

Crédito y Eficiencia en Economías Centralizadas y Descentralizadas

por M. Dewatripont y E. Maskin

[Credit and Efficiency in Centralized and Decentralized Economies](#), Review of Economic Studies (1995)

Estudiamos un modelo de crédito donde, a causa de la selección adversa, los proyectos no rentables pueden ser financiados. De hecho, pueden continuar financiándose incluso cuando se demuestre que son de baja calidad si ya se ha incurrido en costos hundidos. Demostramos que la descentralización del crédito ofrece una forma para que los acreedores se comprometan a no refinanciar tales proyectos, desalentando así a los empresarios de emprenderlos inicialmente. Luego, la descentralización proporciona disciplina financiera. Sin embargo, argumentamos que pone una prima demasiado alta en los retornos a corto plazo.

El modelo parece pertinente en dos cuestiones: problemas de "restricción presupuestaria blanda" en las economías centralizadas, y las diferencias entre las prácticas de financiación "anglosajona" y "alemana-japonesa".

1. INTRODUCCIÓN

Investigamos cómo el grado en que están centralizados los mercados de crédito afecta a la eficiencia cuando hay información asimétrica. Específicamente, argumentamos que la descentralización del crédito puede promover la selección eficiente de proyectos cuando los acreedores no están completamente informados ex ante sobre la calidad del proyecto.

Nuestro punto de partida es la idea de que, aunque un empresario (gestor de proyecto) pueda tener una idea relativamente buena de la calidad de su proyecto desde el principio, **los acreedores sólo adquirirán esta información más tarde, momento en el que los criterios de rentabilidad pueden haber cambiado**. De este modo, un proyecto pobre (uno cuyo tiempo de conclusión es demasiado largo para ser rentable ex ante) a pesar de todo puede ser financiado, ya que un acreedor no puede distinguirlo en el momento de un buen proyecto (rápido). Por otra parte, el proyecto podría no ser terminado incluso después de que el acreedor haya descubierto su calidad, si ya se ha incurrido en costos hundidos significativos. Si la amenaza de terminación disuadiera a los empresarios de emprender proyectos pobres en primer lugar, los acreedores desearían comprometerse ex ante a no refinanciarlos. Sin embargo, **los costos hundidos pueden hacer que esta amenaza sea increíble: ex post, tanto el acreedor como el empresario podrían estar mejor llevando a cabo el proyecto, es decir, refinanciándolo**.

¿Cómo puede ayudar la descentralización en tales circunstancias? Concebimos un mercado de crédito descentralizado como uno en el que la propiedad del capital es difusa, de modo que el capital necesario para refinanciar un proyecto pobre puede estar disponible pero no en manos del acreedor inicial. Este acreedor, suponemos, puede monitorear el proyecto y, por lo tanto, aumentar su valor. Sin embargo, el monitoreo no es observable por los acreedores posteriores. En consecuencia, el incentivo del acreedor inicial para el monitoreo es mitigado (en relación con un mercado centralizado donde él poseía todo el capital) porque no puede apropiarse plenamente del retorno marginal de hacerlo. Con los incentivos reducidos,

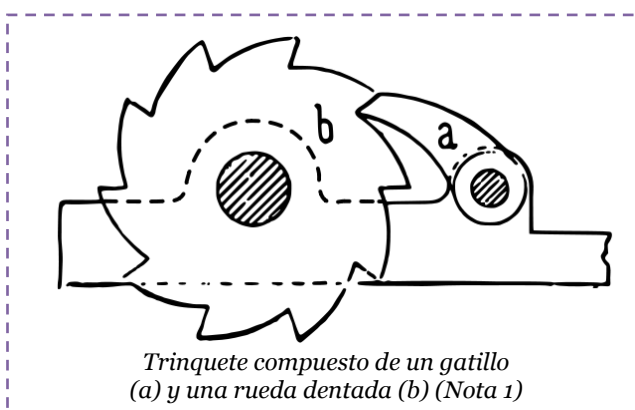
supervisaré menos que bajo centralización, lo que a su vez reduce el valor del proyecto y, por ende, la rentabilidad de la refinanciación. Es decir, la refinanciación es menos probable que en un mercado centralizado; la amenaza de poner fin a un proyecto es más creíble.¹ Por lo tanto, los empresarios son inducidos a no emprender proyectos pobres en primer lugar, lo que aumenta la eficiencia.²

La descentralización tiende a disuadir los proyectos que se prolongan demasiado, pero por razones similares también pueden desalentar proyectos rentables que son de repago lento. Es decir, las mismas características que fortalecen los compromisos para terminar con los proyectos pobres fomentan un énfasis excesivo en las oportunidades de ganancias a corto plazo.

Para ver esto, supongan que el modelo de proyecto lento y rápido que hemos esbozado se enriquece para que no sólo los proyectos pobres sino también los proyectos altamente rentables requieran financiamiento a largo plazo. Los

empresarios pobres (es decir, *ineptos*) están atrapados en proyectos pobres, pero los empresarios buenos (es decir, *capaces*) tienen la opción de decidir si su proyecto será a largo plazo y altamente rentable o a corto plazo y sólo moderadamente rentable. Finalmente, supongan que el grado de descentralización en el mercado crediticio se determina endógenamente. Es decir, los propietarios de capital pueden reunirse y elegir si forman unos grandes "bancos" o muchos bancos pequeños.

En tal modelo pueden surgir múltiples equilibrios (y, por lo tanto, problemas de coordinación). Si, en equilibrio, los bancos son pequeños, incluso los buenos empresarios tendrán problemas para conseguir financiamiento continuo para proyectos a largo plazo por las razones mencionadas anteriormente. De este modo, elegirán la opción a corto plazo. Pero dado que lo hacen, convendrá a los bancos ser pequeños (un solo gran banco sería invadido



Mathias Dewatripont n. 1959
[Actualité de la pensée de Keynes 1h 49m](#)

¹ La falta de compromiso en entornos centralizados ha sido el foco de la literatura del efecto de trinquete. (Véase, por ejemplo, Freixas y otros (1985), Laffont y Tirole (1988) y Schaffer (1989)). Lo que queda sin resolver en esta literatura particular, sin embargo, es por qué la falta de compromiso debe pertenecer particularmente a la centralización. Nuestro artículo intenta responder a esa pregunta.

² Al igual que en Stiglitz y Weiss (1981), los acreedores se enfrentan a un problema de selección adversa. En el modelo Stiglitz-Weiss, el racionamiento del crédito es una manera de abordar este problema y mejorar la combinación de proyectos que se financian. En nuestro entorno, por el contrario, es la amenaza de terminación la que sirve como dispositivo para la detección de los proyectos pobres.

por proyectos a largo plazo no rentables de empresarios pobres). **Por lo tanto, hay un equilibrio con sólo proyectos a corto plazo y bancos pequeños.**

Pero también es posible otro equilibrio, en el que todos los bancos sean grandes. Con una profusión de grandes bancos, los buenos empresarios pueden obtener financiamiento a largo plazo y así elegir proyectos altamente lucrativos. Las ganancias de estos proyectos superan las pérdidas en que los bancos incurren en proyectos pobres (que debido a la selección adversa también son financiados). Puede, de hecho, mostrarse que ese equilibrio "a largo plazo" domina en sentido de Pareto al equilibrio "a corto plazo".

Creemos que nuestro marco puede ser relevante para dos cuestiones ampliamente discutidas: el problema de la "restricción presupuestaria blanda" de las economías de planificación centralizada y el contraste entre las prácticas de financiación y los horizontes de inversión entre las economías de los países "anglosajones" y "japonés-alemán".



Eric Maskin n. 1950
Nobel 2007

Kornai (1979, 1980) ha hecho hincapié en que la ausencia de amenazas de quiebra en las economías socialistas dio lugar a la proliferación de empresas ineficientes. Las empresas se dieron cuenta de que sus pérdidas serían cubiertas por el estado y, por lo tanto, operaban independientemente de consideraciones de beneficio. La omnipresencia de estas restricciones presupuestarias blandas bajo el socialismo es ampliamente reconocida, y los intentos de endurecerlas son rasgos centrales de varias propuestas recientes de reforma en Europa oriental.

Pero aunque las consecuencias de las limitaciones presupuestarias blandas han sido intensamente investigadas, no ocurre lo mismo con sus causas. La mayoría de las explicaciones se han centrado en las limitaciones políticas, como la necesidad de evitar el desempleo o la reubicación socialmente costosa de la fuerza laboral. Si bien no negamos la importancia de tales limitaciones, queremos sugerir que los factores económicos también pueden ser relevantes. Específicamente, el modelo de proyecto lento y rápido descrito anteriormente (y presentado en detalle en las secciones 2 y 3) ofrece una explicación de las restricciones presupuestarias blandas en las que la "blandura" surge de la rentabilidad de refinanciar proyectos pobres. De hecho, en nuestro marco, la blandura es el estado "normal" de las cosas; la cuestión pertinente es cómo, en algunas circunstancias (por ejemplo, un mercado de crédito descentralizado), las restricciones presupuestarias pueden endurecerse.³

También podemos aplicar el marco para explicar las diferencias entre las finanzas corporativas anglo-sajonas (U.S. y U.K.) y germano-japonesas. Varios economistas han señalado que las grandes empresas alemanas o japonesas han sido más propensas a obtener

³ Qian y Xu (1991) y Qian (1994) han utilizado este enfoque para mostrar cómo las restricciones presupuestarias blandas interfieren con la innovación y pueden contribuir a la escasez endémica que afecta al socialismo.

financiamiento de los bancos que sus contrapartes estadounidenses o británicas (que se han basado más en acciones o en bonos para el financiamiento externo). Por otra parte, estas relaciones bancarias han tenido típicamente una estructura a largo plazo en la cual los bancos asumieron un rol de monitoreo activo. (Ver Aoki (1990), Baliga y Polak (1994), Corbett (1987), Edwards y Fischer (1994),⁴ Mayer y Alexander (1989) y Hoshi, Kashyap y Scharfstein (1988, 1989). Lo más importante desde nuestro punto de vista, el contraste financiero anglosajón / germano-japonés parece estar marcado por diferencias en la longitud del proyecto. Específicamente, las empresas alemanas y japonesas han parecido menos propensas al "corto plazo" (véase, por ejemplo, Corbett (1987) y *The Economist* (1990)).

Aunque altamente estilizado, el modelo enriquecido esbozado arriba, es consistente con estas diferencias. El equilibrio "a largo plazo" coincide con la experiencia germano-japonesa y el equilibrio "a corto plazo" con el de los Estados Unidos y el Reino Unido.

Procedemos de la siguiente manera. En la Sección 2, presentamos un modelo muy simple (en algunos aspectos, muy simplificado) y mostramos cómo la descentralización del crédito puede mejorar la eficiencia. A continuación se discuten varias especificaciones alternativas que conducen a las mismas conclusiones. En particular, argumentamos que el contraste entre centralización y descentralización sólo se agudiza si suponemos, siguiendo una tradición, que la autoridad central de financiamiento maximiza el excedente social en lugar del beneficio.

La sección 2 distingue la descentralización de la centralización de manera bastante cruda, identificando la primera con dos acreedores y la segunda con una. En las secciones 3 y 4 nos referimos a un modelo más rico en el que la estructura del mercado se determina endógenamente. La sección 3 establece que las principales conclusiones cualitativas de la sección 2 se transfieren a un marco en el que la estructura del mercado se determina endógenamente. Por último, la sección 4 introduce proyectos rentables a largo plazo como una opción adicional para los buenos empresarios y muestra que puede haber dos equilibrios (ordenados en sentido de Pareto) señalados por diferentes longitudes de proyecto promedio.

2. LA DESCENTRALIZACIÓN COMO MECANISMO DE COMPROMISO

a. *Modelo*

Hay tres períodos, un empresario, y uno o dos acreedores (bancos). La contratación entre el empresario y el banco ocurre en el período 0 y los proyectos se realizan en los períodos 1 y 2. Si un proyecto permanece incompleto al final del período 1, el empresario y el banco pueden renegociar los términos del contrato en beneficio mutuo.

El proyecto del empresario puede ser bueno (b) o pobre (p). Un buen proyecto se completa después de un período; un proyecto deficiente requiere dos períodos para su finalización. (Identificamos la calidad de un proyecto con la de su empresario, por lo que nos referiremos a empresarios buenos y pobres). El proyecto genera un retorno monetario observable (y verificable) sólo cuando se completa. Ya sea bueno o pobre, requiere una unidad de capital por período (todos los rendimientos, insumos de capital y retornos se denominan en dinero).

⁴ Edwards y Fischer (1994) señalan, sin embargo, que la dependencia de la financiación externa entre los bancos alemanes no ha sido tan grande como se suele suponer.

El empresario no tiene capital y por lo tanto tiene que obtener financiación del banco (s). Los bancos tienen capital, pero no pueden distinguir inicialmente entre proyectos buenos y pobres. Sea \underline{a} la probabilidad a priori de que el proyecto sea bueno. Todas las partes son neutrales al riesgo, es decir, maximizan el beneficio esperado.

Por el momento no asignaremos ningún poder de negociación al empresario (relajaremos este supuesto en la Sección 3). Por lo tanto, al negociar términos financieros, un banco puede hacer una oferta de "lo tomas o lo dejas" al empresario y así extraer el retorno observable entero. El empresario se limita a los beneficios privados no observables, como las prestaciones que pueda ordenar, la mejora de su capital humano y la reputación, o lo que pueda desviar del proyecto a su propio bolsillo.

Sea E_b , por ejemplo, el beneficio privado de un buen empresario. E_t es el beneficio de un empresario pobre cuando su proyecto termina después del primer período, mientras que E_p es su beneficio de un proyecto terminado. Suponemos que $E_p \geq E_t$. Esta desigualdad tiene sentido si imaginamos que el empresario puede extraer más de un proyecto cuanto más tiempo continúa. También resultaría de un modelo más elaborado en el cual se afianza su reputación si el proyecto se completa. En cualquier caso, esta relación debe mantenerse en cualquier modelo en el que los proyectos pobres sean siempre refinanciados (siempre que el empresario tenga la opción de abandonarlo luego del primer período).⁵ Permitimos la posibilidad de que cualquiera de los E_b , E_t , y E_p sea negativo,⁶ lo que podría ocurrir si, por ejemplo, los beneficios privados incluyen el costo del esfuerzo en que debe incurrir el empresario para poner a punto el proyecto.

Consideren primero la **centralización**. En este caso, hay un solo banco B dotado de dos unidades de capital. En el período 0, el empresario E (cuyo tipo es *información privada*) se presenta y solicita financiamiento (es decir, un préstamo de una unidad de capital). B hace una oferta de contrato "lo tomas o lo dejas" en la que los términos de reembolso dependen de la rentabilidad observable y de cuando se realiza (como E no tiene dotación, el reembolso no puede exceder el retorno observable).⁷ Supongan que un buen proyecto genera un retorno observable $R_b > 1$ que, dado su poder de negociación, B puede extraer plenamente (siempre que $E_b > 0$; si $E_b < 0$, B puede extraer sólo $R_b + E_b$ porque E requerirá un incentivo $-E_b$ para emprender el proyecto).

Si el proyecto es deficiente, B no obtiene nada a menos que acepte refinanciar al comienzo del período 2, es decir, acepta prestar otra unidad de capital⁸ (dado que la rentabilidad observable es cero al final del primer período). Además, se supone que, independientemente del acuerdo del primer período, B no puede comprometerse a no refinanciar (o, más bien, que cualquier compromiso de este tipo puede ser renegociado). Si se refinancia, el retorno observable del proyecto pobre al final del segundo período es una variable aleatoria R_p^a , cuya **realización es 0 o \check{R}_p , donde $0 < \check{R}_p$** . (Podríamos permitir que R_b sea también una variable aleatoria, pero esto no importaría teniendo en cuenta la neutralidad del riesgo de las partes.)

⁵ Y es precisamente el problema creado por la refinanciación de proyectos pobres lo que nos interesa.

⁶ Como veremos, de hecho, el caso principal de interés para nuestros propósitos es cuando $E_t < 0$ y $E_p > 0$.

⁷ Esto no es necesariamente cierto si se sabe que el retorno privado es positivo y está acotado desde cero. Pero mientras B no esté seguro del valor de este retorno privado, no podrá extraerlo completamente.

⁸ Aquí estamos asumiendo por conveniencia que E no puede contribuir con nada de lo que pudo haber ahorrado del primer préstamo para reducir el tamaño del segundo.

Se puede interpretar que R_p^a es el valor de liquidación o reventa del proyecto terminado. Suponemos que, además de su papel de prestamista, B sirve para **monitorear** el proyecto.⁹ Esto se modela suponiendo que, por sus esfuerzos, B puede influir en la distribución de R_p^a .¹⁰ Supongan que B aprende el tipo de E al principio del periodo 1. Si E es pobre, B puede invertir un esfuerzo de monitoreo $a \in [0, 1]$ para aumentar la expectativa de R_p^a . Específicamente, sea a la probabilidad de \check{R}_p . A medida que aumenta a , también lo hace el costo del esfuerzo de B. Denoten con $\Psi(a)$ este costo, con $\Psi' > 0$, $\Psi'' > 0$, $\Psi(0) = \Psi'(0) = 0$ y $\Psi'(1) = \infty$. Estos supuestos garantizan un esfuerzo óptimo $a^* \in (0, 1)$ tal que $\check{R}_p = \Psi'(a)$ y, dado su poder de negociación, un rendimiento esperado de B (contando también su inversión de capital) de $\Pi_p^* = a^* \check{R}_p - \Psi(a^*)$.

En resumen, los pagos (netos del costo de capital) del empresario y del banco bajo centralización se muestran en la Tabla 1.

TABLA 1. Pagos bajo Centralización			
	Proyecto Bueno (con $E_b > 0$)	Proyecto Pobre (sin refinanciación)	Proyecto Pobre (con refinanciación)
Empresario	E_b	E_t	E_p
Banco	$R_b - 1$	-1	$\Pi_p^* - 2$

Bajo **descentralización**, el modelo es muy similar al anterior, pero ahora supongan que hay dos bancos, B₁ y B₂, cada uno con sólo una unidad de capital. El empresario se presenta a B₁ a principios del período 1 (retrasaremos la cuestión de la competencia entre bancos hasta la Sección 3). Si resulta ser bueno, el análisis es como el anterior. Lo mismo es cierto si es pobre pero no refinanciado. Sin embargo, si debe ser refinanciado, debe recurrir a B₂, ya que para entonces B₁ no tiene capital.¹¹ Supongan que cualquier monitoreo que B₁ haya realizado en el período 1 no es observable por B₂.

En aras de la comparabilidad, no asignamos a B₂ ningún poder de negociación para que, como en el caso de la centralización, B₁ pueda hacer ofertas de tómallo-o-déjalo. El problema para B₁ es convencer a B₂ para que preste una segunda unidad de capital a cambio de una parte de R_p^a . Cuanto mayor sea la expectativa de B₂ del esfuerzo de monitoreo de B₁ en el período 1, menor será esta participación. Afirmamos que el esfuerzo de monitoreo de equilibrio es menor que a^* (el nivel de esfuerzo bajo centralización), a pesar de que dotar a B₁ de todo el poder de negociación maximiza su incentivo para monitorear. Para ver esto, sea una evaluación de B₂ del nivel esperado de la actividad de monitoreo de B₁. Entonces, para inducir a B₂ a participar, el reembolso que recibe debe ser $1/\hat{a}$ si $R_p^a = \check{R}_p$. Esto significa que B₁ elige a para maximizar

$$a(\check{R}_p - 1/\hat{a}) - \Psi(a),$$

⁹ En la versión de 1990 de este artículo, asumimos que, en lugar de monitorear, B adquiere información sobre el proyecto que puede utilizar para afectar la distribución de R_p^a .

¹⁰ También podríamos suponer que el monitoreo afecta la realización de R_b . Sin embargo, debido a que este monitoreo no jugaría ningún papel en nuestro análisis, no lo consideramos.

¹¹ En realidad, todo lo que se necesita para nuestros propósitos es que B₁ no deba estar dispuesto o capaz de emprender solo toda la refinanciación. De hecho, incluso si B₁ tuviera más de una unidad de capital disponible, B₂ tendría que ser invocado si B₁ fuera suficientemente reacio al riesgo.

es decir, para satisfacer $\check{R}_p - 1/\hat{a} = \Psi'(a)$.¹² Ahora, en un equilibrio, \hat{a} debe ser correcto, por lo que si a^{**} es el nivel de equilibrio del esfuerzo, a^{**} satisface $\check{R}_p = \Psi'(a^{**}) + 1/a^{**}$.¹³ Está claro que a^{**} es menor que a^* (porque B_1 le concede parte del retorno marginal de la supervisión a B_2). Por lo tanto, $\Pi_p^{**} \equiv a^{**}\check{R}_p - \Psi(a^{**})$ es menor que Π_p^* .

TABLA 2. Pagos bajo Descentralización

	Proyecto Bueno (con $E_b > 0$)	Proyecto Pobre (sin refinanciación)	Proyecto Pobre (con refinanciación)
Empresario	E_b	E_t	E_p
Banco B_1	$R_b - 1$	-1	$\Pi_p^* - 2$
Banco B_2	0	0	0

Recapitulando, exhibimos las ganancias (netas) de equilibrio de la descentralización en la Tabla 2.

Estamos interesados en comparar los equilibrios (perfectos bayesianos) bajo centralización y descentralización, y, especialmente, en investigar cómo estas dos alternativas son capaces de disuadir a los empresarios pobres. Para estos propósitos, tiene sentido suponer que los proyectos pobres generan un "superávit social" negativo ($\Pi_p^* + E_p < 2$),¹⁴ que los proyectos buenos tienen superávit positivo ($R_b + E_b > 1$) y que los empresarios pobres son disuadidos sólo por la terminación¹⁵ ($E_t < 0 < E_p$). Consideraremos (brevemente) los otros casos después de la Proposición 1 y en la Sección 3. (No es sorprendente que la centralización y la descentralización tengan un desempeño muy similar en la mayoría de los otros casos).

Proposición 1. *Supongan que $E_p > 0 > E_t$. Bajo centralización o descentralización, existe un equilibrio único. Para valores de los parámetros tales que se emprenda alguna financiación en equilibrio, condición necesaria y suficiente para que la selección de proyectos difiera en los dos equilibrios es $\Pi_p^* > 1 > \Pi_p^{**}$. Si se cumple esta condición, sólo se financia un buen proyecto de descentralización (el resultado socialmente eficiente); tanto proyectos buenos como pobres se financian (y estos últimos se refinancian) bajo centralización.*¹⁶

¹² La condición de primer orden es válida siempre que $\check{R}_p \geq 1/\hat{a}$. En caso contrario, la elección de maximización de a es $a=0$.

¹³ Si no hay solución a esta ecuación, entonces $a^{**}=0$ (véase la nota 12). Si hay varias soluciones, elijan la que maximice a $(\check{R}_p - 1/a) - \Psi(a)$, para descartar ineficiencias debidas simplemente a fallas de coordinación.

¹⁴ Incluso si $\Pi_p^* + E_p > 2$, un proyecto pobre puede no ser necesariamente deseable. En vista de la inobservabilidad del retorno privado del empresario, no se puede compensar al acreedor centralizado por su beneficio negativo. $\Pi_p^* - 2$. Así, la conveniencia del proyecto dependerá de los pesos relativos del acreedor y del empresario en la función de bienestar social. Sin embargo, si $\Pi_p^* + E_p < 2$, entonces un proyecto lento es inequívocamente ineficiente.

¹⁵ Los empresarios pobres podrían verse amenazados por sanciones legales (por ejemplo, la amenaza de ser encarcelados), lo que podría tener un efecto disuasorio. Sin embargo, si estos emprendedores son necesarios para la finalización del proyecto en el segundo período, tales amenazas pueden no ser muy creíbles.

¹⁶ Según el modelo, la negociación entre el empresario y el banco puede ocurrir sólo después de que haya transcurrido el período 1, es decir, después de que una unidad de capital ya ha sido hundida.

Esbozo de demostración. Si $\Pi_p^* < 1$, entonces es ineficaz refinanciar un proyecto pobre bajo centralización (y a fortiori bajo descentralización). Por lo tanto, un empresario pobre no buscará financiación (ya que $E_t < 0$), por lo que sólo un buen proyecto logrará ser financiado tanto con centralización como con descentralización. Si $\Pi_p^{**} > 1$, entonces incluso un proyecto pobre se iniciará, y las partes terminarán refinanciándolo bajo descentralización (y a fortiori bajo centralización). Debido a que $E_p > 0$, concluimos que un empresario pobre obtendrá financiamiento y por lo tanto, bajo descentralización y centralización, ambos tipos de proyectos serán financiados.¹⁷ Finalmente, la refinanciación será eficiente bajo centralización pero no bajo descentralización. Por lo tanto, un proyecto pobre será financiado en el primer caso, pero no en el segundo. ¶

Por lo tanto, o bien la centralización y la descentralización conducen a la misma selección de proyectos en equilibrio,¹⁸ o bien la descentralización es estrictamente mejor, es decir, selecciona eficientemente, mientras que la centralización está sujeta a una restricción presupuestaria blanda.

Hemos estado suponiendo que $E_t < 0 < E_p$. Si $E_t > 0$, la terminación no disuade a un empresario pobre de buscar financiación, y tanto los proyectos pobres como los buenos se financian con centralización o descentralización (aunque esto no quiere decir que los dos sistemas sean igualmente eficientes; ver nota 17). Si $E_p < 0$, entonces sólo los proyectos buenos se financian bajo cualquiera de los dos sistemas.

b. *Especificaciones Alternativas*

Hemos modelado la selección inicial del proyecto como un problema de selección adversa y la refinanciación como uno de riesgo moral, pero estas imperfecciones pueden ser cambiadas fácilmente. Específicamente, supongamos que en lugar de la longitud del proyecto dada exógenamente, E puede afectarla a través del esfuerzo (inobservable). Con la centralización, B podría recompensar al empresario por su pronta terminación, pero tal recompensa podría hacer que la financiación no fuera atractiva desde la perspectiva de B . La ventaja de la

Consideren qué sucedería si también se permitiera la regeneración antes de que el capital se hundiera (pero después de la firma del contrato de financiación inicial). En ese caso, el banco podría proponer devolver el capital del primer período no utilizado a cambio de una comisión de $E_p + \epsilon$. Un empresario pobre aceptaría este acuerdo, mientras que un buen empresario no lo haría (siempre que $E_p + E < E_g$). Además, dado nuestro supuesto de que $\Pi_p^* + E_p - 2 < 0$, el banco quedaría mejor. Para descartar un resultado tan peculiar, podemos suponer que, además de proyectos buenos y pobres, hay un tercer tipo tan espantoso que la refinanciación nunca es deseable, pero para el cual la rentabilidad del empresario es positiva si es financiado por un solo período. Supongamos que, con alta probabilidad, la calidad de tal proyecto es detectada por el banco antes de que se hunda capital. Sin embargo, si la probabilidad es menor que uno, los empresarios del espanto seguirán buscando financiación. Por lo tanto, el banco frustrará su mecanismo de detección e interferirá seriamente con la eficiencia si ofrece el acuerdo anterior.

¹⁷ Esto se basa en nuestro supuesto de que en equilibrio se realiza alguna financiación. Si este supuesto es violado, es posible que ningún proyecto sea financiado bajo ninguno de los dos sistemas, o incluso que ambos sean financiados bajo centralización y ninguno bajo descentralización. Esta última posibilidad es un artefacto, sin embargo, de la forma cruda en que hemos modelado la descentralización. Si la estructura del mercado se determina endógenamente (como en el modelo de la Sección 3), esta discrepancia particular entre centralización y descentralización desaparece.

¹⁸ Pero no necesariamente el mismo grado de eficiencia. Si $\Pi_p^{**} > 1$, tanto la centralización como la descentralización seleccionan los mismos proyectos, pero la primera es más eficiente, ya que $\Pi_p^* > \Pi_p^{**}$. Sin embargo, esta discrepancia se deriva de nuestro modelo simplificado de descentralización (véase la nota 16). En el modelo más satisfactorio de la Sección 3, la centralización y la descentralización son igualmente eficientes en el caso en que realizan la misma selección de proyectos.

descentralización sería inducir a E a completarlo temprano sin tener que recompensarlo; la amenaza de la terminación sería suficiente inducción. Este modelo alternativo debería arrojar resultados cualitativamente muy similares. Indudablemente, ambas especificaciones son relevantes en la realidad.

De la misma manera, la desventaja informativa de B_2 se ha expresado formalmente como un problema de riesgo moral, pero también podría derivarse de uno de selección adversa y colusión entre E y B_1 . Saquemos, por ejemplo, el esfuerzo de B_1 del modelo (de modo que la distribución de R^a_p se vuelva exógena), pero también abandonemos el supuesto de que la realización de R^a_p es verificable. Interpretemos la ventaja informativa de B_1 como la capacidad de demostrar ante un tribunal que $R^a_p = \check{R}_p$, si esa igualdad se mantiene. Como en los modelos de jerarquías (Tirole (1986), Kofman y Lawarree (1993)), la colusión entre dos partes que comparten cierta información puede impedir que un tercero sin acceso a esa información comparta los beneficios. Aquí sería del interés común de B y E convenir en ocultar la evidencia de que $R^a_p = \check{R}_p$ (dejando de lado el problema teórico no resuelto de cómo se haría cumplir tal acuerdo) para evitar que B_2 extraiga parte del retorno. De ahí que la descentralización, al dar lugar a una colusión, reduce el incentivo para refinanciar proyectos pobres, como en la sub sección a.

En nuestro modelo, la no transferibilidad de la información es lo que hace que los arreglos financieros de varios acreedores sean problemáticos. Pero hay una idea relacionada (aunque informal)¹⁹ de la literatura de finanzas que serviría también para nuestros propósitos: el principio de que la renegociación se hace más difícil de coordinar cuanto más partes están involucradas. Desde este punto de vista, tener dos acreedores reduce las posibilidades de refinanciación porque conseguir que la acepten es más difícil.

Hemos dotado a los acreedores en los modelos centralizado y descentralizado del mismo objetivo: la maximización del beneficio esperado. Pero desde Lange y Lerner ha sido práctica común que el centro en los modelos de economía planificada maximice el *superávit social esperado*. **Hacerlo aquí, de hecho, sólo agravaría la ineficiencia de la centralización.** Para ver esto, recuerden que la falla de la centralización es que promueve "demasiada" refinanciación. Ahora bien, si al principio del período 2 el acreedor toma en cuenta el superávit social total y no sólo su propio beneficio (véase la nota 14, sin embargo, acerca de por qué el superávit social no es inequívocamente la mejor medida de eficiencia en este modelo) el criterio para la refinanciación se convertiría en $E_p + \Pi^*_p > 1$, es decir, sería más relajado que antes, por lo que la refinanciación tendría lugar aún más fácilmente.

3. EQUILIBRIO EN UN MERCADO DE CRÉDITO DESCENTRALIZADO

El modelo de contratación de la sección anterior es de naturaleza "microeconómica", con un solo empresario y como máximo dos acreedores. En el caso de la centralización, suponer que haya sólo un acreedor parece bastante razonable; en muchas economías centralizadas, el estado ha sido el único prestamista significativo. Sin embargo, equiparar la descentralización con la existencia de dos bancos es bastante heroico (o temerario). Además, nuestro modelo deja afuera dos ingredientes que son características importantes de los mercados de crédito descentralizados, a saber, la *competencia entre acreedores* y la *determinación endógena de la estructura del mercado*.

¹⁹ Véase Bolton y Scharfstein (1994) y Hart y Moore (1995) por dos contribuciones recientes que se basan en esta visión.

Ahora, en esta sección, enriquecemos el modelo anterior de descentralización asumiendo que hay una población indefinidamente grande de inversores (idénticos), cada uno dotado de una pequeña cantidad de capital. Así, como en la introducción, un mercado descentralizado es uno con propiedad difusa, en el sentido de que hay muchos pequeños inversores. A los inversores, sin embargo, se les permite unir sus fuerzas a principios del período 1, para formar bancos. Cada banco tiene un capital igual a la suma de las dotaciones de sus inversores y debe ser visto como una cooperativa, es decir, administrado conjuntamente con todos los miembros que tienen acceso a la información adquirida al monitorear un proyecto. (En realidad, dado nuestro supuesto de neutralidad al riesgo, podríamos suponer alternativamente que la unión de fuerzas implica la creación de una lotería que da a cada participante la oportunidad de recibir todo el capital). Pero se supone que la transferencia de información entre bancos es imposible.

Asumimos que hay una población de n empresarios, cada uno extraído independientemente de una distribución en la que hay cierta probabilidad de ser bueno. Aunque n debe ser considerado como grande, la oferta indefinida de capital (que podemos suponer toma la forma de un activo líquido con una tasa de interés normalizada a cero) asegura que cada proyecto pueda en principio ser financiado. Operacionalmente, esto tendrá el efecto de llevar a cero los beneficios de los acreedores por efecto de la competencia (es decir, el empresario ahora conservará parte del rendimiento observable).

En cuanto a la centralización, modificamos el modelo de la sub sección 2a adoptando sólo el supuesto de n empresarios y suponiendo que el único acreedor tiene suficiente capital para acomodarlos a todos. El análisis anterior del equilibrio en el caso centralizado se transmite claramente en forma completa.

Según el modelo, la centralización difiere de la descentralización en dos aspectos: la propiedad del capital y la transferibilidad de información. Esta combinación de atributos genera nuestros resultados. Por supuesto, estamos idealizando la calidad del flujo de información dentro de una jerarquía centralizada, y nuestra perspectiva es bastante *no-Hayekiana* en ese sentido. Sin embargo, este flujo, aunque sea imperfecto, es probable que sea mejor que la transferibilidad de información entre jerarquías separadas (y competidoras) (por ejemplo bancos rivales).

La cadencia de nuestro modelo de descentralización modificado es la siguiente. Al comienzo del período 1, los inversores pueden unir fuerzas para formar bancos (en equilibrio, no todos los inversores necesitan hacerlo). Un inversor puede aportar su capital a un banco de cualquier "tamaño" que elija (porque todos los acreedores son idénticos y hay indefinidamente muchos de ellos, será capaz de encontrar suficientes inversores de ideas similares en equilibrio para formar el banco). Al mismo tiempo, cada banco / acreedor ofrece un conjunto de contratos (un contrato es como en la Sección 2). Los empresarios luego eligen entre los contratos. Si más de un empresario elige el mismo contrato, entonces tiene que haber racionamiento (ver más abajo). Si después del período 1 algunos proyectos aún no están completos, los acreedores existentes o nuevos pueden ofrecer contratos de refinanciación. Los empresarios afectados pueden entonces elegir entre estos contratos (de nuevo, posiblemente con algún racionamiento).

Debido a que todos son neutrales al riesgo, no hay ninguna ventaja para la diversificación *per se*, y así, en equilibrio, el mayor acreedor es uno con dos unidades de capital. Nos

referiremos a los acreedores con una y dos unidades de capital²⁰ como acreedores pequeños y grandes, respectivamente.

Obsérvese que lo que referimos como el "tamaño" de un banco debe ser considerado más exactamente como la **liquidez** del banco -cuánto de sus activos están disponibles para ser prestados - lo que puede tener poca relación con su tamaño literal, es decir, los activos totales. Así, los términos de acreedor "pequeño" y "grande" podrían ser más correctamente etiquetados como un acreedor "ilíquido" y "líquido". (Desde esta perspectiva, **las restricciones presupuestarias blandas surgen en una economía centralizada porque el centro es demasiado líquido; por ejemplo, puede imprimir dinero para refinanciar proyectos**).

Un pequeño acreedor debe invertir todo su capital en un solo proyecto si va a hacer cualquier financiación en el período 1. En este caso, el problema de refinanciación es el mismo que en la sub sección 2a.

Un gran acreedor tiene dos opciones: puede financiar un solo proyecto y mantener su segunda unidad de capital líquido, o puede financiar dos proyectos, hundiendo así todo su capital. Tal acreedor es, respectivamente, denotado como **diversificado** o **no diversificado** (el uso de estos términos no es demasiado estándar, ya que, como se ha señalado, la diversificación ordinaria no juega ningún papel). Un empresario pobre financiado por un acreedor diversificado sabe que su oportunidad de ser refinanciado es la misma que en el modelo centralizado de la sub sección 2a. Sin embargo, cuando el acreedor no está diversificado, las posibilidades de refinanciación dependen de su **mix** de proyectos. De hecho, un empresario pobre financiado por ese acreedor se encuentra en la misma situación, si el otro proyecto del acreedor es también lento, como si estuviera financiado por un pequeño acreedor. En este sentido, la falta de diversificación es un **sustituto** de ser pequeño. Sin embargo, no es un sustituto perfecto porque el empresario pobre **puede** obtener refinanciación si el otro proyecto es bueno. (El acreedor puede usar la rentabilidad del buen proyecto para refinanciar directamente al pobre o, si este retorno se realiza demasiado tarde, como garantía contra un préstamo de otro banco).

Como hemos mencionado, los empresarios tienen que ser racionados si más de uno elige el mismo contrato de financiación. Por un **esquema de racionamiento** entendemos una regla que, para cualquier conjunto de contratos que pudiera ofrecerse, especifica, para cada contrato en el conjunto y cada empresario, la probabilidad de que el contrato sea asignado a este empresario. Para nuestros propósitos, muchos esquemas diferentes funcionarían. Para ser concretos, nos centramos en el siguiente esquema simple:

Esquema de racionamiento:²¹ Todos los empresarios de un tipo dado se asignan en primer término uniformemente sobre el conjunto de sus contratos favoritos (esto refleja el intento de un empresario de elegir su mejor contrato); si hay menos empresarios de un tipo dado que contratos preferidos, los empresarios se asignan al azar a estos contratos. Si sólo un

²⁰ Obsérvese que no tiene ningún valor y posiblemente sea perjudicial tener estrictamente entre una y dos unidades de capital. Para evitar que ocurra la refinanciación, es mejor tener una unidad. Y si la refinanciación ocurre, es mejor tener dos.

²¹ Ignoramos la cuestión del comportamiento estratégico por parte de los empresarios, es decir, la posibilidad de que un empresario elija un contrato menos favorecido porque tiene una mejor oportunidad de ser asignado. Sin embargo, con suficiente incertidumbre acerca de qué otros empresarios son, etc., tal comportamiento no sería óptimo en ningún caso.

empresario se asigna a un contrato determinado, se *asigna* a ese contrato con probabilidad uno. Si se asigna más de uno, cada uno tiene la misma probabilidad de ser asignado. Al final de esta ronda, el procedimiento se repite con todos los empresarios y contratos aún no asignados. El proceso continúa de forma iterativa hasta que se agota el suministro de empresarios no asignados o el de contratos deseables (los que son preferidos a ningún contrato en absoluto).

En lugar de modelar el comportamiento de los empresarios de manera explícita, vamos a subsumirlo dentro del esquema de racionamiento (que se aplica después de que se ofrecen contratos tanto del período 1 como del período 2). Por lo tanto, podemos definir el equilibrio sólo en términos del comportamiento de los acreedores.²²

Equilibrio. Un equilibrio es una configuración de acreedores, de contratos del período 1 de cada uno de los acreedores (posiblemente vacía) y de las estrategias de refinanciación de cada acreedor (contratos del período 2 ofrecidos en función de lo ocurrido en el primer período), tales que, dado el esquema de racionamiento,

(i) Cada acreedor tiene ganancias no negativas esperadas en cada uno de sus contratos (ya sea de primer o segundo período) dados los contratos de otros acreedores y sus estrategias de refinanciación;

(ii) No existe otro conjunto de contratos que un acreedor pueda ofrecer y ninguna otra estrategia de refinanciación que, dada la conducta ajena, obtendría un mayor beneficio esperado;

(iii) No existe un grupo de inversores inactivos (es decir, inversores que no forman un banco) que puedan unirse para convertirse en acreedor con un conjunto de contratos y una estrategia de refinanciación que, dada la conducta de los acreedores ya existentes, tenga un lucro esperado estrictamente positivo.

Nos centraremos en los *equilibrios de estrategias puras* (donde, además, todos los acreedores de un determinado tamaño ofrecen los mismos contratos).

Como en la Sección 2, nos interesa comparar los equilibrios bajo centralización y descentralización. Una vez más, el caso interesante (es decir, el caso donde hay una diferencia significativa) es $E_p > 0 > E_b$, por lo que nos atenemos a este supuesto. También debemos seguir suponiendo que $E_b + R_b > 1$ (los buenos proyectos son eficientes), y que $E_p + \Pi_p^* < 2$, es decir, los proyectos pobres son ineficientes (pero véase la discusión de la eficiencia de equilibrio después de la Proposición 3, donde está relajado).

Cuando $\Pi_p^* > 1 > \Pi_p^{**}$, hemos visto que el resultado centralizado implica una selección ineficiente de proyectos: se financian proyectos buenos y pobres. Con arreglo al modelo simple de la Sección 2, la descentralización endurece la restricción presupuestaria e induce

²² En realidad, son los inversores, más que los acreedores, quienes son las unidades básicas de toma de decisiones. Sin embargo, nos resulta demasiado engorroso definir el equilibrio en términos de comportamiento de los inversores. Sea cual sea la forma en que se haga, la noción "natural" de equilibrio no está del todo clara. Esto se debe a que si un inversionista contempla unirse a un banco de un tamaño determinado debe comparar el pago correspondiente con lo que obtendría si se uniera a otro banco. Pero, ¿qué se supone que le sucedería al primer banco si no se une a él? (La respuesta puede ser relevante para su pago.) ¿Que encuentra un reemplazo para él? ¿Que no aparece en absoluto? Implícitamente, nuestra definición de equilibrio adopta la hipótesis anterior.

un resultado eficiente en el que sólo se financian proyectos buenos. Ahora observamos que la misma conclusión se obtiene para nuestro modelo más elaborado (la Proposición 2 muestra que existe un equilibrio con esta característica de endurecimiento y la Proposición 3 demuestra que es esencialmente único). Básicamente, esto se debe a que los acreedores desean evitar el financiamiento de proyectos pobres. Por lo tanto, haya o no competencia entre ellos, extraerán todo el excedente observable de tales proyectos. Y así, incluso en este modelo más elaborado, la condición $\Pi_p^* > 1 > \Pi_p^{**}$ continúa implicando que la refinanciación ocurrirá con los grandes acreedores pero no con los pequeños.

Proposición 2. *Supongan que $\Pi_p^* > 1 > \Pi_p^{**}$. Existe un equilibrio en el que cada uno de $n + 1$ o más pequeños (una unidad) acreedores ofrece un contrato de primer período que sólo sale sin ganar ni perder entre los buenos empresarios. Ningún gran acreedor (dos o más unidades) ofrece contratos de primer período.*

Demostración. Cada uno de estos pequeños acreedores obtiene beneficio cero porque sale sin ganar ni perder incluso con los buenos empresarios y no atrae a empresarios pobres (ya que no pueden ser refinanciados). Por otra parte, ninguno de estos acreedores podría obtener beneficios positivos si se desvía porque cualquier contrato que obtuviera ganancias positivas para los buenos empresarios no se asignaría a ninguno de ellos, ya que hay suficientes otros pequeños acreedores (es decir, por lo menos n) ofreciendo condiciones más favorables para acomodar a todos los buenos empresarios. Por último, ningún nuevo acreedor puede entrar y obtener beneficios positivos: No puede ganar dinero con los buenos empresarios por la razón que acabamos de dar, y si atrae a empresarios pobres (lo que requeriría que consista en dos o más unidades, dado que $\Pi_p^* > 1 > \Pi_p^{**}$) perdería plata con ellos dado que $\Pi_p^* < 2$. ¶

Proposición 3. *Si $\Pi_p^* > 1 > \Pi_p^{**}$, entonces el único equilibrio es el descrito en la Proposición 2.²³*

Demostración. Primero mostramos que no puede haber un equilibrio en el cual un gran acreedor ofrezca contratos de primer período. Si existieran tales contratos en equilibrio, entonces habría uno al cual un empresario pobre es asignado con probabilidad positiva. (Un empresario pobre puede obtener una rentabilidad positiva sólo de los grandes acreedores y contratos, porque, como $\Pi_p^* > 1 > \Pi_p^{**}$, sólo estos contratos son refinanciados. De hecho, si un contrato es refinanciado, el retorno del empresario es ciertamente positivo. Éste será el caso en que el gran acreedor está diversificado, pero también cuando no se diversifica siempre que el otro proyecto financiado sea bueno. Por lo tanto, no puede darse el caso de que cada contrato de un gran acreedor sea asignado sólo a los buenos empresarios.) De los contratos que son asignados a los empresarios pobres con probabilidad positiva, sea c^o el que da a los empresarios pobres los mejores términos. El contrato c^o gana un rendimiento negativo de los empresarios pobres (ya que $\Pi_p^* < 2$), y así, para obtener un rendimiento no negativo sobre todos, debe obtener un rendimiento estrictamente positivo de los buenos empresarios y ser asignado a ellos con probabilidad positiva. Supongamos que un grupo de inversores que están inactivos en equilibrio se reúnen como un pequeño acreedor y ofrecen un contrato c^{oo} con condiciones ligeramente más favorables para los buenos empresarios que c^o (es decir, el contrato c^{oo} ligeramente "socava" a c^o). Este contrato c^{oo} debe ser asignado a buenos

²³ En realidad, la Proposición 2 describe una *multiplicidad* de equilibrios en los que el número de acreedores activos puede variar, siempre y cuando exceda de $n + 1$. Sin embargo, este tipo de no unicidad claramente no es esencial.

empresarios. Pero como no se refinancia (ya que $\Pi_p^{**} < 1$) no se asignará a empresarios pobres. Por lo tanto, consigue un beneficio positivo en general, una contradicción. Concluimos que los grandes acreedores no pueden ofrecer contratos de primer período en equilibrio.

Observamos a continuación que el único contrato que se acepta con probabilidad positiva en equilibrio es el contrato de equilibrio sin ganar ni perder para los buenos empresarios. Un contrato que ofreciera condiciones más favorables a los buenos empresarios perdería dinero, y un contrato menos favorable tendría beneficios positivos y, por tanto, induciría la entrada y una ligera sub cotización como se ha indicado anteriormente.

Por último, debe haber por lo menos $n + 1$ pequeños acreedores que ofrecen el contrato de equilibrio sin ganar ni perder. De lo contrario, un pequeño acreedor podría entrar y ofrecería un contrato que, si se asigna a un buen empresario, obtendría un beneficio (y también sería preferido por el empresario a no tener contrato en absoluto). Debido a que hay menos de n otros pequeños acreedores, habría una probabilidad positiva de que no todos los buenos empresarios pudieran encontrar financiación en otro lugar y, por tanto, se les asignaría este contrato. ¶

La prueba de la Proposición 3 está algo enredada, pero la idea que subyace es muy simple: si $\Pi_p^* > 1 > \Pi_p^{**}$, entonces los pequeños acreedores tienen ventaja sobre sus grandes contrapartes de no atraer a los empresarios pobres. Por lo tanto, son más eficientes y por lo tanto, en equilibrio con libre entrada, expulsan a los grandes acreedores del mercado.

Hemos estado considerando el caso en el que $E_p + \Pi_p^* < 2$. Si en cambio esta desigualdad va en sentido inverso (pero todas las demás desigualdades siguen siendo las mismas, en particular $\Pi_p^* < 2$), entonces, según el criterio del superávit social, los proyectos lentos son eficientes (véase la nota 14, según la cual el superávit social puede no ser el criterio adecuado). No obstante, las Proposiciones 2 y 3 siguen manteniéndose. Es decir, sólo los proyectos buenos se financian bajo descentralización. Esto se debe a que los acreedores ignoran los beneficios privados de los empresarios al decidir financiar o no un proyecto y sugiere que puede haber una tendencia excesiva en los mercados de crédito descentralizados a centrarse en proyectos de corto plazo (es decir, de un período) porque los bancos son demasiado ilíquidos para hacer préstamos eficientes. Para una ilustración menos ambigua de esta tendencia (que no se basa en esta medida cuestionable de eficiencia), véase la siguiente sección.

En el caso $\Pi_p^* > 1 > \Pi_p^{**}$, el resultado del mercado reproduce las características del modelo descentralizado de la sub sección 2a. Cuando $\Pi_p^{**} > 1$, las cuestiones son más complicadas porque ambos tipos de empresarios serán financiados independientemente del tamaño de los acreedores. Puede surgir un problema potencial de inexistencia de equilibrio, si un acreedor es capaz de afectar su mezcla de empresarios (las probabilidades relativas de buenos y pobres empresarios que escogen sus contratos) en forma aguda cambiando ligeramente los términos que ofrece. Este problema es similar al de los modelos de seguros à la Rothschild-Stiglitz (1976) y Wilson (1977). Para evitar todo esto, introducimos el siguiente supuesto débil:

Supuesto A. Los empresarios lentos tienen una probabilidad (arbitrariamente) pequeña de completar sus proyectos en un período.

Este supuesto limita el efecto que la mejora de las condiciones ofrecidas a los buenos empresarios tiene sobre la mezcla de empresarios de un acreedor; cualquier mejora será atractiva para los pobres, así como para los buenos empresarios. El Supuesto A nos permite derivar el siguiente resultado:

Proposición 4. Sea $\Pi_p^{**} > 1$; bajo el Supuesto A, existe un equilibrio único (donde la unicidad se califica de la misma manera que en la Proposición 3) en el que (i) sólo los grandes acreedores están activos en el mercado, y (ii) al menos $n + 1$ de ellos ofrecen contratos que no ganan ni pierden incluso en promedio entre proyectos buenos y pobres y que extraen todo el rendimiento observable de los proyectos pobres.

Demostración. Mostraremos que el comportamiento descrito constituye un equilibrio. La unicidad puede establecerse como en la demostración de la Proposición 3. Claramente, no es óptimo dejar algún retorno observable a los empresarios pobres: un acreedor sólo mejoraría su combinación de empresarios reduciendo el rendimiento ofrecido a los pobres. Con el supuesto A, sin embargo, un acreedor no puede mejorar su mezcla ofreciendo mejores condiciones a los buenos empresarios, ya que tal mejora atraería a todos los empresarios pobres también. Por lo tanto, si al menos n otros grandes acreedores ofrecen contratos de equilibrio como se describe en la propuesta, un gran acreedor no puede hacer nada mejor que seguir el ejemplo.

En cuanto a los pequeños acreedores, no pueden evitar atraer a empresarios pobres y buenos dado que $\Pi_p^{**} > 1$. Sin embargo, son menos eficientes en el monitoreo de proyectos pobres que los grandes acreedores. Así, si los últimos acreedores ni ganan ni pierden, los primeros pierden dinero. ¶

Así, en este modelo, un mercado descentralizado conduce a una liquidez crediticia eficiente. Cuando ni los grandes ni los pequeños acreedores pueden comprometerse a no refinanciar a los empresarios pobres, los grandes acreedores son más eficientes porque tienen el incentivo de proporcionar un mejor monitoreo. Por lo tanto, expulsan a los pequeños acreedores del mercado.

4. DESCENTRALIZACIÓN Y CORTO-PLACISMO

Ahora introducimos un tercer proyecto: **un emprendimiento de dos periodos pero muy rentable** denotado por el subíndice v . Este proyecto requiere una unidad de capital por período y genera un retorno $R_v > 2$ después de dos períodos. Para simplificar, suponemos que R_v es determinista y no requiere monitoreo. Un buen emprendedor puede elegir entre un proyecto bueno o uno muy rentable (los empresarios pobres están atrapados en proyectos pobres), pero su elección es inobservable.²⁴ Además, los proyectos pobres y muy rentables son indistinguibles para los acreedores al final del período 1.²⁵ El beneficio privado de un buen empresario con un proyecto muy rentable es E , (si el proyecto se termina después de un período) o E_v (si el proyecto se completa). Adoptamos el supuesto natural de que $E_v \geq E_p$.

La cadencia es muy similar a la de la sección 3. Pero ahora debemos incluir la elección entre contratos buenos y muy rentables, que suponemos que se hace al mismo tiempo que los

²⁴ Damos las gracias a Ian Jewitt por sugerir que remplacemos nuestro anterior tratamiento de selección adversa de proyectos de largo plazo muy rentables con la actual formulación de riesgo moral.

²⁵ Para simplificar el análisis, sin embargo, suponemos que estos proyectos son distinguibles al final del período 2.

acreedores ofrecen contratos. La intensidad de monitoreo de un acreedor depende de sus creencias en el período 1 sobre la calidad del proyecto. Específicamente, un acreedor grande invertirá esfuerzo $a^*(\alpha')$ tal que $(1 - \alpha') \check{R}_p = \Psi'(a^*(\alpha'))$ si cree que α' es la probabilidad, el proyecto es muy rentable y $(1 - \alpha')$ es la probabilidad de que sea pobre. Tengan en cuenta que si $\alpha' = 0$, el modelo se reduce al de la sección 3. Por lo tanto, $a^*(0) = a^*$, y la rentabilidad financiera (bruta de capital) es Π_p^* . Del mismo modo, para un pequeño acreedor, definimos $a^{**}(\alpha')$, y obtenemos $a^{**}(0) = a^{**}$, que genera un rendimiento financiero bruto Π_p^{**} . Las decisiones de refinanciación también dependen claramente de α' . Las creencias pesimistas (es decir, bajos valores de α') conducen al cortoplacismo – es decir a la elección de proyectos buenos sobre los muy rentables – porque los buenos empresarios pronostican que los proyectos a largo plazo no serán refinanciados:

Proposición 5. Si $\Pi_p^{**} < 1$ existe un equilibrio en el que sólo están activos los acreedores pequeños y sólo se eligen los buenos proyectos.²⁶

Demostración. Supongamos que $n + 1$ o más pequeños acreedores están activos (y no hay otros acreedores) y ofrecen el contrato sin ganancias ni pérdidas incluso en proyectos buenos. Supongamos, además, que los acreedores creen que, si un proyecto tiene que ser refinanciado, entonces con alta probabilidad es pobre. Bajo tales circunstancias, todos los buenos empresarios elegirán buenos proyectos, ya que $\Pi_p^{**} < 1$ y las creencias pesimistas de los acreedores implican que los proyectos de dos períodos no serán refinanciados. Por lo tanto, las creencias de los acreedores están justificadas. Ahora, un pequeño acreedor claramente no puede lograr nada mejor que estar en equilibrio. Supongamos entonces que entra un gran acreedor. Atraerá a todos los empresarios pobres y sólo su cuota de buenos proyectos. Pero como los primeros no son rentables ($\Pi_p^* < 2$), el acreedor perderá dinero en promedio. ¶

El equilibrio de la Proposición 5 puede ser altamente ineficiente. Como en la Sección 2, sea α una fracción de los empresarios que son buenos. Obsérvese que el equilibrio de la Proposición 5 existe, independientemente de lo cercano que α esté a 1. Sin embargo, si R_v es grande, entonces, para α próximo a 1, resulta claramente mejor desde el punto de vista social soportar proyectos pobres por el bien de los buenos. De hecho, para R_v suficientemente grande, existe otro equilibrio más eficiente, siempre que α esté suficientemente cerca de 1. Si $E_v = E_b$, la condición exacta que necesitamos para la existencia de este otro equilibrio es

$$\alpha R_v + (1 - \alpha) a^*(\alpha) \check{R}_p - \Psi(a^*(\alpha)) - 2 > \alpha(R_b - 1). \quad (*)$$

La condición (*) implica que si todos los buenos empresarios eligen proyectos muy rentables, los grandes acreedores pueden ofrecerles mejores condiciones que sobre los buenos proyectos, al tiempo que siguen sin pérdida ni ganancia. En tal caso, las expectativas optimistas de los acreedores son auto-realizables.

²⁶ Como está el modelo actual, este resultado depende en cierta medida de la sincronización. Si los buenos empresarios eligen proyectos *antes* de que los acreedores jueguen, nada cambia, ya que las decisiones de los empresarios son inobservables de todos modos. Pero si los acreedores mueven primero, entonces un grupo de inversionistas puede formar un banco tan grande que los buenos empresarios sean alentados a elegir proyectos muy rentables. Sin embargo, el banco puede tener que ser muy grande, lo suficientemente grande como para albergar a una gran fracción de todos los empresarios, de lo contrario, un buen emprendedor puede enfrentar un riesgo demasiado alto de no ser asignado a uno de los contratos de este banco si elige el muy buen proyecto. Por lo tanto, si hay límites razonables sobre el tamaño / liquidez del acreedor, nuestros resultados no deben ser muy sensibles a la sincronización, después de todo.

Proposición 6. *Supongan que $\Pi_p^{**} < 1$, $E_v = E_b$, y (*) se satisface. Entonces existe un equilibrio en el cual sólo se forman grandes acreedores y todos los buenos emprendedores seleccionan proyectos muy rentables.*

Demostración. Supongamos que hay al menos $n+1$ grandes acreedores y cada uno ofrece el contrato \check{c} , que no le da al empresario nada (excepto su retorno privado) si el proyecto resulta ser pobre, T_v si el proyecto es muy rentable, y T_b si el proyecto es bueno donde

$$\alpha(R_v - T_v) + (1-\alpha)a^*(\alpha) \check{R}_p - \Psi(a^*(\alpha)) - 2 = 0 \quad (1)$$

y

$$R_b - 1 - T_b = 0. \quad (2)$$

De (1), \check{c} no hace ni pérdidas ni ganancias, incluso si las creencias de los acreedores de que todos los buenos empresarios eligen proyectos muy rentables son correctas. Ahora, los buenos emprendedores elegirán estos proyectos siempre y cuando

$$E_v + T_v > E_b + T_b. \quad (3)$$

De (1) y (2) y como $E_v = E_g$, (3) se puede reescribir como

$$\alpha R_v + (1-\alpha)\Pi_p^* - 2 > \alpha(R_b - 1),$$

que es exactamente (*). Por lo tanto, los buenos empresarios seleccionarán proyectos muy rentables como se afirmó. Los argumentos de que ningún gran acreedor puede hacer mejor desviándose y que cualquier acreedor puede beneficiarse de entrar son los mismos que en la demostración de la Proposición 4. ¶

Las proposiciones 5 y 6 implican que la misma economía puede terminar en dos equilibrios completamente diferentes. En el equilibrio de la Proposición 5, los acreedores son pequeños y los proyectos son de corto plazo. En el de la Proposición 6, los acreedores son grandes y los proyectos son a largo plazo. Obsérvese que, incluso ignorando los beneficios privados de los empresarios, (*) implica que el último equilibrio es más eficiente. Incluir los beneficios privados sólo agrava la discrepancia (esto implicaría agregar $(1 - \alpha) E_p$ al lado izquierdo de (*)). De hecho, el equilibrio de la Proposición 6 domina en sentido de Pareto al de la Proposición 5.

Para concluir, señalemos que las Proposiciones 5 y 6 tienen cierta conexión con las de von Thadden (1995). Von Thadden sostiene que el compromiso de no refinanciar proyectos puede ser un dispositivo de selección óptimo para los acreedores que enfrentan un problema de selección adversa, aunque puede inducir al cortoplacismo por parte de los buenos empresarios. Aunque el conjunto de oportunidades tecnológicas disponibles para los empresarios y la asimetría inicial de información en su trabajo son similares a los de nuestro modelo, von Thadden adopta una perspectiva diferente, ya que no aborda explícitamente los incentivos ex post para refinanciar o el rol de la liquidez de los acreedores. Por el contrario, se concentra en un problema de un solo acreedor. En su modelo, las finanzas bancarias pueden reducir el cortoplacismo gracias a economías de escala (à la Diamond (1984)), que hacen que la inspección directa de los tipos de proyectos sea rentable.

Reconocimientos. Agradecemos a Patrick Bolton, Jeremy Edwards, Ian Jewitt, Charles Kahn, János Kornai, Colin Mayer, John McMillan, John Moore, Yingyi Qian, Gérard Roland, David Scharfstein, Chenggang Xu y dos árbitros por sus comentarios útiles. Esta investigación fue apoyada por la NSF, y por el Gobierno belga bajo el subsidio PAI No. 26.

REFERENCIAS

- AOKI, M. (1990), "Toward an Economic Model of the Japanese Firm", *Journal of Economic Literature*, 28, 1-27.
- BALIGA, S. and POLAK, B. (1994), "Credit Markets and Efficiency" (mimeo).
- CORBETT, J. (1987), "International Perspectives on Financing: Evidence from Japan", *Oxford Review of Economic Policy*, 3, 30-55.
- DIAMOND, D. (1984), "Financial Intermediation and Delegated Monitoring", *Reviews of Economic Studies*, 51, 393-414.
- The Economist (1990), "Punters or Proprietors?: A Survey of Capitalism", May 5-11.
- EDWARDS, J. and FISCHER K. (1994) *Banks, Finance and Investment in Germany* (Cambridge: Cambridge University Press).
- FREIXAS, X., GUESNERIE, R. and TIROLE, J. (1985), "Planning under Incomplete Information and the Ratchet Effect", *Review of Economic Studies*, 52, 173-192.
- HOSHI, T., KASHYAP, A. and SCHARFSTEIN, D. (1988), "Corporate Structure, Liquidity, and Investment: Evidence from Japanese Industrial Groups" (mimeo).
- HOSHI, T., KASHYAP, A. and SCHARFSTEIN, D. (1989), "Bank Monitoring and Investment: Evidence from the Changing Structure of Japanese Corporate Banking Relationships" (mimeo).
- KOFMAN, F. and LAWAREE, J. (1989), "Collusion in Hierarchical Agency" (mimeo).
- KORNAL, J. (1979), "Resource-Constrained versus Demand-Constrained Systems", *Econometrica*, 47, 801-819.
- KORNAL, J. (1980) *The Economics of Shortage* (New York: North-Holland).
- LAFFONT, J. J. and TIROLE, J. (1988), "The Dynamics of Incentive Contracts", *Econometrica*, 56, 1153-1175.
- MAYER, C. and ALEXANDER, I. (1990), "Banks and Securities Markets: Corporate Financing in Germany and the UK" (mimeo).
- QIAN, Y. (1994), "A Theory of Shortage in Socialist Economies Based on the Soft Budget Constraint", *American Economic Review*, 84, 145-156.
- QIAN, Y. and XU, C. (1991), "Innovation and Financial Constraints in Centralized and Decentralized Economies" (mimeo, London School of Economics).
- ROTHSCHILD, M. and STIGLITZ, J. (1976), "Equilibrium in Competitive Insurance Markets: An Essay on the Economics of Imperfect Information", *Quarterly Journal of Economics*, 90, 629-649.
- SCHAFFER, M. (1989), "The Credible-Commitment Problem in the Center-Enterprise Relationship", *Journal of Comparative Economics*, 13, 359-382.
- STIGLITZ, J. and WEISS, A. (1981), "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information", *American Economic Review*, 71, 393-410.
- TIROLE, J. (1986), "Hierarchies and Bureaucracies: On the Role of Collusion in Organizations", *Journal of Law, Economics and Organization*, 2, 181-214.
- VON THADDEN, E. L. (1995), "Bank Finance and Long-Term Investment", *Review of Economic Studies*, 62, 557-575.
- WILSON, C. (1977), "A Model of Insurance Markets with Incomplete Information", *Journal of Economic Theory*, 16, 167-207.