online 25 January
- [18] Larraín, C. y J. Quiroz (2005): "Estudio para el Fondo de Garantía de Pequeños Empresarios: Análisis Base de Datos", Banco Estado
- [20] Levy, B. (1991): "Obstacles to Developing Small and Medium-Sized Enterprises. An Empirical Assessment", World Bank, Policy Research and External Affairs, Washington, D.C.
- [20] López, M. (1994): "El Financiamiento de la Pequeña y Mediana Empresa en América Latina. Propuestas de acción a partir de la experiencia en México", Proyecto regional conjunto CEPAL/PNUD "Políticas Financieras para el Desarrollo", Santiago de Chile.
- [21] Manove, M. y A.J. Padilla (1999): "Banking (conservatively) with optimists", *RAND Journal of Economics* 30, pp. 324–350.
- [22] Manove, M. y A.J. Padilla (2001): "Collateral versus project screening: a model of lazy banks", *RAND Journal of Economics* 32, pp. 726–744.
- [23] Paredes, R. y J. Tarzizán (2006): "Clínicas Baratas y Remedios Caros: ¿Cuasimonopolios de Información?" Departamento de Economía y Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad Católica de Chile.
- [24] Stiglitz, J. y A. Weiss (1981): "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information", *The American Economic Review*, vol. 71, n°3.

A. FOGAPE

Cuadro 5: Montos Máximos de Crédito a Garantizar (USD)

Pequeños Empresarios	150.000
Exportadores	143.500
Organizaciones Pequeños Empresarios	716.000

Cuadro 6: Créditos Garantizados por Fogape

	Número de Créditos	Créditos Totales (UF)	Crédito Promedio (UF)
2000	10147	4712288	464.4
2001	19310	6448570	333.9
2002	28954	9551491	329.9
2003	30883	1.27e+07	409.7
2004	34367	1.53e+07	444.1
2005	17599	8043211	457.0
Total	141260	5.67e+07	401.2

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco del Estado

Cuadro 7: Plazos Créditos Garantizados por Fogape

Año	Plazo Promedio (Meses)
2000	25.08466
2001	22.39332
2002	20.19545
2003	19.80332
2004	20.53909
2005	22.84698
Total	21.17532

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco del Estado

B. Mercado del Crédito

Si $(1 - b_j)I \geq w^*$ se pueden obtener los siguientes cambios en beneficios por utilizar la garantía pública:

$$\Delta_a(b_j, w, \varepsilon_j) \begin{cases} (1 - p_a)b_jI - \varepsilon_j, & \text{si } w \geq I; \\ (1 - p_a)b_jI + \alpha(I - w) - \varepsilon_j, & \text{si } (1 - b_j)I \leq w < I; \\ (1 - p_a)b_jI + \alpha b_jI - \varepsilon_j, & \text{si } w^* \leq w < (1 - b_j)I; \\ (1 - p_a)b_jI + \alpha b_jI + [p_a R - (1 + \alpha)I + \alpha w] - \varepsilon_j, & \text{si } 0 \leq w < w^*. \end{cases}$$

Por otro lado si $(1 - b_j)I < w^*$ los cambios en beneficios por utilizar la garantía pública son los siguientes:

$$\Delta_a(b_j, w, \varepsilon_j) \begin{cases} (1 - p_a)b_jI - \varepsilon_j, & \text{si } w \geq I; \\ (1 - p_a)b_jI + \alpha(I - w) - \varepsilon_j, & \text{si } w^* \leq w < I; \\ (1 - p_a)b_jI + [p_a R - I] - \varepsilon_j, & \text{si } (1 - b_j)I \leq w < w^*; \\ (1 - p_a)b_jI + \alpha b_jI + [p_a R - (1 + \alpha)I + \alpha w] - \varepsilon_j, & \text{si } 0 \leq w < (1 - b_j)I. \end{cases}$$

Finalmente, los cambios en los beneficios por prestarle a empresarios con probabilidad de éxito baja son los siguientes:

$$\Delta_b(b_j, w, \varepsilon_j) \begin{cases} (1 - p_b)b_jI + (p_b R - I) - \varepsilon_j, & \text{si } w \geq (1 - b_j)I; \\ (1 - p_b)b_jI + (p_b R - I) - \alpha[(1 - b_j)I - w] - \varepsilon_j, & \text{si } w < (1 - b_j)I. \end{cases}$$

C. Regulación en Chile

Clasificación	Rango de Pérdida Estimada	Provisión
C1	Hasta 3 %	2 %
C2	Más de 3 % Hasta 19 %	10 %
C3	Más de 19 % Hasta 29 %	25 %
C4	Más de 29 % Hasta 49 %	40 %
D1	Más de 49 % Hasta 79 %	65 %
D2	Más de 79 %	90 %

Fuente: Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras