

**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
MAESTRIA EN GESTIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL RIESGO**

TESIS

**MODELANDO LA PROCICLICIDAD Y EL APALANCAMIENTO DEL SISTEMA
FINANCIERO**

PABLO MATÍAS HERRERA

MODELANDO LA PROCICLICIDAD Y EL APALANCAMIENTO DEL SISTEMA FINANCIERO

**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
MAESTRIA EN GESTIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL RIESGO**

TESIS

**MODELANDO LA PROCICLICIDAD Y EL APALANCAMIENTO DEL SISTEMA
FINANCIERO**

PABLO MATÍAS HERRERA

**DRA. MARÍA TERESA CASPARRI
DIRECTORA**

2013

AGRADECIMIENTOS

Mis sinceros agradecimientos a la Doctora y profesora Emérita María Teresa Casparri por su orientación en la producción de esta tesis. Agradezco también a todos los integrantes del Centro de Investigación en Métodos Cuantitativos Aplicados a la Economía y a la Gestión, y al cuerpo docente y compañeros de la Maestría en Gestión Económica y Financiera de riesgos, que con su labor diaria, mediante críticas y aportes, hicieron posible la realización de esta tesis.

MODELANDO LA PROCICLICIDAD Y EL APALANCAMIENTO DEL SISTEMA FINANCIERO

ALUMNO: PABLO MATÍAS HERRERA

DIRECTORA: MARÍA TERESA CASPARRI

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO 1: EL SISTEMA FINANCIERO Y ALGUNAS DE SUS CARACTERÍSTICAS.....	9
1.1 PROCICLICIDAD	11
1.2 APALANCAMIENTO	15
1.3 RIESGO SISTÉMICO	19
CAPÍTULO 2: MODELO DE LA PROCICLICIDAD Y EL APALANCAMIENTO DEL SISTEMA FINANCIERO	24
2.1 REVISIÓN DE MODELOS DEL SECTOR FINANCIERO	25
2.2 EL MODELO	29
2.3 POLÍTICA GUBERNAMENTAL: PROGRAMAS DE CRÉDITO	35
CAPÍTULO 3: ALCANCE DE LA REGULACIÓN FINANCIERA	43
3.1 MICROPRUDENCIAL.....	44
3.2 MACROPRUDENCIAL.....	47
3.3 CRÍTICAS A LA REGULACIÓN FINANCIERA VIGENTE	49
CONCLUSIÓN	51
BIBLIOGRAFÍA	54

INTRODUCCIÓN

Tras la última crisis financiera mundial que tuvo lugar hacia finales de la primera década del 2000, los temas relacionados con la estabilidad del sistema financiero y la necesidad de una modificación en su regulación pasaron a ocupar un lugar central en la agenda macroeconómica de la economía mundial. La mencionada crisis, al ser de carácter sistémico, impactó fuertemente en el sector real de la economía provocando grandes costos sociales. De esta manera, parte de la producción científica post crisis quedó circunscripta al desarrollo de teorías referidas a la regulación de crisis de esta naturaleza.

En Borio (2012) se describen una serie de características que definen al ciclo financiero. Entre ellas indica que la mejor manera de describirlo es en términos de los créditos otorgados. También hace referencia a las diferentes frecuencias que presenta el ciclo financiero en comparación con el ciclo real, lo que queda delimitado según el tipo de economía que se considere. Otra característica que remarca el autor es que los picos del ciclo financiero están relacionados con crisis de esta naturaleza (financieras). Derivado de esta última característica, el autor afirma que a través de la evolución del ciclo financiero es posible medir la gestación del riesgo de una crisis financiera en tiempo real con gran precisión. Finalmente subraya que la duración y amplitud del ciclo financiero depende de las políticas económicas del país en cuestión.

En el desarrollo de esta tesis se mostrará que una característica fundamental del sistema financiero es su prociclicidad. Esto implica que las fluctuaciones de este sector son más volátiles que las del producto. Así, el lado real y financiero de la economía se retroalimentan mutuamente exacerbando la expansión del ciclo económico y haciendo mucho más severa su contracción. Por esta razón, para obtener como resultado un crecimiento sostenido y estable del producto, lo que constituye el objetivo último de cualquier tipo de política macroeconómica, es necesario que se establezca también el sistema financiero.

Además, el sistema financiero presenta un mecanismo de apalancamiento que, definiendo a este último como el cociente de los activos sobre el capital propio de su hoja de balance, por la naturaleza tiene la característica de ser procíclico. La razón de

este fenómeno radica en el hecho de que las entidades financieras modifican la composición de su deuda de acuerdo a la instancia del ciclo económico en la cual se encuentran. A su vez, este accionar provoca que el sistema financiero sea especialmente propenso a la gestación de un riesgo de carácter sistémico.

Por esta razón, la regulación del sistema financiero es de suma importancia, y es sobre lo que se ha estado avanzando en los últimos años en materia de política económica. Sin embargo, la regulación financiera vigente lejos está de poder prevenir o predecir las crisis generadas dentro de este sector, generalmente de carácter sistémico. Las políticas económicas que son de carácter vinculante con los intermediarios financieros deben ser sumamente cautelosas y considerar los efectos adversos que pueden llegar a generar sobre la economía real. Tener en cuenta los elementos característicos del sector financiero que contribuyen con la gestación de riesgos sistémicos, sería un buen punto de partida para los hacedores de política económica.

Durante el desarrollo de esta tesis se intentará verificar la hipótesis planteada. A saber, el armado de un modelo teórico que represente adecuadamente la naturaleza de la intermediación financiera, es una herramienta útil para dilucidar los beneficios y perjuicios de los programas de créditos gubernamentales dirigidos al sector financiero. Es preciso aclarar que queda fuera de los alcances de este trabajo académico la ejecución de mediciones empíricas que contrasten dicha hipótesis con la realidad.

La tesis se estructura de la siguiente manera. En el primer capítulo se desarrollan los conceptos de prociclicidad, apalancamiento y riesgo sistémico. Los tres conceptos son característicos del sistema financiero. El primero está directamente ligado a la evolución del ciclo real, haciendo que las fluctuaciones del ciclo financiero sean más pronunciadas que las fluctuaciones del producto. El segundo concepto se define a partir de la hoja de balance del sistema financiero. Vinculándose directamente con el primer concepto desarrollado, el apalancamiento presenta la característica de prociclicidad. Este primer capítulo finaliza con la definición del concepto de riesgo sistémico. Luego de una descripción de fenómenos que caracterizan este tipo de riesgo, indagando sobre la variación en la composición de los pasivos de las hojas de

balance del sector financiero en diferentes etapas del ciclo económico, se establece una relación entre los tres conceptos desarrollados en este capítulo.

En el segundo capítulo se fundamenta la metodología de análisis de la tesis, que consiste en el planteo de un modelo teórico de determinación de préstamos y tasa de interés de equilibrio. Este capítulo comienza con una revisión de los modelos representativos del sistema financiero. Seguidamente, se establecen las hipótesis de comportamiento del modelo, donde se incorporan los elementos necesarios para analizar los conceptos definidos en el primer capítulo. Finalmente, se realiza un ejercicio de estática comparativa, en el cuál el shock exógeno está dado por una medida de política económica. A partir de este ejercicio se identifican los beneficios y perjuicios que genera la existencia de la intermediación financiera sobre la economía real.

En el tercer capítulo, se delimita un marco teórico a partir de un estado del arte de la regulación financiera. Comienza definiendo los conceptos de regulación microprudencial y regulación macroprudencial. Dentro de la definición de estos conceptos se hace referencia a sus intentos de implementación mediante las recomendaciones realizadas por el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (BCBS, por sus siglas en inglés) en Basilea III (Bank for International Settlements, 2010a, 2010b). Finalmente, se realizan una serie de críticas y reflexiones sobre las regulaciones vigentes, y se argumenta porqué las mismas son ineficaces a la hora de prevenir una crisis de carácter financiero. La tesis finaliza con las conclusiones.

CAPÍTULO 1: EL SISTEMA FINANCIERO Y ALGUNAS DE SUS CARACTERÍSTICAS

El sistema financiero es una parte fundamental de la economía. Su principal función es la canalización de los ahorros hacia la inversión, lo que a su vez estimula el crecimiento económico. Por esta misma razón, la estabilidad del sistema financiero es imprescindible para la prosperidad económica. A raíz de la última crisis financiera mundial, que tuvo lugar hacia finales de la primera década del 2000, la elaboración de trabajos referidos a las regulaciones financieras se encuentra en pleno auge.

La restricción presupuestaria del sistema financiero, dada por el balance de este sector¹, sintéticamente se puede describir de la siguiente manera. En el lado de los activos se encuentran los préstamos realizados a terceros, mientras que en el lado de los pasivos se encuentran los aportes realizados por los accionistas del sector financiero, lo que generalmente se conoce como capital bancario, y las deudas de la entidad para con terceros. Esta deuda está dada por los depósitos que realizan los terceros en una entidad en particular. El negocio financiero consiste en captar depósitos, por los que se paga una tasa de interés (pasiva) que es menor a otra tasa de interés (activa) a la cual se otorgan préstamos. Esquemáticamente:

Figura 1: Esquema del negocio financiero



Fuente: Elaboración propia

¹ Los modelos representativos del sistema financiero, generalmente proponen como restricción presupuestaria un balance representativo del sector. Estos modelos se diferencian entre sí a partir de la composición que proponen sobre los balances financieros. Como referentes de esta manera de desarrollar modelos teóricos se pueden citar los siguientes trabajos: Anastasi y Balzarotti (2012), donde se distinguen diferentes tipos de activos; Hahm et al (2012) y Bruno y Shin (2013), donde se distinguen diferentes tipos de pasivos; Céspedes et al (2012), donde distinguen entre diferentes tipos de capital propio.

Si bien la estabilidad del sistema financiero es indispensable para el buen desempeño económico en cualquier parte del mundo, es preciso saber diferenciar como se compone dicho sector en cada país. Como asevera Mishkin (2007) el sector bancario, con diferente peso entre las distintas economías, es el principal canalizador de los ahorros hacia la inversión productiva. Por esta razón, a lo largo del desarrollo de esta tesis no se realizará ninguna distinción entre sector financiero y sector bancario². Sin embargo, hay ciertas características del sector financiero que son independientes de la economía en cuestión, y tres de ellas se analizan a continuación: la prociclicidad, el apalancamiento y el riesgo sistémico.

El capítulo se estructura de la siguiente manera: en el siguiente apartado, se explica el concepto de prociclicidad y las tres fuentes que generan que el negocio bancario sea procíclico. La primera de estas fuentes está referida a aspectos propios de la actividad financiera, la segunda a las fallas de mercado existentes dentro del sector, y la última a las propias regulaciones financieras. En el siguiente apartado, se define el concepto de apalancamiento bancario y se explica por qué presenta la característica de ser procíclico. Seguidamente, mediante un ejemplo sencillo, se muestra que a pesar de los intentos regulatorios de exigir un apalancamiento constante, la reacomodación de los pasivos que realizan las entidades financieras en la etapa de crecimiento económico, hace que el sector sea altamente inestable. Esta inestabilidad se ve aún más pronunciada con un apalancamiento procíclico. En el último apartado, a partir de la definición de prociclicidad y de apalancamiento, se define el concepto de riesgo sistémico. Así, este capítulo se constituye en el punto de partida de esta tesis, y los conceptos aquí definidos serán el sustento teórico de las explicaciones que se realicen en los siguientes capítulos.

² A grandes rasgos, se puede hacer una distinción entre intermediarios financieros bancarios e intermediarios financieros no bancarios. Entre los primeros se encuentran el Banco Central, la banca privada, las cajas de ahorro y las cooperativas de crédito. Entre los segundos se encuentran las compañías aseguradoras, los fondos de pensiones o mutualidades, las sociedades de inversión inmobiliaria, los fondos de inversión, las sociedades de crédito hipotecario, las entidades de leasing, las de factoring, las sociedades mediadoras del mercado de dinero y las sociedades de garantía recíproca. Mientras los primeros se caracterizan porque algunos de sus pasivos son pasivos monetarios aceptados generalmente por el público como medios de pago, los segundos se caracterizan porque sus pasivos no son dinero.

1.1 PROCICLICIDAD

Una característica del sistema financiero es su prociclicidad. Esto implica que las fluctuaciones de este sector, si bien tienen el mismo sentido que el ciclo de la economía real, son mucho más volátiles. Debido a que ambos lados se retroalimentan mutuamente, la prociclicidad del sector financiero exagera la expansión del ciclo económico y también hace mucho más severa su contracción. Por esta razón, para obtener como resultado un crecimiento sostenido y estable del producto, lo que constituye el objetivo último de cualquier tipo de política macroeconómica, es necesario que se estabilice también el sistema financiero.

Como se menciona en Gual (2009), existen tres fuentes de prociclicidad en el negocio bancario. La primera está referida a ciertos aspectos propios de la actividad financiera. La segunda, a las fallas de mercado existentes dentro del sector y la última a las propias regulaciones financieras.

En cuanto a la primera fuente de prociclicidad, el autor la vincula directamente con la competencia por una mayor cuota de mercado. Durante un periodo de expansión económica, el costo de otorgamiento de préstamos es menor. En este periodo, la expansión del crédito y la competencia por ganar una mayor cuota de mercado es mayor. Durante la fase expansiva del ciclo económico, un mayor número de entidades bancarias disponen de mayores fondos para llevar a cabo estrategias de captación de cuotas de mercado, y por lo tanto, las rebajas en los costos de los préstamos otorgados tenderán a ser más importantes. En los periodos de contracción, sólo las entidades con un mayor capital pueden financiar las pérdidas a corto plazo y la competencia en precios tiende a ser menor.

La segunda fuente de prociclicidad, referida a las fallas de mercado dentro del sistema financiero, encuentra su origen en la información asimétrica entre los participantes de este negocio y en las externalidades que afectan al mismo. Los participantes del negocio financiero se clasificarán de la siguiente manera: depositantes, accionistas, gestores/prestamistas y prestatarios. Entre todos ellos, hay recurrentes problemas de información asimétrica que contribuyen con la explicación de la prociclicidad del

sistema financiero. La posición que presenta cada uno de estos agentes dentro de una estandarización básica del balance bancario es la siguiente:

Figura 2: Participantes del negocio financiero



Fuente: Elaboración propia

La información asimétrica que se produce entre los prestamistas y los prestatarios, radica en el hecho de que los primeros desconocen el uso que los segundos les darán a los fondos otorgados por la entidad financiera. Este problema es el de riesgo moral. Para disminuir los potenciales problemas que conlleva este tipo de información asimétrica, los prestamistas suelen exigirles a los prestatarios una garantía que se vincula directamente con el valor de algún activo real³. Así, la oferta de crédito acaba dependiendo del valor de estos activos, que suele ser altamente procíclico. La posibilidad de los prestatarios de acceder a algún tipo de financiamiento, depende también de su situación financiera. Esta situación, reflejada en los flujos de caja y la posición del balance, se refuerza en la etapa expansiva del ciclo económico, y consecuentemente, en esta etapa la obtención de préstamos es más accesible⁴.

Otro problema de información asimétrica se produce entre los propietarios del pasivo de las entidades financieras. Esto es, entre los depositantes y los accionistas. Los depositantes son agentes que, en comparación a los accionistas, están interesados en adoptar un menor riesgo. A su vez, los depositantes tienen poca influencia sobre las

³ Una excelente referencia para poder modelizar los problemas de información asimétrica que existen dentro del sistema financiero se puede encontrar en Bebczuk (2003).

⁴ Hay que notar que hasta el momento sólo se ha hecho referencia a los problemas de riesgo moral que existen dentro del sistema financiero. Sin embargo, es necesario aclarar que dentro de este sector también existen problemas de información relacionados con la selección adversa en el proceso de demanda de crédito. Esto agrega una explicación adicional a la existencia de prociclicidad en el sistema financiera ya que los estándares de crédito (créditos con garantía) se relajan durante los períodos expansivos y se endurecen en los períodos recesivos.

posiciones que toman los gestores. La manera que tienen los depositantes de controlar el tipo de inversión por parte de los gestores, es a través de la alineación de los incentivos de los capitalistas. Esto suele realizarse mediante requisitos de capitales mínimos que exigen los reguladores financieros, lo que pone en riesgo un mayor capital de los accionistas en cada inversión realizada por los gestores. Así, la participación de la deuda sobre el capital bancario, suele comportarse procíclicamente. En épocas de expansión económica, las entidades financieras, al igual que los prestatarios, mejoran sus flujos de caja y sus posiciones de balance. En consecuencia, pueden acceder a un mayor nivel de depósitos, lo que se traduce en una mayor participación de deuda en el pasivo del sector.

Entre los accionistas y los gestores del sistema financiero, también se produce un tipo de información asimétrica. Entre los mismos, se produce el clásico problema de principal-agente. Mientras que los accionistas (principal) están interesados más por los beneficios de largo plazo que se puedan obtener dentro del sector, los gestores (agente) asumen grandes riesgos para maximizar los beneficios de corto plazo. Así, en etapas de expansión económica, los gestores financieros, en pos de maximizar los beneficios de corto plazo, pueden asumir mayores riesgos otorgando una mayor cantidad de préstamos, acentuando así la prociclicidad del sistema financiero.

Junto con los problemas presentados de información asimétrica, las externalidades negativas constituyen una fuente que acentúa las fallas del mercado financiero. Las externalidades negativas dentro de este sector, serán comprendidas como situaciones en las que el accionar de una entidad financiera individual, en busca de un beneficio propio, incide negativamente en el resto de las entidades de este tipo. A raíz de este tipo de externalidades, el mercado financiero queda en una situación de desequilibrio.

Jordi (2009), como ejemplo de externalidad negativa explica los pánicos bancarios. La esencia del pánico bancario radica en el siguiente fenómeno: ante la percepción por parte de un grupo reducido de depositantes de la falta de liquidez de un banco, puede producirse la retirada masiva de depósitos del sistema bancario. El grupo de depositantes es disperso y, en general, cada uno cuenta con información imperfecta en cuanto al estado de los bancos. Así, un problema de liquidez de una entidad

financiera individual puede traducirse en un problema de solvencia del sector financiero en su conjunto. Los pánicos bancarios suelen producirse durante recesiones y son amplificadores de la contracción económica consecuente.

Otro tipo de externalidad negativa puede producirse por la acumulación preventiva de capital. Como se ha explicado anteriormente, durante épocas recesivas, los accionistas intentan aumentar la capitalización bancaria. En esta etapa del ciclo económico, donde los capitales son escasos, la excesiva capitalización por parte de una entidad financiera en particular puede llevar a la inestabilidad del sistema en su conjunto. Para aumentar la capitalización las entidades tienen dos posibilidades. La primera implica la reducción de préstamos otorgados por la entidad. La segunda, radica en la venta de activos. Ambas posibilidades hacen que la acción individual de la entidad derive en un problema del sector financiero agregado, ya sea por la reducción de créditos otorgados, o por la reducción del valor de los activos vendidos. Consecuentemente se produce un problema de solvencia dentro del sector.

La tercera fuente de prociclicidad, está vinculada con las regulaciones financieras vigentes. En la actualidad, la regulación financiera intenta incorporar las recomendaciones realizadas por Basilea III (BIS, 2010a, 2010b). Este tipo de recomendaciones, a través de un aumento en el nivel de transparencia, colabora al momento de disminuir los problemas de información asimétrica discutidos previamente⁵. Sin embargo, la normativa vigente exige a la mayoría de las entidades financieras contabilizar determinados activos y pasivos según su valor razonable, y no según su valor histórico. Este tipo de contabilización se convierte en la fuente de prociclicidad, ya que ante los aumentos de precios de los instrumentos financieros en los auges económicos y su posterior caída durante las contracciones, amplifican la volatilidad del ciclo financiero.

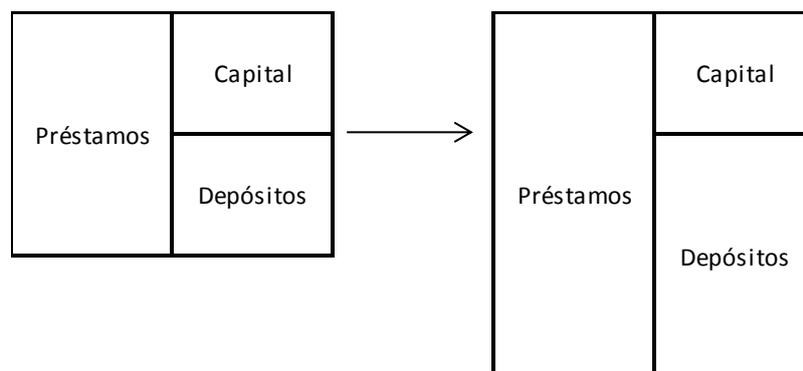
⁵Los beneficios que conlleva un aumento del nivel de transparencia, pueden fácilmente transformarse en perjuicios. Que se de uno u otro caso va a depender de las características de la economía en cuestión (Eichengreen, 2009).

1.2 APALANCAMIENTO

En la primera parte de este apartado se explicará porqué el apalancamiento, definido como el cociente de los activos sobre el capital propio, por naturaleza tiene la característica de ser procíclico. En la segunda parte, se explicará el motivo por el cual, a pesar de que la regulación financiera vigente intente mantener los coeficiente de apalancamiento constante, el sector financiero continúa siendo altamente inestable.

Las variaciones en las hojas de balance de las entidades financieras se encuentran estrechamente vinculadas con las que experimenta el mercado. Esto es, un cambio en el precio de los activos reales se refleja instantáneamente en la hoja de balance del sistema financiero. Como se explicó previamente, durante la época de auge económico se incrementa la oferta de préstamos bancarios. En esta fase, a la vez que se registran elevados beneficios bancarios, los riesgos cuantificables son bajos (primera fuente de procilicidad). De esta manera, el crecimiento en la oferta de préstamos sumado a una percepción de ratios de capital (inversa del nivel de apalancamiento) reforzados, da como resultado una merma en los requerimientos de capital mínimo solicitado por los depositantes (a través de las regulaciones). La consecuencia inmediata, es un mayor apalancamiento del sistema financiero. El riesgo que conlleva este proceso, se hace evidente en las etapas contractivas del ciclo económico.

Figura 3: Apalancamiento producido por un aumento en el valor de los activo



Fuente: Elaboración propia en base a Adrian y Shin (2013)

Debido al carácter procíclico que muestra el apalancamiento, es comprensible que una de las bases de la regulación financiera sea solicitar ratios mínimos de capital. El

objetivo de esta medida es poder mantener constante el apalancamiento de las entidades financieras. Para mostrar las consecuencias de un apalancamiento constante, siguiendo a Adrian y Shin (2010), se realizará un pequeño ejercicio a modo de ejemplo. En el desarrollo de este ejercicio se considera un banco en el cual todos los préstamos que otorga son asegurados en la bolsa comercial. En consecuencia, el valor de los activos varía con el precio general de la economía⁶.

Supóngase la hoja de balance de una entidad financiera, la cual tiene que mantener un apalancamiento constante. Esta entidad en su activo, ofrece préstamos por un valor de 100, los cuales son compensados en el pasivo con deuda por un valor de 90 y capital propio por un valor de 10. Ahora supóngase que el precio general de la economía aumenta en un 10%. Consecuentemente, el valor de los préstamos pasa a valer 101. Por el lado de los pasivos este aumento es respaldado en su totalidad por un aumento del capital propio que pasa a valer 11 ya que el valor de los títulos accionarios que se conservan también crece en una unidad. En este caso, el valor del apalancamiento disminuiría, y por consiguiente necesitaría endeudarse 9 unidades adicionales para aumentar el valor de sus activos hasta 110 y así conseguir el objetivo de apalancamiento constante.

Este mismo mecanismo también funciona de manera la inversa. Partiendo de la situación final planteada recientemente, el balance de la entidad financiera estaría compuesto por 11 unidades de capital propio y 99 de deuda. Así el valor de los préstamos es de 110. Ahora, el precio de los títulos baja en una unidad. El valor del capital propio pasaría a ser de 10 y los préstamos otorgados pasarían a valer 109. En este nuevo escenario, el apalancamiento de la entidad financiera estaría encima del objetivo de 10. En consecuencia lo que se hará es reducir el valor de la deuda a partir de la venta de títulos, hasta llegar al apalancamiento objetivo.

Resumiendo, en respuesta a un incremento del valor de los activos de la hoja de balance de una institución financiera, el apalancamiento de esta institución en

⁶ Esta es una característica de economías con un mercado financiero desarrollado. Sin embargo, el ejemplo a desarrollar también aplica para economías con un sector financiero poco profundo, ya que estos últimos entre sus activos conservan diferentes tipos de bonos (estatales y privados) cuyos precios varían también con el precio general de la economía.

particular en un primer momento disminuye, y mantiene un mayor nivel de capital. Seguidamente, esa entidad puede captar un mayor nivel de deuda hasta llegar al nivel de apalancamiento originalmente establecido. Sin embargo, este no es el final de la historia.

El mayor nivel de capital que obtienen las entidades financieras en un primer momento, es utilizado en pos de aumentar aún más su hoja de balance tomando mayor deuda. El punto de la cuestión es el tipo de deuda que toman estas entidades, que se caracteriza por ser deuda de corto plazo, generalmente proveniente de otras entidades financieras. A su vez, en el lado de los activos, buscan potenciales tomadores de deuda a los que ellos le puedan prestar, generalmente prestatarios financieros. Así, cuando el precio de los títulos aumenta, el ajuste hacia arriba del apalancamiento lleva a la compra de más títulos. Consecuentemente, el ajuste en el apalancamiento y los cambios en los precios se refuerzan mutuamente uno con otro amplificando el ciclo financiero. La reacción ante los cambios de precios es aún más fuerte cuando el apalancamiento de las entidades financieras es procíclico.

Definida la liquidez de mercado como la tasa de crecimiento de la hoja de balance de las entidades financieras, este tipo de liquidez queda íntimamente relacionada a la manera en que las entidades financieras se endeudan y buscan tomadores de créditos. Si la liquidez del mercado financiero no es lo suficientemente perfecta, un aumento de la demanda de títulos puede impulsar hacia arriba aún más los precios. De esta manera el efecto de retroalimentación queda aún más reforzado, haciendo que un aumento en el valor de la hoja de balance demande más títulos y por consiguiente aumente, por presión de la demanda, el precio de estos últimos lo que vuelve a aumentar el valor de la hoja de balance. Este mismo mecanismo funciona también en sentido inverso.

Si los intermediarios financieros ante el aumento del precio de activos reales, no aumentarían su nivel de deuda de corto plazo, el efecto perjudicial de la prociclicidad no se produciría. Sin embargo, este no es el caso. Las entidades financieras, ante un cambio en la cuantía de la hoja de balance, cambian la composición de su deuda, disminuyendo la proporción de pasivos a largo plazo. El resultado final es un descalce de plazos entre los activos y pasivos que mantiene la entidad. Este resultado se ve

agravado por la naturaleza del negocio bancario explicada al principio del presente apartado, lo que conduce a una correlación positiva entre las variaciones en el valor de la hoja de balance y el ratio de apalancamiento. Es decir, el apalancamiento de carácter procíclico, provoca que la intermediación financiera sea altamente inestable.

1.3 RIESGO SISTÉMICO

El riesgo sistémico es otra de las características inherentes al sistema financiero. A su vez, una crisis sistémica dentro de este sector puede generar consecuencias adversas en el lado real de la economía. El objetivo de este sub apartado, es poder definir al riesgo sistémico en términos de la prociclicidad y el apalancamiento, conceptos ya analizados. Previamente, siguiendo a De Bandt y Hartmann (2000) se hace una exposición de lo que se entiende por riesgo sistémico.

Como se mencionó previamente, el sector financiero funciona como canalizador de ahorros hacia inversiones reales. El buen funcionamiento de este sector consiste en poder hacer eficiente esa canalización para así obtener altos retornos de las inversiones realizadas. Una crisis sistémica puede ser definida como un evento sistémico que afecta a un número considerable de instituciones financieras o de mercados. Esto se produce a partir de una falla en el funcionamiento del negocio financiero.

El riesgo sistémico puede ser definido como el riesgo de experimentar eventos sistémicos. Esto es, un evento que tenga consecuencias de segunda vuelta sobre una institución financiera individual, o un evento que afecte a más de una institución. El carácter geográfico de este tipo de riesgo puede ser regional, nacional, o incluso, internacional. Para la definición de este concepto es útil distinguir entre tres momentos de un evento de carácter sistémico. El primer momento es el shock, el segundo el mecanismo de transmisión y el tercero es el impacto.

Un shock, puede ser idiosincrático o sistemático. Los primeros son aquellos que, inicialmente, afectan el buen funcionamiento de una entidad financiera individual. Los segundos, en cambio, afectan a un conjunto de entidades al mismo tiempo. Un ejemplo de shock idiosincrático podría estar dado por la quiebra de una entidad financiera individual debido al default de los prestatarios de esa entidad. Un ejemplo de shock sistemático podría estar dado por las fluctuaciones del producto de una economía, o las variaciones de la tasa de interés, que afectan a las entidades en su conjunto. Mientras, el primer tipo de shock permite la cobertura a partir de una diversificación, el segundo no.

El mecanismo de transmisión puede darse en dos niveles. El primero se produce de una entidad financiera individual, al resto de las entidades dentro de este sector. El segundo se produce desde el lado financiero al lado real de la economía. Cada uno de estos niveles de los mecanismos de transmisión, trae severas consecuencias. El primer nivel, provocando fallas en el negocio financiero que se van acumulando, se traduce al segundo nivel provocando saltos discretos en los niveles de precios de la economía.

El impacto de evento sistémico puede diferenciarse en dos niveles. El primer nivel es el horizontal. Este nivel hace referencia a un impacto del evento sistémico sobre el sistema financiero en su conjunto. El segundo nivel es el vertical. Este nivel se produce cuando el evento sistémico, generado dentro del sistema financiero, tiene un impacto sobre el producto de la economía real.

Una vez detallado estos tres momentos de los eventos sistémicos, se procede a describir una serie de características del sistema financiero las cuales hacen que este sector sea vulnerable a la gestación del riesgo sistémico. La primera hace referencia a los problemas de información inherentes dentro del sector, la segunda a la estructura bancaria, y la tercera a las interconexiones existentes entre las distintas entidades financieras. Estas tres características, se vinculan directamente con los conceptos de prociclicidad y apalancamiento previamente analizados.

Haciendo referencia a los problemas de información, como se explicó previamente, los mismos se producen entre los diferentes agentes que intervienen en el mercado financiero. El negocio financiero permite trasladar inter temporalmente el poder de compra de los agentes. Esto se realiza a partir de las expectativas sobre los precios futuros de los activos que mantienen en su cartera. Cuando la incertidumbre crece debido a un aumento en los problemas de información, se pierde confianza en el mercado financiero. Consecuentemente las variaciones en los niveles de precios producidas por las decisiones de consumo e inversión pueden ser agudas.

En cuanto a la estructura bancaria, es importante remarcar el hecho de que la integridad de una entidad bancaria no se define únicamente por la rentabilidad que presenta. El negocio financiero consiste en captar depósitos, por los que se paga una

tasa de interés (pasiva) que es menor a otra tasa de interés (activa) a la cual se otorgan préstamos. Sin embargo, por más que esta entidad sea rentable, para que la misma sea considerada como segura es necesario mantener una cierta calidad en el nivel de su deuda (a mayor plazo y menor tasa de interés, mejor calidad de deuda) para asegurar la confianza de los depositantes. Ante una mala percepción de los depositantes acerca de la integridad de la entidad, se puede producir rápidamente una corrida bancaria.

Con respecto a las interconexiones bancarias, es un hecho que la red que comunica a las entidades financieras se profundiza a medida que la economía se expande. A mayor nivel de profundización financiera, la falla de un banco individual afecta inmediatamente la capacidad de pago de los demás intermediarios financieros aumentando así la probabilidad de ocurrencia de una crisis sistémica, en principio, de impacto horizontal. Una situación de crisis más profunda, con impacto vertical, puede llegar a afectar el crecimiento económico, fenómeno que genera la profundización de las interconexiones bancarias.

Una vez analizados una serie de conceptos vinculados a la definición de riesgo sistémico, se presenta este tipo de riesgo en función de la prociclicidad y el apalancamiento característicos del sistema financiero. Para ello, se hará hincapié en la estructura del balance financiero y su modificación en función del ciclo económico. En particular, se definirá y analizará la evolución de los distintos tipos de deuda que conserva una entidad financiera.

Dentro de la deuda de la entidad para con terceros, es decir los depósitos bancarios, se puede realizar una segmentación entre diferentes tipos de pasivos⁷. A grandes rasgos, se puede hacer una distinción entre pasivos principales y pasivos no principales. El límite de esta distinción radica en el plazo de los depósitos y la tasa que se paga por los mismos. Un pasivo principal se caracteriza por ser de largo plazo y pagar tasas bajas si se lo compara con un pasivo no principal, que adicionalmente es un depósito de menor

⁷ Hahm et al (2012) realiza una descomposición de los pasivos entre core y non-core. Estos últimos son los que provienen de otras entidades financieras y consecuentemente son los más inestables y sensibles a las fluctuaciones de precios. En el trabajo, se explica claramente la correlación que existe entre este tipo de pasivos y la evolución del riesgo sistémico que se gesta en el sector financiero.

plazo. Los pasivos principales que mantienen los bancos, son los pasivos cuyos acreedores son los ahorristas domésticos. Los depósitos minoristas son el mejor ejemplo de estos pasivos principales. En el otro extremo, las obligaciones de un intermediario financiero para con otro intermediario financiero, pasaría a formar parte de los pasivos no-principales con los que cuenta un banco.

El excesivo crecimiento de los activos de las entidades financieras, es reflejado en el lado de los pasivos por un cambio en la composición de los fondos bancarios. Los pasivos principales que mantienen los bancos crecen en línea con el crecimiento de la riqueza total de los hogares. En un boom de créditos, cuando estos crecen muy rápido, el agregado de los depósitos minoristas no es suficiente para respaldar el incremento del crédito bancario y de esta manera es necesario explotar otras fuentes de financiamiento como son otros intermediarios financieros. Así se altera la composición de los depósitos bancarios, reduciendo la proporción pasivos principales - no principales.

El crecimiento de los pasivos no principales, acompaña a la reducción de la madurez de los depósitos bancarios. Es decir, los pasivos de corto plazo dentro de una entidad financiera surgen como consecuencia de largas cadenas de intermediación dentro del mismo sector. El alargamiento de estas cadena lo que hace es aumentar las interconexiones entre las diferentes entidades financieras. La prevalencia de mayores deudas de corto plazo es una consecuencia natural del incremento de los pasivos no principales.

Un crecimiento excesivo de activos y una mayor dependencia de pasivos más riesgosos, queda estrechamente ligado al aumento del riesgo sistémico y a la interconexión entre las entidades financieras. En un auge, cuando el crédito crece rápidamente, el balance de los bancos supera a la financiación básica disponible, y el crecimiento de los activos termina reflejando en una gran exposición interbancaria.

Con la explicación realizada, se puede evidenciar una estrecha conexión entre la prociclicidad, interconexión y el stock de pasivos no principales que mantiene el sistema bancario. En un auge, se da la conjunción de tres factores: el rápido

incremento de préstamos otorgados, la mayor proporción de pasivos no principales sobre el total de pasivos y el aumento del riesgo sistémico a través de los préstamos cruzados entre intermediarios financieros. Así, el riesgo sistémico es procíclico y el excesivo crecimiento de activos descansa en el incremento de las interconexiones bancarias.

En el siguiente capítulo, se desarrolla un modelo teórico para poner de manifiesto los conceptos desarrollados hasta el momento. Dentro de este modelo se ensayará un shock exógeno dado por una política gubernamental en particular, a saber, un programa de créditos. Esto permitirá dilucidar los beneficios y perjuicios que la intermediación financiera provoca sobre la economía real. Así, el armado de este modelo es esencial para poder corroborar la hipótesis planteada dentro de esta tesis: el armado de un modelo teórico-matemático que represente adecuadamente la naturaleza de la intermediación financiera, es una herramienta útil para dilucidar los beneficios y perjuicios de los programas de créditos gubernamentales dirigidos al sector financiero.

CAPÍTULO 2: MODELO DE LA PROCICLICIDAD Y EL APALANCAMIENTO DEL SISTEMA FINANCIERO

Luego de la última crisis financiera mundial, la elaboración de modelos representativos del sistema financiero, o de alguna de sus características, cobró especial relevancia. Estos modelos son de diferente naturaleza e intentan explicar diferentes fenómenos de este sector en particular. Los más generales, a partir de una descripción del sistema financiero, intentan incorporar la mayor cantidad de características posibles. Muchos hacen referencia a la vinculación existente entre el lado real y financiero de la economía. En esta misma línea, hay modelos que intentan captar los efectos de las regulaciones financieras vigentes para argumentar a favor o en contra de las mismas. Otros modelos hacen énfasis sobre economías en particulares, y en el caso de ser abiertas incluyen la variable tipo de cambio e identifican su incidencia dentro del sector financiero.

Este capítulo comienza con una revisión de los modelos representativos del sistema financiero. Seguidamente, se establecen las hipótesis de comportamiento del modelo, donde se incorporan los elementos necesarios para analizar los conceptos definidos en el primer capítulo. Finalmente, se realiza un ejercicio de estática comparativa, en el cuál el shock exógeno está dado por una medida de política económica. A partir de este ejercicio se identifican los beneficios y perjuicios que genera la existencia de la intermediación financiera sobre la economía real.

2.1 REVISIÓN DE MODELOS DEL SECTOR FINANCIERO

A continuación se presenta una breve descripción de una serie de trabajos que incorporan características relevantes para la confección del modelo propuesto en esta tesis. Cabe destacar que no pretende ser una revisión exhaustiva de los modelos teóricos que representan el sistema financiero, sino brindar un aval y un sustento teórico al modelo que se presenta en el siguiente apartado.

En Goodhart et al (2006) se definen ciertas características que debería incluir un modelo teórico para poder representar correctamente el comportamiento del sistema financiero de una economía. Entre las mismas se incluyen: heterogeneidad de agentes que representen el sistema financiero y de agentes que representen el lado real, la inclusión de probabilidades de default sobre préstamos otorgados, la inclusión de un mercado monetario y, adicionalmente, la posibilidad de realizar mediciones empíricas a partir del modelo. Como se verá más adelante, la heterogeneidad de agentes se puede conseguir a partir de la distinción entre los préstamos otorgados y los depósitos captados por una entidad financiera modelo. A su vez, las probabilidades de default pueden incluirse a través de diferentes restricciones que se imponen sobre el funcionamiento de la entidad.

En Borio (2012) se describen tres características del ciclo financiero que también deberían ser incluidas dentro de un modelo. En primer lugar, hace referencia a la causalidad que se da desde la etapa ascendente hacia la etapa descendente del ciclo. En segundo lugar, destaca la importancia de incluir dentro del modelo la distinción entre los stock de capital y de deuda, remarcando que esas variables sean incorporadas de manera endógena y no exógena. En tercer lugar le concede importancia a la distinción entre producto potencial como no inflacionario y como producto sustentable. Como se argumentó en el primer capítulo, la distinción entre el stock de capital y de deuda, y su generación endógena dentro del modelo, permitirían explicar la evolución del riesgo sistémico dentro del sistema financiero.

Yendo más allá de las características generales que debería incluir un modelo de carácter financiero, Marcheggiano et al (2013) y Powell et al (2011) son ejemplos de una aplicación práctica de estos modelos, de carácter teórico, que permiten analizar el

capital bancario óptimo incluyendo probabilidades de default. Al mismo tiempo, posibilitan abarcar la discusión acerca de los requisitos mínimos de capital exigidos por las recomendaciones de Basilea, y su posible consecuencia sobre el funcionamiento del sistema financiero, y ponen de manifiesto el papel fundamental que cumple el capital bancario y su variación en las diferentes etapas del ciclo financiero.

En Anastasi y Balzarotti (2012) se analiza el funcionamiento de la incorporación de medidas anti-cíclicas dentro de un modelo teórico. En las hipótesis de comportamiento se plantean una serie de ecuaciones en diferencia para determinar el nivel de créditos, el nivel de depósitos y las tasas de interés activas y pasivas. El modelo parte de una restricción presupuestaria dada por la hoja de balance de una entidad tipo, y capta la heterogeneidad de prestatarios a través de la segmentación entre diferentes clases de préstamos otorgados. Esta distinción, permite incorporarle diferentes restricciones que se adecuan con las recomendaciones de capitales mínimos recomendadas por BCBS en Basilea III (Bank for International Settlements, 2010b), ya que separa los activos con y libres de riesgo. A su vez, se explican las modificaciones que se deberían aplicar sobre el modelo para considerar el capital Tier 1 y el Tier 2⁸.

Otros modelos analizan la determinación del nivel de préstamos de equilibrio. Gaba (2012) realiza una introducción teórica excelente para realizar la construcción de esta clase de modelos. El autor trabaja sobre una economía con un mercado financiero poco desarrollado, donde la determinación de la tasa de interés queda circunscripta al comportamiento del mercado bancario. A través del planteo de un modelo sencillo, en donde las variables endógenas corresponden al nivel de depósitos y préstamos, y las tasas de interés activas y pasivas, Gaba realiza un análisis de los elementos que componen el spread de tasas y también explica cómo una variación de esos componentes afecta el equilibrio existente. Del trabajo surge la siguiente conclusión: el mecanismo de transmisión de política monetaria en países con mercados financieros

⁸ El capital Tier 1 (básico), se compone de un capital básico, que consiste principalmente en las acciones ordinarias y de las utilidades retenidas. En algunas ocasiones puede incluir las acciones preferentes no-acumulativas. El capital Tier 2 (complementario) es mayor que el Tier 1, ya que incluye acciones preferentes con vencimiento fijo y deuda a largo plazo con un mínimo de vencimiento de más de cinco años. Este último queda subordinado a los depósitos y a las afirmaciones del asegurador de depósitos.

poco profundos se produce a través del sistema bancario, sin ser necesaria la sustitución entre billetes y bonos descrita por los aportes keynesianos.

En Céspedes et al (2012), se desarrolla un modelo en donde interactúan el sector real y financiero de la economía. Una particularidad que presenta este modelo es que describe a una economía pequeña y abierta, y por lo tanto da lugar a la discusión sobre el papel que juega el tipo de cambio en la determinación de los créditos otorgados por el sistema financiero. Además, incluye en el análisis medidas de políticas como son las restricciones en el mercado de divisas y el otorgamiento de créditos por parte del gobierno. A partir de ese análisis se ponen en evidencia los beneficios de la intermediación financiera. Si bien dentro del modelo se incorporan probabilidades de default e interacción con el lado real de la economía, no se distingue entre los diferentes acreedores y depositantes. Por este motivo, la discusión acerca de la evolución del riesgo sistémico dentro del sistema financiero queda de lado.

En Hahm et al (2012) y en Bruno y Shin (2013) se plantean modelos que resultan adecuados para analizar la evolución del riesgo sistémico del sector financiero. Estos modelos, parten del análisis de la hoja de balance de una entidad financiera tipo, y además de diferenciar entre el capital propio y los pasivos, hacen una distinción entre los diferentes tipos de pasivos que conserva. Esto permite por un lado considerar la heterogeneidad de agentes, y diferenciar entre depositantes provenientes del lado real y del lado financiero de la economía. En estos modelos, una vez determinados los préstamos de equilibrio, se llega a la conclusión de que la distinción entre los diferentes tipos de pasivos es fundamental para poder explicar los problemas que existen actualmente en las recomendaciones realizadas en materia de regulación financiera.

Una vez realizado este breve repaso de modelos representativos del funcionamiento del sistema financiero, en el siguiente apartado se procede al armado de un modelo teórico de este tipo. Los objetivos que persigue el planteo de este modelo son dos. En primer lugar, determinar el nivel de préstamos de equilibrio en una economía en la cual el sector financiero y el lado real de la economía interactúan. En segundo lugar,

analizar la intervención estatal incorporando al gobierno como tercer agente dentro del modelo planteado.

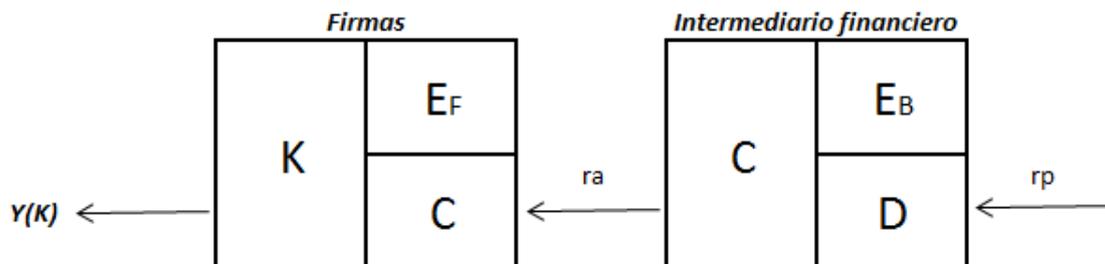
Se analizarán los impactos de una política en particular, a saber, un programa de créditos gubernamentales. Esos impactos serán de dos tipos, beneficiosos y perjudiciales. Por un lado, a través de un ejercicio matemático de estática comparada, se pondrán de manifiesto los beneficios de la intermediación financiera. Por el otro, quedará planteada la cuestión de lo discutido en el capítulo uno, acerca de la evolución del riesgo sistémico a partir de la profundización financiera y los perjuicios que conlleva.

Si bien en el armado del modelo no se utiliza una matemática compleja, permite una descripción de ciertas características inherentes al funcionamiento del sistema financiero. En particular, se podrá analizar el efecto del apalancamiento financiero, y cómo este mecanismo contribuye a profundizar las medidas políticas implementadas. Sin embargo, la profundización del sistema financiero conlleva la gestación de un riesgo de carácter sistémico que puede llegar a afectar al producto real de la economía. Así, una medida política con el fin de aumentar el producto económico puede verse diezmada por la propia naturaleza del sector financiero.

2.2 EL MODELO

En este apartado se plantea un modelo de dos periodos que analiza el comportamiento del sistema financiero dentro de una economía cerrada. En este modelo se consideran dos tipos de agente. Un intermediario financiero y firmas que operan en el lado real de la economía. El intermediario financiero realiza la oferta de préstamos para las firmas. Estas últimas demandan los préstamos que son destinados a aumentar el nivel de capital y consecuentemente el producto de esta economía. El equilibrio del modelo está determinado en el momento cero por la igualdad entre la oferta y demanda de préstamos. Las variables endógenas estarán determinadas por el nivel de préstamos y la tasa de interés a la cual se otorgarán los mismos⁹.

Figura 4: Esquema del modelo



Fuente: Elaboración propia

El intermediario financiero es un banco tipo. En su hoja de balance, por el lado de los activos cuenta con los préstamos otorgados que son todos iguales entre sí. Por el lado de los pasivos, cuenta con capital propio y depósitos realizados por terceros. En el momento cero, el banco decide los préstamos a realizar y recibe depósitos de terceros como contrapartida. En el momento uno, recibe el pago del principal más los intereses de los préstamos otorgados y paga la deuda contraída más sus intereses.

De acuerdo a lo detallado, el balance (la restricción presupuestaria) del banco tipo al momento cero puede escribirse como:

$$C = D + E_B$$

⁹ En este modelo, la tasa de interés endógena es la activa, dejando a la pasiva como variable exógena. Un trabajo en dónde se esta última variable se hace endógena es Bruno y Shin (2013), en el cuál los depósitos de un intermediario financiero provienen de un banco mundial modelo.

Donde C indica la oferta de préstamos otorgada por el banco, D los depósitos realizados por terceros y E_B el capital bancario propio. Este último elemento del balance presupuestario se supondrá fijo en ambos periodos, a menos que sea alterado por un shock exógeno.

Al ser un banco típico, la oferta de préstamos realizada depende positivamente de los intereses que cobra por los mismos, es decir, la tasa de interés activa r_a . A su vez, paga por los depósitos de terceros una tasa de interés pasiva r_p . Así, un cociente que indique el spread de tasas¹⁰ del banco tipo se encontrará dado por:

$$s = 1 + spread = \frac{(1 + r_a)}{(1 + r_p)}$$

En el momento uno, el banco cobra el principal más los intereses por los préstamos otorgados. De esta manera, los activos nocionales del banco vienen dados por $(1 + r_a)C$. En ese mismo periodo, el banco paga los depósitos recibidos más los intereses, lo que conforma los pasivos nocionales del banco dados por $(1 + r_p)D$. La función de beneficios del intermediario financiero quedará determinada por:

$$\Pi = (1 + r_a)C - (1 + r_p)D$$

El objetivo de este agente será maximizar su beneficio sujeto a una restricción de colateral. Esta restricción indica que las ganancias potenciales obtenidas en el momento uno deben superar los ingresos teniendo un posible default sobre los préstamos otorgados. Esto es:

$$(1 + r_a)C - (1 + r_p)D > (1 - a)(1 + r_a)C$$

¹⁰ En términos absolutos, el spread de tasas viene dado por la diferencia entre la tasa activa y la pasiva $s = r_a - r_p$. Suponiendo que la diferencia entre ambas tasas es lo suficientemente pequeñas para que su producto con la tasa de interés pasiva tienda a cero, se puede ver que:

$$1 + s = \frac{(1 + r_a)}{(1 + r_p)} \Rightarrow r_a = s + r_p + sr_p \Rightarrow s = r_a - r_p$$

Donde a representa la probabilidad de default sobre los préstamos otorgados por el banco. Además, en el momento uno este parámetro representa un coeficiente de apalancamiento estandarizado¹¹ del intermediario financiero:

$$a = \frac{(1 + r_p)D}{(1 + r_a)C}$$

Como puede apreciarse a se encuentra entre cero y uno, acercándose a uno mientras mayor sea el nivel de apalancamiento del banco.

Cuando la restricción de colateral se encuentra activa (se cumple con igualdad) y se incorpora dentro de la misma la restricción presupuestaria del banco tipo, se obtiene la función de oferta de préstamos bancarios¹².

$$C_s = \frac{E_B}{1 - sa}$$

Reordenando la expresión de la oferta de préstamos, llamando $R = 1 + r_p$, y despejando para la tasa de interés activa, se obtiene la siguiente expresión:

$$r_a = \left(\frac{R}{a} - 1\right) - \frac{E_B R}{C a}$$

Si se grafica la tasa de interés en función de los préstamos, la expresión anterior presenta una asíntota vertical para los préstamos al nivel de la tasa de interés activa dada por:

$$r_a = \frac{R}{a} - 1$$

Hay que considerar una restricción adicional para la oferta de préstamos bancarios, relacionada con los beneficios de este agente. Si se expresan los ingresos

¹¹ Definido el apalancamiento como el cociente entre activos sobre capital propio, este valor quedará comprendido entre cero e infinito, tendiendo a infinito a mayor nivel de apalancamiento. Otra manera de expresar este coeficiente es realizando el cociente entre el nivel de deuda sobre activos. Este valor quedará comprendido entre cero y uno, tendiendo a uno a medida que la entidad se encuentre más apalancada.

¹² En la expresión presentada para la oferta de préstamos, se puede ver que la misma es un múltiplo del capital bancario. De esta manera, el coeficiente de apalancamiento de esta entidad viene dado por: $\frac{1}{1-sa}$

netos esperados que obtiene el banco tipo por una unidad de crédito otorgada como, $(1 + r_a)(1 - a) - 1$, la oferta de préstamos se anulará para el siguiente tramo de tasa de interés activa:

$$r_a < \frac{a}{1 - a}$$

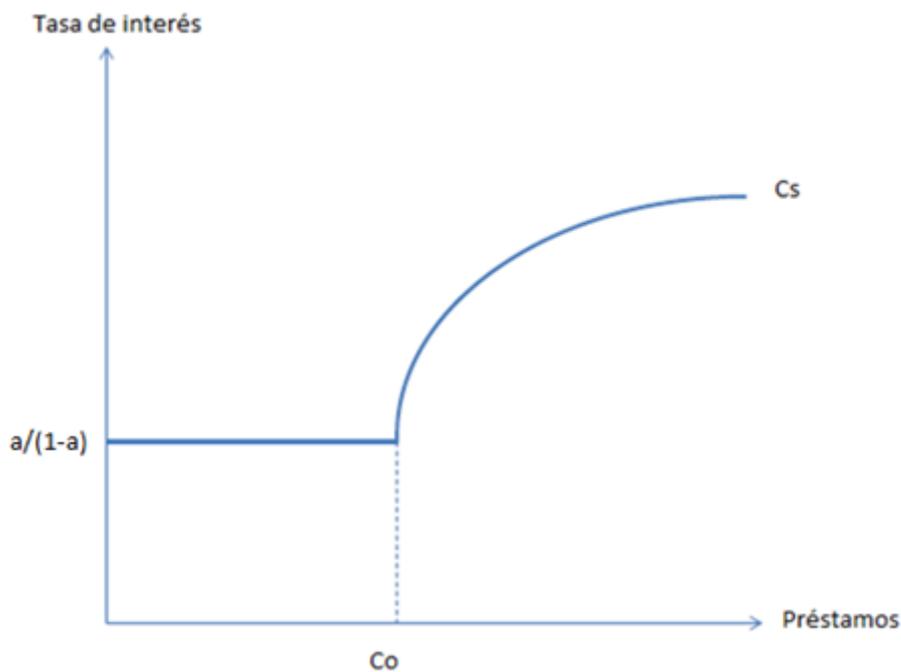
Así, el nivel de oferta de préstamos que comienza a depender positivamente de la tasa de interés, viene dado por:

$$C_0 = \frac{E_B}{1 - \frac{a}{(1-a)R}}$$

La gráfica que representa la tasa de interés en función de los préstamos otorgados, se expresa mediante la siguiente función partida:

$$r_a = \begin{cases} \frac{a}{1 - a} & \text{para } C < C_0 \\ \left(\frac{R}{a} - 1\right) - \frac{E_B R}{C a} & \text{para } C > C_0 \end{cases}$$

Figura 5: Oferta de préstamos del banco tipo



Fuente: Elaboración propia en base a Céspedes et al (2012)

Por el momento, solamente se ha explicitado la forma funcional de la oferta de préstamos otorgados por el banco tipo. Para determinar el equilibrio del modelo hace falta encontrar la forma funcional de la demanda de préstamos. Como se ha supuesto en el modelo, la demanda de préstamos es realizada por las firmas que operan en el lado real de la economía. Las mismas, presentan la siguiente función de producción:

$$Y = AK^\alpha$$

Esta función de producción utiliza como único insumo el capital que presenta rendimientos decrecientes de escala ($0 < \alpha < 1$). Este insumo se obtiene a partir del capital propio de las firmas y del nivel de préstamos que obtienen. De esta manera, la restricción presupuestaria de las firmas queda determinada por:

$$K = C + E_F$$

El capital será una función relacionada de manera inversa con la tasa de interés. En particular, se lo considerará como una renta perpetua que paga en cada periodo el monto b . Así, el capital se puede especificar mediante la siguiente forma funcional:

$$K = b(r_a)^{-1}$$

La demanda de préstamos realizada por las firmas que operan en el lado real de la economía se deriva de la restricción presupuestaria. Al ser una demanda de préstamos tipo, la misma depende negativamente de la tasa de interés que cobra el intermediario financiero. Esto es:

$$C_d = b(r_a)^{-1} - E_F$$

Manteniendo la consistencia con lo desarrollado hasta el momento se debe expresar la tasa de interés en función de los préstamos. Esto es:

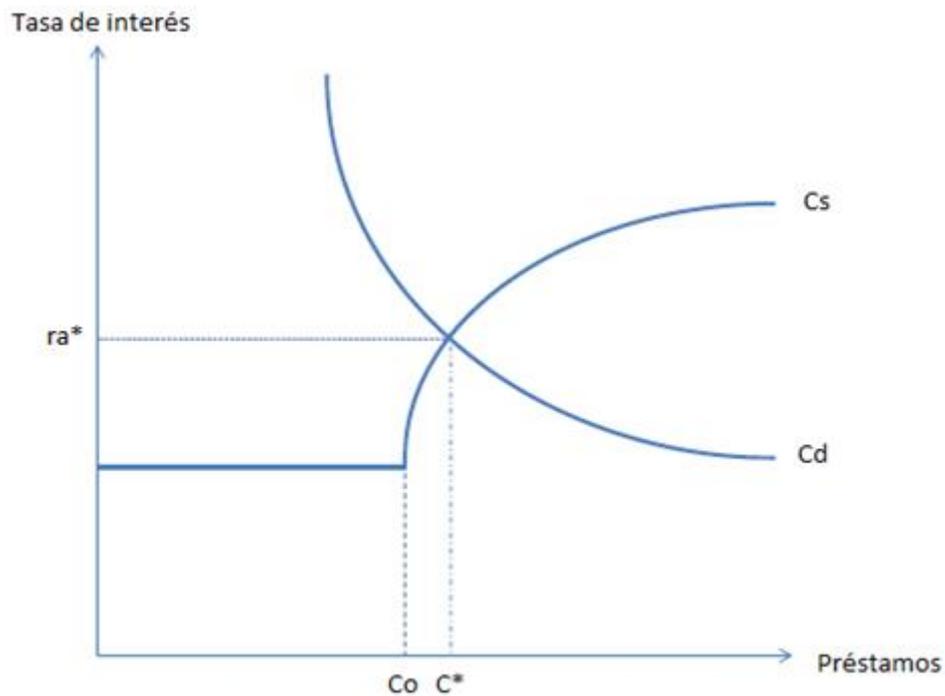
$$r_a = \frac{b}{C + E_f}$$

El equilibrio del modelo¹³ se encuentra determinado por la igualdad entre la oferta y la demanda de préstamos. Eso es:

$$C_s = C_d$$

Gráficamente:

Figura 6: Nivel de préstamos y tasa de interés de equilibrio



Fuente:

Elaboración propia en base a Céspedes et al (2012)

¹³ Los valores de equilibrio en forma explícita, tanto para la tasa de interés como para los niveles de préstamos, quedan fuera del alcance de la tesis.

2.3 POLÍTICA GUBERNAMENTAL: PROGRAMAS DE CRÉDITO

En este apartado se incluye dentro del modelo al gobierno como un tercer agente. El gobierno tiene bajo su control un banco con la capacidad de emitir dinero para otorgarlo en forma de subsidios, o en términos del modelo, en forma de préstamos adicionales. Este subsidio puede otorgarse directamente a las firmas para así financiar su producción, o puede otorgarse al intermediario financiero para que este último aumente su capital bancario.

Este tercer agente se puede pensar como un banco que consigue financiamiento a una tasa muy baja (inferior a r_p) y que, además de encargarse de controlar la tasa de interés vía emisión monetaria, puede incidir sobre el producto a través de los subsidios que otorga. El financiamiento otorgado por el gobiernos, ya sea que este dirigido a las firmas o al intermediario financiero, no tienen costo alguno.

El objetivo del ejercicio de estática comparativa que se presenta a continuación es mostrar cuál de los dos tipos de financiamiento posible que otorga el gobierno a través de su propio banco tiene mayor impacto sobre el producto y la tasa de interés. Se considerará únicamente el caso en el que la restricción de colateral a la que se encuentra sujeto el banco tipo se halla activa, es decir, el tramo donde la demanda de préstamos intersecta a la oferta cuando esta última depende positivamente de la tasa de interés. Así se podrán apreciar las variaciones en la tasa de interés ante un cambio en el monto de préstamos de equilibrio.

En primer lugar se considera el caso de un subsidio a las firmas. Dentro de este modelo, los subsidios se representan en forma de préstamos adicionales a los otorgados por el intermediario financiero. Esto es, el gobierno en el momento cero aumenta la oferta de préstamos bancarios en un monto L . Consecuentemente, el nuevo equilibrio del mercado de préstamos queda determinado por:

$$C_d = C_s + L = C_s'$$

Esto implica un desplazamiento horizontal de la oferta de préstamos. Como se supuso que la restricción de colateral permanecía activa, el resultado del otorgamiento de

subsidios a las firmas deriva en un incremento en el nivel de préstamos otorgados y una reducción en la tasa de interés de equilibrio, lo que explica la mayor demanda de créditos.

Matemáticamente, cuando la restricción de colateral se encuentra activa (lo que se supuso al inicio de este ejercicio) la nueva función de oferta de préstamos, en esta economía, queda determinada por:

$$C_s' = \frac{E_B}{1 - sa} + L$$

Donde el primer término representa la oferta de préstamos bancarios y el segundo representa el otorgamiento de subsidios por parte del gobierno. Despejando la tasa de interés activa, y recordando que $R = 1 + r_p$, se obtiene la siguiente expresión:

$$r_a = \left(\frac{R}{a} - 1\right) - \frac{E_B R}{(C + L)a}$$

Así, el nivel de oferta de préstamos que comienza a depender positivamente de la tasa de interés, ahora viene dado por:

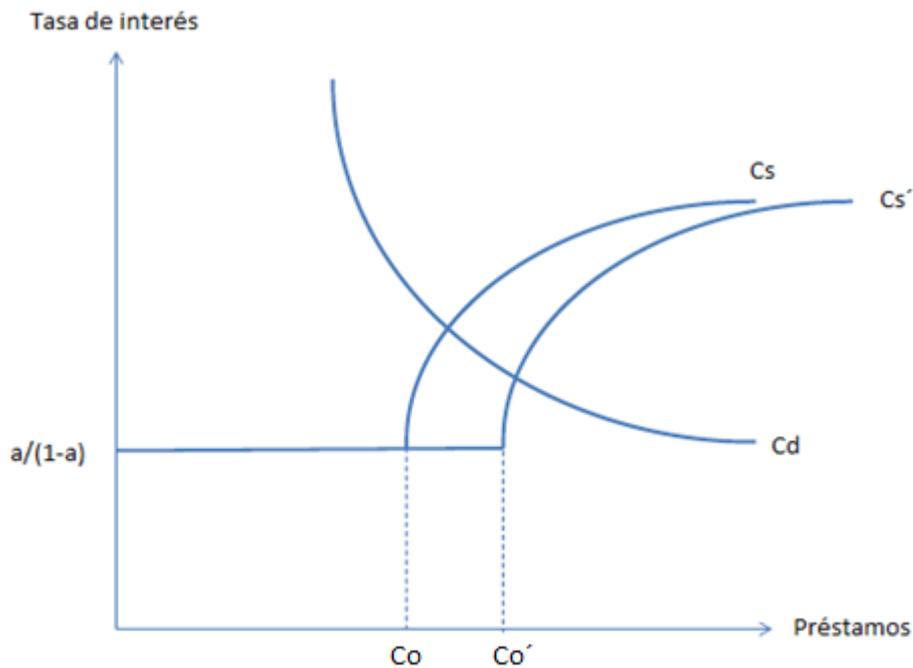
$$C_0' = \frac{E_B}{1 - \frac{a}{(1-a)R}} + L = C_0 + L$$

La gráfica que representa la tasa de interés en función de los préstamos otorgados, se expresa mediante la siguiente función partida:

$$r_a = \begin{cases} \frac{a}{1 - a} & \text{para } C < C_0' \\ \left(\frac{R}{a} - 1\right) - \frac{E_B R}{(C + L)a} & \text{para } C > C_0' \end{cases}$$

Gráficamente, esta variación se representa con un desplazamiento hacia la derecha de la oferta de préstamos de esta economía. En particular, es un desplazamiento del monto C_0 en una cuantía de L :

Figura 7: subsidio gubernamental a las firmas



Fuente:

Elaboración propia en base a Céspedes et al (2012)

El resultado final de la política gubernamental efectuada puede sintetizarse de la siguiente manera. Un aumento del nivel de préstamos ofrecidos dentro de esta economía, conlleva a una disminución de la tasa de interés y consecuentemente a un aumento del nivel del producto. Sin embargo, hay que tener en cuenta que las firmas demandan crédito por una cantidad igual a la diferencia entre su demanda de capital y el valor de su patrimonio neto, cantidad que no ha sido modificada por la política gubernamental que se está analizando. De esta manera, si la restricción del mercado financiero se encuentra activa, los bancos otorgan un nivel de crédito cada vez menor a medida que la tasa de interés activa va disminuyendo a causa de un aumento de los subsidios. Esto se explica por una disminución de su coeficiente de apalancamiento que depende positivamente de la tasa de interés activa.

Supóngase ahora que el gobierno, en lugar de financiar a las firmas a través de un otorgamiento de préstamos adicionales, le otorga un monto L al intermediario financiero. Este financiamiento se incorpora dentro de la hoja de balance del banco tipo aumentando el capital propio y consecuentemente modificando la oferta de préstamos bancarios. Matemáticamente, cuando la restricción de colateral se

encuentra activa (lo que se supuso al inicio de este ejercicio) la nueva función de oferta de préstamos en esta economía queda determinada por:

$$C_s'' = \frac{E_B + L}{1 - sa}$$

Despejando para la tasa de interés activa, y recordando que $R = 1 + r_p$, se obtiene la siguiente expresión:

$$r_a = \left(\frac{R}{a} - 1\right) - \frac{(E_B + L)R}{Ca}$$

Así, el nuevo nivel de oferta de préstamos que comienza a depender positivamente de la tasa de interés, ahora viene dado por:

$$C_0'' = \frac{E_B + L}{1 - \frac{a}{(1-a)R}}$$

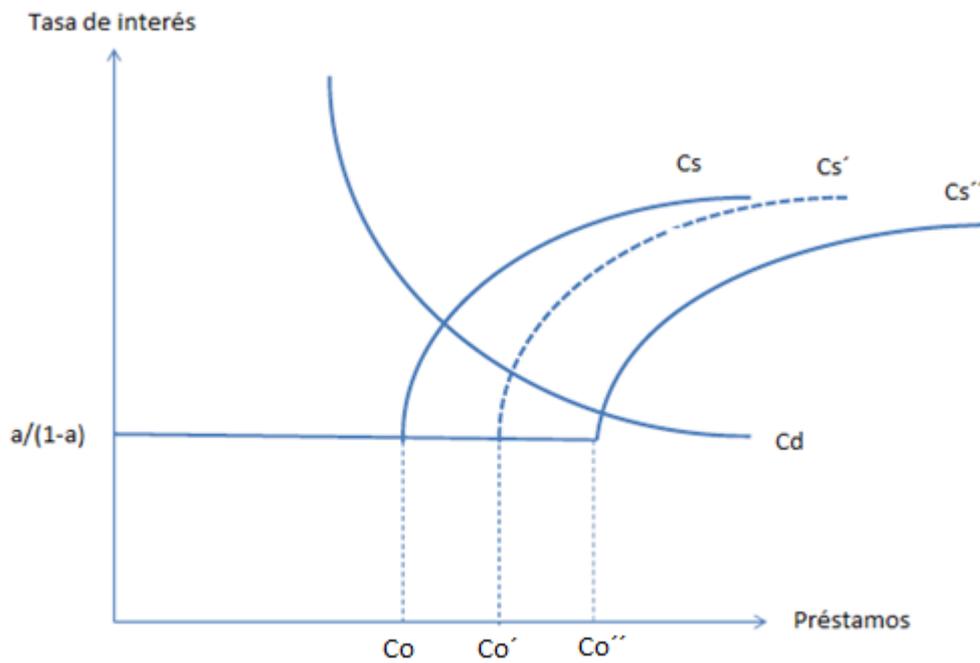
Sabiendo que $0 < 1 - \frac{a}{(1-a)R} < 1$, se puede afirmar que $C_0'' > C_0'$.

La gráfica que representa la tasa de interés en función de los préstamos otorgados, se expresa mediante la siguiente función partida:

$$r_a = \begin{cases} \frac{a}{1-a} & \text{para } C < C_0'' \\ \left(\frac{R}{a} - 1\right) - \frac{(E_B + L)R}{Ca} & \text{para } C > C_0'' \end{cases}$$

Gráficamente, esta variación se representa con un desplazamiento hacia la derecha de la oferta de préstamos de esta economía. En particular, es un desplazamiento del monto C_0 en una cuantía de $L \left(1 - \frac{a}{(1-a)R}\right)^{-1}$:

Figura 8: subsidio gubernamental al intermediario financiero



Fuente:

Elaboración propia en base a Céspedes et al (2012)

El nuevo equilibrio estaría determinado por:

$$C_d = C_s''$$

Como se supuso que la restricción de colateral permanecía activa, el resultado del otorgamiento de subsidios a la entidad financiera, es un incremento en el nivel de préstamos otorgados y una reducción en la tasa de interés de equilibrio. A diferencia del subsidio a las firmas, el desplazamiento de la curva de oferta de préstamos es mayor. Ahora, el nivel de préstamos que comienza a depender positivamente de la tasa de interés, no aumenta en L , sino que lo hace en L veces multiplicado por el coeficiente $\left(1 - \frac{a}{(1-a)R}\right)^{-1}$, expresión en donde se encuentra involucrado el coeficiente de apalancamiento del banco tipo.

Como el coeficiente de apalancamiento es mayor a uno, el desplazamiento de la curva de oferta de préstamos es mayor cuando se subsidia al intermediario financiero que cuando se le otorga un subsidio directo a las firmas. Consecuentemente se concluye que utilizando el canal de la intermediación financiera es posible alcanzar un mayor nivel de la cantidad de préstamos de equilibrio y una tasa de interés menor. Así, el

producto de la economía obtenido por las firmas, también es mayor. De esta manera se corrobora la hipótesis de que un programa de créditos impulsado por el gobierno es más efectivo, en términos de aumento del producto, si se realiza a través de un intermediario financiero que si se le otorga un subsidio directo a las firmas que operan en el lado real de la economía.

Hasta el momento, sólo se han analizado los beneficios que conlleva la intermediación financiera. Sin embargo queda pendiente el desarrollo de la cuestión planteada en el capítulo uno, referente a la gestación del riesgo sistémico. Para llevar a cabo esta explicación, los conceptos de prociclicidad y apalancamiento son introducidos nuevamente. Este último concepto fue desarrollado dentro del modelo matemático, y es clave en la comprensión de los beneficios de contar con un intermediario bancario. Sin embargo, la prociclicidad no es independiente de la evolución temporal del producto y, al tratarse de un modelo en el que se determina un equilibrio estático, es un concepto que ha sido dejado de lado. Por este motivo, el análisis de la gestación del riesgo sistémico se desarrollará fuera del modelo, detallando las consecuencias que podría llegar a tener un aumento de capital bancario propio.

Como se ha analizado dentro del modelo, el otorgamiento de subsidios por parte del gobierno, es más efectivo si se realiza a través de un intermediario financiero. Esto radica en el mecanismo de apalancamiento implementado por el banco tipo. Sin embargo, además de un mayor aumento en el nivel de producto, el aumento del capital bancario, genera consecuencias en lo que respecta a profundización financiera.

Siguiendo la lógica desarrollada en la explicación del concepto de apalancamiento, se puede argumentar lo siguiente: ante el otorgamiento de subsidios gubernamentales al intermediario financiero, el coeficiente de apalancamiento de este último disminuye, ya que el mayor nivel de préstamos otorgados por esta entidad está respaldado en su totalidad por el incremento del capital propio. Consecuentemente, suponiendo que la regulación financiera vigente en esta economía exigiese un ratio de capital constante¹⁴,

¹⁴ Desde la década de los 80, década en la que se lanzaron las primeras recomendaciones realizadas por el BCBS bajo el nombre de Basilea I, la exigencia de capitales mínimos fue un el principal requisito de la regulación financiera. Con el pasar del tiempo y la evolución de las crisis financieras, estos ratios se fueron endureciendo y ajustando en Basilea II (Bank for International Settlements, (2006)) y Basilea III

la entidad financiera reacomodará su estructura dentro del balance para poder alcanzar el nivel de apalancamiento original y así aumentar sus ganancias. Para conseguir su cometido, la entidad incrementará su nivel de deuda, lo que a su vez aumenta aún más los préstamos otorgados, hasta conseguir recomponer plenamente su coeficiente de apalancamiento. Suponemos que este proceso finaliza cuando la entidad alcanza el nivel mínimo de capital propio exigido por los reguladores.

Este proceso de reacomodación en la estructura del balance bancario, en pos de un aumento de los beneficios del intermediario financiero, no está exento de la generación de perjuicios en el funcionamiento futuro de la economía. El inconveniente surge en el momento en que el aumento de la hoja de balance del sector bancario se produce de manera exógena por un subsidio gubernamental. En el proceso de recomposición del coeficiente de apalancamiento, el intermediario financiero sale en búsqueda de una mayor cantidad de depósitos. Ese tipo de deuda generalmente proviene de otras entidades financieras y es a una tasa alta y a un plazo corto. Este mecanismo termina profundizando las interconexiones dentro del sistema financiero y gestando así un potencial riesgo sistémico que en el caso de materializarse anula por completo los objetivos perseguidos por la implementación de la política gubernamental de otorgamiento de subsidios.

En el siguiente capítulo se presentará el alcance de la regulación financiera, y las posibilidades que tiene la misma de prevenir crisis de esta naturaleza. En las primeras secciones, se distinguen el concepto de regulación microprudencial y de regulación macroprudencial. Mientras el objetivo del primer tipo de regulación es asegurar la estabilidad de una entidad financiera individual, el segundo tipo debe asegurar la estabilidad del sistema financiero en su conjunto. Es así que partir de la última crisis económica mundial, en la regulación del sistema financiero se ha reincorporado el concepto de macroprudencial. En el final del capítulo, se plantea la cuestión acerca de las posibilidades que tiene la regulación financiera de prevenir las crisis de esta naturaleza. Se concluye que si bien es posible mejorar las regulaciones en base a

(Bank for International Settlements. (2010b). Una buena referencia de la evolución de los requisitos de capitales mínimos puede obtenerse en Carmassi y Micossi (2012).

experiencias pasadas, es poco lo que se puede lograr en materia de prevención absoluta.

CAPÍTULO 3: ALCANCE DE LA REGULACIÓN FINANCIERA

A partir de la última crisis económica mundial, en la regulación del sistema financiero se ha reincorporado el concepto de macroprudencial. En el Consejo de estabilidad financiera (2009) (FSB, por sus siglas en inglés) se remarca que las políticas macroprudenciales son importantes debido a que las mismas deben estar dirigidas a la atenuación de la prociclicidad existente entre el lado real y financiero de la economía. En Galati y Moessner (2012) se define a la política macroprudencial como la encargada de velar por la estabilidad del sistema financiero.

A nivel internacional, la implementación práctica de este tipo de regulación se está llevando a cabo, en parte, mediante las recomendaciones realizadas por el BCBS en Basilea III. Este documento surge como una pronta respuesta a la última crisis financiera global. Sin embargo, sus resultados aún son inciertos y no se puede afirmar que es posible la implementación de una regulación macroprudencial.

En los siguientes apartados se diferenciarán los conceptos de regulación microprudencial y macroprudencial. El objetivo es entender por qué, luego de la crisis financiera que se está viviendo a nivel internacional, la mayoría de las recomendaciones en cuanto a regulación financiera aseveran que el concepto de regulación microprudencial ya no es suficiente para conseguir la estabilidad del sistema. Sin embargo, estas mismas recomendaciones, también tienen presente que ambos conceptos son mutuamente dependientes, y por lo tanto el objetivo no es tratar de entender la supremacía de un tipo de regulación por encima del otro, sino simplemente ver en que contribuyen en lo referido a la estabilidad del ciclo financiero.

Finalmente, se realizan una serie de críticas y reflexiones sobre la implementación de la regulación financiera vigente. La principal línea de argumentación crítica radica en que en la actualidad no se contempla el cambio que realizan las entidades financieras en la composición de sus pasivos a lo largo del ciclo económico. Esto genera cadenas de intermediación débiles que fomentan la gestación de un riesgo sistémico perjudicial para el conjunto de la economía.

3.1 MICROPRUDENCIAL

Una regulación microprudencial hace referencia a lo que se entiende por equilibrio parcial (Hanson et al, 2010), tratando de buscar la estabilidad de una entidad financiera individual.

Para poder comprender mejor esta definición, se explica de manera sintética el funcionamiento de una entidad financiera. Una entidad de este tipo, recibe depósitos de diferentes agentes (privados o públicos). Estos depósitos, son utilizados por quienes gestionan las carteras de esas entidades para realizar inversiones. Si estas son muy riesgosas, en el mejor de los casos, provocan un rendimiento nulo y la mayoría de las veces una pérdida segura para los depositantes. Este accionar es lo que se conoce como el problema de riesgo moral, haciendo referencia a que quienes gestionan las carteras de inversión de la entidad, toman un riesgo excesivo en comparación a lo que tenían pensado los depositantes.

A partir de esta sencilla explicación, se puede ver que intrínsecamente en el negocio financiero, se ponen en juego los ahorros de los agentes privados y en consecuencia es razonable suponer que se exija un nivel mínimo de participación de capital propio de la entidad financiera en la inversión. Así, el objetivo de la regulación microprudencial es conseguir que las entidades financieras internalicen los costos en los que incurren. De esta manera, evitando el problema de riesgo moral, se estarían protegiendo también los depósitos realizados en esas entidades. Un posible indicador de la salud de una entidad financiera (depósitos protegidos) es el cociente capital sobre activos, lo que se conoce como el coeficiente de apalancamiento de dichas entidades.

El objetivo de la regulación microprudencial es alcanzado una vez que se recompone el cociente capital sobre activos. Así, la crítica hacia este tipo de regulación queda expuesta desde el momento en que la entidad financiera tiene dos posibilidades para recomponer su cociente capital sobre activos en una situación adversa. La primera es aumentar su nivel de capital y la segunda, que generalmente es la más utilizada, es reducir su nivel de activos. La razón por la cual esta última alternativa es la más recurrente se basa en el hecho de que, si una entidad financiera se encuentra en una situación crítica, la misma dejará de dar créditos para así evitar poner más capital

propio en riesgo mediante inversiones inseguras. De esa manera se reduce el nivel de activos.

En consecuencia, el objetivo último de la política microprudencial es la protección del cliente del sistema financiero, ya sea un inversor o un depositante. El objetivo de este tipo de políticas es alcanzado mediante la aplicación de medidas prudenciales sobre instituciones financieras individuales. El riesgo es caracterizado como exógeno, y las interconexiones entre las entidades financieras es irrelevante. Para la calibración de controles prudenciales se elige un enfoque *Bottom-Up* (de abajo hacia arriba). Así, la estabilidad de cada entidad financiera individual asegura la estabilidad del sistema financiero en su conjunto.

Si varias entidades financieras deciden en forma simultánea reducir su nivel de activos, se puede generar una crisis en la totalidad del sistema financiero. Peor aún, esa misma crisis generalmente se traslada hacia el sector real de la economía lo que produce grandes costos sociales. Para poder comprender esto último resulta necesario poder definir algunos canales de transmisión.

Anteriormente se mencionó, que ante una caída del indicador de la estabilidad de una entidad financiera, la misma generalmente decidía recomponerlo mediante el recorte del nivel de activos. Este recorte a su vez se puede realizar de dos maneras diferentes y ambas tienen consecuencias negativas sobre el lado real de la economía. Una primera posibilidad, es que la entidad financiera decida recortar su nivel de activos otorgando menos préstamos o haciendo que los mismos sean más costosos. Esto, en el lado real de la economía, se refleja en una disminución del nivel de inversiones por parte de los empresarios privados o en una disminución del gasto por parte del sector público. La principal consecuencia de este accionar es el inmediato aumento del nivel de desempleo. Todos estos resultados (disminución de la inversión, del gasto y del nivel de empleo) son perjudiciales para la sociedad.

Una segunda posibilidad, es que la entidad financiera decida recortar su nivel de activos vendiendo títulos ilíquidos de su cartera. Estos títulos generalmente responden a ciertas empresas en particular. En el caso de que el sistema financiero en su conjunto

decida vender al mismo tiempo esos títulos, se puede provocar un exceso de oferta de los mismos lo que reducirá su precio, y en consecuencia el valor de la empresa a la que responden. Este fenómeno, dado por la venta masiva de títulos, se conoce en la literatura como el problema de *fire sales* (Kashyap, A. et al, 2010).

3.2 MACROPRUDENCIAL

La regulación macroprudencial se acerca más a la definición de equilibrio general, en lugar de parcial (Hanson et al, 2010). En otras palabras, a esta regulación no le alcanza con la estabilidad de una entidad financiera individual, sino que debe asegurar la estabilidad del sistema financiero en su conjunto.

Siguiendo a Green (2011), se realiza un paneo general de lo que se entiende por macroprudencial. El término se creó en la década del 70 para hacer referencia a una línea de pensamiento de un enfoque en particular, más que a instrumentos de supervisión. Hay tres sentidos diferentes en los que es utilizado el término macroprudencial. El primero hace referencia a un análisis, el segundo a una manera de supervisión, y el tercero se relaciona con una serie de herramientas que son utilizadas para llevar a cabo la regulación del sistema financiero. El análisis macroprudencial no se transforma en una supervisión macroprudencial en tanto no se emplee para intentar modificar el comportamiento de las firmas que componen el sistema financiero. La regulación macroprudencial, por su parte, está vinculada directamente con una serie de herramientas que brindan información acerca del comportamiento de las firmas. Dentro de estas herramientas algunas son inherentes al mismo sistema financiero y otras en cambio, están directamente vinculadas con la evolución del sector real de la economía. La política macroprudencial engloba estos tres usos del término.

De esta manera, el término política macroprudencial refiere a políticas prudenciales que afectan al sistema financiero como un todo. Así, este tipo de política debería velar por la estabilidad del sistema financiero. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la estabilidad del sistema financiero es uno de los tantos objetivos de las políticas macroeconómicas. El cumplimiento del mismo es alcanzado mediante el uso de la política monetaria, que a su vez tiene como objetivo principal resguardar la estabilidad de precios (reales y financieros) dentro de la economía.

Así, el objetivo último de la política macroprudencial es la obtención de un crecimiento sostenido y estable del producto real, que se consigue mediante la aplicación de medidas prudenciales sobre todo el sistema financiero para que el mismo permanezca

estable. Para poder cumplir con estos objetivos, es importante que se consideren las interconexiones existentes entre las instituciones financieras y los riesgos comunes a los que se encuentran expuestas, riesgos que son de carácter endógeno. Por esta razón, para la calibración de controles macroprudenciales se elige un enfoque *Top-Down* (de arriba hacia abajo). Así, la estabilidad del sistema financiero en su conjunto asegura la estabilidad de cada entidad financiera individual.

La política macroprudencial es importante debido a la prociclicidad que existe entre el lado real y financiero de la economía. Esto produce que ambos sectores se retroalimenten mutuamente exacerbando la expansión del ciclo económico y haciendo mucho más severa su contracción. Por este motivo, para obtener como resultado un crecimiento sostenido y estable del producto, que es el objetivo último de este tipo de políticas, es necesario que se estabilice también el mismo sistema financiero.

El problema radica en que aún no hay consenso en cuanto a la definición de sistema financiero estable. Sin embargo, se puede definir a partir del concepto de riesgo sistémico, concepto definido en el primer capítulo de la tesis. Este es un riesgo de carácter endógeno que se trasmite de entidad en entidad y en las sucesivas rondas puede tener un impacto en lado real de la economía. Así la política macroprudencial debería velar por la estabilidad del sistema financiero a través de la contención del riesgo sistémico.

Si se realiza una distinción entre las diferentes instituciones financieras de acuerdo a su riesgo sistémico, la regulación macroprudencial pondría foco en las instituciones que tienen mayor capacidad de crear este tipo de riesgos. La razón se halla en el hecho de que una falla en estas instituciones genera un contagio inmediato hacia el resto del sistema financiero. La correcta implementación de una regulación macroprudencial conseguiría la estabilidad del sistema financiero en su conjunto y evitaría, a su vez, un contagio inmediato desde el lado financiero hacia el lado real de la economía.

3.3 CRÍTICAS A LA REGULACIÓN FINANCIERA VIGENTE

En FSB (2009) se detallan tres elementos que son proclives a generar prociclicidad, y en consecuencia es necesario tratarlos mediante diversas herramientas macroprudenciales, en particular, aquellas relacionadas con el ciclo real de la economía. En primer lugar se encuentra el capital bancario, en segundo lugar el otorgamiento de créditos y en tercer lugar, los niveles de apalancamiento.

En el presente apartado se realiza una crítica siguiendo a Shin (2010). Bajo su forma actual, Basilea III continua teniendo un enfoque microprudencial en el sentido que se preocupa por la estabilidad de las entidades financieras individuales y no por la estabilidad del sistema financiero en su conjunto. Lo que pregona Basilea III es una mayor absorción de pérdidas de capital bancario, pero esta absorción por sí sola, no conduce a un sistema financiero estable. Preocuparse por la absorción de pérdidas de capital, no implica necesariamente tener en cuenta el excesivo crecimiento de los activos bancarios en un auge económico, y además desvía la atención de la composición de los pasivos bancarios.

Así, para llevar a cabo una regulación macroprudencial de manera eficiente, que asegure la estabilidad del sistema financiero en su conjunto, hay que controlar el riesgo sistémico, el cual aumenta con el crecimiento de las interconexiones entre las entidades financieras. A su vez, como estas interconexiones se incrementan a partir del crecimiento de los activos bancarios, para hacer efectiva una regulación de este tipo es necesario dirigir correctamente el crecimiento de los activos y la redistribución llevada a cabo dentro del pasivo de las entidades financieras.

Más allá de la cuestión del alcance de la regulación financiera, es decir, si presenta un sesgo microprudencial o macroprudencial, es importante reflexionar acerca de las posibilidades que tienen este tipo de regulaciones de prevenir una crisis de carácter financiero. Desde la década de los 70, década que marcó un hito en cuanto a la liberalización financiera (Eichengreen, 2000), existe una discusión referida a los beneficios y perjuicios de este fenómeno. Massot (2012), realiza una síntesis muy esclarecedora sobre este debate, remarcando los argumentos a favor y en contra de la

liberalización financiera¹⁵. Seguidamente, el autor remarca el rol de la regulación macroprudencial del sistema financiero y concluye con su idea acerca de si es posible que la prevención de crisis financieras. Al igual que el planteo que realizan Reinhart y Rogoff (2011) y Eichengreen (2009), sugiere que las crisis financieras son inevitables por la propia naturaleza del sector. Sin embargo, aclara que es posible mejorar las regulaciones macroprudenciales en base a las experiencias de crisis previas.

En el desarrollo de este capítulo se ha puesto de manifiesto que las regulaciones vigentes, y su intento de implementación a nivel mundial, pueden llegar a fallar en el intento de prevención de crisis. Sin embargo, se ha remarcado un posible avance en materia macroprudencial para hacer que este tipo de regulaciones mejoren. Específicamente, se ha sugerido que además del foco sobre la composición de los activos que mantienen las entidades financieras, que se tenga en cuenta la reacomodación de los pasivos que realizan las mismas en la etapa de auge económico. Esto brinda un instrumental que se podría aplicar en base a un diagnóstico ex post a partir de las experiencias pasadas, en particular, a raíz de la última crisis financiera mundial. Hay que considerar que este instrumental se vuelve obsoleto al momento de tener en cuenta los eventos futuros no esperados. Por la naturaleza inestable del sistema financiero, cuyas causas fueron remarcadas en el primer capítulo de esta tesis, la resolución de los problemas de fondo de la estabilidad financiera, están aún lejos de ser resueltos.

¹⁵ Entre los argumentos a favor, siguiendo a McKinnon (1973) y Shaw (1973), el autor remarca, entre otras cosas, que se favorece: la eficiencia bancaria, al promover las economías de escala de la industria bancaria. A su vez, reduce: los costos de transacción entre agentes económicos en general; los costos de información y de riesgos para ahorristas. También facilita o promueve: la inversión en grandes proyectos que demandan cuantiosos recursos financieros; la transparencia de mercado al sustituir la discreción de las decisiones estatales en materia de crédito por las reglas de mercado; la reducción de los mercados marginales de ahorro y crédito, lo que redundaría en una mejora en la eficiencia del sistema económico, mayor transparencia, reducción del riesgo, etc.

Entre los argumentos en contra, siguiendo el resumen de las críticas a la liberalización financiera realizado por Gibson y Tsakalotos (1992), el autor remarca entre otros que: en la realidad existen fallas en el mercado de crédito que generan el denominado problema del riesgo moral (*moral hazard*) vinculados a la existencia de prestamistas de última instancia (bancos centrales) así como también a problemas de supervisión bancaria por parte de la autoridad de aplicación. Además de los problemas de información, hay problemas de externalidades y posibles economías de escala que conducen a la inestabilidad y fragilidad bancaria: posiciones excesivamente riesgosas, disminución de reservas, concentración bancaria, incremento de la actividad especulativa, las cuales pueden generar las condiciones para una crisis sistémica.

CONCLUSIÓN

La tesis se ha estructurado de la siguiente manera. Luego de la introducción, en el primer capítulo han sido desarrollados los conceptos de prociclicidad, apalancamiento y riesgo sistémico. Los tres conceptos son característicos del sistema financiero. En el primer apartado, se explicó la prociclicidad, concepto que está directamente ligado a la evolución del ciclo real, haciendo que las fluctuaciones del ciclo financiero sean más pronunciadas que las fluctuaciones del producto. También, dentro del primer apartado, se mencionaron tres fuentes que generan que el negocio bancario sea procíclico. La primera de estas fuentes está referida a aspectos propios de la actividad financiera, la segunda a las fallas de mercado existentes dentro del sector, y la última a las propias regulaciones financieras.

En el siguiente apartado, se definió el concepto de apalancamiento bancario define a partir de la hoja de balance del sistema financiero y, vinculándolo directamente con el primer concepto desarrollado (prociclicidad) se explicó por qué presenta la característica de ser procíclico. Seguidamente, mediante un ejemplo sencillo, se mostró que a pesar de los intentos regulatorios de exigir un apalancamiento constante, la reacomodación de los pasivos que realizan las entidades financieras en la etapa de crecimiento económico, hace que el sector sea altamente inestable. Esta inestabilidad se ve aún más pronunciada en presencia de un apalancamiento procíclico.

En el último apartado, a partir de la definición de prociclicidad y de apalancamiento, se definió el concepto de riesgo sistémico. Luego de una descripción de fenómenos que caracterizan este tipo de riesgo, indagando sobre la variación en la composición de los pasivos de las hojas de balance del sector financiero en diferentes etapas del ciclo económico, se estableció una relación entre los tres conceptos desarrollados en este capítulo. Así, este capítulo se constituyó en el punto de partida de esta tesis, y los conceptos aquí definidos han sido utilizados como sustento teórico de las explicaciones que se realizaron en los siguientes capítulos.

En el segundo capítulo se fundamentó la metodología de análisis de esta tesis, que consistió en el planteo de un modelo teórico de determinación préstamos y tasa de interés de equilibrio. Este capítulo comenzó con una revisión de los modelos representativos del sistema financiero. Seguidamente, se establecieron las hipótesis de comportamiento del modelo, donde se incorporaron los elementos necesarios para analizar los conceptos definidos en el primer capítulo. Finalmente, se realizó un ejercicio de estática comparativa, en el cuál el shock exógeno está dado por una medida de política económica. A partir de este ejercicio se identifican los beneficios y perjuicios que genera la existencia de la intermediación financiera sobre la economía real.

El armado de este modelo fue esencial para poder corroborar la hipótesis planteada dentro de esta tesis: el armado de un modelo teórico que represente adecuadamente la naturaleza de la intermediación financiera, es una herramienta útil para dilucidar los beneficios y perjuicios de los programas de créditos gubernamentales dirigidos al sector financiero. Se concluyó que el otorgamiento de subsidios por parte del gobierno, es más efectivo si se realiza a través de un intermediario financiero a causa del mecanismo de apalancamiento implementado por el banco tipo. Sin embargo, además de un mayor aumento en el nivel de producto, el aumento del capital bancario, proceso de reacomodación de pasivos mediante, termina profundizando las interconexiones dentro del sistema financiero y gestando así un potencial riesgo sistémico que en el caso de materializarse anula por completo los objetivos perseguidos por la implementación de la política gubernamental de otorgamiento de subsidios.

Finalmente, en el tercer capítulo, se presentó el alcance de la regulación financiera, y las posibilidades que tiene la misma de prevenir crisis de esta naturaleza. En las primeras secciones, se definieron los conceptos de regulación microprudencial y regulación macroprudencial. Mientras el objetivo del primer tipo de regulación es asegurar la estabilidad de una entidad financiera individual, el segundo tipo debe asegurar la estabilidad del sistema financiero en su conjunto. Dentro de la definición de estos conceptos se hizo también referencia a sus intentos de implementación

mediante las recomendaciones realizadas por el BCBS, y en particular se expuso que a raíz de la última crisis económica mundial, en Basilea III fue reincorporado el concepto de macroprudencial.

En el final del capítulo, se planteó la cuestión acerca de las posibilidades que tiene la regulación financiera de prevenir las crisis de esta naturaleza. Se concluyó que si bien es posible mejorar las regulaciones en base a experiencias pasadas, es poco lo que se puede lograr en materia de prevención absoluta. En particular se ha remarcado que un posible avance en materia macroprudencial es que además del foco sobre la composición de los activos que mantienen las entidades financieras, se debe tener en cuenta la reacomodación de los pasivos que realizan las mismas en la etapa de auge económico. Sin embargo, por la naturaleza inestable del sistema financiero, cuyas causas fueron remarcadas en el primer capítulo de esta tesis, la resolución de los problemas de fondo de la estabilidad financiera, están aún lejos de ser resueltos.

Por las razones desarrolladas a lo largo tesis, se considera que la regulación del sistema financiero es de suma importancia. Sin embargo, la regulación financiera vigente, como la misma ha ido avanzando en los últimos años en materia de política económica lejos está de poder prevenir o predecir las crisis generadas dentro de este sector, generalmente de carácter sistémico. Las políticas económicas que son de carácter vinculante con los intermediarios financieros deben ser sumamente cautelosas y considerar los efectos adversos que pueden llegar a generar sobre la economía real. Tener en cuenta los elementos característicos del sector financiero que contribuyen con la gestación de riesgos sistémicos, sería un buen punto de partida para los hacedores de política económica.

BIBLIOGRAFÍA

- Adrian, T., y Shin, H. S. (2010). "Liquidity and leverage". *Journal of financial intermediation*, 19(3), 418-437.
- Adrian, T., y Shin, H. S. (2013). "Procyclical Leverage and Value-at-Risk". *Federal Reserve Bank of New York. Staff Reports*. Nº 338.
- Anastasi, A. y Balzarotti, V. (2012), "¿Colchones contables o de liquidez? Los riesgos de subestimar aspectos financieros de las reglas anticíclicas". *Banco Central de la República Argentina. Ensayos económicos*. Nº 67.
- Bank for International Settlements (BIS) (2006). *Convergencia internacional de medidas y normas de capital*. Suiza.
- Bank for International Settlements (BIS) (2010a). *Basilea III: Marco internacional para la medición, normalización y seguimiento del riesgo de liquidez*. Suiza.
- Bank for International Settlements (BIS) (2010b). *Basilea III: Marco regulador global para reforzar los bancos y sistemas bancarios*. Suiza.
- Bebczuk, R. (2003). *Asymmetric information in financial markets: introduction and applications*. Cambridge University Press. United Kingdom.
- Borio, C. (2012). "The Financial Cycle and Macroeconomics: What have we learned?" BIS Working Paper nro. 395. Suiza.
- Bruno, V. y Shin, H. (2013). "Capital flows, cross-border banking and global liquidity". *National Bureau of Economic Research. NBER Working Paper No. 19038*.
- Carmassi, J. y Micossi, S. (2012). "Time to set banking regulation right". *Financial Markets Group Research Centre. CEPS Paperbacks, Forthcoming*.
- Céspedes, L. F., Chang, R., y Velasco, A. (2012). "Financial Intermediation, Exchange Rates, and Unconventional Policy in an Open Economy". *National Bureau of Economic Research. NBER Working Paper No. 18431*.
- De Bandt y Hartmann (2000). "Systemic Risk: A Survey". *ECB. Working Paper No. 35*.
- Eichengreen, B. (2000). *La globalización del capital*. Antoni Bosch, Barcelona.
- Eichengreen, B. (2009). *Qué hacer con las crisis financieras*. FCE, México.
- Fernández de Lis, S.F. (2010). "Tendencias en la regulación macroprudencial a raíz de la crisis financiera internacional". *Retos y oportunidades ante la crisis, Pensamiento Iberoamericano*, 6, 20.

- Financial Stability Board (FSB) (2009). “Report of the Financial Stability Forum on addressing procyclicality in the financial system”. *Financial Stability Forum*.
- Gaba, E. (2012). “Teoría y Práctica sobre Tasa de Interés de Equilibrio”. Facultad de Ciencias Económicas. *Maestría en Gestión Económica y Financiera de Riesgos*. Working paper.
- Galati, G., y Moessner, R. (2012). “Macroprudential policy – a literature review”. *Journal of Economic Surveys*. Volumen 27, Issue 5, pp 846–878.
- Gibson, H. y Tsakalotos, E. (1992). *Economic Integration and Financial Liberalization: Prospects for Southern Europe*. Macmillan Press. London.
- Goodhart, C. A., Sunirand, P., y Tsomocos, D. P. (2006). “A model to analyse financial fragility”. *Economic Theory*, 27(1), 107-142.
- Gual, J. (2009). “El carácter procíclico del sistema financiero”. *Documento de economía N°14*. La Caixa.
- Green, D. (2011). “The relationship between the objectives and tools of macroprudential and monetary policy”. *Financial Markets Group Research Centre*. Special Paper 200.
- Hahm, J.H.; Shin, H.S. y Shin, K. (2012). “Non-core bank liabilities and financial vulnerability”. *National Bureau of Economic Research*. NBER Working Paper No. 18428.
- Hanson, S.; Kashyap A. y Stein J. (2010). “A Macroprudential Approach to Financial Regulation”. *Journal of Economic Perspectives*. Chicago Booth Research Paper No. 10-29.
- Massot, J.M. (2012). “Regulaciones macroprudenciales y futuras crisis bancarias: una lectura retrospectiva”. *Revista de Investigación en Modelos Financieros*. Año 1, vol. 2. IADCOM, CMA, FCE UBA.
- McKinnon, R.I. (1973). *Money and Capital*. Brookings Institution. Washington. DC
- Marcheggiano, G.; Miles, D. y Yang, J. (2013). “Optimal Bank Capital”. *The Economic Journal*. Volumen 123, Issue 567, pp 1–37.
- Mishkin, F. (2007). *The economics of money, banking, and financial markets*. Pearson Education. Londres.

- Powell, A.; Miller, M. y Maier, A. (2011). “Prudent Banks and Creative Mimics: can we tell the difference?”. *Centre for Competitive Advantage in the Global Economy Working Paper*. Nro 76. Warwick University.
- Reinhart, C. y Rogoff, K. (2011). *Esta vez es distinto: ocho siglos de necesidad financiera*. Fondo de Cultura Económica. México.
- Shaw, E. (1973). *Financial Deepening In Economic Development*. Oxford University Press. New York.
- Shin, H. (2010). “Macroprudential policies beyond Basel III”. *BIS Paper No. 60*. Princeton University.