

## DISCIPLINA DE MERCADO EN LA EMISIÓN DE DEUDA BANCARIA EN MÉXICO: ¿EL MERCADO RESPONDE A LOS FUNDAMENTALES? \*

Yearim Valles y Sirenia Vázquez

**Resumen.** ¿El mercado de valores en México realmente disciplina a los bancos que tienen “mal comportamiento”? Este estudio muestra que los tenedores de deuda bancaria ejercen cierta disciplina sobre los bancos emisores de dichos instrumentos en México a través de exigir mayores sobretasas a los bancos más riesgosos. Sin embargo, se encuentra que la disciplina de mercado es diferente para los bancos nacionales y los bancos extranjeros. Esta diferencia se explica en parte por los tipos de inversionistas entre los que se distribuyen los títulos: los principales tenedores de la deuda de los bancos nacionales son clientes y entidades financieras no relacionadas con el emisor. En contraste, los bancos extranjeros colocan una proporción mayor de los títulos entre instituciones y clientes relacionados. Esto tiene implicaciones para procurar mejorar los incentivos y la disciplina a los bancos a través del mercado y la regulación.

**Abstract.** Does the securities market in Mexico truly discipline those banks that “misbehave”? This study shows that the holders of bank debt exercise certain discipline over issuing banks in Mexico by requesting a larger premium to riskier banks. However, we find that the market discipline is different for local banks and for foreign banks. This difference is explained in part by the different types of debt holders: The main investors of debt issued by local banks are customers and financial entities not related with the issuer. In contrast, the foreign banks distribute a larger fraction of debt among institutions and customers that are related with the bank. These results have implications for the market and the regulation aimed to improve the incentives and the discipline on banks.

*\*/ Las opiniones vertidas en este trabajo corresponden únicamente a los autores y no necesariamente reflejan la postura institucional de la CNBV.*



## DISCIPLINA DE MERCADO EN LA EMISIÓN DE DEUDA BANCARIA EN MÉXICO: ¿EL MERCADO RESPONDE A LOS FUNDAMENTALES? \*

Yearim Valles y Sirenia Vázquez

### I. Introducción

Uno de los objetivos primordiales de la regulación financiera, y en particular la referente al sector bancario, es prevenir y corregir fallas de mercado, de tal forma que se procure la mayor eficiencia posible. Es decir, se busca que la regulación y el mercado actúen conjuntamente para dar la mayor certidumbre posible a los acreedores y garantizar el funcionamiento adecuado del sistema bancario, de tal manera que lo que resulte ineficiente o ponga en peligro la estabilidad del sistema por parte del mercado, sea prevenido o corregido por la regulación. Esta complementariedad entre mercado y regulación presupone que el primero reacciona ante cambios en los fundamentales de los bancos, que son indicativos de su riesgo, y que genera información útil a los agentes para la toma de decisiones. Esto es, el mercado disciplina a los bancos que tienen fundamentales deficientes o que representan un riesgo mayor.

En este sentido, surge la pregunta: ¿el mercado en México realmente disciplina a los bancos que tienen “mal comportamiento”? El objetivo de este estudio es responder a esa interrogante desde el punto de vista de los inversionistas en bonos bancarios a través del mercado de valores.

Por disciplina de mercado en el sistema bancario nos referimos a la respuesta que tienen los acreedores de los bancos ante incrementos en el riesgo percibido sobre estas instituciones, y por el cual los acreedores demandan una compensación (rendimiento) mayor, o bien retiran sus depósitos e inversiones de éstos. Esto es, los acreedores son capaces de hacer una diferenciación de acuerdo a los fundamentales de los bancos, y penalizar a aquellos que son menos robustos o más riesgosos.

---

\* *Las opiniones vertidas en estos estudios corresponden únicamente a los autores y no necesariamente reflejan la postura institucional de la CNBV.*

Particularmente en el sistema bancario, es deseable que existan estos mecanismos de ajuste o de disciplina por parte de los participantes del mercado, ya que entre más importante sea su papel, mayores beneficios se generarán. Por ejemplo:

1. El costo social de la supervisión se reduce en la medida en la que el mercado pueda distinguir entre los bancos sólidos y los riesgosos.
2. Se generan mayores incentivos para los bancos para mejorar sus fundamentales si existe una “recompensa” por parte del mercado.
3. La disciplina hacia los bancos que proviene de un grupo de acreedores (por ejemplo, inversionistas) puede ser una señal para otro grupo de acreedores (por ejemplo, depositantes) que de otra manera tendrían menor información sobre la calidad de los bancos.

Idealmente, la disciplina del mercado hacia los administradores de los bancos debería ser ejercida por todos los participantes que pudieran reclamar su inversión a esas instituciones en caso de quiebra: los accionistas y los acreedores, y de estos últimos, tanto los depositantes como los tenedores de deuda. Pero en el sector bancario muchas veces los dueños de los bancos tienen escasos incentivos a limitar a los administradores para evitar que éstos incurran en una toma excesiva de riesgos, especialmente cuando dichos administradores son los propios accionistas (Saunders, 1990). De ahí que el sector bancario sea una de las industrias más reguladas y supervisadas.

En un mercado donde los acreedores, en este caso los compradores de sus títulos de deuda, disciplinan a los bancos, es posible ver la distinción que los inversionistas hacen sobre los bancos de acuerdo con la solidez de sus fundamentales reflejada de diversas maneras:

- a. Los bancos con mejores fundamentales, y por tanto menos riesgosos, deberían tener una mayor demanda por su deuda emitida al momento de la colocación. Es decir, la proporción de recursos ofrecidos por los inversionistas sobre el objetivo de colocación de los bancos es mayor que la proporción para los bancos con fundamentales menos sólidos.

- b. Dado el menor riesgo de la deuda emitida, los bancos con mejores fundamentales pueden ofrecer rendimientos menores a los inversionistas y, por tanto, fondearse a costos más bajos.
- c. Una vez emitida la deuda bancaria, si un banco se vuelve más riesgoso, los tenedores de deuda bancaria, especialmente de deuda subordinada (acreedores no asegurados), pueden vender sus posiciones en estos instrumentos, con lo que envían una señal al mercado sobre el riesgo percibido sobre el banco y obligan a los dueños y administradores de los bancos a tomar medidas correctivas, tales como incrementar el capital.

En este estudio se analiza la existencia del segundo enfoque en el mercado mexicano. El objetivo del análisis es, en primer lugar, comprobar si en México existe disciplina de mercado en el sistema bancario, es decir, si existe una relación entre el costo de fondeo de los bancos en el mercado de valores –medido como la sobretasa de colocación de instrumentos de deuda bancaria referenciados a la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio a 28 días (TIIE 28) – y sus indicadores fundamentales de solvencia y riesgo. En segundo lugar, se busca determinar si existe una diferencia en la disciplina ejercida hacia los bancos nacionales en comparación con la ejercida hacia los bancos extranjeros.

Hasta donde tenemos conocimiento, a la fecha no existe ningún estudio con datos recientes que compruebe o refute la existencia de disciplina en el mercado de deuda bancaria en México. Por ello, el objetivo del presente estudio es contestar las siguientes preguntas:

- 1. ¿Existe disciplina de mercado por parte de los inversionistas que adquieren deuda emitida por los bancos en el mercado de valores de México?
- 2. ¿Los inversionistas ejercen la misma disciplina a todos los bancos, o existe una diferenciación de ésta en función del tipo de banco, particularmente los de capital de origen nacional vs los de origen extranjero?

Esta última pregunta resulta relevante para el caso de México, ya que la participación de mercado que tienen los bancos extranjeros es considerable (67% de los activos totales del sistema al cierre de marzo de 2013), y está concentrada en muy pocos bancos.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Si bien pueden existir diferentes definiciones de banco extranjero, en este estudio seguimos la definición que típicamente se utiliza en la literatura, en la

Tal como lo evidencian Morgan y Stiroh (2001) para bancos de Estados Unidos o Völz y Wedow (2011) con datos de swaps de incumplimiento crediticio (*Credit Default Swaps* o CDS) para varios países, es posible pensar que los inversionistas tengan una evaluación diferente de los riesgos de los bancos grandes pues el mercado puede atribuirles un efecto de “*too-big-to-fail*”. Para México, esta diferencia pudiera existir entre los bancos extranjeros y los nacionales por dos razones. La primera, debido al tamaño de los bancos extranjeros (5 de los 7 bancos de mayor tamaño en México, los llamados G7<sup>2</sup>, son extranjeros y al cierre de marzo de 2013 detentaban el 79% de los activos totales de este grupo). La segunda, porque los bancos de capital extranjero se ven afectados tanto por las condiciones del mercado local como por las de los países donde se encuentran sus matrices y otras subsidiarias.

Por lo tanto, si la hipótesis de que el mercado disciplina a los bancos de distinta manera se cumple, y dicha diferenciación existe según la nacionalidad del capital, entonces esperaríamos ver una menor disciplina para los bancos extranjeros, o bien, determinantes de la sobretasa de colocación diferentes a los de los bancos nacionales.

Para evaluar la disciplina del mercado en el sistema bancario mexicano, verificamos si existe una relación entre la prima de riesgo que se determina en el mercado, medida como la sobretasa de colocación de emisiones de deuda bancaria referida a TIEE 28 días, y los fundamentales de los bancos. Posteriormente, se comparan las emisiones de los bancos con capital nacional y los de capital extranjero con el fin de establecer si los determinantes de la sobretasa para uno y otro grupo de bancos son los mismos.

Los resultados de este estudio muestran que el mercado disciplina a los bancos que tienen fundamentales menos sólidos, pero hasta cierto grado. Un primer indicador son las calificaciones de los títulos de deuda, que tienen cierto valor informativo para el mercado. Cuando adicionalmente se consideran los fundamentales de los bancos para todas las emisiones, se encuentra que estos sí importan, ya que en conjunto son significativos para explicar la sobretasa de las emisiones de deuda bancaria y el poder explicativo de los modelos se incrementa.

---

cual se considera como banco extranjero a aquella institución cuya matriz se encuentra en el extranjero. Martínez Peria et al. (2003) y Cull y Martínez Peria (2010) hacen extensas revisiones de la literatura sobre la entrada de bancos extranjeros a países emergentes.

<sup>2</sup> El llamado G7 incluye a BBVA Bancomer, Banamex, Santander, Banorte, HSBC, Inbursa y Scotiabank.

En la evaluación de la disciplina del mercado que se ejerce sobre los bancos nacionales en relación con los extranjeros, encontramos que efectivamente existen diferencias significativas entre estos dos grupos de bancos. En primer lugar, las emisiones de los bancos extranjeros tienen en promedio una sobretasa menor que la de los nacionales. En segundo, los determinantes de la sobretasa de colocación de deuda de los bancos nacionales y los extranjeros son diferentes: los resultados sugieren que los fundamentales de los bancos que proveen información sobre los riesgos a los que los bancos están expuestos son menos útiles para explicar la prima de riesgo entre bancos extranjeros que entre bancos nacionales. En otras palabras, el mercado ejerce una disciplina menor en el sentido tradicional, entendido por los riesgos que caracterizan al emisor, para el grupo de bancos extranjeros que la que ejerce para los bancos nacionales.

Finalmente, se explora la distribución de los títulos en el día de la colocación como posible explicación de las diferencias en la disciplina que se ejerce para las emisiones de los bancos nacionales y los extranjeros. Se encuentra que los títulos de deuda de los bancos extranjeros se colocan típicamente entre clientes de los bancos emisores a través de entidades financieras relacionadas, tales como la AFORE, casa de bolsa, aseguradora o sociedades de inversión del grupo financiero, mientras que la mayoría de los valores de deuda emitidos por los bancos nacionales se distribuyen entre instituciones no relacionadas con el emisor.

La siguiente sección hace una revisión de la literatura. La tercera sección plantea las hipótesis a demostrar y las variables utilizadas, la cuarta hace una breve descripción de los datos, la quinta expone los resultados y en la sexta y última se exponen algunas conclusiones e implicaciones de política.

## II. Estudios relacionados

### *¿Quién ejerce la disciplina de mercado?*

En la discusión sobre la disciplina de mercado, es importante diferenciar dos dimensiones: la capacidad de los participantes de monitorear y evaluar la situación del banco y su habilidad para influenciar sus acciones. En la primera dimensión usualmente están involucrados tres participantes: los accionistas, los depositantes y los tenedores de deuda. En la segunda, además, están involucrados los administradores del banco, los

cuales incorporan las señales enviadas por los primeros en las decisiones que tomarán para cambiar el estado actual del banco.

La mayor parte de la literatura se ha enfocado en la primera dimensión y es en ésta en la que también se enfoca nuestro estudio. En este contexto, la disciplina de mercado puede considerarse como un vehículo para reducir el riesgo en el que podrían incurrir los bancos. Sin embargo, la complejidad y diversidad de los sistemas bancarios existentes en el mundo dificulta saber a primera vista qué participantes ejercen una mayor o menor disciplina y cómo la ejercen.

En países en los que el mercado accionario tiene un gran número de empresas, incluyendo a los bancos, es posible que los accionistas puedan ejercer cierta disciplina o influencia sobre la toma de riesgos de las empresas listadas. De hecho algunos autores consideran que en ciertos casos, el mercado accionario es más eficiente para procesar la información que el mercado de deuda y además, que la información de los precios de las acciones es más confiable que los precios de los bonos o que la propia información financiera del banco (Saunders, 2001). Esta hipótesis se ha demostrado en algunos trabajos, como los de Krainer y Lopez (2004) y posteriormente Curry et al. (2008) para bancos en Estados Unidos. Ambos estudios demuestran que la información de los precios en el mercado accionario sí es de cierta utilidad pero puede complementarse con otros mecanismos de monitoreo y supervisión. Por su parte, Brewer et al. (2003) examinan la eficacia del mercado de acciones en bancos de Japón entre 1995 y 1998 y encuentran que, durante ese periodo, los participantes del mercado japonés pudieron incorporar nueva información y diferenciar entre bancos saludables y bancos con problemas, lo cual da evidencia de la existencia de disciplina.

Otro ejemplo es el estudio de Baele et al. (2007) para bancos europeos. En ese trabajo, los autores encuentran cierta evidencia de que el mercado accionario valora más a aquellos bancos que tienen una mayor diversificación en sus fuentes de ingresos, lo cual pudiera ser una señal de que existe disciplina de mercado en esos bancos. En un estudio más reciente para bancos listados de Estados Unidos, Baele et al. (2011) encuentran que el mercado ejerce influencia en las decisiones de los bancos listados. Aquellos bancos que reciben una señal del mercado de que están tomando riesgos excesivos, reaccionan incrementando sus objetivos de capitalización y sus metas de fondeo o disminuyendo su riesgo de liquidez. Asimismo, aquellos bancos que son percibidos como poco rentables, incrementan sus objetivos de utilidad al incorporar metas de reducción de costos.



Sin embargo, las hipótesis expuestas líneas arriba son difíciles de probar para el caso del sector bancario mexicano, pues sólo 10 de los 43 bancos que operan en México tienen listadas sus acciones en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV). Así que en este caso se cuenta con poca información para medir la disciplina del mercado de los accionistas hacia los bancos a través de cambios en los precios de las acciones de estas instituciones.

Los siguientes participantes que pudieran ejercer disciplina en el mercado bancario son los depositantes. Sin embargo, los incentivos de éstos para monitorear el comportamiento de los bancos respecto a los riesgos que toman y que por tanto incrementan las probabilidades de una quiebra bancaria, se pueden diluir al existir el seguro a los depósitos. Es decir, el seguro de depósitos puede generar un problema de riesgo moral debido a que al existir menores incentivos por parte de los depositantes a evaluar el riesgo de sus bancos, éstos reducen sus incentivos a rendir cuentas. Este problema ha sido estudiado ampliamente, comenzando por Merton (1977) quien propuso un marco teórico para su análisis. Por su parte, varios estudios empíricos han encontrado evidencia de que el seguro de depósitos reduce la disciplina de mercado hacia los bancos. En un análisis de corte transversal de varios países Hutchinson y MacDill (1999), Demirgüç-Kunt y Detriage (2002), y Demirgüç-Kunt y Huizinga (2004) encuentran, en distintos periodos de tiempo, que los seguros de depósitos incrementan el riesgo moral y éste puede ser tan alto que incluso resulte en una fragilidad financiera que eventualmente conduzca a una crisis bancaria. Demirgüç-Kunt y Detriage evalúan la disciplina bajo distintos grados de coberturas del seguro y encuentran que una mayor cobertura incrementa la probabilidad de crisis, aunque ese efecto se reduce cuando hay una mayor supervisión. Demirgüç-Kunt y Huizinga examinan si la sensibilidad de las tasas de interés bancarias sobre indicadores de riesgo de los bancos es afectada por el seguro de depósitos. Ellos encuentran que el seguro efectivamente debilita la disciplina de mercado al reducir las tasas de interés. Asimismo, en estudios a nivel de bancos, se ha encontrado que una falta de seguro de depósitos reduce los riesgos asumidos por éstos (Gropp y Vesala (2004) y Nier y Baumann (2006)).<sup>3</sup> En trabajos más recientes se

---

<sup>3</sup> De la literatura consultada, también se encontró evidencia de que los depositantes ejercían cierta disciplina sobre los bancos, aun cuando los depósitos contaran con un seguro. Por ejemplo, Barajas y Steiner (2000) examinan la disciplina de los depositantes en Colombia para el periodo de 1985-1999 y encuentran que un crecimiento en los depósitos está relacionado con adecuados fundamentales bancarios, y que aquellos bancos con sólidos fundamentales son beneficiados

han encontrado resultados que apuntan hacia el mismo sentido. Por ejemplo, Karas, Pyle y Schoors (2010) analizan el impacto que tuvo la introducción del seguro de depósitos en Rusia en 2004 sobre los niveles de riesgo de los bancos. Ellos encuentran que la disciplina ejercida por los hogares disminuye, mientras que aumenta la que ejercen las empresas.

Dado que en México un porcentaje muy alto de los depositantes tiene garantizada la recuperación de sus recursos al 100% en caso de la quiebra de un banco, esos agentes pudieran ser relativamente indiferentes a los riesgos que toman esas instituciones, ya que no verían afectado su patrimonio.<sup>4</sup> Más aún, si para los depositantes los costos de monitoreo son mayores que los beneficios debido a que muchos de ellos no tienen la capacidad de evaluar adecuadamente los riesgos a los que los bancos están expuestos, la disciplina de mercado pudiera no existir para este sector del mercado.

En cambio, se esperaría que los inversionistas que adquieren títulos de deuda bancaria a través del mercado de valores, ya sea al momento de su colocación (mercado primario) o posteriormente (mercado secundario), tuvieran mayores incentivos para evaluar la probabilidad de incumplimiento del banco emisor derivada del riesgo que éste asume. De acuerdo con Jensen (1986), los tenedores de deuda tienen un rol de monitoreo importante que reduce la discreción de los administradores en el uso del flujo de efectivo disponible; es decir, el financiamiento a través de deuda reduce problemas de agencia y alinea los incentivos para los administradores a través del monitoreo de los tenedores de deuda.

Muchos estudios, tanto teóricos como empíricos han buscado saber si los bancos –siendo especialistas en resolver problemas de información asimétrica entre empresas e inversionistas– predicen con el ejemplo y revelan suficiente información a sus acreedores en el mercado de deuda. Sin embargo, la evidencia al respecto es mixta. Por un lado, en bancos en

---

con menores costos de captación. En Japón también se encuentra evidencia de que los depósitos son un determinante relevante en la disciplina de mercado de esa economía (Uchida, 2008). Por su parte, Martínez Peria y Schmukler (2001), presentan evidencia para México, Chile y Argentina en el periodo de 1980 a 1990. Sin embargo, los autores explican que la existencia de disciplina pudo deberse a una falta de credibilidad hacia el seguro. En el caso de Argentina, por ejemplo, la falta de credibilidad pudo estar asociada a que en ocasiones anteriores los fondos de los depositantes eran confiscados por el gobierno.

<sup>4</sup> De acuerdo con la Ley para la Protección al Ahorro Bancario, el Instituto para la Protección al Ahorro Bancario tiene la obligación de asegurar las cuentas bancarias en México hasta por 400 mil unidades de inversión (UDIs), equivalente a un monto aproximado de 1.9 millones de pesos según el tipo de cambio de 4.95 UDIs por peso al 25 de julio de 2013.

Estados Unidos y Europa existe una extensa literatura que demuestra una relación importante entre el precio de la deuda emitida y el riesgo de esas instituciones.<sup>5</sup> Dicha relación se ha encontrado tanto en el mercado secundario (Pop, 2006) como en el primario (Morgan y Stiroh, 1999, 2001; Resti y Sironi, 2007) y en éste con un particular énfasis en la deuda subordinada, por ejemplo, Flannery y Sorescu (1996), Evanoff y Wall (2002), Sironi (2001), Goyal (2005), Krishnan, Ritchken y Thomson (2006), Gropp, Vesala y Vulpes (2006) y más recientemente Forssbæk (2011). En los trabajos mencionados, los resultados demuestran que tanto en el mercado primario como en el secundario, los precios de los bonos contienen información relevante para conocer el riesgo de los bancos.

Dentro de esa misma corriente, se ha encontrado que los inversionistas institucionales juegan un papel muy importante en la disciplina del mercado. Por ejemplo, Ferreira y Matos (2008), con información de 27 países, exploran algunos de los factores que determinan las decisiones de los inversores institucionales para colocar sus recursos en las empresas, tanto financieras como no financieras. Entre sus resultados destaca la evidencia de que los inversionistas institucionales tienen a invertir en empresas con mayores estándares de gobierno corporativo.

Por otro lado, otros estudios han demostrado, tanto teórica como empíricamente, que los fundamentales no son informativos del riesgo que adquieren los bancos, debido a distintas razones. Por ejemplo, debido a una falta de transparencia, de manera que la información disponible para el mercado no es la misma que aquella disponible para los reguladores o que cuando está disponible el mercado no hace una evaluación eficiente (Avery, Belton y Goldberg, 1988). Otra explicación es que la relación entre el precio de los bonos y los fundamentales no necesariamente es lineal, por lo que éstos tienen un bajo poder explicativo cuando se introducen en una regresión de ese tipo (Gorton y Santomero, 1990). De manera teórica se ha demostrado que en el caso de la deuda subordinada, aunque el riesgo que asume el banco está adecuadamente reflejado en el precio de su deuda, esto no es una condición suficiente para que éste reduzca dicho riesgo (Blum, 2002). Empíricamente Krishnan et al. 2005 muestran si los cambios en los diferenciales de crédito reflejan cambios en el nivel de riesgos de los bancos pero no encuentran evidencia concluyente.

---

<sup>5</sup> Flannery(1998,2001, Flannery y Nikolova(2004) y Furlong (2006) ofrecen detalladas revisiones de la literatura existente para Estados Unidos.

Para México existe muy poca literatura sobre la disciplina de mercado. La mayor parte de ella está relacionada con el estudio de la disciplina al incorporar un seguro de depósitos y muchos son estudios para varios países, los cuales incluyen a México pero no lo analizan de forma particular (Demirgüç-Kunt y Huizinga, 1999; Carpio y Honoha, 2004; Angkinand y Wihlborg, 2010; Cubillas et al., 2010). Hasta donde tenemos conocimiento, sólo existen tres estudios específicos para México. El primero es de Martínez Peria y Schmukler (2001) quienes estudian la relación entre la disciplina de mercado y el seguro de depósitos para México, Chile y Argentina y analizan el impacto que las crisis bancarias de los años noventa en esos países tuvieron sobre la disciplina. El segundo es de Huybens et al. (2005), quienes exploran la presencia de disciplina en el sector bancario mexicano a principios del siglo XX (1900-1910). Ellos demuestran que los fundamentos bancarios fueron, en esa época, un determinante relevante sobre la emisión de notas bancarias y los depósitos, aunque para éstos últimos los resultados son mixtos. El tercer estudio es de Tovar García (2012), en el que se explora la disciplina de mercado desde el lado de los activos y concluye que los acreditados están dispuestos a pagar tasas de interés más altas a bancos de alta calidad, disciplinando de esta manera a estas instituciones. Por ello, este estudio busca contribuir a la investigación financiera de México, en particular en la relacionada con la disciplina de mercado, al ser el primero en su tipo en probar su existencia para el mercado de deuda.

### *La disciplina de mercado y el papel de la regulación*

Existen modelos teóricos que establecen ciertas condiciones para garantizar la existencia de disciplina de mercado. De acuerdo con el trabajo seminal de Lane (1993), entre dichas condiciones se encuentran: la apertura en los mercados financieros, la existencia de información fácilmente disponible, la respuesta de los bancos a las señales del mercado. Asimismo, otros estudios argumentan que la disciplina del mercado falla cuando estas condiciones no se cumplen (Bishop, Damrau y Miller, 1989; Goldstein, Matieson y Lane, 1991). Y cuando el mercado falla, los reguladores y supervisores debieran jugar un papel más importante.

Sin embargo, el monitoreo que realicen los supervisores estaría incompleto sin la información que produce el mercado. Los trabajos empíricos disponibles para Estados Unidos y Europa indican que tanto los distintos participantes del mercado como los supervisores bancarios

producen información igualmente relevante sobre la fortaleza del sistema, por lo que es deseable que ambas se complementen (Flannery, 1998; Berger, Davies y Flannery, 2000; De Young et al. 2001; Evanoff and Wall, 2001; Gropp, Vesala y Vulpes, 2002). Dicha idea de la complementariedad ha llegado a tal grado que algunos académicos han propuesto, por ejemplo, que en Estados Unidos se incluyan en la regulación requerimientos para emitir deuda subordinada, dada la evidencia que se ha encontrado sobre la efectividad de estos instrumentos para disciplinar a los bancos (Calomiris, 1999 y Evanoff y Wall, 2000,2001) y de hecho, esa sugerencia fue estudiada en algún momento por la Junta de Gobernadores de la Reserva Federal (1999).

### III. Principales hipótesis y variables utilizadas

Si existe disciplina por parte del mercado, en este caso de los tenedores de deuda, esperaríamos encontrar que la sobretasa de colocación de los bancos esté relacionada con las variables que indican el nivel de riesgo del banco. Por lo tanto, la hipótesis principal es la siguiente:

Los bancos con fundamentales menos sólidos son “castigados” por el mercado con una sobretasa de colocación mayor, mientras que los bancos con buenos fundamentales son “premiados” por el mercado. Es decir, existe una relación inversa entre las variables indicativas de riesgo y la sobretasa.

Como fundamentales de los bancos consideramos el tamaño de los activos, el nivel o índice de capitalización (ICAP)<sup>6</sup>, el porcentaje de la cartera de crédito que se destina a créditos al consumo, el índice de morosidad o cartera vencida, y el retorno sobre los activos (ROA, por sus siglas en inglés). Adicionalmente, se consideró la clasificación de los bancos de acuerdo al lugar donde reside la matriz (bancos con matriz en el extranjero y bancos con matriz en México).

Con respecto al tamaño del banco, se espera que los bancos con un monto de activos mayor tengan una menor sobretasa, por diversas razones: generalmente los bancos de mayor tamaño están mejor diversificados en términos de cartera y por tanto de riesgo; también tienen acceso a una mayor variedad de fuentes de financiamiento, por lo que tienen mejores posibilidades de reducir su costo de fondeo. Por otro lado, los

---

<sup>6</sup> El ICAP se refiere al capital neto del banco normalizado por los activos sujetos a riesgo. Éste es uno de los indicadores de riesgo más importantes del sistema bancario.

bancos grandes tienen usualmente más tiempo en el mercado, con una probada reputación de éxito, y por tanto es posible que generen mayor confianza entre los inversionistas, lo que les permite tener costos más bajos de fondeo. Sin embargo, es posible también que los bancos más grandes sean percibidos por el mercado como más riesgosos, por el efecto sistémico que puedan tener en caso de presentar problemas de solvencia o de liquidez, particularmente en épocas de crisis como la que ocurrió recientemente.

Por su parte, el ICAP es uno de los principales indicadores del riesgo de los bancos, ya que incorpora riesgos de crédito y riesgos de mercado, y refleja la solvencia o disponibilidad de recursos para afrontar situaciones de riesgo. Por ejemplo, un incremento en las provisiones de créditos reduce el valor neto de los activos totales que ponderan al capital, y por lo tanto el nivel de capitalización se reduce, indicando que el banco incrementó su riesgo. Por otro lado, aun cuando existe un nivel de capitalización mínimo regulatorio, variaciones en la sobretasa de colocación relacionadas con variaciones en el ICAP indicarían que la disciplina de mercado funciona como complemento de la regulación.

Es importante considerar que existen situaciones en que la sobretasa de colocación y el ICAP pueden tener una relación positiva. Por ejemplo, los bancos que son relativamente jóvenes y todavía tienen mucho capital disponible para prestar, o los bancos cuyo riesgo es alto y ya se han tomado medidas para capitalizarlos, generalmente tienen niveles de capitalización muy altos, pero dicha capitalización no les garantiza tener una sobretasa de colocación menor. Sin embargo, dichos casos son situaciones especiales que no reflejan el comportamiento o características generalizadas del mercado, por lo que de presentarse, no deberían afectar significativamente los resultados a nivel de la muestra.

La cartera de consumo como porcentaje del crédito total es otro indicador del nivel de riesgo al que están expuestos los bancos, ya que el crédito al consumo es inherentemente más riesgoso y volátil en comparación con la cartera comercial y de vivienda, particularmente en tiempos de dificultad macroeconómica. Por lo tanto, se espera que un banco con mayor cartera de consumo obtenga una sobretasa mayor de colocación que compense dicho riesgo a los inversionistas.

El índice de morosidad o porcentaje de cartera vencida es un indicador que refleja la calidad de la cartera del banco y la capacidad de recuperación de los fondos prestados. Una cartera vencida alta se traduce en un banco con mayor riesgo, por la incertidumbre de recuperación

de los fondos y por tanto, de flujos futuros, por lo que esperamos que entre mayor sea el porcentaje de cartera vencida, mayor sea la sobretasa.

Con respecto a la rentabilidad de los bancos –medido con el ROA– se especula que éste pueda tener un efecto significativo en la sobretasa, ya que es un reflejo de la administración del banco. Sin embargo, la relación esperada entre rentabilidad y sobretasa no es del todo clara. Por una parte, un banco con una cartera de crédito orientada a sectores más riesgosos puede ser más rentable en el corto plazo. Pero por otra parte, existe un peligro latente de que en el mediano o largo plazo el banco experimente problemas de impago por parte de sus acreditados y que la solvencia de la institución se vea amenazada por el deterioro de su cartera. En este caso, aun con una alta rentabilidad al momento de la emisión de deuda, el mercado puede penalizar al banco con una sobretasa mayor por el riesgo que representa en el futuro, y entonces la relación entre la sobretasa y el ROA sería positiva.

Por otro lado, un banco puede estar pasando por un periodo de expansión, con alta rentabilidad derivada de la eficiencia en sus operaciones, con bajo riesgo, y con necesidades de recursos frescos para seguir financiando su crecimiento. En este caso, es posible que la sobretasa sea baja, ya que los inversionistas no requieren de una compensación adicional dado el bajo riesgo percibido. Por lo tanto, la relación entre sobretasa y ROA sería negativa.

Otra variable de interés para el estudio, y que constituye además una de nuestras principales hipótesis, es la distinción que para el mercado pueda existir entre los bancos extranjeros y los bancos nacionales. Dada la alta concentración de capital extranjero en el G7, que es el grupo de bancos de mayor tamaño y que concentran el 79% de activos de la industria, es de esperarse que las diferencias en las características de este grupo de bancos sean significativas cuando se analiza la influencia de la nacionalidad del capital del banco en la sobretasa de fondeo. En adición a los fundamentales distintos que puedan tener, los bancos de capital extranjero tienen más acceso a fuentes de financiamiento (en el exterior) y es posible que los riesgos que asuman estén controlados por políticas de sus matrices, que suelen ser conservadoras. Por ambas razones, se espera que exista una diferencia significativa en la sobretasa de colocación de las emisiones de bancos de capital extranjero y las de capital nacional. Más explícitamente, que los bancos extranjeros tengan menores sobretasas que los bancos de capital nacional.

Además de las variables que representan los fundamentales de los bancos, se incluyeron otras variables de control relacionadas con las

características de los instrumentos colocados, tales como plazo, monto, tipo de instrumento emitido y calificación de la deuda. En el cuadro siguiente se presenta un resumen de las variables utilizadas.

**Cuadro 1. Descripción de las variables**

CARACTERÍSTICAS DE LAS EMISIONES	
Sobretasa	Diferencial (en pb) entre la tasa nominal de colocación y el valor de la TIIE 28 en la misma fecha
Plazo (indicadora)	Hasta 91 días Hasta 182 días Hasta 365 días Mayor a 365 días
Monto	Logaritmo natural del monto colocado en la fecha de emisión
Tipo de instrumento (4 indicadoras, una para cada tipo)	Certificados de Depósito (CD) Certificados Bursátiles Bancarios (CBs Bancarios) Obligaciones Subordinadas (OS) Bonos Bancarios
Calificación (5 indicadoras, una para cada calificación)	AAA, AA, A, BBB o menor, sin calificación
FUNDAMENTALES DE LOS BANCOS	
Tamaño <sub>T-1</sub>	Logaritmo natural de los activos totales
ICAP <sub>T-1</sub>	Como se define en la Circular Única de Bancos (CUB) emitida por la CNBV
Consumo <sub>T-1</sub>	Porcentaje de la cartera de crédito total que se destina a créditos al consumo
Comercial <sub>T-1</sub>	
Vivienda <sub>T-1</sub>	
Cartera Vencida <sub>T-1</sub>	Porcentaje de cartera vencida con respecto a la cartera total, tal como se define en la CUB
ROA <sub>T-1</sub>	Rendimiento sobre activos: resultado neto 12 meses / promedio de los activos 12 meses
Origen del capital (indicadora)	1= Extranjero 0= Nacional

T-1: Mes anterior a la emisión

Con respecto al plazo, se esperaría que las emisiones de deuda con plazos menores (por ejemplo hasta 91 o 182 días) tengan una sobretasa menor que las de vencimiento mayor a 365 días, dado que existe el riesgo de que la solidez de los fundamentales pudiera deteriorarse en el tiempo. El monto de colocación no tiene una predicción con respecto a su signo, ya que el plan de emisiones de los bancos puede variar de acuerdo a las preferencias o necesidades de éstos sin estar relacionado con un mayor o menor riesgo. Por ejemplo, existen bancos que emiten deuda más frecuentemente pero en montos más pequeños, y otros que emiten montos considerables de deuda una sola vez por año.



Por el tipo de instrumento, se esperaría que las Obligaciones Subordinadas presenten una sobretasa mayor, ya que su riesgo con respecto a otros instrumentos es mayor. Los otros tipos de instrumentos (certificados bursátiles bancarios, certificados de depósito y bonos bancarios) no tienen una predicción en cuanto a su signo y significancia.

Dado que la calificación de la deuda que se emite debe reflejar en gran medida los fundamentales de los bancos y por tanto su riesgo, se espera que existan diferencias significativas en la sobretasa dependiendo del nivel que se le otorgue a la deuda emitida. En particular, se predice que la deuda con calificación mayor debería tener una sobretasa menor, mientras que la deuda sin calificación debería estar relacionada con mayores sobretasas.

Por último, se incluyó una variable categórica para cada año, con el fin de capturar el efecto del cambio en las condiciones macroeconómicas a través del tiempo sobre la sobretasa de colocación.

#### IV. Descripción de los datos

Para construir la muestra de análisis, se obtuvo la información de las emisiones de deuda de los bancos para el periodo de enero de 2007 a diciembre de 2012, publicadas por el proveedor de precios Valmer.

En total, la base de datos obtenida cuenta con información de 9,078 emisiones de deuda bancaria de cinco tipos de instrumentos, tal como se muestra en el Cuadro 2.

De este universo, se seleccionaron únicamente aquellos títulos que por sus características se esperaría que los tenedores realicen una evaluación de los atributos y de los emisores, para llegar a una prima de riesgo que los inversionistas, principalmente institucionales, estén dispuestos a recibir. Es decir, se consideraron solamente los títulos en los que se espera que se ejerza la disciplina de mercado. Por lo tanto, se excluyeron de la muestra los pagarés con rendimiento liquidable al vencimiento (PRLVs). Los PRLVs están dirigidos al público minorista y son de muy corto plazo, además de que la información de su sobretasa no está disponible en Valmer. De los títulos considerados, se tomaron solamente los referenciados a TIIE 28, con el fin de hacer comparable la sobretasa de colocación entre los instrumentos emitidos. La muestra

resultante consiste de 1,070 emisiones de deuda bancaria, correspondiente a 25 instituciones emisoras.<sup>7</sup>

**Cuadro 2. Distribución y sobretasa de las emisiones de deuda (2007-2012)**

Panel A. Número de emisiones			
	TIIE 28	Otras*	Total
Bono Bancario	11.1%	88.9%	54
Certificado Bursátil Bancario (CB)	82.6%	17.4%	46
Certificado de Depósito (CD)	46.9%	53.2%	2,143
Obligación Subordinada (OS)	88.0%	12.0%	25
Pagaré con Rendimiento Liquidable al Vencimiento (PRLV)	0.0%	100.0%	6,810
Total	11.8%	88.2%	9,078
Panel B. Monto (millones de pesos)			
	TIIE 28	Otras*	Total
Bono Bancario	27.2%	72.8%	16.4
Certificado Bursátil Bancario (CB)	90.2%	9.8%	157.8
Certificado de Depósito (CD)	0.7%	99.3%	31,482.3
Obligación Subordinada (OS)	97.4%	2.6%	34.7
Pagaré con Rendimiento Liquidable al Vencimiento (PRLV)	0.0%	100.0%	4,787.3
Total	1.1%	98.9%	36,478.5
Panel C. Sobretasa (pb promedio)			
	TIIE 28	Otras*	Total
Bono Bancario	-5.0	11.5	9.7
Certificado Bursátil Bancario (CB)	40.3	-1.0	33.1
Certificado de Depósito (CD)	0.9	-1.7	-0.5
Obligación Subordinada (OS)	168.3	116.7	162.1
Pagaré con Rendimiento Liquidable al Vencimiento (PRLV)	0.0	0.0	0.0
Total	5.7	-0.1	0.6

Fuente: Construcción propia con información de Valmer.

\*Otras incluye Cetes 28 días, Bonos M, Libor, AAA corporativos, entre otras.

La información de los fundamentales de los bancos se obtuvo de reportes que publica la CNBV, y como se mencionó anteriormente, incluye información sobre el ICAP, la proporción de cartera dedicada a crédito al consumo, el porcentaje de cartera vencida y el ROA.

El Cuadro 3 presenta el número de emisiones de deuda bancaria, el monto total y promedio, y la sobretasa promedio por vencimiento, tipo de instrumento, calificación, fecha, y por grupo de banco al que pertenece el banco emisor por nacionalidad del capital). Se observa que la mayor parte de la deuda emitida por los bancos en esta muestra es de corto

<sup>7</sup> Tanto en el resto del análisis descriptivo como en las regresiones que se presentan más adelante, la muestra final es de 973 emisiones de 22 instituciones. Se eliminan 97 observaciones correspondientes a bancos con observaciones extremas (por ejemplo, aquellos con ICAP superiores a 100%).

plazo, se emite principalmente como Certificados de Depósito y está calificada como AAA. La muestra incluye emisiones que se llevaron a cabo en cada año y como puede observarse, el número y monto emitido es similar, excepto para 2007 y 2009, años para los cuales el monto emitido es menor. Por origen del capital de los bancos, los bancos extranjeros concentran la mayor parte de las emisiones: el porcentaje de colocaciones de estos bancos en la muestra es de 57% en número de emisiones y de 52% en monto emitido.

**Cuadro 3. Características de los instrumentos de deuda en la muestra**

	Número de emisiones (% del total)	Monto colocado (mmdp)	Monto promedio (mdp)	Sobretasa promedio (pb)	Desv. est. de sobretasa
<b>a. Vencimiento</b>					
Hasta 91 días	30.0	29.2	99.8	-7.1	51.3
Hasta 182 días	25.9	45.0	178.6	11.7	81.8
Hasta 365 días	37.5	135.5	371.3	0.5	36.2
Mayor a 365 días	6.6	180.3	2,817.5	77.8	86
<b>b. Tipo de instrumento</b>					
Bonos bancarios	0.6	4.5	742.7	-5.0	4.5
CB	3.8	141.2	3,814.9	37.3	43.3
CD	93.5	211.3	232.2	1.4	57.3
OS	2.1	33.1	1,655.9	169.4	87.8
<b>c. Calificación</b>					
Con calificación	95.0	382.3	413.7	-0.5	42.3
AAA	60.5	303.9	515.9	-14.4	26.4
AA	33.2	68.1	210.9	17.9	39.1
A	0.8	7.3	906.3	133.8	61.4
BBB	0.4	3.1	762.5	295.0	42.0
Sin calificación	5.0	7.7	157.3	133.1	164.8
<b>d. Periodo</b>					
2007	13.9	26.1	193.0	-15.1	30.8
2008	17.8	80.3	464.3	15.6	84.2
2009	17.7	39.0	226.6	22.3	93.5
2010	17.5	83.0	488.5	3.6	41.3
2011	18.3	87.8	493.2	-2.9	24.3
2012	14.9	73.8	508.9	10.0	53.6
<b>e. Origen de la matriz</b>					
Nacional	43.3	188.5	447.8	38.7	80.5
Extranjero	56.7	201.5	365.0	-18.5	22.8
<b>Total</b>	<b>973</b>	<b>390.0</b>	<b>400.8</b>	<b>6.2</b>	<b>62.4</b>

Fuente: Construcción propia con información de Valmer.

Para todas las clasificaciones presentadas en el Cuadro 3 se puede notar que existe una gran disparidad de sobretasas en la muestra. En promedio, las mayores sobretasas de colocación se presentan en los instrumentos de deuda con vencimiento mayor a un año, en las obligaciones subordinadas, en la deuda emitida menor a AA y en la emitida

durante el periodo de crisis. Las emisiones de deuda con calificación AAA tienen una sobretasa menor (incluso negativa) que otras calificaciones, pero la sobretasa de emisiones sin calificación es menor que en aquellas con calificación A o inferiores. Igualmente, la sobretasa que pagan los bancos de capital extranjero es considerablemente menor que la sobretasa que pagan los bancos de capital mexicano.

El Cuadro 4 presenta un resumen de los fundamentales de los bancos por el origen de su matriz. Para el activo, se muestra la suma de los activos de los bancos en cada grupo; para el resto de los fundamentales se tomó el promedio entre bancos. Para cada uno de los bancos se tomó el ICAP, la cartera de consumo como porcentaje del crédito total, la cartera vencida y el ROA, correspondiente al mes anterior de la emisión.

Como se puede ver en el cuadro, los bancos extranjeros son considerablemente más grandes, tienen una cartera vencida menor y una mayor rentabilidad que los bancos nacionales. Sin embargo, el promedio de cartera destinada al crédito al consumo entre los dos grupos de bancos es similar. Llama la atención el ICAP, que en promedio es menor en los bancos extranjeros que en los nacionales. Sin embargo, vale la pena destacar que todos los bancos en México cumplen con el nivel mínimo requerido de capitalización que es el 10.5% , por lo que el nivel de capitalización mayor entre los bancos nacionales puede deberse a que algunos de ellos son relativamente nuevos y todavía están en proceso de utilizar estos recursos para incrementar su cartera de créditos, o puede ser un indicio de que el ICAP es más alto en este grupo de bancos porque en general se perciben como más riesgoso y es una señal de que son capaces de afrontar situaciones adversas por medio de una mayor fortaleza financiera.

**Cuadro 4. Fundamentales de los bancos por origen de la matriz**  
(Valores del mes anterior a la emisión, promedio simple de todos los bancos)

	Activos (mdp)	Cartera de consumo / cartera total (%)	Cartera vencida / Cartera total (%)	ICAP (%)	ROA (%)
<b>Nacionales</b>					
Promedio	58,471.7	22.09	3.13	17.14	1.13
Des. Est.	82,843.6	29.14	2.23	5.66	3.60
<b>Extranjeros</b>					
Promedio	659,718.8	23.12	2.35	14.40	1.75
Des. Est.	185,632.3	5.27	1.14	1.63	0.51
<b>Total</b>					
Promedio	399,569.8	22.67	2.69	15.59	1.48
Des. Est.	333,657.3	19.57	1.74	4.15	2.41

Fuente: cálculos propios con datos de CNBV

## V. Resultados del análisis

Para el análisis estadístico de la relación de la sobretasa de colocación con los fundamentales de los bancos, se estimó el siguiente modelo:

$$SC_i = \alpha + \sum_{j=1}^J \beta_j X_{i,j} + \sum_{k=1}^K \gamma_k Z_{i,k} + \theta_i + \varepsilon_i$$

Donde  $SC_i$  es la sobretasa de colocación de la deuda bancaria de cada emisión  $i$ , es decir los puntos porcentuales adicionales que se pagan como retorno a los inversionistas por encima de la tasa de referencia TIEE a 28 días.  $X_{i,j}$  son las  $j$  variables que reflejan los fundamentales o características de los bancos, correspondientes al mes anterior en que se realizó la emisión y  $\beta_j$  son sus coeficientes.  $Z_{i,k}$  son las  $k$  características de la deuda colocada, que se utilizan como variables de control, y  $\gamma_k$  es el coeficiente a estimar de la regresión para estas variables. Finalmente,  $\theta_i$  son los coeficientes de efectos fijos de los bancos y  $\varepsilon_i$  es el error de estimación.

Para estimar el modelo anterior, se realizó un ajuste adicional a la muestra. En el periodo de análisis, se encontró que el número y frecuencia de emisiones de deuda variaba considerablemente entre bancos. Es así que se tienen bancos que realizaron 2 o más emisiones en un mes, muchas de estas emisiones con montos pequeños, que podían ser del mismo tipo de instrumento de deuda o diferentes, y con sobretasas distintas para cada emisión, aun cuando se tratara de instrumentos y montos similares. Por otro lado, en la muestra también hay bancos que llevan a cabo un número reducido de emisiones durante este periodo, y que además no emiten deuda más de una sola vez en el mes.

Esta heterogeneidad en las emisiones acarrea dificultades para el tratamiento de las observaciones en la muestra. Para solucionar este problema, se utilizó un ponderador para cada una de las observaciones, el cual se construyó a partir del número total de las emisiones de cada banco en cada uno de los meses. Es decir, para cada banco, se dividieron las observaciones correspondientes a un mes por la frecuencia de emisiones en ese mes llevadas a cabo por dicho banco.

Los errores estándar de los estimadores resultantes fueron corregidos por heteroscedasticidad, y dado que es posible que exista correlación entre los datos que pertenecen a un mismo banco (correlación intraclase), se estimaron modelos con ajustes a los errores estándar considerando dicha posibilidad (*clusters* de bancos).<sup>8</sup>

### *Disciplina de mercado para todas las emisiones*

El Cuadro 5 presenta los resultados del análisis de regresión con 3 modelos distintos para todas las emisiones en la muestra. Como se mencionó anteriormente, se esperaría que en todo el mercado existiera una relación significativa entre el costo marginal de fondeo a través de emisiones de deuda bancaria y los fundamentales de los bancos.

En el modelo 1 se incluyen únicamente las características de los títulos emitidos, tales como el plazo, el monto, el tipo de instrumento, la calificación y el periodo en el que fueron emitidos, así como la variable indicadora de extranjero. Sin considerar las características de los bancos emisores, tales como los fundamentales y los atributos de los bancos que no estén reflejados en los fundamentales, y corrigiendo por correlación intraclase (columnas 1 a 3), se encuentra que la sobretasa es mayor para plazos mayores a 365 y para montos grandes de deuda, cuando el instrumento emitido es una obligación subordinada, y cuando la deuda se emitió en 2009, año que coincide con la crisis financiera internacional. En relación con la calificación de los instrumentos, al momento de la colocación en el mercado, encontramos que existen ciertas diferencias en la sobretasa que están relacionadas con la calificación otorgada. Esto indica que las calificaciones reflejan parte del riesgo del emisor y el mercado toma en consideración este indicador que se traduce en una sobretasa estadísticamente mayor para los instrumentos cuya calificación es BBB, aunque no resulta significativa para las otras calificaciones ni para los que no tienen calificación.

---

<sup>8</sup> Tanto para la muestra total como para las muestras de bancos nacionales y extranjeros se calculó la correlación intraclase, es decir, la correlación que existe entre individuos de un mismo banco. Para la muestra total se obtuvo una correlación de 0.77 y para las muestras separadas la correlación fue de 0.74 y 0.38 respectivamente. Por lo tanto, para las regresiones de la muestra total y de bancos nacionales sí resulta factible la corrección de los errores estándar. Si bien para los bancos extranjeros la correlación es menor, también se hace esta corrección para hacer una comparación adecuada con las otras muestras.

**Cuadro 5. Relación entre la sobretasa, características de la emisión y fundamentales de los bancos**

	Variable dependiente: Sobretasa en pb Muestra completa		
	1	2	3
Plazo <= 91 días	-48.42**	-44.99**	-42.52*
Plazo entre 92 y 182 días	-45.07*	-37.38	-34.11
Plazo entre 183 y 365 días	-39.78*	-35.74	-32.78
Ln Monto	2.31*	2.41*	2.29*
Bono bancario	14.59	8.92	2.76
CD	13.63	6.87	6.06
Obligaciones subordin.	96.05***	90.40***	94.61***
Sin calificación	-2.21	-6.27	-2.97
Calific. BBB	75.38*	66.44	76.53*
Calific. A	40.13	39.11	37.71
Calific. AA	-2.46	-5.78	-5.35
D2007	-8.47	-18.58*	-22.76**
D2008	-25.20***	-28.12***	-24.96***
D2009	17.44	10.54	12.18
D2010	0.25	-2.76	-5.60
D2011	-0.30	0.94	-0.90
Extranjero	-92.22***	-152.55***	-474.68
ICAP <sub>t-1</sub>		-174.89*	-265.56***
Cart. Consumo <sub>t-1</sub>		224.33***	-90.22
Cart. Comercial <sub>t-1</sub>		171.55**	-136.54
Cart. Vencida <sub>t-1</sub>		176.34	267.56
ROA <sub>t-1</sub>		606.42	582.95
Extr*ICAP <sub>t-1</sub>			557.68***
Extr*Consu <sub>t-1</sub>			339.34
Extr*Comer <sub>t-1</sub>			337.12
Extr*CartV <sub>t-1</sub>			-1059.83*
Ext*ROA <sub>t-1</sub>			-1415.67
Constante	88.23**	-38.80	226.27
Observaciones	973	972	972
R <sup>2</sup> ajustada	0.71	0.73	0.74
<i>Prueba de significancia conjunta de coeficientes</i>			
Estadístico F	140,000.00	830,000.00	495.16
Prob > F	0.00	0.00	0.00
<i>Prueba de Hausman con respecto a M1</i>			
chi2		5985.13	11298.39
Prob > chi2		0.00	0.00

\* p<0.10; \*\* p<0.05; \*\*\* p<0.01. Las regresiones incluyen efectos fijos por banco y un ponderador del número de emisiones de cada banco en el mes. Los errores estándar se corrigieron por correlación intraclase utilizando *clusters* de bancos.

Una vez que se incorporan los fundamentales de los bancos al modelo (modelo 2), el poder explicativo del modelo se incrementa ligera-

mente y algunos de los fundamentales son significativos<sup>9</sup>. En el modelo 3, además de las características de los bancos, se incorporan interacciones con la variable de extranjero, con el fin de saber si existen diferencias significativas en fundamentales para este tipo de bancos. Al incorporar las interacciones con la variable de extranjero sólo resultan significativos el ICAP y la cartera vencida, aunque en estos modelos se mantiene que la sobretasa de las emisiones de deuda bancaria es mayor para las obligaciones subordinadas y para los instrumentos BBB o menor; y es menor para aquellos instrumentos emitidos en los años previos a la crisis. Lo anterior sugiere que los inversionistas hacen una diferenciación entre los bancos extranjeros y nacionales. Es posible que los inversionistas castiguen a los bancos extranjeros cuando tienen un ICAP mayor al considerar que estos bancos ya se encuentran bien capitalizados.

Con el fin de asegurar que los fundamentales sí importan para establecer el precio a pagar por los inversionistas se llevaron a cabo dos pruebas más. La primera es una prueba para saber si todos los coeficientes incluidos son significativamente distintos de cero y la segunda consiste en probar que los coeficientes de los modelos con fundamentales son distintos de aquellos sin fundamentales. Esta prueba es conocida como la prueba de Hausman (1978). De los resultados de ambas pruebas se concluye que los fundamentales sí importan, incluyendo aquellos en los que se incluyen las interacciones con la variable de extranjero. Este último resultado nos lleva a la segunda hipótesis de interés en este estudio, que es verificar si existen diferencias en la disciplina que se ejerce para bancos nacionales en comparación con los bancos extranjeros.

#### *Diferencias en la disciplina de mercado para bancos nacionales y extranjeros*

Los resultados de la comparación de la disciplina de mercado entre los bancos nacionales y los extranjeros se muestran el Cuadro 6. Se dividió la muestra en esos dos grupos y se llevaron a cabo tres modelos de regresión para cada uno, con especificaciones similares a las presentadas en el apartado anterior.

---

<sup>9</sup> También se exploraron modelos en los que se incorpora un término cuadrático del ICAP como variable explicativa, esto para capturar la posible no linealidad de este indicador. Sin embargo, dicha variable no es significativa y por lo tanto los resultados no se reportan.



**Cuadro 6. Relación entre la sobretasa, características de la emisión y fundamentales de los bancos, por origen de la matriz del banco**

	Variable dependiente: sobretasa en pb					
	Bancos nacionales			Bancos extranjeros		
	1	2	3	1	2	3
Plazo <= 91 días	-2.77	-1.92	-0.36	-64.48***	-57.83***	-55.63***
Plazo entre 92 y 182 días	9.38	19.08*	17.86*	-69.67***	-59.46***	-56.71***
Plazo entre 183 y 365 días	14.19*	19.65**	24.19***	-66.75***	-59.43***	-57.24***
Monto	3.08	3.14	2.86	2.33**	2.20**	2.13**
Bono bancario				68.33**	58.22*	53.33**
CD	-45.15***	-53.38***	-53.96***	40.64***	37.78***	34.88***
Obligaciones subordin.	99.46***	86.64***	84.02***	84.37***	86.14***	87.39***
Sin calificación	6.83	15.78	4.96	-16.17	-17.53	-16.52
Calific. BBB	77.76*	92.76	82.32			
Calific. A	41.05	43.97	24.89			
Calific. AA	-1.95	1.14	-12.36			
D2007	-21.49***	-20.45*	11.57	-0.48	1.41	2.18
D2008	-36.19***	-26.61**	2.64	-1.57	6.53	10.04
D2009	30.15*	26.89*	35.25**	0.73	-9.22	-6.36
D2010	-1.03	-2.62	8.06	7.87	-0.91	3.44
D2011	-1.19	1.76	2.06	2.87	-7.39	-3.72
Activos <sub>t-1</sub>		2.83	22.54		18.52	14.46
ICAP <sub>t-1</sub>		-240.23**	-126.94*		267.97	238.47
Cart. Consumo <sub>t-1</sub>		-125.96			35.72	
Cart. Comercial <sub>t-1</sub>		-170.27			160.85*	
Cart. Vencida <sub>t-1</sub>		184.43	821.52*		-21.04	-191.78
ROA <sub>t-1</sub>		593.47	303.94		-2212.45*	-2535.81
Act. Empresarial <sub>t-1</sub>			113.61			249.65
Ent. financieras <sub>t-1</sub>			95.29			-544.13
Ent. gubernam <sub>t-1</sub>			88.78**			189.00
Tarjeta de crédito <sub>t-1</sub>			-520.45**			-112.92
Cred. Personal <sub>t-1</sub>			169.57			-169.40
ABCD <sub>t-1</sub>			334.47***			-169.14
Otros Consumo <sub>t-1</sub>			-162.01			3625.11*
Vivienda <sub>t-1</sub>			-94.36			-320.19*
Constante	56.84	189.87	-209.11	-54.24**	-374.28	-207.99
Observaciones	421	420	420	552	552	552
R <sup>2</sup> ajustada	0.69	0.71	0.74	0.66	0.72	0.73
<i>Prueba de significancia conjunta de coeficientes</i>						
Estadístico F	270,000.00	2,387.70	1,178.50	40.45	13.78	6.17
Prob > F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05
<i>Prueba de Hausman con respecto a M1</i>						
chi2		1996.33	1233.42		9.98	61.56
Prob > chi2		0.00	0.00		0.04	0.00

\* p<0.10; \*\* p<0.05; \*\*\* p<0.01. Las regresiones incluyen efectos fijos por banco y un ponderador del número de emisiones de cada banco en el mes.

El modelo 1 considera únicamente las características de los instrumentos sin los fundamentales de los bancos, mientras que el modelo 2 y 3 sí los incluyen. Estas estimaciones también están ajustadas por correlación intraclase utilizando *clusters* de bancos.

Para explorar con mayor profundidad el efecto que el modelo de negocios de los bancos tiene en la sobretasa, se incluyó un desglose del portafolio de créditos de los bancos en el modelo 3. La hipótesis es que los inversionistas evalúan el riesgo del emisor no solamente en términos de sus indicadores de riesgo más agregados, sino que van más allá y hacen una valoración en términos del tipo de créditos que los bancos están otorgando, ya que existen segmentos de la cartera que son naturalmente más riesgosos que otros. La cartera de créditos de los bancos se desglosó en los siguientes rubros: de la cartera de crédito comercial, se consideró actividad empresarial, entidades financieras y entidades gubernamentales; de la cartera de consumo, se incluyó tarjeta de crédito, personales y otros de consumo; y finalmente, se incluyó el crédito a la vivienda.

Para los bancos nacionales, la sobretasa de la deuda es mayor para las obligaciones subordinadas y para los instrumentos emitidos durante la crisis, y solamente en el modelo 1, las emisiones con calificación BBB. Con los fundamentales, se encuentra que la sobretasa disminuye cuando el ICAP es mayor. Este resultado es muy relevante, ya que el ICAP es uno de los fundamentales más importantes para medir la solidez de los bancos, e implica que a pesar de que los bancos de capital nacional cumplan con el nivel de capitalización mínimo requerido, el mercado penaliza a aquellos que están más cerca del estándar, y “premia” a aquellos que tienen más capital para enfrentar situaciones adversas.

En el modelo 3, se encuentra que la sobretasa está relacionada con la cartera vencida y con el portafolio de créditos, además del ICAP, por lo que se concluye que el riesgo del portafolio y la solidez de los bancos tienen un papel importante en la determinación de la sobretasa de colocación de los títulos de deuda de los bancos nacionales.

Para los bancos extranjeros, se encuentra que existe una relación positiva entre la sobretasa y las emisiones de deuda en montos mayores. Adicionalmente, las obligaciones subordinadas tienen una sobretasa mayor en ambas especificaciones, como era de esperarse. A diferencia de los bancos nacionales, que tienen deuda emitida con diferentes calificaciones, los bancos extranjeros solamente tienen emisiones con califica-

ción AAA o sin calificación. Si el mercado considera que realmente hay una distinción entre la deuda emitida con calificación AAA y la emitida sin calificación, el coeficiente para la deuda sin calificación sería positivo, de otro modo, se esperaría que el coeficiente no fuera significativo, como es el caso. En cuanto a las variables categóricas de año, se observa que para los bancos extranjeros no hubo diferencias en la sobretasa ligadas a los periodos de crisis financiera.

En el modelo con los fundamentales (modelo 2), se encuentra un coeficiente positivo para la cartera comercial y una relación negativa entre el ROA y la sobretasa, lo que indica que para los bancos extranjeros la disciplina de mercado está determinada principalmente por el desempeño económico del banco emisor.

En cuanto al modelo con el portafolio de créditos, se observa que los fundamentales y el portafolio de créditos prácticamente no tienen relación con la sobretasa de la deuda colocada por los bancos extranjeros.

Del análisis anterior se puede concluir que el mercado disciplina de manera distinta a los bancos de capital nacional y a los bancos de capital extranjero. Para los bancos nacionales, a diferencia de lo que sucede con los bancos extranjeros, el mercado penaliza a los que tienen menor capitalización y en tiempos de crisis se ven afectados por la incertidumbre en el mercado, fondeándose de esta manera con recursos más caros. Además, el impacto del portafolio de créditos en la sobretasa de colocación difiere considerablemente entre los bancos nacionales y los extranjeros, por lo que se refuerza la hipótesis de que la disciplina para los bancos nacionales y los extranjeros es diferente.

Para los bancos extranjeros, los resultados indican que el mercado no ejerce una disciplina que esté relacionada con sus fundamentales en el sentido esperado. En promedio la sobretasa para este grupo de bancos es menor, y las diferencias en la sobretasa se explican fundamentalmente por el desempeño en términos de la rentabilidad y por quién es el emisor, es decir, por la reputación del banco y otras características del modelo de negocios.

### *Distribución de los títulos de deuda*

El hecho de que los bancos con capital extranjero puedan colocar entre sus clientes o subsidiarias una gran proporción de la deuda que emiten podría ser una de las razones que explique la presencia de una menor

disciplina de mercado en comparación con los bancos de capital nacional. Se supone lo anterior debido a que estos bancos son los de mayor tamaño en el sistema y casi todos forman parte de algún grupo financiero. Esto implica que los bancos extranjeros pueden hacer uso de sus diversos canales de distribución en los que el tenedor final es un cliente minorista, tomador de precios y con bajo o nulo poder de negociación. Para los bancos nacionales, por otra parte, se supondría un esfuerzo mayor de colocación entre inversionistas ajenos a la institución o al grupo financiero al que pertenecen.

Para corroborar dicha hipótesis, se utilizó información de la distribución de la tenencia en el día de la colocación, con el fin de identificar si los valores pasaron a manos de inversionistas relacionados o no relacionados con el emisor. Nos referimos a inversionistas relacionados cuando el tenedor de los títulos es una entidad financiera (AFORE, casa de bolsa, aseguradora o sociedad de inversión) perteneciente al mismo grupo financiero, que adquiere los títulos para posición propia o a nombre de terceros.

Con la información que Indeval proporciona a la CNBV es posible saber, para cada emisión, cuántos títulos están en manos de cada inversionistas y si estos son clientes, subsidiarias, o entidades relacionadas con el banco emisor. Estos datos se obtuvieron para una submuestra de 246 emisiones, la cual es representativa del total de la muestra de estudio.

Como se observa en el Cuadro 7, al dividir a los bancos emisores en nacionales y extranjeros se pueden observar algunas diferencias en la distribución de la tenencia al momento de la colocación.<sup>10</sup> En el caso de los bancos con capital nacional, la mayoría de los títulos –tanto en número como en monto– se colocaron entre inversionistas no relacionados con el emisor. Por otra parte, los bancos extranjeros colocaron el 67% de los títulos entre inversionistas relacionados, aunque en monto estos títulos representan el 40%. Tanto en monto como en número de títulos, los bancos extranjeros colocaron una proporción mayor de deuda bancaria propia entre inversionistas relacionados, en comparación con los bancos nacionales.

A partir de esta evidencia puede deducirse que, en la medida en la que los bancos coloquen su deuda entre inversionistas relacionados, tendrán menores incentivos a disciplinarse, pues pueden ejercer un

---

<sup>10</sup> Con el fin de hacer este análisis comparable con el resto del documento, solo se analizó la información de la distribución de la tenencia al momento de la colocación.

mayor poder de negociación hacia ellos, de tal manera que el rendimiento de su deuda no necesariamente refleje la calidad de sus fundamentales.

**Cuadro 7. Tenencia de la deuda bancaria en el día de la emisión**

<i>Panel A. Distribución de tenencia (títulos)</i>		
	Bancos Nacionales	Bancos Extranjeros
No relacionados	96.1%	33.0%
Relacionados	3.9%	67.0%
<i>Total</i>	<i>100.0%</i>	<i>100.0%</i>

  

<i>Panel B. Distribución de tenencia (monto)</i>		
	Bancos Nacionales	Bancos Extranjeros
No relacionados	77.2%	60.2%
Relacionados	22.8%	39.8%
<i>Total</i>	<i>100.0%</i>	<i>100.0%</i>

Fuente: cálculos propios con información de Indeval.

## VI. Conclusiones

Los resultados del análisis arrojan algunas consideraciones interesantes. En primer lugar, se observa que los fundamentales de los bancos emisores importan, ya que las características de los títulos no son suficientes para explicar los niveles de la sobretasa. Esto indica que en general los inversionistas ven más allá de las calificaciones y toman en cuenta otros factores sobre el desempeño del banco para tomar sus decisiones sobre el precio al que adquirirán un instrumento. Entre estos elementos o características se tiene el nivel de capitalización y el portafolio de créditos. Esto da cierta evidencia de que la hipótesis de disciplina de mercado se cumple en México. Y decimos que da cierta evidencia porque algunas de las relaciones que esperábamos encontrar entre los fundamentales y la sobretasa no se cumplen.

En segundo lugar, concluimos que la disciplina es más clara para los bancos nacionales que para los extranjeros, y sobre esto existen diversas explicaciones posibles. Una de ellas, que fue la que se exploró en este documento es la que se atribuye a la diferencia en la distribución de las emisiones entre los inversionistas. Esto es, los bancos extranjeros cuentan con una amplia base de clientes minoristas (depositantes) entre los cuales se pueden colocar los instrumentos de deuda que emiten. La evidencia indica que efectivamente tienen una mayor incidencia de colocación entre clientes o entidades relacionadas con el grupo financiero al

que pertenecen, en comparación con los bancos nacionales. Sin embargo, existen otras explicaciones posibles. Por ejemplo, los bancos extranjeros son los más grandes del sistema, por lo que puede haber una cierta percepción de *too-big-to-fail*. Otra hipótesis es que el mercado percibe de antemano que estos bancos son más cautelosos al asumir riesgos, pues sus decisiones de negocios no solo dependen de las condiciones del mercado local, sino también de las condiciones del país donde se encuentre la matriz del banco. Además, existen otros factores de percepción de los inversionistas que no se incluyen en las variables que se exploraron en este estudio, tales como la reputación del banco y la lealtad de los clientes.

Este estudio es consistente con la idea de que la información que se proporciona al mercado es relevante para monitorear el riesgo. Y al mismo tiempo, cuando se ejerce disciplina de mercado y los fundamentales están relacionados con las primas de riesgo, se genera información valiosa para los analistas y para los supervisores. La sobretasa es informativa de las condiciones del mercado y puede ser utilizada como una medida del “sentimiento del mercado” sobre el riesgo que los bancos están asumiendo. Por lo tanto, se debe procurar que la disciplina de los inversionistas hacia los bancos y hacia otros emisores prevalezca en el mercado y sea un complemento eficiente de la regulación y de la supervisión de las autoridades financieras.

Bibliografía

- Angkinand, A., y Wihlborg, C. 2010. Deposit insurance coverage, ownership, and banks' risk-taking in emerging markets. *Journal of International Money and Finance*, 29 (2), 252-274.
- Avery, R. B., Belton, T. M., y Goldberg, M. A. 1988. Market discipline in regulating bank risk: New evidence from the capital markets. *Journal of Money, Credit and Banking*, 20(4), 597-610.
- Baele, L., De Jonghe, O., y Vander Vennet, R. 2007. Does the stock market value bank diversification? *Journal of Banking & Finance*, 31(7), 1999-2023.
- Baele, L., Bruyckere, V., De Jonghe, O., y Vander Vennet, R. 2011. Do Stock Markets Discipline US Bank Holding Companies: Just Monitoring, or also Influencing? Disponible en: [www.papers.ssrn.com](http://www.papers.ssrn.com) No. 1636697.
- Barajas, A., y Steiner, R. 2000. Depositor behavior and market discipline in Colombia, IMF Working Paper 00/214, Washington DC: IMF.
- Berger, A. N., Davies, S. M., y Flannery, M. J. 2000. Comparing market and supervisory assessments of bank performance: who knows what when? *Journal of Money, Credit and Banking*, 641-667.
- Bishop, G., Damrau, D., y Miller, M. 1989. *1992 and Beyond: Market Discipline Can Work in the EC Monetary Union*. Salomon Bros.
- Blum, J. M. 2002. Subordinated debt, market discipline, and banks' risk taking. *Journal of Banking & Finance*, 26(7), 1427-1441.
- Brewer, E., Genay, H., Hunter, W. C., y Kaufman, G. G. 2003. Does the Japanese stock market price bank-risk? Evidence from financial firm failures. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 35(4), 507-543.
- Calomiris, C. W. 1999. Building an incentive-compatible safety net. *Journal of Banking & Finance*, 23(10), 1499-1519.
- Caprio, G. y Honohan, P. 2004. Can the unsophisticated market provide discipline?, en Claudio Borio, William C. Hunter, George Kaufman and Kostas Tsatsaronis eds.: *Market Discipline across Countries and Industries*, MIT Press, Cambridge.
- Cubillas Martín, E., Fonseca Díaz, A. R., y González, F. 2010. The resolution of banking crises and market discipline: international evidence. *Documentos de Trabajo FUNCAS*, (551), 1.
- Cull, R. y Martinez Peria, M.S. 2010. Foreign bank participation in developing countries: What do we know about the drivers and conse-

- quences of this phenomenon?, *Policy Research Working Paper Series* 5398, The World Bank.
- Curry, T. J., Fissel, G. S., y Hanweck, G. A. 2008. Equity market information, bank holding company risk, and market discipline. *Journal of Banking & Finance*, 32(5), 807-819.
- DeYoung, R., Flannery, M. J., Lang, W. W., y Sorescu, S. M. 2001. The information content of bank exam ratings and subordinated debt prices. *Journal of Money, Credit and Banking*, 900-925.
- Demirgüç-Kunt, A., y Detragiache, E. 2002. Does deposit insurance increase banking system stability? An empirical investigation. *Journal of Monetary Economics*, 49(7), 1373-1406.
- Demirgüç-Kunt, A., y Huizinga, H. 1999. *Market discipline and financial safety net design*. World Bank, Development Research Group, Finance.
- Demirgüç-Kunt, A., y Huizinga, H. 2004. Market discipline and deposit insurance. *Journal of Monetary Economics*, 51(2), 375-399.
- Evanoff, D. D., y Wall, L. D. 2002. Measures of the riskiness of banking organizations: Subordinated debt yields, risk-based capital, and examination ratings. *Journal of banking & finance*, 26(5), 989-1009.
- Evanoff, D.D., y Wall, L. D. 2000 Subordinated debt as bank capital: A proposal for regulatory reform, Federal Reserve Bank of Chicago, *Economic Perspectives* 24, 40-53.
- Ferreira, M. A., y Matos, P. 2008. The colors of investors' money: The role of institutional investors around the world. *Journal of Financial Economics*, 88(3), 499-533.
- Flannery, M. J. y Nikolova, S. 2004. Market Discipline of U.S. Financial Firms: Recent Evidence and Research Issues, en *Market Discipline across Countries and Industries*, W. Hunter, G. Kaufman, C. Borio, and K. Tsatsaronis (eds.), pp. 87-100, MIT Press.
- Flannery, M. J., y Sorescu, S. M. 1996. Evidence of bank market discipline in subordinated debenture yields: 1983-1991. *The Journal of Finance*, 51(4), 1347-1377.
- Flannery, M. J. 2001. "The Faces of Market Discipline." *Journal of Financial Services Research* 20, 107-119.
- Flannery, M. J. 1998. Using market information in prudential bank supervision: A review of the US empirical evidence. *Journal of Money, Credit and Banking*, 273-305.



- Forssbäck, J. 2011. Divergence of risk indicators and the conditions for market discipline in banking. SUERF-The Europ. Money and Finance Forum.
- Furlong, F. T. y Williams, R. 2006. Financial market signals and banking supervision: Are current practices consistent with research findings. *Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Review*, 17-29.
- Goldstein, M. 1991. *Determinants and systemic consequences of international capital flows* (Vol. 77). International Monetary Fund.
- Gorton, G., y Santomero, A. M. 1990. Market discipline and bank subordinated debt: Note. *Journal of Money, Credit and Banking*, 22(1), 119-128.
- Goyal, V. K. 2005. Market discipline of bank risk: Evidence from subordinated debt contracts. *Journal of Financial Intermediation*, 14(3), 318-350.
- Gropp, R., y Vesala, J. 2004. Deposit insurance, moral hazard and market monitoring. *Review of Finance*, 8(4), 571-602.
- Gropp, R., Vesala, J., y Vulpes, G. 2002. Equity and bond market signals as leading indicators of bank fragility, European Central Bank, Working paper series.
- Gropp, R., Vesala, J., y Vulpes, G. 2004. Market Indicators, Bank Fragility, and Indirect Market Discipline, *Economic Policy Review*, Federal Reserve Bank of New York, issue September, pp. 53-62.
- Hausman, J. A. 1978. Specification Tests in Econometrics. *Econometrica*, Vol. 46 (6): 1251-1271.
- Hutchison, M., y McDill, K. 1999. Are all banking crises alike? The Japanese experience in international comparison. *Journal of the Japanese and International Economies*, 13(3), 155-180.
- Huybens, E., Jordan, A. L., y Pratap, S. 2005. Financial market discipline in early-twentieth-century Mexico. *Journal of Economic History*, 65(3), 757.
- Jensen, M. C. 1986. Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *The American Economic Review*, 76(2), 323-329.
- Junta de Gobernadores del Sistema de la Reserva Federal. 1999. *Using Subordinated Debt as an Instrument of Market Discipline*, Staff Study 172.
- Karas, A., Pyle, W., y Schoors, K. 2009. The effect of deposit insurance on market discipline: Evidence from a natural experiment on deposit flows. *Middlebury College Economics Discussion Paper*, (09-05).

- Krainer, J. y Lopez, J. A. 2004. Incorporating equity market information into supervisory monitoring models. *Journal of Money, Credit and Banking*, 1043-1067.
- Krishnan, C. N. V., Ritchken, P. H., y Thomson, J. B. 2005. Monitoring and controlling bank risk: Does risky debt help?. *The Journal of Finance*, 60(1), 343-378.
- Krishnan, C. N. V., Ritchken, P., y Thomson, J. B. 2006. On credit-spread slopes and predicting bank risk. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 38(6), 1545-1574.
- Lane, T. D. 1993. Market discipline. *Staff Papers-International Monetary Fund*, 53-88.
- Martinez Peria, M. S., Clarke, G., Cull, R. y Sanchez, S.M. 2003. Foreign Bank Entry: Experience, Implications for Developing Countries, and Agenda for Further Research, *World Bank Research Observer* Vol. 18 (1).
- Martinez Peria, M. S. y Schmukler, S. 2001. Do Depositors Punish Banks for 'Bad' Behavior? Market Discipline, Deposit Insurance, and Banking Crises, *Journal of Finance*, 56:3, pp. 1029-1051.
- Merton, R. C. 1977. An analytic derivation of the cost of deposit insurance and loan guarantees an application of modern option pricing theory. *Journal of Banking & Finance*, 1(1), 3-11.
- Morgan, D. P., y Stiroh, K. J. 1999. *Bond market discipline of banks: Is the market tough enough?* (No. 95). Federal Reserve Bank of New York.
- Morgan, D.P., y Stiroh, K. J. 2001. Market discipline of banks: the asset test. *Journal of Financial Services Research*, Vol. 20, 2-3, 195-208.
- Nier, E., y Baumann, U. 2006. Market discipline, disclosure and moral hazard in banking. *Journal of Financial Intermediation*, 15(3), 332-361.
- Pop, A. 2006. Market discipline in international banking regulation: keeping the playing field level. *Journal of Financial Stability*, 2(3), 286-310.
- Resti, A., & Sironi, A. 2007. The risk-weights in the New Basel Capital Accord: Lessons from bond spreads based on a simple structural model. *Journal of Financial Intermediation*, 16(1), 64-90.
- Saunders, A., Strock, E. y Travlos, N. G. 1990. Ownership Structure, Deregulation, and Bank Risk Taking. *The Journal of Finance*, 45: 643-654.

- Saunders, A., y Wilson, B. 2001. An analysis of bank charter value and its risk-constraining incentives. *Journal of Financial Services Research*, 19(2-3), 185-195.
- Sironi, A. 2002. Strengthening banks' market discipline and leveling the playing field: Are the two compatible? *Journal of banking & finance*, 26(5), 1065-91.
- Tovar García, E. D. 2012. Market discipline in Mexican banks: Evidence from the asset side. *Cuadernos de Economía: Spanish Journal of Economics and Finance*, 35(99), 172-181.
- Uchida, H., y Satake, M. 2009. Market discipline and bank efficiency. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 19(5), 792-802.
- Völz, M. y Wedow, M. 2011. Market discipline and too-big-to-fail in the CDS market: Does banks' size reduce market discipline? *Journal of Empirical Finance*, Vol. 18, 195-210.