

Seguros bancarios y disciplina de mercado aplicación a la crisis financiera de 1907 en México

*Astrid Luce**

Sumario

El propósito de este trabajo es investigar si los seguros bancarios inhiben o no la disciplina de mercado. Nos enfocamos en el sistema bancario mexicano de principios de siglo XX durante la crisis de 1907. Se tomó este período porque cuenta con varias similitudes con las economías subdesarrolladas contemporáneas. Se estudió la presencia de disciplina de mercado probando si las características fundamentales de los bancos determinaban el comportamiento individual de los depósitos. A diferencia de estudios anteriores, se tomó en cuenta el sesgo en la muestra introducido por los bancos que quebraron y salieron del sistema. Se encontró suficiente evidencia de la existencia de disciplina de mercado a pesar de que existía la continua intervención gubernamental que hubiese generado la creencia de un seguro bancario implícito.

1. Introducción

Los gobiernos han adoptado una variedad de seguros bancarios para prevenir corridas bancarias o pánicos financieros. Sin embargo, varios estudios han encontrado que estos esquemas públicos de seguro pueden debilitar el sistema bancario del país, incrementando la vulnerabilidad de los bancos a tener problemas de liquidez o hasta de insolvencia.¹ Básicamente, estos estudios, entre ellos Demirgüç-Kunt y Detragiache [1998]; Del Villar, Backal y Treviño [1997] y Kupiec y O'Brien [1997], han considerado que la existencia de los seguros bancarios tiene dos efectos negativos. Por un lado, incentiva a los bancos a invertir en operaciones con mayor riesgo ya que el gobierno afronta sus pérdidas,

* Egresada de la Licenciatura en Economía del ITAM. Agradezco la excelente asesoría de Elizabeth Huybens así como las invaluable aportaciones de Sangeeta Pratap. Agradezco también los valiosos comentarios de Noel Maurer y Cristina Cornejo.

¹ Ver Diamond y Dybvig [1983].

lo que incrementa el riesgo moral y la asimetría de información dentro del sistema financiero, y por el otro, inhiben o reducen la disciplina de mercado.

La disciplina del mercado financiero puede ser descrita como una situación en donde los agentes privados del sector, enfrentan costos que son crecientes en función de los riesgos tomados por cada banco, por lo que los agentes penalizan a los bancos que toman mayores riesgos exigiéndoles tasas de interés más altas o retirando sus depósitos. La disciplina de mercado en el sector financiero puede ofrecer varios beneficios especialmente para los países subdesarrollados. Primero, al castigar a un banco riesgoso, reduce los incentivos del banco a incurrir en riesgo moral. Segundo, puede mejorar la eficiencia de los bancos al presionar a los bancos relativamente menos eficientes y con mayores índices de riesgo, a volverse más eficientes o a salirse del mercado. Por último, reduce el costo social y fiscal de la supervisión bancaria ejercida por el gobierno.

Demirgüç-Kunt y Huiziaga [1999] encontraron resultados consistentes para una muestra grande de países en donde los seguros bancarios públicos como seguros de depósitos, fondos de provisión gubernamental y fondos de cobertura bancaria inhiben o reducen las fuerzas disciplinarias del mercado, que normalmente castigarían a los bancos que toman mayores riesgos. Más aún, Demirgüç-Kunt y Detragiache [1998] encontraron que la intervención repetitiva de un gobierno en los sistemas bancarios genera la creencia en el público de la existencia de un seguro bancario implícito, lo que reduce la disciplina de mercado.

Sin embargo, contrario a esta teoría, estudios recientes demuestran que en algunos casos la disciplina del mercado no se ve inhibida a pesar de la existencia de seguros bancarios. Martínez Peria y Schmukler [1998] han demostrado que a pesar de existir esquemas de seguros financieros en países como Chile, Argentina y México, los depositantes han llevado a cabo disciplina de mercado. Lo que hace suponer a los autores que el público inversionista no creía en la eficacia de estos seguros. Es decir, es la credibilidad en el seguro bancario público la que determina el grado y eficiencia de las acciones disciplinarias del mercado. Estas acciones pueden ejercer presión suficiente como para incitar el buen comportamiento bancario. Martínez Peria y Schmukler [1998], hacen un estudio comparativo entre Argentina, Chile y México, los cuales tenían diferentes esquemas de seguros explícitos durante la crisis de 1995. Se enfocan en el comportamiento de los depósitos, diferenciando entre el tamaño de los depósitos, los asegurados y los no asegurados. Obtienen evidencia de disciplina de mercado tanto en depósitos asegurados como no asegurados y encuentran que los grandes ahorradores ejercen mayor disciplina de mercado que los pequeños.

Otros estudios sobre la disciplina de mercado en países en vías de desarrollo se han enfocado tanto en las tasas de interés pagadas por los bancos comerciales, como en el cambio de los niveles de depósitos asegurados y no asegurados. Los principales estudios de este tipo sobre economías en vías de desarrollo son de Valdés y Lomakin [1996], Schumacher [1996] y D'Amato, Grubisic y Powell [1997].

En este trabajo trataremos de encontrar evidencia de que existió disciplina de mercado en el sistema bancario mexicano de principios del siglo XX para reforzar la teoría de que este tipo de disciplina no siempre se ve inhibida a pesar de la intervención del gobierno. Para esto se creó una base de datos con observaciones trimestrales entre 1905 y 1910 con 26 de los 30 bancos del sistema. Nos enfocamos en cómo el cambio en las características fundamentales de los bancos afectaron los depósitos. Seguimos la metodología utilizada por Martínez Peria y Shmuckler [1998] para relacionar el cambio de los depósitos a variables específicas de los bancos y a variables macroeconómicas. En este trabajo, a diferencia de los anteriores, se toma en cuenta el sesgo que se genera en la muestra introducido por los bancos que se van a la bancarrota o que son intervenidos por el gobierno. Hacemos esto utilizando el estimador de dos pasos de Heckman [1977].

Nos enfocamos en este período específico de la historia mexicana porque en estos años ésta tenía varias similitudes con las economías subdesarrolladas contemporáneas que han enfrentado una crisis financiera. Por ende, los resultados encontrados en este trabajo podrían ayudar a entender mejor estas economías. A finales del siglo XIX, México se transformó en una economía abierta y receptiva por la enorme afluencia de inversiones internacionales de la época. Esto generó un fuerte crecimiento económico, altos déficits en la balanza comercial y de pagos y un desarrollo acelerado del sistema financiero. Como resultado la economía nacional se tornó dependiente de los flujos de capital externo y sumamente vulnerable a choques externos. Por otra parte, al igual que varias economías asiáticas durante la crisis de 1997, la economía mexicana tuvo un régimen cambiario fijo implantado en 1905 con el patrón oro.

Además del entorno macroeconómico, existió un alto grado de intervención gubernamental en el sistema financiero como sucede en un gran número de economías subdesarrolladas actuales. Las continuas intervenciones del gobierno porfirista en el desempeño del sistema financiero fueron tanto en rescates bancarios, como en la operación de los bancos mismos, lo que de acuerdo a la teoría de Dermirgüç-Kunt y Detragiache [1998] genera la creencia entre los

inversionistas de un seguro implícito por parte del gobierno. Robitaille [1997] plantea que la constante intervención del gobierno porfirista inhibió las acciones disciplinarias del Banco Central Mexicano (en adelante BCM). Esto permitió que los bancos estatales tomaran mayores riesgos que los bancos nacionales lo que provocó que el sistema fuera más propenso a un colapso bancario.

En contraposición a la tesis de Robitaille, encontramos que sí se llevó a cabo disciplina de mercado a pesar de la intervención gubernamental en el sistema bancario mexicano del Porfiriato. Esta disciplina ayudó a disminuir la vulnerabilidad del sistema y a sortear de manera menos dramática que otros países como Estados Unidos, la crisis financiera internacional de 1907.

Este trabajo se compone de la siguiente manera: en la sección dos se hará un breve resumen de como surgió y operó el sistema bancario en el Porfiriato y sus características macroeconómicas. En la tercera sección se presenta el modelo empírico. La siguiente sección reporta los datos y la explicación de las variables. En la quinta sección se presenta la evidencia de que sí existió disciplina de mercado en el sistema y comprobamos que la crisis no se debió a un efecto de contagio. Por último, la sección 6 plantea las conclusiones.

2. Contexto histórico

Cuando Porfirio Díaz estableció su dictadura (1884-1910), le dio al país la estabilidad política y económica que tan urgentemente necesitaba para poder desarrollarse. México se integró al mercado mundial y se transformó en una economía capitalista abierta con mercados cada vez más integrados y con altas tasas de crecimiento económico. El primer periodo del Porfiriato fue caracterizado por grandes flujos de capital domésticos y extranjeros que permitieron a México llevar a cabo un proceso de industrialización a escala. En este contexto el sistema financiero se desarrolló de forma acelerada y bajo regulaciones inexistentes o inadecuadas.

Entre 1870 y 1880 surgieron los primeros bancos de emisión de billetes, que se convirtieron en el tipo de institución bancaria dominante de la época.² Por un lado, surgieron bancos de emisión “estatales” que atraían capitales para las empresas de las oligarquías regionales. Por otro lado, surgieron dos bancos “nacionales”: El Banco de Londres y México (BLM) y Banamex. Este último fue

² De acuerdo a Sánchez Martínez [1983], más del 80% de las instituciones bancarias creadas entre 1897 y 1908 fueron bancos de emisión.

creado porque el gobierno necesitaba una institución bancaria lo suficientemente grande que actuara como su agente financiero en el foro internacional. A Banamex se le concedieron varios privilegios especiales. Entre ellos, se le otorgó el derecho de establecer sucursales y emitir billetes a lo largo de todo el país. Además, sus billetes serían los únicos reconocidos por el gobierno para el pago de impuestos.

2.1. El sistema bancario “dual” del Porfiriato

La creación, crecimiento y regulación de este sistema se vio influido por dos ministros y sus reformas: Dublán y Limantour. La ideología de Dublán (1882-1892) era defender un sistema bancario al estilo americano, es decir, múltiple y abierto. Se oponía a los privilegios especiales que fortalecían demasiado a los bancos ya existentes limitando la entrada a nuevos bancos y coartando la libre competencia en el sector. Dublán dio un buen número de concesiones a nuevos bancos de emisión estatales.³ Sin embargo, estos bancos fueron creados bajo condiciones muy desiguales entre ellos y sólo se les permitió establecer sucursales en regiones delimitadas. Estos bancos estaban en desventaja con Banamex y con BLM, que tenían la posibilidad de abrir sucursales a lo largo de todo el país. Esto no hubiese sido tan negativo si la concesión privilegiada dada a Banamex hubiese finalizado en el surgimiento de una banca central que monopolizara la oferta monetaria como ocurrió con el sistema bancario europeo.⁴ Dublán, al propiciar cierta competencia entre los bancos de emisión, provocó que Banamex nunca abandonara sus intereses comerciales como banca privada e impidió que se convirtiera en un “banco central” y “prestamista de última instancia”.

Sin embargo, los sistemas múltiples de bancos pequeños tienen algunas desventajas. Por un lado son más vulnerables a los pánicos financieros ya que la confusión que generalmente se genera en las crisis se acentúa en un sistema de este tipo. Por otra parte, la habilidad de los bancos de llevar a cabo monitoreo mutuo y ejercer presión coercitiva para el buen comportamiento de los bancos dentro del sistema se ve limitada al existir muchos bancos geográficamente

³ El aumento de competencia en el mercado financiero permitió que las tasas de interés cayeran de niveles de 12% a 8-9% y en algunos casos hasta 6%, (Conant [1910]).

⁴ Ver Maurer [1997].

aislados, además de que al tener poca diversificación en su cartera son más susceptibles a choques adversos.⁵

Limantour (1893-1910) reconocía este riesgo. Pensaba que un sistema bancario libre conformado por pequeños bancos locales al estilo americano sería muy susceptible a pánicos bancarios y por ende podrían desestabilizar la economía nacional. Sin embargo, reconocía la necesidad de que existieran bancos a lo largo de todo el territorio nacional que impulsaran el crecimiento económico. Así que permitió el desarrollo de un banco de emisión local en cada estado. A través de la Ley de Instituciones de Crédito de 1897 impuso barreras a la entrada de nuevos bancos y permitió que Banamex y BLM mantuvieran el privilegio de ser los únicos dos bancos con capacidad de abrir sucursales en todo el territorio nacional. Además, Banamex continuó siendo el agente financiero del gobierno.

Las reglas generales de la nueva ley incrementaron las requisiciones de capital de los bancos.⁶ Incrementaron los límites para la emisión de billetes hasta por dos veces el monto de metal en caja menos el monto de los depósitos o máximo tres veces el capital exhibido de cada banco. Se limitaron los plazos de los préstamos a máximo seis meses⁷ y se estableció un fondo de reserva obligatorio de una tercera parte del capital de cada banco.

La ley de 1897 significó la consolidación de un sistema bancario “dual” donde existían dos tipos de bancos de emisión: los nacionales y los locales. Esta ley favoreció la creación de pequeños monopolios regionales y consolidó el duopolio de los bancos nacionales. Los dos bancos nacionales tenían el 80% de los activos del total del sistema bancario y solamente Banamex tenía el 50%. Al hacer una comparación con otros sistemas que existían en esa época, nos percatamos de cómo estas regulaciones limitaron el crecimiento y consolidación del sistema bancario mexicano. Para 1907, el sistema financiero de Estados Unidos⁸ era 14 veces mayor que el mexicano. Por otro lado, los privilegios que se mantuvieron alrededor de Banamex y las limitaciones de los bancos estatales por abrir

⁵ Ver Calomiris [1990].

⁶ Estas requisiciones eran casi cinco veces mayores a las requeridas en el sistema americano que tenía una economía treinta veces mayor.

⁷ Esto realmente no se llevó a la práctica ya que los préstamos eran renovados constantemente por lo que en realidad eran de largo plazo. Ver Maurer [1997].

⁸ Según Maurer [1997] existían 18,723 bancos, mientras que en México solo existían 42, y la economía de Estados Unidos era 30 veces más grande.

sucursales a nivel nacional, impidió que se siguiera un modelo bancario al estilo canadiense donde existían sólo 11 bancos.⁹ El modelo canadiense estableció un oligopolio natural de bancos sin limitaciones a poner sucursales a nivel nacional¹⁰ que les permitió diversificar mejor el riesgo y actuar con mayor rapidez en la crisis financiera de 1907.

Este sistema “dual” enfrentó otro problema. Los billetes de los bancos locales se empezaron a intercambiar a descuento mientras que los billetes de los bancos nacionales se intercambiaban a la par a lo largo de todo el país. Una razón era la distancia que había entre el banco estatal emisor y el banco receptor. La otra era que entre mayor fuera la distancia, más difícil el monitoreo entre los bancos estatales. Por último, dado que los bancos locales solo podían operar regionalmente tenían un portafolio menos diversificado lo que aumentaba el riesgo de los billetes emitidos por estos bancos.

En 1899, con la representación de 13 bancos locales, número que después aumentó, se creó el Banco Central Mexicano (BCM). El BCM fue creado con el propósito de que actuara como un “*clearing house*” que garantizara la circulación a la par de los billetes de bancos locales en todo el país. Además de esta función, el BCM tenía un esquema de seguro privado bancario. Si algún miembro entraba en problemas o era amenazado por una corrida bancaria, el resto de los miembros enviarían moneda metálica al BCM para crear un fondo de reserva. Éste era transferido al banco amenazado a una tasa del 12%. El seguro cubría hasta el 50% del valor en libros del capital del banco afectado y la aportación máxima de cada banco contribuyente era de 2% del valor en libros del capital.

El BCM no pudo cumplir adecuadamente las funciones de un verdadero banco central, ya que nunca contó con los recursos suficientes. Los bonos que emitía no eran aceptados como equivalentes a la moneda de plata. Esto impidió al BCM tener posibilidades de unificar la oferta monetaria.¹¹ Sin embargo, sí eliminó el precio del riesgo de cada banco al permitir que los billetes se intercambiaran a la

⁹ Es importante notar que ninguno de los dos sistemas, el americano o el canadiense, contaban con un banco central que actuara como prestamista de última instancia en esa época (Bordo [1995]).

¹⁰ Según Calomiris [1990], puede servir de forma alterna a los seguros de depósitos para proteger los sistemas de pagos de un país.

¹¹ Ver Maurer [1997].

par. Con esto, algunos bancos tenían un incentivo a beneficiarse de la reputación de otros bancos emitiendo más billetes de los que en realidad aceptaría el mercado. Así aumentaban sus créditos e incrementaban sus riesgos. El BCM, supuestamente debía impedir esta conducta por medio de mecanismos de disciplina como amenazas creíbles de suspender del sistema a los bancos riesgosos.

Debido a la constante intervención del gobierno y la estrecha relación entre la oligarquía financiero empresarial y la elite política, el BCM no pudo llevar a cabo acciones disciplinarias sobre los bancos. Desde los inicios del sistema bancario, el gobierno intervino en numerosos rescates. El primero fue en 1883, cuando el Nacional Monte de Piedad sufrió una corrida bancaria. El gobierno obligó a Banamex a aceptar los billetes del Monte de Piedad como pago de deudas, ya que estos billetes estaban siendo redimidos por el público. En junio de 1904, Banamex otorgó un crédito al BCM por la cantidad de \$1.5 millones de pesos. El crédito lo otorgó a una tasa preferencial del 6% anual, dos puntos porcentuales debajo de la que regía en el mercado.¹² Entre 1905 y 1906, el gobierno presionó a Banamex para dar créditos a dos bancos de Yucatán que se encontraban en serios problemas de liquidez e insolvencia; dos años más tarde estos bancos tuvieron que ser intervenidos y fusionados. Esta fusión se llevó en gran parte gracias a Banamex. Además de presionar a esta institución, el gobierno intervino de otras formas en el sistema. Forzó al BCM a canalizar sus recursos al sector agrícola y minero que tenían muy poca liquidez. Por último desalentó la competencia bancaria y privilegió a los bancos nacionales.

2.2. El entorno económico de principios del siglo XX

Después de la Ley de Instituciones de Crédito de 1897 se crearon 20 bancos de emisión más. Para 1906 existían un total de 29, además del BCM.¹³ Esta expansión se reflejó en el crecimiento del crédito durante los siguientes años. Entre 1903 y 1907 el crédito otorgado por los bancos de emisión creció a una tasa promedio de

¹² Una solicitud más chica de crédito por el mismo banco había sido negada semanas antes. Sin embargo, presionado por el gobierno, Banamex accedió a otorgarlo para evitar futuros problemas de liquidez del BCM.

¹³ Eran 27 bancos estatales y 2 bancos nacionales. Además de 12 bancos refaccionarios e hipotecarios que conformaban un total de 42 instituciones financieras. Ver Ludlow [1986].

21.2%.¹⁴ Los bancos regionales expandieron el crédito mediante la emisión de billetes, además de que el uso de la cuenta de cheques y depósitos tuvieron una mayor aceptación entre el público. Todo esto incrementó la oferta monetaria, que creció en esta década a una tasa promedio de 10.23%, lo que de acuerdo al estudio de Cerda [1992], aceleró la tasa inflacionaria.

Durante todo el Porfiriato, la plata fue una de las principales exportaciones del país y también fue la base del sistema monetario en México. Hasta 1905, regía un patrón bimetálico: circulaban monedas de oro y plata bajo un esquema de libre flotación. Entre 1890 y 1904, el precio internacional de la plata cayó 48% lo que desencadenó un proceso inflacionario dentro del sistema. El ministro de Hacienda Limantour, intentó establecer una política de estabilización para controlar la inflación y detener el impacto negativo de la caída del precio de la plata mediante la implantación del patrón oro. En 1905, se fijó el tipo de cambio de la plata a una paridad con el oro de 1.33 gramos de oro que equivalía a \$2.16 pesos plata por un dólar.

Sin embargo, el “peso plata” continuó funcionando como moneda y como mercancía. Entonces al haber fijado el tipo de cambio de la plata al oro, provocó no sólo que la balanza comercial estuviera influida por movimientos en el mercado internacional de ambos metales, sino que tanto el tipo de cambio real como la oferta monetaria también lo estuvieran. Entre 1905 y 1907 el precio internacional de la plata aumentó en 17%. El tipo de cambio real se apreció cuando el precio internacional de la plata subió por arriba del tipo de cambio fijo. Esto generó pérdida de competitividad en las exportaciones y empeoró los déficits en la balanza comercial y en la balanza de pagos.

Con la apreciación de la plata, el valor del capital y las reservas metálicas de los bancos aumentó, lo que, aunado a una relajación en la política monetaria entre 1905 y 1907, permitió que los bancos ampliaran su emisión de billetes y expandieran su crédito. No sólo eso, el valor en libros de sus activos en plata también se apreciaba lo que les generaba mayores ganancias. Al incrementarse las operaciones de los bancos, éstos aumentaron su capital mediante emisión de acciones. Conant [1910] menciona que la gran mayoría de dichas acciones fueron

¹⁴ Estos niveles de crecimiento en los préstamos se relacionan con un aumento en la posibilidad de incurrir en riesgos morales o riesgos crediticios de no pago, (Demirgüç-Kunt y Detragiache [1998]).

compradas por capitales extranjeros. Entre 1905 y 1906, 12 de los 29 bancos de emisión ampliaron su capital en más de 50% y uno más fue creado en 1906, el Banco de Guerrero. Siguiendo el estudio de Cerda [1992], el incremento en el sistema financiero fomentó el crecimiento de los agregados monetarios lo que incrementó la oferta monetaria y con ello la inflación.

2.3 La crisis de 1907

En octubre de 1907 comenzó la crisis financiera en Estados Unidos. Los rumores sobre los problemas financieros del grupo financiero Knickerbocker Trust, un banco líder en Nueva York, dispararon una corrida bancaria que se contagió al resto del sistema creando un pánico bancario. La crisis financiera de este periodo es considerada por algunos analistas como la más severa a la fecha en Estados Unidos (cerca de 15,000 bancos estuvieron a punto de quebrar o quebraron). La crisis rápidamente se extendió al exterior. El Banco de Inglaterra subió su tasa de interés a 7%, niveles no vistos desde 1873. En México, las entradas de capital se vieron interrumpidas y el crédito interno y externo se encareció rápidamente. Las tasas internas de interés subieron drásticamente dos puntos porcentuales de 8% a 10%, mientras que los bonos gubernamentales de México cotizados en el exterior bajaron su precio de 34 a 31 libras.

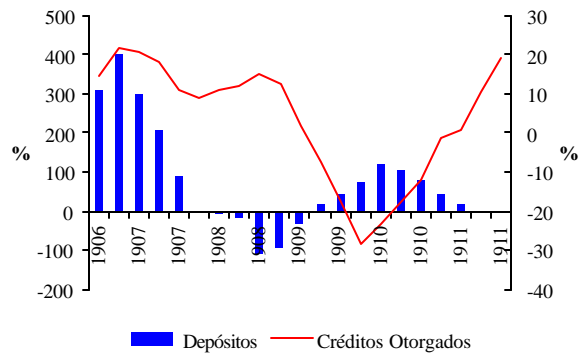
A mediados de 1907, el precio de la plata retomó su tendencia a la baja depreciándose entre 1908 y 1910 un 25%. Los efectos antes mencionados se revirtieron. El efecto de la presión monetaria sobre los bancos se manifestó en la declinación de sus tenencias en metálico. De acuerdo a las estimaciones de Conant [1910], éstas cayeron 7.2% del 31 de diciembre de 1907 al 29 de febrero de 1908. Varios bancos afrontaron serios problemas financieros de liquidez e insolvencia. Para 1909, siete de los veintinueve bancos de emisión fueron intervenidos, cerrados o comprados por sufrir serios problemas de insolvencia e iliquidez después de la crisis.

De acuerdo con Oñate [1999], el Banco de Oaxaca tenía un alto nivel de cartera vencida y trató de llegar a un acuerdo en mayo de 1908 con sus deudores para reducir en un porcentaje la deuda existente en lugar de declararla vencida en su totalidad. Sin embargo, los problemas de insolvencia hicieron que cerrara sus puertas a principios de 1909 al igual que el Banco de Chiapas. De acuerdo a los reportes de la Bolsa Mexicana de Valores, el Banco de Morelos y el Banco de Aguascalientes sufrieron corridas bancarias. El primero logró afrontar sus pérdidas pero el segundo fue comprado por el Banco de Jalisco en diciembre de 1908. El Banco de Sonora tomó las pérdidas cuando sus clientes se declararon en bancarrota. El Banco de Jalisco anunció las pérdidas sufridas en 1907. Los dos

bancos de Yucatán tuvieron serios problemas financieros y tuvieron que ser intervenidos para fusionarse en uno solo: el Banco Peninsular Mexicano. El Banco de Campeche y el de Michoacán también fueron intervenidos y obligados a abandonar la emisión de sus billetes convirtiéndose en bancos refaccionarios.

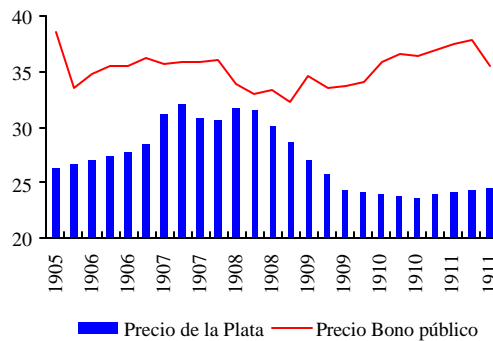
Gráfica 1

Comportamiento de depósitos y crédito promedio móvil de tasas de crecimiento



Gráfica 2

Comportamiento de variables macroeconómicas



Frente a la crisis, el gobierno obtuvo recursos mediante la venta de bonos públicos en los mercados internacionales y los utilizó para comprar a la par los

créditos con mayor plazo de recuperación de los bancos.¹⁵ El total del rescate bancario fue de 44 millones de pesos que equivalían al 17% del capital total del sistema bancario en 1908. Gran parte de los recursos fueron destinados al BCM que se vio severamente afectado por la crisis. Según Maurer [1997], en 1908 el valor neto de la cartera del BCM había disminuido un 40%. Lo interesante fue que los depósitos de este banco no variaron, lo que indica que los bancos estatales en vez de ser ayudados por el BCM lo apoyaron, además de ayudar a otros bancos. Por ejemplo, Banamex intervino en la fusión de los bancos de Yucatán y tomó los billetes del Banco de Campeche y Michoacán. El Banco de Jalisco compró el Banco de Aguascalientes para rescatarlo de la quiebra y el Banco Oriental compró los bancos de Oaxaca y Chiapas.

En México, la crisis no tuvo las proporciones catastróficas como en Estados Unidos donde cerca de 15,000 instituciones financieras entraron en bancarota (casi el 80% del total del sistema).¹⁶ Robitaille [1997] establece que el intervencionismo del gobierno mexicano inhibió las acciones disciplinarias del BCM e hizo que el público inversionista creyera en la existencia de un respaldo implícito del gobierno al estilo de Dermigüç-Kunt y Detragiache [1998], por lo que se incrementó el riesgo moral de los bancos y el sistema se volvió más vulnerable a riesgos sistémicos y corridas bancarias. En los siguientes capítulos demostraremos que los bancos sí estuvieron sujetos a la disciplina de mercado de los agentes privados, por lo que los depositantes no creían en un seguro implícito y diferenciaron entre bancos con mayores y menores niveles de riesgo durante la crisis, retirando mayor cantidad de depósitos de los primeros. Entonces, aunque el gobierno pudo llegar a inhibir el papel disciplinario del BCM, los bancos estuvieron sujetos a las acciones disciplinarias de los depositantes.

3. Modelo empírico

El presente trabajo busca demostrar que existió disciplina de mercado en el sistema bancario mexicano de principios del siglo XX, aún bajo la continua intervención del gobierno. Primero se hace un análisis comparativo, antes y después de la crisis de 1907, de las variables macroeconómicas y de las variables fundamentales de los bancos que miden el riesgo idiosincrático. Después se corre

¹⁵ En 1908, se creó “La Caja de préstamos para Obras de Irrigación y Fomento de la Agricultura”.

¹⁶ Bordo [1995].

una regresión en forma reducida basada en el modelo de Martínez Peria y Schmukler [1998], donde los depósitos bancarios están en función del riesgo idiosincrático de cada banco, el riesgo sistémico y las variables macroeconómicas para observar como estas variables afectaron los depósitos a través del tiempo y si la disciplina de mercado existió o no.

A diferencia de otros estudios, tomamos en cuenta el sesgo introducido por los bancos que se van a la bancarrota y salen del sistema, lo que provoca que la muestra no sea simétrica y genera la posibilidad de que se estimen coeficientes sesgados. En nuestra muestra de 26 bancos, 4 de ellos fueron intervenidos, comprados o reestructurados como bancos refaccionarios, aunque dejaron de ser bancos de emisión continuamos teniendo datos sobre estos bancos. Así, podemos aplicar el estimador de dos etapas de Heckman [1977]. Este análisis nos permite ver exactamente cuales eran las medidas de riesgo de los bancos que aumentaron la probabilidad de irse a la bancarrota y también saber qué variables fundamentales afectaron el comportamiento de los depositantes.

Para probar la existencia de disciplina de mercado nuestras estimaciones se basan en la siguiente ecuación de forma reducida:

$$\begin{aligned}
 W_{it} = & \omega_i + \chi SIS_i + \delta MACRO_t + \Psi FUNDM_{i,t-1} \\
 & + \Omega DTIPO_i + \rho DZONA_t + \mu_{it}, \\
 \mu_{it} \sim & N(0, \sigma_\mu^2).
 \end{aligned} \tag{1}$$

W_{it} representa el cambio en el nivel de depósitos del periodo $t-1$ al periodo t en el banco i . Si existe un incremento en los depósitos, W_{it} es positivo y si se llevan a cabo retiros, W_{it} es negativo. SIS es la variable que mide el riesgo sistémico. $MACRO$ es una matriz de variables macroeconómicas que impactan en el comportamiento de los depósitos. Tanto $MACRO$ como SIS cambian a través del tiempo pero no a través de los bancos. $FUNDAM$ es una matriz que representa las características específicas de cada banco y que medirán el riesgo idiosincrático. Esta variable varía a través del tiempo y a través de cada banco. Se rezaga un período ya que se considera que la información era conocida por el público con cierto retraso. Por último, $DTIPO$ es una variable dicotómica que distingue entre bancos nacionales y bancos estatales, mientras que $DZONA$ distingue las zonas donde operaban los bancos estatales.

Respecto a los signos de los coeficientes, esperamos que los depósitos se muevan en el mismo sentido que las condiciones macroeconómicas. Se espera que δ , el coeficiente de *MACRO*, sea positivo y significativo. De acuerdo a la teoría sobre los seguros bancarios y su efecto en el mercado, si en México hubiera existido un seguro implícito creíble que inhibiera la disciplina de mercado, ante un choque económico adverso los depositantes habrían retirado su dinero de todos los bancos sin diferenciar entre ellos y posiblemente generando un efecto de contagio. De ser así, esperaríamos que el signo de χ , el coeficiente de *SIS*, fuera negativo y significativo. Mientras que el coeficiente de *FUNDAM*, Ψ , tendría que ser no significativo. Por el contrario, si Ψ es significativo reflejaría la existencia de disciplina en el mercado, es decir, los depositantes estarían discriminando entre bancos riesgosos y no riesgosos, en donde los bancos con características fundamentales más sólidas atraerían un mayor número de depósitos o sufrirían menos retiros durante una crisis.

Sin embargo, en realidad no observamos el vector completo de W_{it} . Sólo se observa el cambio en los depósitos en el tiempo t de aquellos bancos que no quebraron en $t - 1$. Lo que en realidad se observa es:

$$W_{it|BCO} = \omega_i + \chi SIS_t + \delta MACRO_t + \psi FUNDM_{i,t-1} + \Omega DTIPO_i + \rho DZONA_i + \mu_{it}, \quad (2)$$

donde $W_{it|BCO}$ significa que las observaciones del cambio en los depósitos del banco i en el tiempo t esta condicionado a que el banco i continúe operando. En este caso, es probable que el supuesto de que μ tenga una distribución normal no se cumpla ya que la muestra no es simétrica y la media del error no es cero. Para estimar el sesgo en la muestra, estimamos la probabilidad de que el banco continúe operando en función de las variables fundamentales de cada banco. Definimos:

$$D_{it}^* = \gamma X_{it} + v_{it}, \quad (3)$$

donde:

$$v_{it} \sim N(0, \sigma_v^2).$$

D_{it}^* es una variable dependiente continua que determina si el banco sigue operando, estimada a través de X_{it} , que es una matriz de variables fundamentales de cada banco. Estas variables deben ser observables independientemente de que el banco opere o no. Sin embargo, D_{it}^* no es observable, por ello definimos una variable dicotómica D_{it} que sí lo sea. La variable dicotómica es igual a 1 si el banco i opera en t e igual a 0 si no opera.

D_{it} es una frecuencia probabilística que indica si el banco i esta operando o no en el tiempo t . Con esta frecuencia se puede maximizar, a través de una función de máxima verosimilitud, la probabilidad de que el banco continúe operando dado que v_{it} sí tiene una distribución normal con media cero.

Después de estandarizar podemos decir que la probabilidad de continuar funcionando es:

$$P(D_{it} = 1) = 1 - \Phi\left(\frac{-\gamma X_{it}}{\sigma_v}\right) \quad (4)$$

y la probabilidad de quedar en bancarrota es:

$$P(D_{it} = 0) = \Phi\left(\frac{-\gamma X_{it}}{\sigma_v}\right), \quad (5)$$

donde $\Phi(x)$ representa la función de distribución normal evaluada en el punto (x) , y $\phi(x)$ representa la función de densidad normal evaluada en el punto (x) . Con base en las ecuaciones (4) y (5), se define una función de máxima verosimilitud:

$$L_d = \prod_{it} \left[1 - \Phi\left(\frac{-\gamma X_{it}}{\sigma_v}\right) \right]^{D_{it}} \left[\Phi\left(\frac{-\gamma X_{it}}{\sigma_v}\right) \right]^{1-D_{it}}. \quad (6)$$

Al maximizar respecto a γ y σ , obtenemos un estimador de máxima verosimilitud, el cual explicará la relación entre la variable X_{it} y la probabilidad de continuar operando y así corregir el posible sesgo en los estimadores. De acuerdo al modelo de estimación en dos etapas de Heckman [1977], podemos condicionar la ecuación (1) a que D_{it} sea igual a 1, dado que sólo vemos el comportamiento de los depósitos del banco i si el banco está operando. Después estimamos por mínimos cuadrados ordinarios (MCO), es decir,

$$W_{it} | (D_{it} = 1) = \beta Z_{it} + \alpha \lambda \left(\frac{\hat{\gamma} X_{it}}{\sigma_v} \right) + \eta_{it}, \quad (7)$$

donde:

$$\eta_{it} \sim N(0, \sigma_{\eta}^2), \alpha = \frac{Cov(\mu_{it}, v_{it})}{\sigma_v} \text{ y}$$

$$\beta Z_{it} = \chi SIS_t + \delta MACRO_t + \Psi FUNDM_{i,t-1} + \Omega DTIPO_t + \rho DZONA_t,$$

donde Z_{it} es una matriz que incluye las variables SIS , $MACRO$ y $FUNDAM$ de la ecuación (1). El último término de la ecuación estima el sesgo de la muestra. De modo que podemos obtener una $\lambda(-\gamma X_{it}/\sigma_v)$ para cada banco i en el tiempo t . En esta muestra el error η_{it} sí tiene una distribución normal con media cero, por lo que nuestros coeficientes β serán consistentes.

4. Datos y definición de variables

El periodo analizado es de 1905 a 1910. Esto se hizo para evitar confusiones de cambio estructural debido al cambio de la economía al Patrón Oro en 1905. Los datos de cada banco son trimestrales y se obtuvieron de sus Balances Generales publicados en el Diario Oficial de la Federación, en el Financiero Mexicano y de Noel Maurer. A pesar de que dicha información se publicaba regularmente, se considera que el público conocía la información con un periodo de rezago. Todos los datos están deflactados con el Índice de Precios al Consumidor al Mayoreo de Cerda [1992].

Para estimar el sesgo λ , necesitamos variables financieras observables a pesar de que el banco ya no esté operando. Se hicieron varios supuestos respecto a los siete bancos que fueron intervenidos o que quebraron. Primero, los dos bancos en Yucatán cometieron fraude por lo que fueron intervenidos y fusionados por el gobierno y Banamex. Se supuso que desde un principio estos bancos siempre estuvieron fusionados como un sólo banco, por lo que se sumaron las dos hojas de balance del I-1905 hasta II-1908 cuando se llevó a cabo la fusión. Después se utilizó el balance del Banco Peninsular Mexicano que fue el nuevo banco fusionado. Este supuesto es viable, ya que ambos bancos operaban en la misma región y destinaban sus recursos a la industria henequenera del estado.

Segundo, los bancos de Campeche y Michoacán sufrieron problemas de liquidez. El gobierno los intervino y los convirtió en bancos refaccionarios, por lo que continuamos observando sus características aunque ya no emitían billetes. Los bancos de Guerrero, Oaxaca y Chiapas fueron excluidos de la muestra. El primero no quebró ni fue intervenido, pero fue creado a mediados de 1906 así que

no existen suficientes observaciones. Los otros dos sí quebraron y desaparecieron a principios de 1909, por lo que no existe ninguna forma para continuar observándolos. Estos bancos eran los más pequeños del sistema por lo que no son tan importantes a nivel agregado.¹⁷ Por último, el Banco de Aguascalientes fue comprado por el Banco de Jalisco y continuó operando como banco de emisión.

4.1. Variables fundamentales

Estas variables intentan medir el riesgo idiosincrático de cada banco. Se intentó seguir el lineamiento convencional que actualmente se utiliza para medir la exposición al riesgo de los bancos: medir el nivel de capitalización, la calidad de los activos, la liquidez, las utilidades y la eficiencia del banco. Sin embargo, debido a que los bancos hacían pública muy poca información respecto a su desempeño, nos encontramos con varios problemas para obtener estos indicadores. Primero, resulta imposible conocer el nivel de cartera vencida de cada banco. Segundo, no existen reportes consistentes sobre la administración de los bancos u estados financieros donde se puede conocer los ingresos y gastos del banco, las comisiones cobradas, los salarios, etc. que se utilizan para conocer la utilidad y eficiencia de un banco. Por último, según Maurer [1999], el análisis de la calidad de los activos también se dificulta ya que la ley prohibía los préstamos de largo plazo, por lo que no se puede distinguir entre préstamos que se renovaban constantemente considerados como préstamos de largo plazo y los créditos de corto plazo. Lo único que se puede observar es la proporción de créditos totales en los activos del banco. Sin embargo, sí se pueden observar los niveles de capitalización y liquidez de cada banco. Dividiremos en 2 partes las variables fundamentales que utilizaremos: a) las variables X_{it} utilizadas para la estimación del sesgo y b) las variables dentro de la matriz *FUNDAM* para analizar el comportamiento de los depósitos.

¹⁷ Los dos bancos juntos representaban el 1% del total de los activos del sistema.

4.1.1. Variables fundamentales del sesgo (X_{it})

Para estimar el sesgo mediante la probabilidad de continuar operando se hizo un análisis comparativo de las diferentes razones financieras de los bancos que más se apegaran a los lineamientos convencionales. Se eligieron aquéllas que fueron significativamente diferentes en los bancos intervenidos respecto de los demás bancos. Se utilizaron cuatro variables para la matriz X_{it} : tres razones de liquidez y una del nivel de capitalización. La primera razón de liquidez, $LIQ1$ es la suma de los créditos otorgados e inversiones en bonos y acciones entre la suma de los depósitos más las cuentas corrientes. La segunda variable, $LIQ2$ es el cambio en moneda metálica de un periodo a otro del banco i entre el total de sus activos. Esta variable fue dividida entre el total de activos de cada banco para estandarizar respecto al tamaño del banco. La última razón de liquidez, $LIQ3$ es la razón del total de pasivos entre el total de créditos. Entre menor fuera esta razón, mayor era el riesgo del banco porque tendría más dificultad en enfrentar demandas de dinero de corto plazo al tener invertido su dinero en préstamos de mayor plazo. Por último el nivel de capitalización, $CAPITAL$, se midió a través del total de activos entre el capital social del banco.

4.1.2. Variables fundamentales para el comportamiento de los depósitos ($FUNDAM$)

Para formar esta matriz, se analizaron diferentes razones financieras y se seleccionaron aquéllas con las características del sistema más significativas y sin altos niveles de correlación entre ellas para evitar problemas de multicolinealidad. Se utilizó una variable que midiera la calidad de los activos y por ende su exposición al riesgo, llamada $ACTIVO$. Formada por la razón de total de créditos entre el total de activos. Se creó la variable $EMISIÓN$ que mide el incremento en la emisión de billetes del banco i contra el total de emisión de billetes en el sistema. Esta variable representa el grado de confianza que cada banco tenía, ya que si éste aumentaba su emisión más de lo que estaba aumentando el resto de los bancos, significaría que la gente los estaba aceptando sin temer que no pudieran ser reembolsados, demostrando su confianza en el banco. Existe un problema con este indicador y es que dado que el BCM intercambiaba todos los billetes a la par, posiblemente el aumento de emisión por parte de un banco podría estar reflejando la toma de mayores riesgos al aprovecharse de la información asimétrica del mercado, por lo que este indicador podría tener efectos encontrados.

La última variable se generó basándose en el seguro privado existente entre los miembros del BCM,¹⁸ donde se especificaba que cada miembro daría hasta un 2% de su capital para formar un fondo de ayuda a cualquier banco miembro en problemas. Este fondo de ayuda sólo cubriría hasta el 50% del capital valor en libros. De acuerdo a esto, la variable que llamaremos *SEGURO*, se definió de la siguiente forma: $(0.5 * \text{Capital valor en libros}) / (\text{Billetes emitidos} + \text{Depósitos de corto plazo})$.

4.2. Variables dicotómicas

Se incluyó en la regresión una variable dicotómica *DTIPO*, para diferenciar entre bancos nacionales y bancos estatales, donde ésta es igual a 1 si el banco es nacional (Banamex, BLM y BCM) e igual a 0 si es estatal, por lo que si los bancos nacionales tenían una mejor diversificación de riesgo, atraerían más depósitos. Además se incluyó otra variable dicotómica que distingue entre las distintas zonas económicas, ya que los bancos “estatales” operaban en regiones específicas. De acuerdo al estudio de Rozenzweig [1965], se puede clasificar al territorio nacional en cuatro zonas principales de acuerdo a su desarrollo económico y su crecimiento poblacional durante el Porfiriato: a) los centros de altos niveles de comercio y actividad manufacturera; b) los centros de la nueva industria minero metalúrgica; c) las zonas agrícolas, y d) los estados que entraron en decadencia por falta de industrialización, permaneciendo como industrias de pequeña escala y antiguos centros mineros que sufrieron el agotamiento de sus depósitos naturales. Se utilizaron variables dicotómicas para cada una de estas zonas, representadas por la matriz *DZONA*.¹⁹ Esta variable ayudará a ver si existieron choques específicos regionales que afectaran al sistema bancario durante el periodo analizado.

4.3. Variables de riesgo sistémico

Para medir la credibilidad y el comportamiento general del sistema bancario se tomó la proporción de dinero circulando fuera de los bancos contra los depósitos del sistema utilizada por Martínez Peria y Schmukler [1998], sólo que se modificó con base en las características propias del sistema. El dinero en la economía es

¹⁸ Para 1905 todos los bancos estatales de emisión eran miembros.

¹⁹ Ver Apéndice.

M1, conformado por monedas y billetes. Sin embargo, en el Porfiriato cada banco emitía sus billetes. Por ello los billetes conllevan el riesgo indiosincrático de cada banco. Así que se utilizaron sólo las monedas metálicas en manos del público sobre el total de monedas acuñadas, siguiendo la metodología que utilizó Cerda [1992].²⁰ Definimos a MP como la variable que indica las monedas metálicas en manos del público.

4.4. Variables macroeconómicas

Los depósitos también pueden ser influidos por el estado general de la economía y sus expectativas, por lo que incluimos dos variables macroeconómicas. Se utilizó el *precio de la plata* en el mercado internacional, como indicador del tipo de cambio. También se utilizó el precio de un *bono público* nacional intercambiado en la Bolsa de Londres que sirvió como referencia inversa del nivel de la tasa de interés. El precio de este bono se obtuvo de las cotizaciones mensuales promedio publicadas en el Boletín Financiero y Minero.

5. Evidencia de la disciplina de mercado

Para buscar evidencia empírica de la disciplina de mercado, se hicieron dos ejercicios. Primero hicimos un análisis comparativo del panel de datos. Después corrimos una regresión en dos etapas. Es importante notar que al sacar los promedios para el análisis comparativo no se diferencia cada banco. Sólo obtenemos los promedios agregados de cada variable durante dos periodos.

5.1. Análisis comparativo

Para hacer un análisis comparativo sobre el comportamiento de los depósitos, las variables fundamentales y las macroeconómicas, se sacó el promedio de estas

²⁰ Se tomó de acuerdo al censo de 1903, el número de monedas existentes (EM_t) en la economía mexicana que eran \$130 millones (EM_{t-1}), a esta cifra se le sumó la acuñación de moneda del año siguiente (DEM_t). A las monedas existentes se les restó las exportaciones de monedas ($EXPM_t$). Se obtiene la circulación de metálico en el país (CM_t). A esta cifra se le quita la tenencia de monedas en los bancos (MB_t) y quedan las monedas en manos del público (MP_t).

$$EM_t = EM_{t-1} + DEM_t$$

$$CM_t = EM_t - EXPM_t$$

$$MP_t = CM_t + MB_t$$

variables antes y después de la crisis. Los periodos respectivos se tomaron de la siguiente forma: I-1905 a II-1907 y de III-1907 a IV-1910. Los resultados se muestran en la tabla 1.

Se observa que la tasa de crecimiento de los depósitos se redujo después de la crisis. El entorno económico se vio afectado por una caída en el precio de la plata y un aumento en la tasa de interés. Respecto a las características específicas de los bancos, estos redujeron su exposición al riesgo después de la crisis, aumentaron sus niveles de liquidez y capitalización y redujeron sus créditos.

Asimismo es posible observar los cambios que mostraron distintas variables como consecuencia de la crisis de 1907. De esta forma, W_i (cambio en los depósitos sobre los activos) pasó de 0.1794% a 0.1149%. Con respecto a la liquidez encontramos que $LIQ1$ (el cociente de activos contra pasivos) disminuyó de 1.89 a 1.74, en contraste $LIQ2$ (cambio en moneda metálica contra activos) aumentó de -0.2224% a 0.1198% , este fue el mismo caso de $LIQ3$ (razón de pasivos y total de créditos) el cual se incrementó de 0.9663 a 1.0304.

Al final de la tabla aparecen los cambios que provocó la crisis sobre las variables macroeconómicas. De este modo, el precio de la plata sufrió una caída y pasó de 28.6248 a 26.5618, mientras que el precio del bono público cayó de 35.6059 a 34.9873.

5.2. Resultados de la estimación en dos etapas

Primero maximizamos la posibilidad de continuar trabajando de acuerdo a la ecuación (8) para tener una estimación del sesgo. Se hicieron varios ejercicios para verificar la solidez de los resultados. Los resultados se muestran en la tabla 2. Analizaremos la primera columna llamada sesgo λ_1 .

$LIQ3$ es significativa en niveles de 0.5%. El signo positivo significa que entre menos créditos otorgue el banco, menos exposición al riesgo tienen los depositantes ya que más liquidez tiene para enfrentar la demanda de depósitos. También, menos probabilidad hay de tener cartera vencida y por tanto mayor es su posibilidad de continuar operando. De la misma manera, $LIQ2$ es significativa en niveles de 0.5%. El signo positivo refleja la preferencia de los depositantes por los bancos con mayor liquidez. Si el banco aumenta sus tenencias en moneda metálica, menos susceptible será ante las crisis. Por último, el nivel de capitalización, $CAPITAL$, es significativo pero tiene el signo positivo que es contrario a lo esperado. En los sistemas modernos bancarios los niveles de

capitalización, normalmente expresados por la razón inversa, Capital/Activos, fluctúan alrededor del 10 y el 12%. Se considera que un banco es más riesgoso si este nivel baja del 8%. En el Porfiriato, los requisitos legales exigían a los bancos altos niveles de capitalización, que en la mayoría de los casos estaba muy por arriba del 20%, como se ve en la tabla 1. Así, los bancos más eficientes y más grandes podían asignar más dinero ya que atraían más depósitos y emitían más billetes, lo que les permitía tener menores niveles de capitalización, reflejando ciertas economías a escala.²¹ Esto se refleja en el signo positivo del coeficiente, lo que confirma la teoría de que existían economías a escala. Sin embargo, la variable dicotómica D_{it} , que es igual a 1 si el banco está funcionando e igual a 0 si ocurre lo contrario, tiene signo negativo lo que es contradictorio.

²¹ Maurer [1997].

Tabla 1
Promedios de las Características del Sistema Bancario

Variables	Antes de la crisis (I-1905) -(II- 1907)	Después de la crisis (III-1907)-(IV- 1910)
W_{it} Cambio en los Depósitos /Activos	0.1794%	0.1149%
Variables fundamentales(<i>FUNDAM</i>)		
• Liquidez		
<i>LIQ1</i> Activos/Pasivos	1.8900	1.7400
<i>LIQ2</i> Cambio en Moneda Metálica/Activos	-0.2224%	0.1198%
<i>LIQ3</i> Pasivos/Total de Créditos	0.9663	1.0304
• Calidad de la Cartera		
<i>ACTIVO</i> Total créditos/Activos	0.7797	0.7464
• Capitalización		
(1/ <i>CAPITAL</i>) Capital/Activos	0.2865	0.3003
<i>SEGURO</i>	0.5859	0.7061
Variables sistémicas (<i>SIS</i>)		
<i>MP</i>	0.4919	0.4861
Variables macroeconómicas (<i>MACRO</i>)		
<i>Precio de la Plata</i>	28.6248	26.5618
<i>Precio de Bono Público</i> (1/interés)	35.6059	34.9873

Al analizar las variables incluidas dentro de X_{it} para $\lambda 1$ se encuentra correlación de 29.5% entre la variable *LIQ3* y la variable dicotómica D_{it} , también se encuentra cierta correlación entre la variable *CAPITAL* D_{it} y del 12%. Por ello se estimó otro sesgo para evitar problemas de autocorrelación entre D_{it} y X_{it} . Para el sesgo $\lambda 2$, se sustituyó la variable *LIQ3* por la variable *LIQ1* y no se utilizó la variable *CAPITAL*. Los resultados de las variables de X_{it} para $\lambda 2$ se presentan en la segunda columna de la tabla 2. Las variables tienen los signos esperados y son significativos sin ninguna correlación entre ellos.

Tabla 2
Estimación del sesgo

VARIABLES	Sesgo λ_1	Sesgo λ_2
D_{it} (probabilidad de continuar trabajando)	-3.2482 (0.6551)	1.9361 (0.2038)
$LIQ1$		-0.1616 (0.0968)
$LIQ2$	7.6249 (0.6350)	4.1688 (3.2127)
$LIQ3$	4.3208 (3.6183)	
$CAPITAL$	1.4014 (0.3843)	
Número de observaciones	644	644
Número de iteraciones	35	26

*Error estándar entre paréntesis.

Una vez estimado el vector del sesgo, corremos la ecuación (7) para analizar el comportamiento de los depósitos. El sesgo λ_2 es controlado para ver si la inclusión de éste en la regresión realmente significó una diferencia. Es importante notar que al correr la ecuación (7) sólo se toman las observaciones donde el banco esta operando, es decir, cuando $D_{it} = 1$. Es posible que, dada la correlación que existe entre algunas variables de la misma matriz (*FUNDAM* y *MACRO*), no todas las variables resulten significativas individualmente, así que también controlamos para las variables fundamentales y macroeconómicas. Al comparar los resultados entre las regresiones con sesgo y sin sesgo (tabla 3), se observa que en general los coeficientes, sus signos y su significancia no cambian mucho, a excepción de la variable *SEGURO*, la cual disminuye su valor estadístico t cuando se corre la regresión sin sesgo. Sin embargo, nunca llega a ser significativa ni siquiera en niveles del 10%.

Primero, dentro de la matriz *MACRO* está el *precio de la plata* que tiene el signo negativo de acuerdo a lo esperado. Después de que se estableció el patrón

oro y se fijó el tipo de cambio peso plata con el oro, la plata podía seguir siendo intercambiada en el mercado internacional como mercancía.

Así que si su valor subía por arriba de la paridad fijada por el gobierno, es decir el tipo de cambio real se apreciaba, la gente sacaba su dinero de los bancos y salía a vender al extranjero su moneda plata. Cerda [1992] menciona que esto ocurrió entre 1905 y 1907 y generó una salida masiva de capital que deterioró gravemente la balanza de pagos en México. Sin embargo, sólo es significativo con 25% de probabilidad en las dos columnas. Esto posiblemente se debe a que existe cierta correlación con la tasa de interés (inverso del precio del *bono público*) y la cantidad de monedas metálicas en manos del público *MP*. Más adelante se hace una prueba de significancia conjunta (Prueba F), para ver si el impacto total de las variables en la matriz *MACRO* fue significativo sobre los depósitos.

El precio del *bono público* es el inverso de la tasa de interés. La tasa de interés en el sistema financiero puede capturar dos efectos. Por un lado, el aumento de la tasa de interés es una señal de política monetaria restrictiva; al aumentar el costo del dinero los bancos atraen mas depósitos y se restringe la oferta monetaria. Por el otro lado, el aumento en la tasa de interés aumenta el riesgo de los bancos ya que se aumenta la probabilidad de la selección adversa de crédito y cartera vencida. El signo en el precio del *bono público* resulta ser negativo y significativo en niveles de 5% en las dos columnas de la tabla 3, por lo que se puede interpretar que dominaba el efecto sobre el costo del dinero.

El hecho de que la economía en esa época fuera muy regional se hace evidente al analizar las variables dicotómicas por zona y tipo, que resultan ser significativas en niveles del 5% y 1% (presentados en la tabla 3). Primero, la variable *DTIPO* tiene signo positivo lo que señala la preferencia de los depositantes por los bancos nacionales ya que estos tenían mejor capacidad para diversificar los riesgos. Al analizar las variables dicotómicas por zonas, *DZONA* de los bancos estatales, se observa que la zona agrícola y la subdesarrollada tienen signo negativo en todos los casos. Esto implica que estas zonas enfrentaron mayor retiro de depósitos durante la crisis. Además, en 1908 también se sufrió un año de mala cosecha, lo que seguramente afectó el desempeño de algunas economías

Tabla 3
Evidencia de disciplina de mercado (1905-1910)

Variable	Estimación con λ_2		Estimación sin λ_2	
	W_{it1}	W_{it2}	W_{it3}	W_{it4}
<i>EMISIÓN</i>	0.0003 (0.0006)		0.0003 (0.0006)	
<i>ACTIVOS</i>	-0.0209 (0.0098)	-0.0197 (0.0107)	-0.0184 (0.0164)	-0.1796 (0.1301)
<i>SEGURO</i>	0.0016 (0.0014)		0.0002 (0.0180)	
<i>DTIPO</i>	0.0862 (0.0312)	0.0446 (0.0169)	0.0823 (0.0306)	0.0400 (0.0162)
<i>DZONA</i> Minero metalúrgico	0.0827 (0.0287)	0.0399 (0.0154)	0.0776 (0.0278)	0.0352 (0.1464)
<i>DZONA</i> Industria y Comercio	0.0825 (0.0285)	0.0397 (0.0151)	0.0768 (0.0276)	0.0344 (0.0142)
<i>DZONA</i> Agricultura	-0.0845 (0.0295)	-0.0438 (0.0162)	-0.0784 (0.0281)	-0.0358 (0.0147)
<i>DZONA</i> Subdesarrollados	-0.0827 (0.0292)	-0.0402 (0.0161)	-0.0773 (0.0282)	-0.0349 (0.0151)
<i>MP</i> (Monedas en manos del público)	-0.0320 (0.0316)	-0.0365 (0.0202)	-0.0375 (0.0322)	-0.0411 (0.0207)
<i>Precio de la Plata</i>	-0.0003 (0.0004)		-0.0003 (0.0003)	
<i>Bono Público</i>	-0.0011 (-0.0005)		-0.0010 (0.0004)	
Lamda	-0.0506 (0.0242)			
R ²	0.0471	0.0305	0.0340	0.242
Número de bancos	26	26	26	26
Número de observaciones	610	610	610	610

regionales. Por ende el ahorro y el consumo en estas zonas se debieron ver más restringidos que en las demás zonas. Por ello, la variable *DZONA* sí refleja los choques específicos regionales en la economía del Porfiriato.

La variable de riesgo sistémico (*MP*) presenta el signo negativo esperado, es decir, aumenta cuando existen retiros en los depósitos. Sin embargo, sólo es significativa cuando no se toman en cuenta las variables macroeconómicas. Una posible explicación es que esta variable captura dos efectos. El primero es el meramente macroeconómico ya que los depósitos bancarios tienen cierta tendencia que no puede ser capturada por las variables *MACRO* incluidas en la estimación (el *precio de la plata* y el *bono público*). La variable *MP* puede estar capturando esta tendencia. El segundo efecto es el de contagio o riesgo sistémico. Este efecto se refiere a que los depositantes retiran dinero de un banco en función de lo que está pasando en otro banco. Esto sucede cuando los sistemas de pago en un país pierden la confianza de los inversionistas generando pánico bancario y salidas masivas de capital. El hecho de que esta variable sea más significativa cuando no se toman en cuenta las variables de la matriz *MACRO* puede significar que *MP* esta correlacionada con ellas. Por tanto, está capturando una tendencia no descrita por el *precio de la plata* y el *bono público*. Pero además *MP* sólo es significativa en niveles del 5% cuando no se toma en cuenta el sesgo ni la matriz *MACRO*, por lo que no es evidencia suficiente de que existiera un factor contagio durante la crisis.

Por último, al analizar las variables fundamentales de la matriz *FUNDAM* se encuentra que todas tienen el signo esperado. Al analizar el grado de significancia se encuentra que *EMISIÓN* y *SEGURO* no son significativas individualmente, lo que sería una señal de ausencia de disciplina de mercado.

Tabla 4

Pruebas de significancia conjunta (Pruebas F)

Variable	Estimación con λ_2		Estimación sin λ_2	
	W_{it1}	W_{it2}	W_{it3}	W_{it4}
F Tipo y Zona	4.7743		4.9490	
F <i>MACRO</i>	6.2794		3.4086	
F <i>FUNDAM</i>	6.2201		2.6420	

F SIS	1.0101	1.1615
-------	--------	--------

Sin embargo, la calidad de los activos y su exposición al riesgo, representada por la variable *ACTIVOS* sí es significativa y con signo negativo. Al correr la regresión tomando únicamente esta variable como parte de la matriz *FUNDAM* pierde significancia, por lo que necesitamos hacer otras pruebas para ver si existió o no disciplina de mercado.

Dado que es probable que exista cierta correlación entre las variables que conforman la matriz *FUNDAM*, al igual que en la matriz *MACRO*, se llevaron a cabo las pruebas F de significancia conjunta. Los resultados de éstas se muestran en la tabla 4 para las columnas W_{it1} y W_{it3} , ya que son las columnas que contienen más de una variable *MACRO* y una *FUNDAM*. Estas muestran que tanto las variables fundamentales como las macroeconómicas son significativas, lo que sustenta nuestra hipótesis de que en realidad existía disciplina de mercado. Es importante mencionar que las regresiones que toman en cuenta el sesgo reportan los valores de la matriz *FUNDAM* significativos en niveles del 1%, mientras que al correr la regresión sin el sesgo la significancia conjunta de estas variables baja a niveles del 5%. El sesgo ayuda a sustentar la hipótesis de que estas variables afectaron significativamente los depósitos dando evidencia de la disciplina existente en el mercado.²²

Las variables dicotómicas de *DTIPO* y *DZONA* siempre son significativas en niveles del 1% en los tres casos, lo que indica que los depositantes preferían los bancos nacionales sobre los estatales. Esto ayudó a que se fortalecieran las economías a escala del sistema. Además, las zonas agrícolas y las menos desarrolladas atrajeron menos cantidad de depósitos. Estas economías eran menos lucrativas o más riesgosas, dada la variabilidad de los precios en los productos agrícolas, lo que seguramente aumentó el riesgo crediticio de los bancos.

²² Bajo ciertas circunstancias, las variables fundamentales de los bancos pueden presentar endogeneidad. Esto se da cuando los cambios en los depósitos tienen un efecto en las características fundamentales de cada banco. Es decir los cambios de depósitos en el tiempo t afectan los fundamentales a partir del tiempo t . Esto se da si los banqueros pueden anticipar que las variables fundamentales en $t-1$ afectan el nivel de depósitos y entonces tratan de ajustar sus medidas de riesgo para evitar retiros futuros. En posteriores análisis se podría utilizar un método de estimación GMM, que se basa en la metodología de primeras diferencias para bases de datos panelizadas.

6. Conclusiones

Cuando los efectos de la crisis internacional se hicieron sentir en México, el sistema bancario mexicano no hubiera tenido la capacidad de cubrir con recursos propios la demanda de dinero metálico provocada por un pánico financiero. El BCM no estaba en condiciones de proporcionar liquidez al sistema ya que se encontraba en una situación financiera lamentable. Había destinado gran proporción de sus créditos al sector agrícola. Estos créditos eran de muy largo plazo de recuperación y tenían un alto porcentaje de cartera vencida. La falta de liquidez en los bancos exponía al sistema del país a corridas bancarias masivas de darse una crisis de confianza.

Sin embargo, sólo siete bancos fueron intervenidos o tuvieron que cerrar sus puertas después de la crisis: el Banco de Oaxaca, el Banco de Chiapas, el Banco de Campeche, el Banco de Michoacán, el Banco de Aguascalientes, el Banco Mercantil de Yucatán y el Banco Yucateco. A simple vista podría interpretarse como una crisis sistémica, sin embargo estos bancos sólo representaban el 7.32% del total de los activos del sistema a finales de 1907. Por otro lado era el 30% del total de los bancos de emisión en operación y el 14.5% del total de instituciones financieras existentes al momento de la crisis. En contraste, el 80% de las instituciones se vieron afectadas en Estados Unidos durante la crisis. Entonces, ¿qué fue lo que ocurrió durante la crisis de 1907 en México?

Los resultados obtenidos muestran que no hubo un efecto de contagio entre los bancos durante la crisis. La evidencia sugiere que los agentes privados, en este caso los ahorradores, depositaron en los bancos más eficientes y con mayor liquidez e hicieron mayores retiros de aquellos con menor liquidez. Esto permitió que sólo los bancos con mayor exposición al riesgo sufrieran crisis de confianza. Las corridas bancarias en los Bancos de Morelos y Aguascalientes fueron relativamente aisladas, mientras que los casos de Yucatán y Campeche se vieron más afectados por la fuerte caída en el precio del henequén. Los problemas de los bancos afectados en la crisis de 1907 posiblemente se debieron a la generación de expectativas demasiado positivas sobre la economía, lo que debió haber aumentado el riesgo crediticio de los bancos, otorgando préstamos a negocios que parecían ser muy redituables pero que llevaban implícito un alto riesgo que los bancos ignoraron dadas las condiciones económicas favorables. La interrupción de flujos de capital externos debió dañar la solvencia de las empresas

y por ende aumentar el índice de morosidad en los bancos que, por su característica regional, les impidió diversificar su cartera.

Contrario a lo que opinan muchos autores, el sistema bancario no fue un sistema lleno de abusos y fraudes. En realidad existieron diferentes mecanismos para monitorear a los bancos puestos en marcha por los distintos agentes económicos privados. Uno de ellos fue la disciplina de mercado realizada por los depositantes, otro, fue el autopréstamo. Como menciona Noel Maurer, esta práctica eliminaba de cierta forma el problema de información asimétrica entre banqueros y deudores. En efecto, el problema del sistema bancario mexicano en el Porfiriato no fue la inhibición de la disciplina de mercado ni la falta de monitoreo bancario, sino la deficiente regulación del sistema, la falta de un banco central que controlara la oferta monetaria, la imposición de barreras a la entrada al sistema bancario y la limitación regional de los bancos.

En conclusión, el caso del Porfiriato sirve como evidencia de que los seguros bancarios explícitos o implícitos no siempre inhiben la disciplina de mercado. Los incentivos a incrementar el riesgo moral de los bancos se pueden encontrar más bien, en las condiciones estructurales del sistema bancario *per se*. Los resultados encontrados en este artículo respaldan las hipótesis de que es necesario tener un buen marco regulatorio que fomente la libre competencia en el sector y la creación de seguros bancarios privados, que reduzcan los costos sociales de la supervisión bancaria gubernamental.

7. Referencias

- Bordo, M. (1995) "Regulation and Bank Stability: Canada and US, 1870-1980".
- Calomiris, C. (1990) "Is Deposit Insurance Necessary?; A Historical Perspective.", *The Journal of Economic History*.
- Cerda, L. (1992) "Exchange-Rate and Monetary Policies in Mexico from Bimetallism to the Gold Standard 1890-1910", *Serie de documentos de trabajo del ITAM*.
- Conant, C. (1910) *The Banking System of Mexico*, Washington: Government Printing Office.
- Cull, R. (1998) "The Effect of Deposit Insurance on Financial Depth: A Cross-Country Analysis", WorldBank Research Paper.
- D'Amato, L., Grubisic, E., y Powell, A. (1997) "Contagion, Bank Fundamentals or Macroeconomic Shock? An Empirical Analysis of the Argentine 1995 Banking Problems" en *Mimeo*, Banco Central de la República de Argentina.

- Del Villar, R., Backal, D. y Treviño, J.P. (1997) "Experiencia Internacional en la resolución de crisis bancarias", Banco de México, documento de investigación no. 9708.
- Demirgüç-Kunt A. y Detragiache, E. (1998) "The Determinants of Banking Crises: Evidence from Developed and Developing Countries.", *The World Bank, and Research Department & International Monetary Fund, Papers* 45 (1). pp. 81-109.
- Demirgüç-Kunt A. y Huizinga, H. (1999) "Market Discipline and Financial safety Net Design", *Finance, Development Research Group, World Bank, Paper No.* 2183.
- Estadísticas Históricas del INEGI.
- Haber, S. (1991) "Industrial Concentration and the Capital Markets: A Comparative Study of Brazil, Mexico and the United States, 1830 –1930.", *The Journal of Economic History* 51 (3).
- Heckman, JJ (1979) "Sample Selector Bias as Specification Error", *Econometrica* 53 (16).
- Kupiec, P.H. y O'Brien, J. M. (1997) "Deposit Insurance, Bank Incentives, and the Design of Regulatory Policy", *Board of Governors of the Federal Reserve, Washington, D.C.*
- Lagunilla Iñárritu A. (1973) *La Bolsa en el Mercado de Valores de México y su Ambiente Empresarial: 1895-1933*. Bolsa de Valores de México, Tomo I, México, D.F.
- Ludlow, L. y Marichal, C. (1986) *Banca y Poder en México (1800-1925)*, Editorial Grijalbo, S.A, México D.F.
- Luce, A. (1999) "El Sistema Bancario Mexicano en la Crisis de 1907", Tesis de licenciatura, Instituto Tecnológico Autónomo de México.
- Martinez, Peria, M. S. y Schmukler, S.L. (1998) "Do Depositors Punish Banks for "Bad" Behavior?: Market Discipline in Argentina, Chile, and Mexico", *WorldBank Research Paper*.
- Maurer, N. (1997) *Finance and Oligarchy: Banks, Politics, and Economic Growth in Mexico, 1876-1928*, PhD Dissertation, Stanford University.

- Maurer, N. (1999) “Banks and Entrepreneurs in Porfirian Mexico: Inside Exploitation or Sound Business Strategy?”, *Departamento Académico de Economía del ITAM*, México, Mimeo.
- Oñate, A. (1998) “La Crisis de 1907-1908 y el Sistema Bancario Mexicano” en Ludlow y Marichal, *La Banca en México: 1820-1920*, Instituto Mora, El Colegio de Michoacán, El Colegio de México, Instituto de Investigaciones Históricas-UNAM, México D.F.
- Robitaille, P. (1997) , “Private Payments Systems in Historical Perspective: The Banco Central System of Mexico”. *Board of Governors of the Federal Reserve System*, International Finance Discussion Papers, N° 599.
- Rosenzweig, F. (1960) *Comercio Exterior de México 1877 –1911: Estadísticas Económicas del Porfiriato*, Colegio de México, México D.F.
- Rosenzweig, F. (1965) “El Desarrollo Económico de México de 1877 a 1922”, *Trimestre Económico*, XXXII, Fondo de Cultura Económica, México.
- Sánchez Martínez, H. (1983) “El Sistema Monetario y Financiero Mexicano Bajo una Perspectiva Histórica: El Porfiriato”, en *La banca, pasado y presente*, Ensayos del CIDE, México D.F.
- Schumacher, L. (1996) *Bubble or Depositors Discipline? A Study of the Argentine Banking Panic*, PhD. Dissertation, University of Chicago.
- Turlington, E. (1930) *Mexico and her Foreign Creditors*, Columbia University Press, Vol 1, New York.
- Valdes, S. y Lomakin, A. (1996) “Percepción sobre la Garantía Estatal a los Depósitos durante 1987 en Chile”, *Cuadernos de Economía* 25:75.

8. Apéndice

Definición de las variables dicotómicas *DZONA* con base en Rosenzweig [1965].

DZONA Minero- metalúrgica: Chihuahua Sonora, Durango Coahuila.

DZONA Industria y Comercio: Aguascalientes, México, Guadalajara, Monterrey, Veracruz, Tamaulipas y Estado de México.

DZONA Agrícola: Yucatán Campeche Morelos, Guerrero y Tabasco.

DZONA Subdesarrollada: Michoacán, Puebla, León, Querétaro, Guanajuato, Zacatecas, Hidalgo y San Luis Potosí.