

# Los modelos de intercambio de información crediticia. Avances recientes

*(Recibido: 19/noviembre/2014 –Aceptado: 08/julio/2015)*

*Jorge Fernández Ruiz\**

## **Resumen**

En este trabajo analizamos algunos avances recientes en los modelos que estudian las causas y las consecuencias de que los prestamistas compartan información sobre las características y desempeño de sus clientes. Es conocido que en los mercados de crédito son muy importantes los problemas de asimetrías de información, tanto de riesgo moral como de selección adversa. Ambos tipos de problema dan origen a racionamiento en el mercado de crédito. Una forma de mitigar las asimetrías de información en estos mercados consiste en que los prestamistas compartan información sobre sus clientes. Este intercambio de información tiene consecuencias no sólo sobre los tipos de interés y el volumen de crédito, sino también sobre otras variables de interés como los beneficios de los prestamistas y el bienestar de los distintos tipos de prestatarios. En este trabajo analizamos lo que la teoría económica reciente nos dice sobre este fenómeno.

**Palabras Clave:** intercambio de información, mercados de crédito, relaciones crediticias.

**Clasificación JEL:** G21, L15, D82.

\* El Colegio de México. Camino al Ajusco 20. Col Pedregal de Sta. Teresa. México, 01000, D.F., México.  
jfernand@colmex.mx Agradezco los valiosos comentarios de dos dictaminadores anónimos.

## Introducción

La asimetría de información es central en el estudio de los mercados de crédito. En particular, existe el problema de la selección adversa, derivado de que un banco (o más generalmente un prestamista) puede tener menos información que los clientes a quienes otorga préstamos acerca de características que influyen en la probabilidad de que dichos préstamos sean reembolsados. Una forma de mitigar esta asimetría de información consiste en que los bancos compartan información sobre sus clientes. En este artículo abordamos lo que la teoría económica nos dice sobre este fenómeno. Nuestra presentación desarrolla fundamentalmente tres aspectos: i) los determinantes básicos que inciden en la creación de un mecanismo de intercambio de información entre los bancos, ii) el análisis de los efectos de dicho mecanismo cuando los bancos aun no tienen información privada sobre sus clientes, y iii) los incentivos de los bancos para revelar información de manera unilateral. Adicionalmente, abordamos de manera sucinta la posibilidad de que también exista riesgo moral en la relación crediticia así como alguna evidencia experimental reciente.

Para entender los determinantes básicos, el primer aspecto que abordamos, examinamos un modelo pionero (Pagano y Jappelli, 1993) que capta la esencia del fenómeno en una forma muy sencilla: existe un conjunto de localidades y en cada una de ellos hay un solo banco, lo que crea la posibilidad de que actúe como un monopolio local. Sin embargo, los clientes de los bancos no permanecen siempre en la misma localidad. Hay una cierta tasa exógena de migración, que ocasiona que en cada momento los bancos tengan dos tipos de clientes: clientes conocidos y clientes “inmigrantes”, que proceden de otra localidad y eran clientes de otros bancos. Este modelo tiene la virtud de que pone de manifiesto con mucha claridad los costos y los beneficios de establecer un buró de crédito que permita que los bancos intercambien información. Por sencillez analítica, es conveniente analizar dichos costos y beneficios en dos etapas. En la primera, ignoramos la posibilidad de competencia entre los bancos, y en la segunda tomamos en cuenta dicha posibilidad. Cuando se ignora la posibilidad de competencia interbancaria, los beneficios del intercambio de información proceden de que el banco puede conocer mejor a sus clientes inmigrantes y ofrecerles créditos más acordes con sus características, y los costos se derivan de los gastos en que se incurre al establecer y mantener el sistema de intercambio de información. En la segunda fase del análisis se considera el hecho de que los bancos, al compartir información sobre sus clientes, alteran las condiciones en que compiten, porque cada banco pierde la ventaja informativa que tenía sobre los demás bancos acerca de los residentes en su localidad.

Respecto al segundo aspecto que abordamos en este artículo, notemos que el modelo de Pagano y Jappelli (1993) está construido de tal forma que inicialmente los bancos tienen ya una ventaja informativa sobre ciertos clientes, y no permite estudiar cómo obtienen dicha ventaja. Gehrig y Stenbacka (2007) proponen un modelo en que inicialmente no existe esta ventaja; sino que los bancos están igualmente informados acerca de todos los clientes. De esta forma, se pueden estudiar los efectos del intercambio de información no sólo cuando los bancos ya tienen información privada sobre sus clientes, sino también cuando compiten por establecer una relación crediticia que les permita adquirir dicha información.

El tercer tema que abordamos se refiere a los incentivos que tienen los bancos para revelar información sobre sus clientes incluso si los bancos rivales no estuvieran dispuestos a hacerlo. Bouckaert y Degryse (2004) muestran en un modelo de un duopolio bancario que bajo ciertas condiciones es posible que esto ocurra. En equilibrio, puesto que cada banco tiene incentivos a hacerlo, en realidad los dos bancos lo hacen, es decir, intercambian información. Pero el motivo de dicho intercambio no es que cada banco espere obtener reciprocidad del banco rival, sino que así le conviene incluso en ausencia de ella.

### *Un modelo básico de selección adversa*

Pagano y Japelli (1993) desarrollan un modelo pionero en que los bancos recurren al intercambio de información para mitigar un problema de selección adversa. Encuentran algunas variables clave que ocasionan que los bancos tengan incentivos para compartir información sobre sus clientes.

El modelo básico de Pagano y Japelli (1993) supone una economía en que hay  $M$  localidades y en cada localidad hay un solo banco que actúa como monopolista. Estos bancos obtienen fondos a una tasa  $R$  y efectúan préstamos de tamaño uno a clientes que pueden ser “seguros” o “riesgosos”. La probabilidad de que un cliente seguro pague un préstamo,  $q_s$ , es mayor a la probabilidad de que un cliente riesgoso lo haga,  $q_r$ .

Los clientes también pueden clasificarse de acuerdo a si son inmigrantes o residentes: en cada localidad, una proporción  $m$  de los clientes son inmigrantes y una proporción  $(1-m)$  son residentes, donde  $m$  se puede interpretar como una medida de movilidad en la economía, en una situación en que constantemente una proporción  $m$  de la población emigra de una localidad a otra. El banco puede distinguir si un residente es seguro o riesgoso; en cambio, entre los inmigrantes no puede distinguir entre seguros y riesgosos. Para completar la descripción del modelo mencionemos que la valoración que hace un cliente del préstamo se distribuye uniformemente en

un intervalo  $[0, V]$  y esta valoración es independiente de si el cliente es seguro o riesgoso, inmigrante o residente.

Debido a que el banco monopolista puede distinguir si un residente es seguro o riesgoso, encontrará óptimo cobrarles tasas de interés distintas y fijará una tasa menor para los residentes seguros que para los riesgosos:  $R_s^* < R_r^*$ . En cambio, como no puede distinguir entre los inmigrantes, el monopolista les cobrará a todos ellos una misma tasa de interés,  $R_m^*$ . Pagano y Japelli (1993) encuentran que, dependiendo de los valores de los parámetros, su selección puede resultar en dos casos distintos:

- Caso A:

El monopolista fija una tasa de interés para los inmigrantes intermedia entre la que cobra a los residentes seguros y riesgosos  $R_s^* < R_{m,b}^* < R_r^*$ , y todos los inmigrantes (seguros y riesgosos) solicitan crédito.

- Caso B:

El monopolista fija una tasa de interés para los inmigrantes igual a la de los residentes riesgosos  $R_m^* < R_{m,b}^* < R_r^*$ , y los inmigrantes seguros no solicitan crédito. No lo hacen porque esa tasa de interés les parece demasiado elevada, tomando en cuenta que ellos tienen una probabilidad de reembolsar el préstamo mayor que los clientes riesgosos; sin embargo, debido a que son inmigrantes, el banco no los puede distinguir.

Partiendo de la situación anterior, Pagano y Japelli (1993) analizan qué ocurre si los bancos comparten información de sus clientes con los bancos restantes. La gran ventaja que obtiene un banco con este intercambio de información es que le permite distinguir si un cliente inmigrante es riesgoso o seguro, igual que lo hace sin intercambio de información con los clientes residentes. Esta información le hará posible cobrar tasas distintas a los clientes riesgosos y a los seguros entre la población inmigrante; no sólo entre la población residente. Por lo tanto, cobrará la tasa  $R_s^*$  a los clientes seguros, sean inmigrantes o residentes, y la tasa  $R_r^*$  a los clientes riesgosos, sean inmigrantes o residentes. Al poder cobrar tasas diferentes a los clientes inmigrantes, dependiendo de si son seguros o riesgosos, el banco aumentará sus ingresos.

La desventaja de compartir información es que establecer un mecanismo para hacerlo (un buró de crédito) supone costos, que Pagano y Japelli (1993) modelan como un costo fijo  $K$  que se reparte equitativamente entre los  $M$  bancos.

En la proposición central de su artículo, Pagano y Japelli (1993) analizan si los bancos tienen incentivos a establecer el mecanismo para intercambiar información, es decir, analizan los beneficios de los bancos con intercambio de información menos esos beneficios sin intercambio de información.

Encuentran que los incentivos a compartir información dependen de las siguientes variables:

- Una mayor movilidad geográfica,  $m$ , es decir, una mayor proporción de población inmigrante, influye positivamente, es decir, hace más probable que resulte rentable compartir información, pues es precisamente esta población sobre la que se obtiene información y se puede tratar de manera distinta cuando hay intercambio de información.
- Un mayor número de bancos participantes,  $M$ , también influye positivamente, pues los costos fijos se reparten entre más entidades.
- Una mayor demanda de crédito,  $V$ , también influye positivamente, pues la discriminación de precios se traducirá en más ingresos.
- En el caso A señalado líneas arriba (cuando los inmigrantes seguros no son expulsados del mercado bajo información incompleta) una mayor heterogeneidad de los prestatarios (que depende de  $q_s - q_r$ ) también influye positivamente, pues implica una mayor diferencia en el trato que reciben del banco cuando puede distinguir si son riesgosos o seguros.
- Finalmente, el costo  $K$  de operar el buró de crédito afecta negativamente los beneficios de compartir información y hace menos probable su establecimiento.

Por otra parte, señalemos que el efecto del intercambio de información sobre el volumen de crédito es ambiguo: en el caso B, en que los inmigrantes seguros son expulsados del mercado cuando no hay intercambio de información, este intercambio incrementa el volumen de crédito, precisamente porque ocasiona que los inmigrantes seguros sean incorporados al mercado: el conocimiento del banco de que son clientes seguros le permite cobrarles una tasa menor, que encuentran atractiva. Sin embargo, en el caso A, en que aún sin intercambio de información los inmigrantes seguros contratan préstamos, compartir información reduce el volumen de crédito. Esto ocurre porque a pesar de que se les reduce la tasa de interés a los prestatarios seguros y, por ello, contratan un mayor volumen de crédito, este incremento es menor a la reducción de crédito a los deudores riesgosos, a quienes se aumenta la tasa de interés, al dejar de recibir el “subsidio cruzado” de los inmigrantes seguros.

Subrayemos también el siguiente hecho: no importa si nos encontramos en el caso A o en el caso B, los clientes seguros siempre resultan beneficiados por el intercambio de información: a un inmigrante seguro le beneficiará que se sepa que ese es su tipo porque le significará pagar una menor tasa de interés.

### *El Efecto de la Competencia Bancaria*

Pagano y Japelli (1993) extienden su modelo para considerar la posibilidad de que exista competencia entre los bancos. Esto lo hacen suponiendo que los bancos también pueden hacer préstamos en las localidades vecinas, aunque a un costo de capital ( $R + c$ ) mayor que en su propia localidad ( $R$ ), de manera que cada banco conserva una ventaja sobre los demás para captar a clientes de su propia localidad. La competencia por los clientes toma la siguiente forma: primero el banco local anuncia una tasa de interés para cada tipo de clientes y, a continuación, habiendo observado este anuncio, el banco de la localidad vecina anuncia también su oferta. Pagano y Japelli suponen que el costo adicional  $c$  que enfrentan los bancos vecinos es tal que estos sólo pueden competir por los clientes riesgosos, que son los que pagan la tasa de interés más alta.

Bajo las condiciones de “contestabilidad” anteriores, el equilibrio sin intercambio de información entre los bancos se puede caracterizar de acuerdo al caso A o al caso B esbozados líneas arriba. En el caso A: i) el banco local cobra la misma tasa de interés que bajo monopolio a los residentes seguros,  $R^*_s$ , y a los inmigrantes  $R^*_{m,a}$ . Es decir, estos dos tipos de consumidores no son afectados por la competencia. En cambio, ii) a los residentes riesgosos les cobra una tasa de interés menor que bajo monopolio, siendo esta tasa de una magnitud tal que el banco obtiene una ganancia de  $c$  por unidad de crédito concedida a ellos, exactamente igual a la desventaja de costos del banco rival, y esto lo hace precisamente para disuadir a sus clientes de que acudan al banco vecino. En equilibrio, el banco vecino no capta clientes fuera de su localidad; pero la amenaza de que lo haga reduce la tasa de interés que puede cobrar un banco a sus residentes riesgosos, en relación a la situación de monopolio.

En el caso B la diferencia es que en equilibrio el banco reduce la tasa de interés, respecto a la situación de monopolio, no sólo a sus clientes que son inmigrantes riesgosos; sino también a los residentes riesgosos. Esto se debe a que bajo monopolio estos dos tipos de clientes pagan la tasa de interés más alta,  $R^*_r$ .

Cuando se introduce intercambio de información en esta versión “contestable” del modelo, el banco local pierde la ventaja informativa que tenía y hay

competencia por todos los tipos de clientes. En equilibrio, tanto en el caso A como en el caso B, cada banco conserva todos los clientes de su localidad; pero obtiene una ganancia de  $c$  por cliente para todo tipo de cliente.

Al calcular el cambio en los beneficios bancarios producidos por el intercambio de información, Pagano y Japelli (1993) encuentran que este cambio es idéntico al producido bajo condiciones de monopolio, excepto por un término adicional que captura la pérdida de beneficios que sufre el banco cuando los bancos vecinos compiten más intensamente al estar mejor informados. Es decir, cuando se abandona el caso monopolístico siguen presentes las ventajas que obtienen los bancos al compartir información, pero se agrega una desventaja que estaba ausente: la información que proporciona el banco acerca de los habitantes de su localidad intensifica la competencia de los bancos vecinos por estos clientes. Entonces, bajo condiciones de competencia es más difícil que resulte atractivo intercambiar información. En esta misma línea, Pagano y Japelli encuentran que un incremento en la desventaja de costos,  $c$ , que enfrenta un banco al prestar a consumidores fuera de su localidad incrementa los beneficios derivados del intercambio de información bancaria y hace más probable que se produzca. Tanto en el caso A como en el B, las barreras a la entrada mitigan la pérdida que sufren los bancos al ceder información a bancos rivales y hacen más probable que tengan incentivos a compartir información.

### *Evidencia experimental*

Brown y Zehnder (2010) realizan una serie de experimentos para estudiar la forma en que la asimetría de información y la intensidad de la competencia entre los prestamistas afecta su propensión a compartir información voluntariamente, en una línea muy similar al modelo de Pagano y Jappelli (1993).

En los experimentos todos los participantes representan a prestamistas, en tanto que sus clientes, los empresarios, son simulados: sus decisiones están programadas de acuerdo a ciertas reglas.

En el mercado de crédito hay cuatro sectores, dos en la región A (sectores 1 y 2) y dos en la región B (sectores 3 y 4). En cada sector hay un solo prestamista, que puede efectuar préstamos a los empresarios ubicados en cualquiera de los sectores de su región. Los empresarios pueden ser de dos tipos: los que tienen un proyecto bueno, que en caso de ser financiado produce el triple de la inversión realizada, y los que tienen un proyecto malo, que en caso de ser financiado no producen nada, lo que se traduce en la pérdida total de la inversión.

Al inicio del experimento se le informa a cada prestamista el tipo que tiene cada uno de los empresarios en su sector, pero no el que tienen los empresarios en los otros tres sectores. De esta forma, este experimento estudia una situación en que los prestamistas tienen desde el inicio información privada sobre algunos clientes potenciales, como en Pagano y Jappelli (1993), pero no permite analizar cómo compiten para adquirir esta información en una situación inicial de falta de información.

Bajo las circunstancias recién descritas, cada prestamista toma la decisión de participar o no en el buró de crédito. Si lo hace, debe informar el tipo de los empresarios en su sector y a cambio recibirá la información del tipo de los empresarios que se encuentren en los sectores de los otros miembros del buró.

La decisión de participación en el buró se toma considerando que posteriormente los empresarios pueden mudarse de un sector a otro. La forma en que ocurre esta migración es la siguiente: con una probabilidad  $\alpha \in (0,1)$  todos los empresarios de la región A se trasladan a la región B, y todos los empresarios de la región B se trasladan a la región A, y este traslado se realiza de manera que simplemente intercambian su ubicación todos los empresarios del sector 1 con los del sector 3, y todos los del sector 2 con los del sector 4.

Notemos que lo anterior implica que en caso de que ocurra migración, los prestamistas no podrán hacer préstamos a los empresarios sobre los que recibieron inicialmente información privada, porque ya no estarán en su región.

Después de la decisión de participación en el buró, los prestamistas deciden simultáneamente qué ofertas de crédito hacer a los empresarios en su región, es decir, deciden a qué empresarios les ofrecen financiamiento y a qué costo. Disponen de recursos suficientes para financiar proyectos hasta a dos empresarios, aunque pueden decidir hacer sólo una o incluso ninguna oferta. Si un prestamista hace un préstamo a un empresario en el otro sector de su región, tiene que sufragar un costo de transacción de  $c = T$ , mientras que si el préstamo es a un empresario de su misma región no tiene que pagar costo de transacción alguno ( $c = 0$ ). Los empresarios son simulados, y están programados para aceptar la oferta más barata.

La especificación anterior nos indica que existen dos parámetros cruciales que miden las variables explicativas de interés: el primero es parámetro  $\alpha$ , que mide la movilidad de la población. Cuanto mayor sea  $\alpha$ , mayor será dicha movilidad o, como interpretan Brown y Zehnder, mayor será la asimetría de información, en el sentido de que mayor será la probabilidad de que el prestamista desconozca el tipo de los empresarios a quienes puede prestarles, que son los que están en su región. El segundo es el parámetro  $T$ : cuanto mayor sea  $T$ , menor será la intensidad de la competencia entre los prestamistas, porque cada prestamista compete solamente



con el prestamista en el otro sector de su misma región, y una  $T$  mayor significa que para competir con dicho prestamista se debe incurrir en un mayor costo de transacción.

De acuerdo a la predicción teórica, una mayor movilidad debería llevar a un mayor intercambio de información, y una mayor intensidad en la competencia a un menor intercambio de información.

Los experimentos se realizaron bajo cuatro tratamientos distintos, resultantes de permitir que la movilidad sea alta ( $\alpha = 0.75$ ) o baja ( $\alpha = 0.25$ ), y de que la competencia sea alta ( $T = 60$ ) o baja ( $T = 160$ ). Estos tratamientos son: i) movilidad alta y competencia baja, el que más propicia el intercambio de información, ii) movilidad baja y competencia alta, el que menos lo propicia, y dos tratamientos entre esos dos extremos: iii) movilidad alta y competencia alta, y iv) movilidad baja y competencia baja.

Los resultados confirman las predicciones teóricas: en el tratamiento con movilidad alta y competencia baja, el 90% de los prestamistas decidieron participar en el buró de crédito, mientras que en el tratamiento con baja movilidad y alta competencia lo hicieron el 47%. En los tratamientos intermedios dichos porcentajes fueron de 86% (alta movilidad y alta competencia) y de 56% (baja movilidad y baja competencia).

Dicho de otra forma, los resultados del experimento indican que una mayor movilidad incrementa la participación en el buró de crédito, mientras que una mayor competencia lo reduce. En efecto, cuando la intensidad de la competencia es baja ( $T = 160$ ), un incremento en la movilidad (procedente de un aumento de  $\alpha$  de 0.25 a 0.75) incrementa la participación en el buró de crédito de 56% a 90%. Asimismo, cuando la competencia es más intensa ( $T = 60$ ), el mismo incremento en la movilidad incrementa la participación en el buró del 47% al 86%. Por otra parte, si aumentamos la competencia, la participación en el buró de crédito se reduce del 56% al 47% si la movilidad es baja ( $\alpha = 0.25$ ), y se reduce del 90% al 86% si la movilidad es alta ( $\alpha = 0.75$ ).

#### *Incorporando la adquisición de información.*

Un supuesto importante del modelo de Pagano y Jappelli (1993) es que inicialmente los bancos tienen una ventaja informativa sobre ciertos clientes. Gehrig y Stenbacka (2007) proponen un modelo en que inicialmente no existe esta ventaja; sino que los diferentes bancos están igualmente informados acerca de todos los clientes. De esta forma, el modelo es capaz de capturar los efectos del intercambio de información en dos momentos distintos: i) cuando los bancos tienen ya información privada sobre

sus clientes y ii) cuando los bancos compiten por establecer una relación crediticia inicial con los clientes que les permita adquirir tal información. Los efectos del intercambio de información son distintos en ambos momentos; pero están vinculados.

En un segundo momento, cuando cada banco tiene información privada sobre sus clientes, el intercambio de información crediticia aumenta la competencia bancaria para atraer clientes con un buen récord crediticio establecido y beneficia a estos clientes. Este es el efecto captado en el modelo de Pagano y Japelli (1993) presentado líneas arriba. Los clientes seguros se benefician de que su buen récord crediticio se disemine a los demás bancos.

Sin embargo, en una etapa previa, cuando los bancos compiten por establecer una relación crediticia con nuevos clientes, sin un récord establecido, el intercambio de información crediticia reduce la competencia bancaria y perjudica a los clientes. Esto ocurre porque los bancos anticipan que el intercambio de información crediticia hará menos valiosos los conocimientos que adquieran sobre los clientes que capten. El intercambio de información reduce el valor que los bancos asignan a establecer una relación con un cliente nuevo, sabiendo que la información que de él adquieran ya no será privada, sino que será diseminada a los bancos rivales. Por lo tanto, competirán menos intensamente por estos clientes y estos clientes obtendrán condiciones menos favorables que en ausencia de intercambio de información.

Gehrig y Stenbacka (2007) se proponen encontrar el resultado neto de los dos efectos anteriores sobre un cliente con alta calidad crediticia: mayor competencia bancaria una vez que haya demostrado esta alta calidad, pero menor competencia antes de que lo haya hecho. Estos autores hacen su análisis suponiendo que la proporción de empresarios con alta calidad crediticia es elevada y encuentran que el intercambio de información aumenta los beneficios bancarios a costa de los clientes con alta calidad crediticia.

En el modelo de Gehrig y Stenbacka (2007) hay dos bancos, A y B, que compiten durante dos periodos por prestar dinero a empresarios que requieren un préstamo de una unidad en cada periodo. Estos empresarios pueden ser de dos tipos: talentosos, que tienen proyectos viables, y “no talentosos” con proyectos inviables, que proporcionan un beneficio de cero.

En el primer periodo, los bancos compiten por prestar dinero a los empresarios, fijando tasas de interés en condiciones de simetría de información y los empresarios eligen alguno de los dos bancos.

En el segundo periodo, los bancos vuelven a competir fijando tasas de interés y nuevamente los empresarios eligen alguno de los dos bancos. Pero esta vez las condiciones de información son distintas. Si no hay intercambio de información, cada banco conocerá la calidad crediticia de sus clientes –distinguirá a

los talentosos de los que no lo son- pero no la de los clientes de su rival, es decir, habrá información asimétrica. En cambio, si hay intercambio de información, los dos bancos conocerán la calidad crediticia de todos los empresarios. Cuando un banco sepa que un empresario no es talentoso, no le ofrecerá ningún crédito. En caso de que sí ofrezca crédito, el banco puede fijar tasas de interés distintas a sus clientes y a los de su rival. En particular, puede ofrecer a estos últimos una tasa de interés menor para atraerlos a su clientela, con la desventaja de que al cambiar de banco un cliente incurre en un costo aleatorio idiosincrático cuyo valor conoce al principio del segundo periodo.

Nótese que cuando hay intercambio de información, un banco conocerá la calidad crediticia de los clientes de su rival y por lo tanto sólo les hará ofertas si son talentosos. En cambio, si no hay intercambio de información crediticia, un banco no distinguirá la calidad crediticia de los clientes de su rival. Ante tal desventaja informativa, el banco puede o no encontrar rentable hacerles una oferta de crédito. Gehrig y Stenbacka (2007) estudian el caso en que la proporción de empresas con proyectos viables es tan elevada que los bancos obtienen beneficios positivos al hacer ofertas de crédito a los clientes de su rival, a pesar de no conocer su calidad crediticia. Fernández-Ruiz y García-Cestona (por aparecer) estudian el caso complementario.

Gehrig y Stenbacka (2007) encuentran el equilibrio del juego con y sin intercambio de información y los comparan. Cuando no hay intercambio de información, en el segundo periodo cada banco ofrece una tasa de interés a los clientes de su rival menor que la que ese rival les solicita. Esto resulta en que cada banco atraiga clientes de su rival: algunos empresarios talentosos (los que tienen un menor costo de cambio) y aquéllos con proyectos inviables. Puesto que el porcentaje de empresarios talentosos es muy elevado, cada banco obtiene beneficios positivos de los clientes de su rival, por lo que efectivamente le conviene hacerles ofertas. Asimismo, obtiene beneficios de sus clientes previos.

En el primer periodo, cuando hay información simétrica entre los bancos porque aún no establecen relaciones con sus clientes, compiten intensamente por ellos, lo que resulta en que la tasa de interés de equilibrio sea tan baja que se eliminen los beneficios que obtendrá el banco de estos clientes en el futuro. Sin embargo, los beneficios que obtendrá derivados de los clientes que no atrae inicialmente, sino que atraerá en el futuro y que inicialmente son captados por su rival, no se pueden eliminar en la competencia en el primer periodo. Estos beneficios resultan de la estructura duopólica bancaria supuesta en el modelo.

Cuando sí hay intercambio de información crediticia, las tasas de equilibrio del segundo periodo son idénticas a las que se presentan sin intercambio de infor-

mación, excepto que los bancos no ofrecen crédito a los clientes de sus rivales con proyectos inviables, porque ahora pueden distinguirlos de los que tienen proyectos viables. Esto resulta en un aumento de los beneficios que cada banco obtiene de los clientes de su rival. En el primer periodo, nuevamente la competencia bajo información simétrica resulta en unas tasa de interés suficientemente bajas como para eliminar los beneficios futuros que cada banco obtendrá de sus propios clientes; pero no elimina los beneficios que obtendrá en el futuro de los clientes de su rival, que se derivan de la estructura duopólica de la industria. Por lo tanto, la tasa de interés del primer periodo es mayor con intercambio de información que sin tal intercambio. Otra forma de entender este fenómeno es como sigue. Cuando hay intercambio de información, es menos valioso captar clientes en el primer periodo, porque no ayuda a ahorrarse los costos de financiar a empresas inviables en el segundo periodo. Por lo tanto, la competencia por captar clientes en el primer periodo es menos intensa cuando hay intercambio de información, y resulta en mayores tasas de interés.

En suma, las tasas de interés del segundo periodo son idénticas con y sin intercambio de información; pero las del primer periodo son mayores con intercambio de información. Esto significa que los empresarios talentosos resultan perjudicados por el intercambio de información. Gracias al intercambio de información, los bancos incrementan sus beneficios no sólo porque en el segundo periodo se ahorran los costos de financiar proyectos inviables, sino porque en el primer periodo fijan tasas de interés más elevadas. Los efectos del intercambio de información también se pueden apreciar desglosando los costos de financiamiento de los empresarios talentosos en los tres componentes a los que en última instancia se destinan: i) el monto que se dedica a los beneficios bancarios, que se incrementa, ii) la parte que se destina a financiar proyectos inviables, que se reduce por el intercambio de información, y iii) el pago de costos de cambio de banco, que se mantiene inalterado. Entonces, el intercambio de información permite ahorros desde el punto de vista social porque evita financiar en el segundo periodo proyectos inviables; sin embargo, los beneficios bancarios aumentan en una mayor magnitud que estos ahorros, de manera que los empresarios talentosos resultan perjudicados.

Fernández-Ruiz y García-Cestona (2013) extienden el modelo anterior para considerar el caso complementario, en que la proporción de empresas de alta calidad crediticia es menor. Encuentran que hay dos sub-casos. En el primero, cuando la proporción de empresas viables es muy baja, los bancos no ofrecen créditos en el segundo periodo a los clientes de su rival en ausencia de intercambio de información porque esto les ocasionaría pérdidas. Esto significa que el intercambio de información no podrá generar ahorros de financiamiento a empresas ineficientes en el segundo periodo, simplemente porque de todos modos estas empresas no son financiadas.

Sin embargo, el intercambio de información nuevamente relajará la competencia en el primer periodo y resultará en un incremento de los beneficios bancarios. Pero como este incremento no viene acompañado de ningún ahorro de financiamiento de proyectos inviables, necesariamente se da a costa de los empresarios talentosos. Adicionalmente, los autores subrayan que, si hay intercambio de información, los bancos sí competirán por las empresas viables del banco rival en el segundo periodo, atrayendo a algunas de ellas. Esto resultará en que algunas empresas cambien de banco, y los costos en que se incurre por estos cambios se convertirán en una pérdida adicional para los empresarios talentosos, en comparación con una situación de ausencia de intercambio de información. Otra forma de ver este fenómeno es a través del comportamiento de las tasas de interés: el intercambio de información la reduce en el segundo periodo, pues hace que resulte atractivo para un banco competir por los clientes viables de su rival, al poder distinguirlos. Pero, por otro lado, relaja la competencia e incrementa las tasas de equilibrio del primer periodo, y este incremento es tal que, en términos netos, aumenta el costo de financiamiento total de los empresarios talentosos. Además, desde el punto de vista social no se producen ahorros sino que, al contrario, se incurre en la pérdida social que representan los costos de cambio. Respecto a los tres componentes del costo de financiamiento de los empresarios talentosos mencionados líneas arriba, en este caso tenemos que: i) los pagos destinados a beneficios bancarios aumentan, ii) no hay ahorros de financiamiento de proyectos inviables, y iii) se incrementan los costos de cambio. Hay una pérdida social sufragada por los empresarios a la que se agrega un costo adicional para cubrir el incremento de los beneficios bancarios.

En el segundo sub-caso, cuando la proporción de empresarios talentosos es “moderadamente baja”, en ausencia de intercambio de información existe un equilibrio en estrategias mixtas. Esto significa que los bancos ofrecen préstamos a los clientes del banco rival con probabilidad positiva, lo que implica que sí hay préstamos a proyectos inviables y se incurre en costos de cambio de banco. En esta situación, el intercambio de información crediticia entre los bancos sí produce una ganancia desde el punto de vista social, al eliminar el financiamiento a proyectos inviables y, adicionalmente –como muestran Fernández-Ruiz y García-Cestona (2013)– reducir los costos de cambio de banco. Entonces, en términos de los costos de financiamiento para las empresas con proyectos viables, el intercambio de información bancaria produce: i) un aumento de los pagos para cubrir el incremento de los beneficios bancarios, ii) una reducción en los costos de ineficiencia de financiar proyectos inviables, y iii) un ahorro en los costos de cambio de banco. Los autores muestran que el efecto neto de estos tres componentes puede ser positivo o negativo, dependiendo de la proporción de empresarios con proyectos viables en la

economía. En comparación con el caso analizado por Gehrig y Stenbacka (2007), conviene subrayar la posibilidad de que el incremento de los beneficios bancarios producido por el intercambio de información crediticia sea acompañado de una disminución en el costo total en que incurren a lo largo del tiempo las empresas con proyectos viables.

### *Los incentivos para la revelación unilateral de información*

El modelo anterior supone que cuando los bancos deciden compartir información, cada uno de ellos transmite la información al otro y en reciprocidad recibe la información de su rival.

Usando un modelo similar al anterior, Bouckaert y Degryse (2004) muestran que puede incluso resultar en interés de un banco individual comprometerse de manera unilateral a revelar al banco rival la calidad crediticia de sus clientes. Es decir, puede ocurrir que cada uno de los dos bancos tenga incentivos a transmitirle al banco rival información sobre la calidad de sus clientes incluso si este rival no le corresponde con la acción recíproca. En equilibrio, puesto que cada banco tiene incentivos a revelar información, los dos lo harán; pero no para obtener reciprocidad del banco rival, sino simplemente porque así les conviene aún si no hubiera reciprocidad. Bouckaert y Degryse (2004) muestran que lo anterior ocurre cuando la proporción de empresas con proyectos viables es tan elevada que los bancos obtienen beneficios positivos al hacer ofertas de crédito a los clientes de su rival, a pesar de no conocer su calidad crediticia. En un artículo de estos autores en colaboración con Fernández-Ruiz y García-Cestona (2008) se muestra que este fenómeno no se puede extender al caso complementario.

La idea central en Bouckaert y Degryse (2004) es como sigue. Consideremos una situación en que al principio del primer periodo solamente el banco A se compromete unilateralmente a revelar la calidad crediticia de sus clientes. Esto significa que en el segundo periodo el banco B distinguirá la calidad crediticia de los clientes del banco A; pero éste no distinguirá la calidad crediticia de los clientes del banco B. Esto a su vez implica que en el segundo periodo el banco A financiará a todos los clientes del banco B –talentosos y no talentosos– y, en contraste, el banco B solamente financiará a los clientes talentosos del banco A. Es decir, el banco A financiará los proyectos inviables de clientes del banco B, mientras que el banco B no financiará proyectos inviables del banco A.

El siguiente paso consiste en ver las implicaciones de lo anterior sobre las tasas de interés que pueden ofrecer ambos bancos en el primer periodo y, por lo tanto, qué cuota de mercado alcanzará cada uno de ellos. Bouckaert y Degryse

(2004) muestran que al banco A le convendrá fijar una menor tasa de interés en el primer periodo que al banco B y, por lo tanto, atraerá a todo el mercado. El motivo es que para el banco A captar un cliente en el primer periodo significa eliminar la posibilidad de financiarlo en el segundo periodo si resulta que su proyecto es inviable. En cambio, puesto que el banco B conoce la calidad crediticia de los clientes que no capta en el primer periodo y, por lo tanto, no los financia si sus proyectos son inviables, captar un cliente en el primer periodo no implica suprimir la posibilidad de financiar un proyecto inviable. Por lo tanto, captar clientes en el primer periodo es más valioso para el banco A que para el banco B, y está dispuesto a competir más agresivamente por ellos.

Otra forma de ver este fenómeno es como sigue. Si las empresas eligen al banco B, recibirán financiamiento en el segundo periodo, sean o no viables. En cambio, si eligen al banco A, obtendrán financiamiento en el segundo periodo solamente si tienen un proyecto viable. Por lo tanto, si las empresas son financiadas por el banco A se evitarán los costos de financiamiento de proyectos inviables y los ingresos a repartir entre los bancos y los clientes serán mayores.

En suma, si solamente el banco A se compromete a revelar la información de sus clientes, captará a todos ellos y, por lo tanto, se evitará los costos de financiamiento de proyectos inviables. Esto tiene como consecuencia que sus beneficios sean mayores que si ninguno de los bancos revela información a su rival, en cuyo caso ambos incurrirán en financiación de proyectos inviables. En equilibrio, puesto que cada banco tiene incentivos a comprometerse a revelar información de sus clientes unilateralmente, ambos lo harán. El punto que enfatizan Bouckaert y Degryse es que esta revelación de información resulta de que cada banco tiene incentivos a efectuarla unilateralmente, sin necesidad del compromiso de reciprocidad del banco rival. Cuando un banco se compromete a revelar la información que adquiere de sus clientes, reduce el valor que atribuye el banco rival a captar clientes en el primer periodo y, de esta manera, atenúa la competencia inicial por ellos.

En un artículo posterior, Bouckaert *et al.* (2008) muestran que el fenómeno anterior no ocurre para todos los parámetros del modelo. En particular, no ocurre cuando la proporción de clientes con proyectos viables es tan pequeña que los bancos no ofrecen financiamiento en el segundo periodo a los clientes del banco rival si desconocen su calidad crediticia.

La explicación es la siguiente. Consideremos nuevamente una situación en que al principio del primer periodo solamente el banco A se compromete unilateralmente a revelar la calidad crediticia de sus clientes. Esto significa que en el segundo periodo el banco B ofrecerá financiamiento a los clientes con proyectos viables del banco A pero éste, por su parte, no ofrecerá financiamiento a ningún cliente del



banco B. Esto implica que en el segundo periodo: i) solamente los empresarios con proyectos viables recibirán financiamiento, sin importar si inicialmente eligieron el banco A o el B, y ii) los clientes del banco A recibirán ofertas del banco B, y algunos de ellos cambiarán de banco, mientras que los clientes del banco B no recibirán ofertas del banco A y por tanto no cambiarán de banco. Esto tiene implicaciones sobre las tasas de interés que pueden ofrecer ambos bancos en el primer periodo y, por lo tanto, sobre cómo se reparten el mercado. En efecto, los ingresos de los proyectos son iguales independientemente de la selección de banco que hagan los empresarios, puesto que de todas maneras sólo los proyectos viables son financiados en el segundo periodo. Sin embargo, los empresarios incurren en costos de cambio de banco en el segundo periodo solamente si eligen el banco A inicialmente. Esta diferencia es el motivo último por el que el banco B está en una mejor posición para captar clientes en el primer periodo: dispone de los mismos recursos de que dispondría el banco A si fuera seleccionado, pues los ingresos de los proyectos son iguales, pero se evita incurrir en costos de cambio de banco.

Entonces, cuando sólo el banco A se compromete a revelar la calidad crediticia de sus clientes, no captará ningún cliente en el primer periodo y, puesto que no tendrá información sobre los clientes de B, en el segundo periodo no les hará ofertas de crédito y tampoco obtendrá beneficios. Por lo tanto, el banco A no tiene incentivos a comprometerse unilateralmente a revelar la información crediticia de sus clientes.

En una línea similar, Bouckaert y Degryse (2006) analizan un modelo en que un mercado cerrado, en que un banco actúa como monopolio, es abierto a la competencia permitiendo la entrada de un segundo banco. Estos autores demuestran que, bajo ciertas condiciones, el banco establecido encuentra óptimo revelar información parcial sobre sus clientes al banco entrante, sin obtener en reciprocidad información alguna del banco entrante. La explicación de esta decisión es que esta información ocasiona que el banco entrante esté interesado solamente en los clientes que han mostrado un desempeño positivo y renuncie a competir por aquéllos con un desempeño negativo. El hecho crucial es que entre estos últimos se encuentran empresarios con una alta calidad crediticia que son retenidos por el banco establecido sin competencia alguna. El conjunto de empresarios que tuvieron un mal desempeño incluye tanto empresarios con una alta calidad crediticia como otros con baja calidad crediticia pero en conjunto no resultan atractivos para el banco entrante. La transmisión de información parcial produce así que el banco entrante reduzca su escala de entrada en el mercado de crédito. Bouckaert y Degryse (2006) subrayan el hecho de que, de acuerdo a encuestas recientes, efectivamente muchas instituciones privadas de intercambio de información permiten tener acceso a parte de la información sin exigir



reciprocidad, y argumentan que, tal como lo formaliza su modelo, esta transmisión unilateral de información tiene un carácter estratégico.

### *Agregando los problemas de riesgo moral*

Padilla y Pagano (1997 y 2000) consideran modelos en que además de selección adversa, también existe riesgo moral, y estudian las consecuencias de que en dicho contexto los bancos intercambien información.

En Padilla y Pagano (1997) el intercambio de información genera dos efectos que afectan los beneficios bancarios en sentido opuesto: por una parte mejora el desempeño de los empresarios, que tienen incentivos a realizar un mayor esfuerzo y, por otra, intensifica la competencia bancaria. Se trata de un modelo de dos periodos. En el primer periodo, cada banco está mejor informado acerca de los empresarios de su localidad que los bancos rivales, lo que le permite extraer rentas informativas de tales empresarios. Más precisamente, el banco local puede cobrar tasas de interés superiores a las actuarialmente justas. Pero en un contexto en que la probabilidad de pago de la deuda depende en parte de ciertas acciones costosas y no verificables de los empresarios, la extracción de esas rentas informativas ocasiona riesgo moral. Es decir, al anticipar el cobro de altas tasas de interés de su banco local, en comparación a las que corresponderían a sus características, los empresarios realizan un esfuerzo menor al óptimo, lo que origina un desempeño también menor al óptimo. En estas circunstancias, si los bancos establecen un mecanismo que garantice que al final del primer periodo intercambien la información de las características de sus deudores, los empresarios sabrán que las tasas de interés del segundo periodo no serán abusivas. Esto los inducirá a realizar un mayor esfuerzo en el primer periodo, lo que se traducirá en un mayor beneficio para los bancos en dicho periodo. Pero, por otra parte, el hecho mismo de que exista una mayor competencia bancaria en el segundo periodo, resultante de la diseminación de la información privada, reduce los beneficios en este periodo. Padilla y Pagano (1997) muestran que es posible que cualquiera de los dos efectos anteriores sea el dominante.

En Padilla y Pagano (2000) los bancos no tienen inicialmente información privada sobre los clientes potenciales, sino que la adquieren una vez establecida la relación crediticia. De manera que en el primer periodo los bancos no pueden distinguir si los empresarios tienen buenos o malos proyectos, pero sí pueden hacerlo en el segundo periodo, siempre y cuando se trate de los empresarios que se hicieron sus clientes en el primer periodo. Si los bancos no comparten con sus rivales la información que adquirieron sobre sus clientes en el primer periodo, podrán cobrarles en el segundo periodo tasas de interés más altas de lo que corresponde

a sus características. Sin embargo, a diferencia de Padilla y Pagano (1997), aquí se supone un mercado competitivo, que ocasiona que la expectativa de altas tasas de interés en el segundo periodo sea compensada por bajas tasas de interés en el primer periodo, de manera que se eliminan las ganancias extraordinarias en la relación global, de los dos periodos, entre el banco y sus clientes. A pesar de esto, el intercambio de información bancaria también tiene efectos sobre el riesgo moral, pero es necesario ser más preciso sobre el tipo de información que se comparte, como se explica a continuación.

Puesto que los bancos no distinguen la calidad crediticia de los empresarios, y su desempeño depende tanto de su calidad como de su esfuerzo, el reporte de un incumplimiento de pagos genera sospechas de una mala calidad. Aprovechando este hecho, si los bancos comparten información sobre el incumplimiento de los pagos, los empresarios aumentarán su esfuerzo, porque de esta forma hacen menos probable el incumplimiento, que está asociado a una reputación de mala calidad. Entonces, el intercambio de información sobre los incumplimientos de pagos genera lo que Padilla y Pagano (2000) llaman un “efecto disciplinario”: un mayor esfuerzo para preservar una buena reputación ante otros prestamistas potenciales. Cabe señalar que en este modelo si los bancos compartieran no solamente información sobre incumplimientos, sino toda la información sobre sus clientes, se perdería el efecto disciplinario.

#### *Un modelo de restricciones financieras basado en problemas informativos*

Demetriades y Luintel (2001) plantean un modelo que usan para estudiar los efectos de la liberalización financiera en los países en desarrollo, en particular, en el caso de Corea del Sur. En este modelo, que llaman del “mono-bank”, los bancos se comportan como monopolistas respecto a sus clientes debido a que tienen información privada sobre ellos. Es decir, cada banco conoce perfectamente a sus prestatarios y no tiene ninguna información sobre los clientes de los demás bancos. Esto origina que cada banco i) tenga una base de clientes a la que puede cobrar altas tasas de interés porque no pueden acudir a otros bancos y ii) se limite a operar solamente con dichos clientes y no trate de captar los de bancos rivales. A esta característica se añade otra ausente en los modelos tratados en las secciones anteriores: en lugar de tener la posibilidad de captar los recursos que requiera a una tasa fija predeterminada, se supone que los bancos pueden captar depósitos a un costo creciente. Una explicación de este costo creciente es que, dada cierta tasa ofrecida a los depositantes, para aumentar los depósitos captados se incurre en un gasto mayor derivado de una mayor red de

sucursales o actividades de mercadotecnia. Bajo estas circunstancias, Demetriades y Luintel (2001) comparan una situación en que cada banco puede operar libremente con otra en que las autoridades fijan un techo a la tasa de interés, y muestran que esta intervención gubernamental puede incrementar el volumen de préstamos.

Una línea de investigación prometedora consiste en incorporar los efectos del intercambio de información entre los bancos, como en Bouckaert y Degryse (2004) o Gehrig y Stenbacka (2007), en un modelo como el de “mono-bank” de Demetriades y Luintel (2001) que analice la intervención gubernamental sobre el mercado de crédito.

## Conclusiones

En este artículo hemos abordado algunas aportaciones recientes de la teoría económica al fenómeno del intercambio de información crediticia de los prestamistas. Nos hemos concentrado en modelos de selección adversa, en que existe información asimétrica respecto a la calidad crediticia de los prestatarios. Hemos empleado como punto de partida el modelo tradicional de Pagano y Jappelli (1993) que analiza una situación en que los prestamistas tienen información distinta sobre el conjunto de prestatarios y muestra los factores que influyen en la decisión de estos prestamistas de establecer un mecanismo para intercambiar su información. Después hemos analizado desarrollos posteriores que toman en cuenta no sólo los efectos del intercambio de información partiendo de una situación en que los bancos están asimétricamente informados sobre los prestatarios; sino también sus efectos en una etapa previa, cuando los bancos compiten por establecer relaciones con clientes acerca de los cuales ninguno de ellos tiene aún información. Hemos encontrado que estos modelos recientes encuentran efectos importantes que no se pueden captar en los modelos anteriores. Asimismo, hemos abordado algunos modelos que agregan problemas de riesgo moral a los de selección adversa, y hemos finalizado apuntando a la conveniencia de incluir el fenómeno del intercambio de información en modelos que estudian la liberalización financiera en los países en desarrollo.

## Referencias

- Bouckaert, J. y H. Degryse (2004). “Softening Competition by Inducing Switching in Credit Markets”, *Journal of Industrial Economics*, vol.52, no.1, pp. 27-52.
- Bouckaert, J. y H. Degryse (2006). “Entry and Strategic Information Display in Credit Markets”, *Economic Journal*, Vol. 116, No. 513, pp. 702-720.

- Bouckaert, J., Degryse, H., Fernández-Ruiz, J. y M. García-Cestona (2008). "Softening Competition by Inducing Switching in Credit Markets: A Correction", *Journal of Industrial Economics*, vol. 56, no. 3, pp. 679-682.
- Brown, M. y C. Zehnder (2010). "The emergence of information sharing in credit markets", *Journal of Financial Intermediation*, vol. 19, pp. 255-278.
- Demetriades, P. y K. B. Luintel (2001). "Financial restraints in the South Korean miracle", *Journal of Development Economics*, Vol. 64, pp. 459-479.
- Fernández-Ruiz, J. y M. García-Cestona (2013). "Information sharing and lending market competition under strong adverse selection", *SERIEs: Journal of the Spanish Economic Association*, vol. 4, no. 2, pp. 235-245.
- Gehrig, T. y R. Stenbacka (2007). "Information sharing and lending market competition with switching costs and poaching", *European Economic Review*, vol. 51, no. 1, pp. 77-99.
- Padilla, J. y M. Pagano (1997). "Endogenous communication among lenders and entrepreneurial incentives", *Review of Financial Studies*, Vol. 10, No. 1, pp. 205-236.
- Padilla, J. y M. Pagano (2000). "Sharing default information as a borrower discipline device", *European Economic Review*, Vol. 44, pp. 1951-1980.
- Pagano, M. y T. Jappelli (1993). "Information Sharing in Credit Markets", *The Journal of Finance*, vol. 48, no. 5, pp. 1693-1718.