

NOTAS DE DISCUSIÓN

DIVISIÓN POLÍTICA MONETARIA

Nº8

Efectos de la regulación de capital en la banca sobre su oferta de crédito

Miguel Acosta - Gent Bajraj - Maximiliano San Millán





PREFACIO

Las Notas de Discusión (NDD) buscan abordar temas relevantes para la política monetaria y la política financiera en Chile y el mundo. Su objetivo es presentar una discusión sobre el estado actual de la literatura mundial, enfatizando las implicancias más relevantes para el diseño de la política monetaria y financiera. Para ello, las Notas describirán las distintas aproximaciones adoptadas por la investigación de frontera destacando los puntos de acuerdo y los debates aún abiertos. Las NDD son elaboradas por economistas de la División de Política Monetaria y la División de Política Financiera y no necesariamente recogen la visión oficial del Consejo del Banco Central de Chile.

El octavo número de las NDD examina el impacto de los cambios en la regulación de capital de la banca sobre su oferta de crédito. Este tema es crucial en el diseño de estos instrumentos de política financiera, ya que implica equilibrar los beneficios asociados con una mayor resiliencia del sistema financiero frente a los potenciales costos derivados de una menor provisión de crédito a la economía real. En particular, esta nota revisa la evidencia, proveniente de análisis empíricos y estructurales, sobre los efectos tanto de incrementos como de reducciones en los requerimientos de capital, proporcionando una visión integral de su impacto en la oferta de crédito y destacando especialmente su relevancia como herramienta macroprudencial. Además, la nota enfatiza la importancia de seguir desarrollando una agenda de investigación que explore las interacciones y sinergias entre la política monetaria, las políticas macroprudenciales y otras medidas de apoyo ante situaciones de estrés macrofinanciero.

Esta Nota de Discusión fue elaborada por Miguel Acosta-Henao, Gent Bajraj y Maximiliano San Millán. Se agradece especialmente la contribución, los comentarios y las sugerencias de Elías Albagli, Sofía Bauducco, Mauricio Calani, Guillermo Carlomagno, Rosario Celedón, Mariana García, Miguel Fuentes, Enrique Orellana, y Juan Marcos Wlasiuk. También se agradecen los comentarios del Consejo y del staff de la División de Política Monetaria y de la División de Política Financiera del Banco Central de Chile durante las presentaciones internas.



CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	3
2. MOTIVACIÓN E HISTORIA DE LOS REQUERIMIENTOS DE CAPITAL	4
2.1 Motivación: ¿Qué motiva los requerimientos de capital?	4
2.2 Historia: Implementación reciente a la luz de los acuerdos de Basilea	5
2.3. Tipos de requerimiento de capital	6
2.4 Uso de los requerimientos de capital en Chile	8
3. EFECTOS DIRECTOS DE CAMBIOS EN LOS REQUERIMIENTOS DE CAPITAL SOBRE LA OFERTA DE CRÉDITO	11
3.1 Efectos de cambios sobre los requerimientos de capital de tipo estático o estructural	11
3.2 Efectos de cambios en requerimientos de capital de tipo dinámico	14
3.3 Efectos procíclicos de la regulación microprudencial	17
3.4. Discusión de los resultados empíricos: Identificación, limitaciones del análisis y perspectiva de equilibrio general	21
4. IMPLICANCIAS DE POLÍTICA	26
RECUADROS	
Recuadro 1: Objetivos de capital, holguras de capital y la oferta de crédito de los bancos	18
Recuadro 2: Interacción entre los requerimientos de capital y la política monetaria	24



1. INTRODUCCIÓN

En este documento se estudia el efecto de los requerimientos de capital de los bancos sobre su oferta de crédito. Se comienza dando cuenta de la motivación tras la implementación de los requerimientos de capital, desde los puntos de vista microprudencial y macroprudencial, y se describe su historia y usos a la luz de los acuerdos de Basilea. A continuación, se estudian las principales estimaciones empíricas y estructurales ofrecidas en la literatura sobre los efectos de diferentes tipos de requerimientos de capital —estáticos y dinámicos— sobre la oferta de crédito. Este análisis, además, es complementado con dos recuadros autocontenidos que describen, respectivamente, los efectos de la decisión voluntaria por parte de los bancos de mantener capital por sobre el requerido, y la interacción entre los requerimientos de capital y la política monetaria. Finalmente, se discuten implicancias de política que surgen del diagnóstico de los efectos encontrados de estas políticas.

Del análisis surgen cinco conclusiones principales:

Primero, incrementar los requerimientos de capital puede tener un efecto negativo transitorio sobre la oferta de crédito de los bancos. Pero este efecto es heterogéneo, ya que depende de las condiciones idiosincráticas de los bancos y las condiciones agregadas.

Segundo, si bien los requerimientos de capital de naturaleza microprudencial contribuyen a preservar la fortaleza y solvencia de instituciones individuales, pueden acentuar la prociclicidad del crédito, amplificando los efectos de los shocks e impactando indirectamente el balance de los bancos.

Tercero, para moderar el efecto de shocks económicos y financieros adversos sobre la oferta de crédito, la evidencia empírica apunta a que puede resultar útil incorporar herramientas macroprudenciales como el Requerimiento de Capital Contracíclico (RCC) y las provisiones dinámicas.

Cuarto, la evidencia sugiere que el RCC tiene efectos asimétricos en su fase de activación vs. liberación: durante la activación el efecto sobre la oferta de crédito es menor que durante la liberación. En esta nota se ofrecen consideraciones en la interpretación de estos resultados.

Quinto, ante fricciones que justifiquen el uso, tanto de la política monetaria como de la política financiera, implementar ambos instrumentos de política es mejor que tener un solo instrumento de política para abordar en forma simultánea los objetivos de control de inflación y preservación de la estabilidad financiera. No obstante, la coordinación entre la política monetaria, los requerimientos de capital, y otras herramientas no convencionales que emergen ante otro tipo de fricciones es materia central de estudio dentro de la agenda de investigación del Banco Central de Chile¹.

¹ La Serie Económica y Financiera de 2021 estudia la interacción de la política monetaria con la política financiera en tiempos normales y tiempos de crisis.



2. MOTIVACIÓN E HISTORIA DE LOS REQUERIMIENTOS DE CAPITAL

En esta sección se discute la motivación detrás de la regulación prudencial. A continuación, se documenta la evolución de los requerimientos de capital bancario, destacando los principales hitos de los acuerdos de Basilea y su implementación. También se exploran los distintos tipos de requerimientos de capital, clasificándolos entre estáticos y dinámicos. Finalmente, se describe la adopción de estos estándares en Chile, detallando su convergencia a un sistema de adecuación de capital alineado con Basilea III.

2.1 Motivación: ¿Qué motiva los requerimientos de capital?

La regulación del sistema financiero vigente hasta antes de la crisis financiera global (CFG) tenía un foco principalmente de carácter microprudencial². Este marco pone énfasis en la solvencia de las instituciones financieras consideradas individualmente, con el objetivo de garantizar su estabilidad y solidez financiera. Su justificación es la siguiente.

Los bancos se financian con depósitos asegurados por el gobierno. Aunque el seguro de depósitos tiene el efecto deseado de prevenir las corridas bancarias (Diamond y Dybvig, 1983), también crea incentivos para que los bancos tomen riesgos excesivos, al trasladar parte de los costos de sus pérdidas a los contribuyentes. Para mitigar estos riesgos, la regulación exige que los bancos financien cierta porción de sus activos con capital propio (Kareken y Wallace, 1978).

Sin embargo, en ciertas ocasiones, esta regulación puede resultar en daños no intencionados para la economía. Un banco que sufre pérdidas significativas podría incurrir en un incumplimiento de la regulación. Para evitarlo, el banco cuenta con dos opciones: emitir nuevo capital o ajustar sus activos. Si un solo banco elige reducir sus activos, estos pueden ser adquiridos por otras instituciones. Pero si una parte significativa del sistema financiero intenta deshacerse de sus activos al mismo tiempo, como respuesta a un shock común, esto podría ocasionar una reducción del crédito o una depreciación de los activos.

Después de la CFG, se hizo evidente la necesidad de contar con un enfoque regulatorio que tuviera una perspectiva macroprudencial. Este nuevo enfoque busca mitigar los riesgos en las instituciones individuales y, al mismo tiempo, proteger el sistema financiero en su conjunto, teniendo en cuenta los efectos de equilibrio (parcial y general) de un desapalancamiento excesivo de los bancos. Su objetivo principal es limitar los costos sociales derivados de la contracción simultánea de los balances de múltiples instituciones financieras cuando enfrentan un shock común.

Dentro de este marco, emergen los requerimientos de capital dinámicos. Estos permiten ajustar la cantidad de capital que los bancos deben mantener, en función del ciclo económico y financiero. Estos requerimientos se plantean como una solución óptima en un modelo con un planeador social que balancea dos objetivos: primero, mantener la solvencia de las instituciones financieras; y, segundo, preservar la creación de crédito durante las recesiones, evitando una contracción crediticia que agrave

² Esta sección se apoya en gran medida en la exposición de Hanson et al. (2011).



la situación económica (Kashyap y Stein, 2004). En respuesta a estas lecciones, las reformas posteriores a la CFG no solo fortalecieron la regulación microprudencial, sino que también añadieron una dimensión macroprudencial. Así, se incluyeron requerimientos de capital contracíclicos, con el objetivo de fortalecer el sistema financiero para que sea capaz de proveer financiamiento al sector real en tiempos adversos.

2.2. Historia: Implementación reciente a la luz de los acuerdos de Basilea

La historia de los requerimientos de capital a los bancos, desde su concepción hasta su implementación, varía entre países. La homogeneización de estos requerimientos, en cuanto a definición e implementación, comenzó con el primer acuerdo de Basilea en 1988. En esta sección documentamos brevemente la historia reciente de los requerimientos de capital a los bancos, según el desarrollo y la implementación de los acuerdos de Basilea.

2.2.1 Historia reciente: Basilea I, II y III

Un primer intento de convergencia en definir e implementar de manera homogénea los incrementos de capital a los bancos en distintos países nació de continuas discusiones entre reguladores financieros, incluidos bancos centrales, en los años 70 y 80. Estas discusiones fueron motivadas por serias disrupciones en los mercados bancarios y de moneda (notablemente, la quiebra del banco Herstatt en Alemania occidental). Además, la preocupación por una mayor regulación internacional también fue impulsada por las crisis de deuda en América Latina a principios de los ochenta. En este contexto, se llegó al primer acuerdo entre países sobre los requerimientos mínimos de capital. Este fue publicado por el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea en 1988, conocido como Basilea I. Se debe mencionar que este Comité de Regulación Bancaria y Prácticas de Supervisión se estableció en 1975, conformado por los gobernadores de los bancos centrales de diez países (G10). Actualmente, el Comité de Basilea cuenta con 45 instituciones miembros, y la adopción de los acuerdos de Basilea se ha extendido a más de 100 países, entre ellos Chile.

Basilea I se enfocó en el riesgo crediticio y la ponderación de activos. Con respecto a los requerimientos de capital, el acuerdo fue implementar un requerimiento mínimo de la razón de capital a activos ponderados por riesgo de crédito de 8% para bancos con presencia internacional³. Inicialmente este acuerdo comprendía a los países del G10, los que implementaron el acuerdo hacia 1992. Este acuerdo fue evolucionando a través de los años. Por ejemplo, entre 1991 y 1996 sufrió transformaciones y ampliaciones relacionadas con la incorporación de la exposición de los bancos a riesgos de mercado (cambiarío y accionario, entre otros).

En 1999, el Comité propuso un nuevo marco para abordar la razón adecuada de capital, con el fin de reemplazar a Basilea I. En 2004, se presentó este nuevo marco, conocido como Basilea II. Consistía en tres pilares: 1) Pilar I: Requerimientos mínimos de capital, construyendo sobre lo desarrollado en Basilea I, basados en reglas estandarizadas y la incorporación de modelos internos definidos por cada banco para la ponderación de activos por su nivel de riesgo⁴; 2) Pilar II: Revisión por parte de los supervisores del capital adecuado y proceso de evaluación interna; 3) Pilar III: Uso efectivo de la divulgación para fortalecer la disciplina de mercado y fomentar buenas prácticas bancarias.

³ Este capital incluye tanto capital de tipo Common Equity Tier 1 (el componente principal del capital de nivel 1), el cual se explica más adelante, como otros instrumentos (por ejemplo, bonos subordinados, lo que se conoce como capital Tier 2 o nivel 2). El capital de tipo Common Equity Tier 1 es el componente de mayor calidad, pues permite absorber pérdidas mientras el banco está en funcionamiento inmediatamente cuando ocurren. El capital nivel 2 está diseñado principalmente para la absorción de pérdidas cuando el banco entra en estado de liquidación.

⁴ En Chile, se incorporó en 2019 la posibilidad de implementar modelos internos de capital bajo la aprobación del supervisor.



Diferentes países, miembros y no miembros del Comité, acordaron adoptar este nuevo acuerdo, pero no con los mismos plazos. Ante una implementación no homogénea entre países, y dado el alto apalancamiento de diferentes bancos globales que se venía observando hasta 2007, la CFG enfatizó la necesidad inminente de fortalecer Basilea II. Así, se propusieron a través de los años diferentes reformas a Basilea II que llevaron a la publicación de un nuevo acuerdo en 2017, Basilea III.

Basilea III fortaleció a Basilea II con: 1) Mayores requerimientos de capital de alta calidad e implementación de cargos por instituciones sistémicamente importantes; 2) La implementación del colchón de conservación de capital y el colchón por riesgo sistémico⁵, entre otros; 3) Requerimiento de capital contracíclico (RCC); 4) Requerimientos de liquidez y fondeo estable, entre otros. Al igual que con Basilea II, varios países aceptaron la adopción de Basilea III, aunque con heterogeneidad en su implementación. En Chile, los estándares de Basilea III se incorporaron al marco legal mediante la reforma a la Ley General de Bancos de 2019, siguiendo un calendario de implementación iniciado en 2020 y que se completará a fines de 2025. La tabla 1 resume, en detalle, los pilares de Basilea III, incluyendo además requerimientos de gestión de riesgos, de disciplina de mercado y de liquidez, adicionales a los requerimientos de capital.

2.3 Tipos de requerimiento de capital

Si bien los requerimientos de capital tienen un objetivo claro, hay diferencias en sus características. Estos instrumentos se agrupan en dos tipos, requerimientos de capital estáticos o estructurales, y dinámicos, distinción que permite describirlos mejor dada la naturaleza intrínseca de cada uno.

2.3.1 Requerimientos de capital estáticos o estructurales

Los requerimientos de capital estáticos, o estructurales, son aquellos que tienen un valor fijo en el tiempo⁶. El valor está sujeto a cambios dadas las revisiones de diferentes políticas rectoras, como los acuerdos de Basilea. No obstante, su valor tiende a ser estable en el tiempo y busca ser homogéneo entre instituciones y países.

Requerimiento mínimo de capital básico. Este es un requerimiento mínimo a la razón de capital básico sobre activos ponderados por riesgo (APR) (también conocido como la razón Common Equity Tier 1, CET1). El capital básico está compuesto, principalmente, por acciones ordinarias del banco y reservas o ganancias retenidas. Los activos ponderados por riesgo son un promedio de los activos del banco, los cuales son principalmente préstamos, ponderados por el riesgo de cada uno de ellos (mientras más riesgo, mayor es el factor de ponderación). Estos ponderadores de riesgo pueden ser determinados por modelos estándar definidos por el regulador financiero o bien por modelos internos de los bancos.

Razón mínima de capital a activos ponderados por riesgo. Este requerimiento se define sobre una noción más amplia de capital que incluye el CET1, instrumentos híbridos —como acciones preferentes y bonos perpetuos, conocidos como capital nivel 1 adicional (AT1)— y bonos subordinados y provisiones voluntarias —capital nivel 2, T2—. Como se mencionó, este instrumento ha sido globalmente implementado desde Basilea I, y sigue siendo un pilar de la regulación financiera⁷.

⁵ En Chile se contempla un cargo de capital obligatorio para bancos calificados como de importancia sistémica, pero se trata de un cargo permanente que no opera con calidad de colchón.

⁶ Si bien la cantidad de capital efectivamente requerida a los bancos puede variar producto de fluctuaciones en las variables que se utilizan para calcular los ponderadores de riesgo, el capital requerido como fracción de los activos ponderados por riesgo es estático.

⁷ En Chile, este instrumento se implementa a través de un requerimiento mínimo sobre el Índice de Adecuación de Capital (IAC) (ver Banco Central de Chile, 2024c).



TABLA 1 COMITÉ DE SUPERVISIÓN BANCARIA DE BASILEA - REFORMAS DE BASILEA III
(Basilea III refuerza la regulación y la supervisión microprudenciales y las complementa con una dimensión macroprudencial que incluye colchones de capital)

Capital	Cobertura del riesgo	Contención del apalancamiento	Segundo Pilar	Tercer Pilar	Liquidez
<p>Primer Pilar</p> <p>Capital</p> <p>Calidad y nivel del capital</p> <ul style="list-style-type: none"> Incremento del requerimiento mínimo de capital ordinario hasta el 4,5% de los activos ponderados por riesgo, tras las deducciones pertinentes. Un colchón de conservación del capital formado por capital ordinario por valor del 2,5% de los activos ponderados por riesgo, que eleva el mínimo total de capital ordinario hasta el 7%. Restricciones a las distribuciones discrecionales cuando los niveles de capital del banco no cumplen el requerimiento del 7%. Un colchón anticíclico de entre el 0% y el 2,5%, formado por capital ordinario, que se aplicará cuando se considere que el crecimiento del crédito ocasiona una acumulación inaceptable de riesgos sistémicos. <p>Capital con capacidad de absorber pérdidas en el punto de no viabilidad. Los instrumentos de capital podrán cancelarse o convertirse en acciones ordinarias si se considera que el banco es inviable. Se reducirá así el riesgo moral incrementando la contribución del sector privado a la resolución de crisis bancarias futuras</p>	<p>Cobertura del riesgo</p> <p>Las revisiones de los métodos estándar para calcular</p> <ul style="list-style-type: none"> el riesgo de crédito; el riesgo de mercado; el riesgo de ajuste de valoración del crédito; y el riesgo operacional <p>mejoran la sensibilidad al riesgo y la comparabilidad.</p> <p>Las restricciones del uso de modelos internos tienen por objeto reducir la variabilidad injustificada de los cálculos de los activos ponderados por riesgo de los bancos.</p> <p>Riesgo de crédito de contraparte</p> <p>Requisitos más estrictos para medir la exposición; incentivos de capital para utilizar entidades de contrapartida central al operar con derivados; un nuevo método estándar; y aumento de los requerimientos para las exposiciones dentro del sector financiero.</p> <p>Titulizaciones</p> <p>Reducción de la dependencia de calificaciones externas; simplificación y limitación del número de métodos para calcular los requerimientos de capital e incremento de los requerimientos para las exposiciones más arriesgadas.</p> <p>Requerimientos de capital para exposiciones a entidades de contrapartida central e inversiones accionariales en fondos para garantizar una adecuada capitalización y sustentar un sistema financiero resiliente.</p> <p>Un suelo de capital revisado (output floor), basado en los métodos estándar de Basilea III, limita la reducción del capital regulador que un banco puede disfrutar por utilizar sus modelos internos en vez de los métodos estándar.</p>	<p>Contención del apalancamiento</p> <p>Un coeficiente de apalancamiento no basado en el riesgo que incluye posiciones fuera de balance, cuyo objetivo es respaldar el requerimiento de capital basado en el riesgo. También contribuye a contener la acumulación de apalancamiento en el conjunto del sistema.</p>	<p>Segundo Pilar</p> <p>Gestión y supervisión del riesgo</p> <p>Los requerimientos complementarios del Segundo Pilar se centran en la gobernanza y la gestión de riesgos a escala de una entidad en su conjunto e incluyen el riesgo de las exposiciones fuera de balance y las actividades de titulización, las prácticas retributivas sólidas, las prácticas de valoración, las pruebas de tensión, el gobierno corporativo y los roles de supervisores.</p> <p>Riesgo de tasas de interés en la cartera de inversión (IRRBB)</p> <p>Orientaciones exhaustivas sobre el proceso de gestión del IRRBB de los bancos: requisitos de divulgación mejorados; un umbral más estricto para identificar bancos atípicos; y un método estándar actualizado.</p>	<p>Tercer Pilar</p> <p>Disciplina de mercado</p> <p>Requisitos de divulgación revisados para el Tercer Pilar</p> <p>Un marco consolidado y mejorado, que incluye todas las reformas del marco de Basilea e introduce un cuadro de parámetros prudenciales clave de los bancos.</p>	<p>Liquidez</p> <p>Estándares internacionales de liquidez y vigilancia supervisora</p> <p>El Coeficiente de Cobertura de Liquidez (LCR) exige que los bancos mantengan suficientes activos líquidos de alta calidad para resistir 30 días en un escenario de financiación bajo tensión especificado por los supervisores.</p> <p>El coeficiente de financiación estable neta (NSFR) es un indicador estructural a largo plazo diseñado para paliar desajustes de liquidez. Cubre la totalidad del balance y ofrece incentivos a los bancos para que utilicen fuentes de financiación estables.</p> <p>Las directrices Principios para la adecuada gestión y supervisión del riesgo de liquidez que el Comité publicó en 2008 recogen las lecciones extraídas de la crisis. Se basan en una revisión fundamental de las buenas prácticas de gestión del riesgo de liquidez en organizaciones bancarias.</p> <p>Seguimiento supervisor</p> <p>El marco de liquidez incluye un conjunto común de criterios de seguimiento intradía y a más largo plazo para ayudar a los supervisores a identificar y analizar las tendencias del riesgo de liquidez a nivel tanto bancario como sistémico.</p> <p>Grandes exposiciones al riesgo</p> <p>El régimen relativo a las grandes exposiciones se estableció para mitigar los riesgos sistémicos que generan la interdependencia de las instituciones financieras y la concentración de exposiciones.</p>
Todos los bancos					
SIB					

Fuente: Banco de Pagos Internacionales.



Razón de apalancamiento. Este instrumento es similar al anterior, con la salvedad de que los activos (el denominador) no son ponderados por riesgo. Así, simplemente consiste en la razón entre capital tipo CET1 y activos totales.

Existen además otros requerimientos de capital estáticos, como el colchón de conservación de capital y los cargos adicionales requeridos a instituciones que representen riesgo sistémico, entre otros⁸. El incumplimiento de los colchones no implica la implementación de un proceso de regularización temprana por parte de los supervisores bancarios, pero sí suele llevar a la imposición de restricciones al reparto de dividendos de los bancos⁹.

2.3.2 Requerimientos de capital dinámicos

Los requerimientos de capital dinámicos son aquellos cuya naturaleza es estado-dependiente. En función del estado de la economía y las condiciones financieras, estos podrían ir cambiando de valor. No obstante, esto no implica que este tipo de instrumentos sea de alta variabilidad, ni que no tengan componentes estructurales o estáticos. Si bien estos requerimientos de capital pueden tener cambios de mayor frecuencia que los requerimientos estáticos, también tienen periodos (muchas veces prolongados) en donde toman un valor constante.

Requerimiento de capital contracíclico. Este es un instrumento de tipo macroprudencial, introducido por Basilea III. Su objetivo es robustecer la resiliencia del sistema bancario, mejorando su capacidad de absorber shocks, sin requerir un desapalancamiento abrupto y una contracción de la oferta de crédito que amplifiquen el estrés financiero inicial y su transmisión al resto de la economía¹⁰.

Provisiones dinámicas. Utilizadas en algunas jurisdicciones, las provisiones dinámicas son provisiones contables por riesgo de crédito que se acumulan durante el crecimiento de una variable que indique un aumento en el ingreso de los bancos, como el crédito o las ganancias (la cual es definida por el regulador financiero), para poder ser utilizadas en momentos de estrés económico. Como resultado de este objetivo, este instrumento es de naturaleza contracíclica y macroprudencial.

2.4 Uso de los requerimientos de capital en Chile

En Chile, la Nueva Ley General de Bancos (Ley No 21.130 de 2019) define los lineamientos generales para establecer un sistema de adecuación de capital en línea con los estándares de Basilea III. Así, el marco normativo de su implementación es determinado por la Comisión para el Mercado Financiero (CMF) y en algunos ámbitos por el Banco Central de Chile (BCCh) o en coordinación con este. En particular, la Ley confiere al BCCh la responsabilidad de determinar la activación o desactivación del RCC. Ello debe hacerse, entre otros factores, en consideración a la fase del ciclo, en un rango entre 0 y 2,5% de los APR, contando con el informe previo de la CMF para la definición del nivel y plazo de implementación. De esta manera, ambas instituciones actúan como reguladores financieros, e interactúan de cara a la implementación del RCC, al igual que con otros instrumentos (por ejemplo, las normas de liquidez).

⁸ Por ejemplo, cargos de Pilar II (Basilea III) que pueden ser implementados por el regulador financiero de manera discrecional con el fin de cubrir riesgos que, a su criterio, no estén cubiertos por los demás requerimientos de capital.

⁹ En el caso de Chile, el cargo por institución sistémicamente importante es de cumplimiento obligatorio para los bancos incluidos en esta categoría.

¹⁰ La propuesta inicial del Comité de Basilea fue muy ambiciosa en cuanto a los objetivos de esta herramienta, ya que se pensó que podría ayudar a contener episodios de crecimiento exuberante del crédito, disminuir la probabilidad de crisis financieras y promover una mayor estabilidad en la oferta de crédito ante un shock adverso. Sin embargo, la visión sobre esta herramienta ha evolucionado. En la actualidad, se enfatiza la mayor efectividad de los requerimientos contracíclicos como instrumentos de política que contribuyen a contrarrestar la prociclicidad del sistema financiero y a generar mayor resiliencia en el sistema financiero ante shocks adversos.



Los estándares requeridos por Basilea III se han implementado de manera gradual y progresiva bajo el marco regulatorio de la Nueva Ley General de Bancos. El país está en un proceso de convergencia a mayores requerimientos de capital que se completará a fines de 2025 (tabla 2).

TABLA 2 ESQUEMA DE TRANSICIÓN A BASILEA III EN CHILE

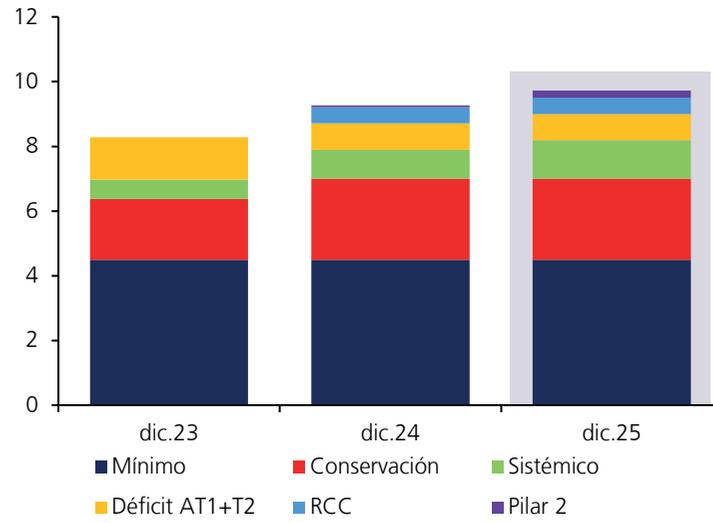
Período	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Activos Ponderados por Riesgo APR	APRC Basilea I	APR Full Basilea III				
Cargo adicional a bancos sistémicamente importantes	No aplica	0%	25% del cargo	50% del cargo	75% del cargo	100% del cargo
Colchón de conservación de capital	0%	0,625%	1,25%	1,88%	2,50%	2,50%
Factor asociado a los descuentos de capital regulatorio	0%	0%	15%	30%	65%	100%
Factor de sustitución de los instrumentos AT1 por T2	1,50%	1,00%	0,50%	0%	0%	0%
Pilar III	No aplica			Primer reporte		
Pilar II	Se implementa normativa a partir de sept. 2020	IAPE simplificado		IAPE en régimen		

Fuente: Comisión para el Mercado Financiero (CMF).

Dentro de esta implementación progresiva, el incremento gradual del capital tipo CET1 mínimo es de alta relevancia, dado que múltiples requerimientos de capital, entre ellos el RCC, deben cumplirse con ese componente de capital de alta calidad y se implementan basados en esta razón. Conforme a las decisiones de implementación adoptadas por las autoridades a la fecha, se proyecta que la exigencia de capital CET1 para el agregado de la banca chilena pase de 8,2% a fines de 2023 a algo menos del 10% de los APR para fines de 2025 (gráfico 1).



GRÁFICO 1 CONVERGENCIA DEL CAPITAL CET1 MÍNIMO EN CHILE



Fuente: Banco Central de Chile, basado en datos de la CMF.



3. EFECTOS DIRECTOS DE CAMBIOS EN LOS REQUERIMIENTOS DE CAPITAL SOBRE LA OFERTA DE CRÉDITO

En esta sección se presentan resultados recogidos en la literatura, principalmente empírica, acerca de los efectos de cambios en los requerimientos de capital sobre la oferta de crédito de los bancos. Para simplificar la exposición, dividimos el análisis en cuatro partes. En primer lugar, exponemos resultados relacionados a efectos sobre la oferta de crédito de los cambios en los requerimientos de capital de tipo estático o estructural¹¹. En segundo lugar, discutimos los efectos sobre la oferta de crédito de cambios en los requerimientos de capital de tipo dinámico, es decir, aquellos diseñados explícitamente para poder ajustarse de forma contingente al estado de la economía o la evolución de las condiciones del sector bancario. Concretamente, dedicamos esta subsección al análisis de episodios de activación y liberación de requerimientos contracíclicos, como el RCC, y al uso de provisiones dinámicas. Luego analizamos los potenciales efectos procíclicos de la regulación microprudencial, y por último ofrecemos una discusión de las potenciales limitaciones en la interpretación de la evidencia empírica y la complementamos presentando algunos resultados que surgen de modelos de equilibrio general.

3.1 Efectos de cambios en requerimientos de capital de tipo estático o estructural

Una lectura transversal de la literatura sugiere que el incremento en los requerimientos de capital de tipo estático tiende a estar asociado a un menor crecimiento en la oferta de crédito¹². Este resultado está sintetizado, por ejemplo, en la revisión bibliográfica publicada por Malovaná et al. (2024). Ellos encuentran que un incremento de un punto porcentual (pp) en los requerimientos de capital está asociado a un menor crecimiento del crédito bancario de aproximadamente 0,3pp por trimestre¹³. Sin embargo, existe amplia evidencia de que los efectos sobre la oferta de crédito de la banca son heterogéneos. Estos, dependen tanto de condiciones idiosincráticas de cada banco, así como del estado agregado de la economía al momento de la introducción de un cambio regulatorio.

La literatura destaca que los mayores efectos se concentran sobre aquellos bancos que, al momento de implementarse los cambios regulatorios, cuentan con menores holguras de capital por sobre el requerido por las autoridades. Por ejemplo, Gropp et al. (2019) encuentran que la desaceleración en la oferta de crédito de bancos con menores holguras fue hasta diez veces mayor que en bancos con mayores razones de capital. El trabajo documenta los efectos del ejercicio de capital de la Autoridad Bancaria Europea (EBA) de 2011 sobre la oferta de crédito de los bancos bajo su jurisdicción. Durante este episodio, el regulador incrementó de forma repentina los requerimientos mínimos de capital CET1 para un subconjunto de

¹¹ Incluimos también en este grupo los efectos de cambios en requerimientos de capital que algunas jurisdicciones aplicaron de manera discrecional a instituciones financieras específicas, así como los efectos de cargos de capital que efectúan algunos países basándose en pruebas de tensión, como los que realiza la Reserva Federal en sus pruebas CCAR (Comprehensive Capital Analysis and Review). Reservamos la subsección 3.2 para el análisis de los efectos de cambios en requerimientos explícitamente liberables, como el RCC.

¹² Véase, por ejemplo, Peek y Rosengren (1995), Aiyar et al. (2016), Fraisse et al. (2017), Gropp et al. (2019), Juelsrud y Wold (2020), De Jonghe et al. (2020), Fang et al. (2022), Malovaná et al. (2024), Cappelletti et al. (2024), entre otros.

¹³ El trabajo recopila cerca de 1600 estimaciones provenientes de la literatura empírica. La agregación de estos resultados no es trivial, dado que se recogen distintos episodios de cambios en la regulación, además de utilizarse distintas metodologías. Sin embargo, el resultado puede dar una idea general del signo de la relación entre los requerimientos de capital y el crecimiento en la oferta de crédito.



bancos. El aumento fue de 5 a 9% de los activos ponderados por riesgo, con un plazo de adecuación de ocho meses. A pesar de que muchos bancos mantenían holguras significativas, el déficit total de capital de la banca europea tras las medidas de la EBA fue de unos 115 mil millones de euros.

Por su lado, Fang et al. (2022) encuentran que, por cada punto porcentual de incremento en los requerimientos, los bancos peruanos con menores holguras de capital exhiben un crecimiento en su oferta de crédito que, por trimestre, es del orden de 2pp menor al de bancos con mayores niveles de capitalización¹⁴.

Algunos estudios empíricos destacan otras características de los bancos como determinantes importantes de la reacción de su oferta de crédito frente a cambios en la regulación. Bancos con mayor rentabilidad y liquidez exhiben un menor ajuste en su oferta de crédito (Fang et al., 2022). Asimismo, bancos con una mayor proporción de capital de alta calidad (CET1) exhiben menores efectos en su oferta de crédito. Gropp et al. (2019) encuentran que bancos con mayor proporción de deuda subordinada en su pasivo exhiben una mayor desaceleración en su oferta de crédito tras el ejercicio de capital de la EBA. Intuitivamente, incrementar los niveles de capital CET1 es más costoso si los potenciales nuevos inversores encuentran que los flujos de fondos futuros beneficiarán a tenedores de deuda subordinada. Este problema, señalado por Hanson et al. (2011) es esencialmente el mismo que el del *debt overhang* en Myers (1977), es decir, el hecho de que potenciales nuevos inversores pueden ser reacios a aportar capital cuando el retorno de los nuevos proyectos va a parar a los tenedores de deuda existentes.

Por otro lado, los efectos de mayores requerimientos de capital pueden verse influidos por condiciones agregadas que afecten la capacidad de los bancos de acumular capital en forma orgánica a través de utilidades retenidas¹⁵. Bridges et al. (2014) documentan que la elasticidad de la oferta de crédito de los bancos británicos a incrementos en los requerimientos de capital es mayor durante períodos de crecimiento económico débil.

3.1.1 Discusión sobre la magnitud, duración y composición de los efectos sobre la oferta de crédito

Los estudios consultados muestran gran variabilidad en la magnitud de los efectos sobre la oferta de crédito ante cambios en los requerimientos de capital estáticos. Así, por cada punto porcentual de incremento en los requerimientos de capital, se encuentra un impacto en el crecimiento de la oferta de crédito en un rango que va de cero hasta -7pp en un trimestre¹⁶. La revisión de estimaciones realizada por Malovaná et al. (2023), confirma que el rango de efectos es amplio y que las estimaciones obtenidas varían según la muestra y la metodología utilizadas.

Los estudios consultados también exhiben alta variabilidad respecto de la duración de los efectos en la oferta de crédito, obteniéndose valores entre dos y doce trimestres (Fang et al., 2022; Gropp et al., 2019). Esto puede deberse, en parte, a diferencias en los procesos de implementación de los mayores requerimientos de capital. Por ejemplo, algunos estudios, como Fang et al. (2022) analizan la implementación de mayores requerimientos en un cronograma gradual, y encuentran efectos poco duraderos (dos trimestres), tanto de los anuncios como de la entrada en vigor de la regulación. En contraste, otros anuncios como el del ejercicio de capital de la Autoridad Bancaria Europea, que requirió

¹⁴ Los efectos diferenciales para bancos con menores holguras también se encuentran documentados en otros trabajos, por ejemplo, Bridges et al. (2014), Juelsrud y Wold (2020).

¹⁵ Ahondamos en esta discusión en la subsección 3.2, donde discutimos los efectos de los requerimientos de capital dinámicos/liberables.

¹⁶ Véase, por ejemplo, Malovaná et al. (2023) y Aiyar et al. (2016).



a un subconjunto de bancos europeos constituir mayores niveles de capital en un plazo muy acotado y en un período de baja rentabilidad de la banca, parecen exhibir efectos más persistentes (Mésonnier y Monks, 2015; Gropp et al., 2019).

Por otro lado, los efectos sobre la oferta de crédito pueden descomponerse en distintas dimensiones. Por ejemplo, un subconjunto de estudios utiliza información de registros de crédito que les permite observar efectos tanto en el margen extensivo —nuevos créditos— como en el intensivo —créditos existentes— de la oferta de crédito. De Jonghe et al. (2020) encuentran, para el caso de incrementos en cargos de Pilar 2 a bancos belgas¹⁷, que el efecto sobre la oferta de crédito se explica por ambos márgenes. Esto, en un contexto donde los bancos se vuelven más reacios a iniciar y renovar relaciones de crédito tras el cambio regulatorio. En otro estudio, Fraisse et al. (2020), utilizando el registro de crédito francés, muestran que el margen extensivo es más importante a la hora de explicar la desaceleración de la oferta de crédito de los bancos más afectados por cambios en la regulación.

Una dimensión adicional que ha sido estudiada en la literatura son los efectos sobre la composición de la oferta de crédito. La razón de capital regulatorio de los bancos depende de tres componentes: su nivel de capital, sus activos y los ponderadores de riesgo aplicables sobre dichos activos. En consecuencia, una recomposición de la cartera de los bancos hacia colocaciones con menores ponderadores puede ayudarles a cumplir con mayores requerimientos de capital sobre activos ponderados por riesgo. La literatura encuentra evidencia de que este canal de ajuste es utilizado activamente por los bancos¹⁸.

3.1.2 Efectos a nivel de banco y efectos a nivel de empresa

Existen (al menos) dos niveles de análisis para describir los efectos que los cambios en la regulación de capital de los bancos pueden tener sobre la oferta de crédito al sector real.

Un primer nivel se concentra en los efectos diferenciales entre el crecimiento del crédito dependiendo de la exposición de cada banco al cambio regulatorio. Interpretamos este tipo de estimaciones como “efectos a nivel banco”, es decir, como resultados informativos sobre el efecto de la regulación sobre un banco comparado con otras instituciones. A este grupo corresponden las estimaciones reportadas en la subsección 3.1.1.

Un segundo nivel se concentra en los efectos sobre el acceso total al crédito por parte de las empresas, esto a través de su exposición al cambio en la regulación debido sus relaciones con instituciones financieras. Este tipo de análisis es posible gracias a la disponibilidad de datos de registros de crédito, que permiten observar la relación de cada empresa con cada institución financiera y de esta manera calcular su grado de exposición al cambio en la regulación de capital de los bancos que la financian.

Los resultados de este tipo de análisis, que la literatura llama habitualmente “efectos a nivel de firma”, señalan que algunas empresas pueden sustituir en forma parcial el crédito proveniente de bancos más expuestos a cambios regulatorios. De este modo los efectos a nivel de empresa tienden a ser más acotados que a nivel de los bancos. Este tipo de resultados se encuentra, por ejemplo, en Berrospide y Edge (2024), que analizan los efectos de los cargos adicionales que aplica la Reserva Federal basándose en pruebas de tensión. Los autores encuentran que, en promedio, el crédito otorgado por un banco sujeto a un punto porcentual adicional de requerimiento crece alrededor de un punto porcentual menos (por trimestre),

¹⁷ Cargos de Pilar 2 se refiere a cargos de capital adicionales impuestos por el regulador como resultado del proceso supervisor relacionados con el riesgo y la gobernanza que estime insuficientemente cubiertos con cargos por Pilar 1 (ver tabla 1).

¹⁸ Véase, por ejemplo, Juelsrud y Wold (2020) para el caso de bancos noruegos. El estudio encuentra que, durante la transición hacia mayores cargos de capital, se produce una recomposición de la cartera de los bancos con menores holguras de capital hacia el sector inmobiliario (cuyos ponderadores de riesgo son menores).



comparado con el financiamiento de otros bancos que extienden crédito a la misma empresa y no están sujetos al mayor requerimiento. Sin embargo, al examinar los efectos a nivel de firma, los autores encuentran un efecto no significativo sobre el crédito tras incrementos en los requerimientos de capital. Esto es coherente con el mecanismo de sustitución entre oferentes de crédito más y menos afectados por el cambio en la regulación¹⁹. Otros estudios encuentran que la capacidad de sustitución de las firmas es solo parcial (Gropp et al., 2019; Juelsrud y Wold, 2020), aunque ocurre típicamente durante episodios de cambios grandes en los requerimientos y un período de adecuación relativamente corto.

3.2 Efectos de cambios en requerimientos de capital de tipo dinámico

Esta sección analiza los efectos de la activación y de la liberación de requerimientos dinámicos, como el requerimiento de capital contracíclico. Es importante destacar que la literatura dedicada a los efectos del RCC sobre la oferta de crédito es escasa, dada la implementación relativamente reciente de esta herramienta. Complementamos estos estudios con el análisis de las provisiones dinámicas implementadas en España entre 2000 y 2012, una herramienta similar en espíritu al RCC, para el cual se dispone de resultados empíricos de alta calidad científica.

3.2.1 Efectos de la activación de los requerimientos dinámicos

Los efectos de la activación del RCC parecen estar en la misma línea que los resultados recogidos para episodios de implementación de otro tipo de requerimientos, como los reseñados en la subsección 3.1. Un incremento de los requerimientos de capital de tipo dinámico tiende a estar asociado a una desaceleración de la oferta de crédito por parte las instituciones más afectadas por la medida, pero los efectos agregados parecen ser acotados.

Para Chile, disponemos de evidencia reciente sobre el efecto de la activación del requerimiento contracíclico anunciada en mayo de 2023, que tuvo un período de un año para su implementación²⁰. Un estudio del Banco Central de Chile (2024b) encuentra que la decisión de elevar el requerimiento contracíclico, y la implementación de otras medidas de política, no habrían tenido un efecto negativo significativo en la oferta de crédito comercial bancario a nivel agregado. Si bien el crédito extendido por bancos con menores holguras de capital exhibió un menor crecimiento (unos 3pp por cada punto porcentual de holguras, entre noviembre de 2022 y diciembre de 2023), al ponderar las regresiones por el tamaño de los créditos, el efecto pasa a ser no significativo, lo cual indica un efecto más acotado a nivel agregado. En cuanto a efectos a nivel de firma, el trabajo encuentra efectos heterogéneos para distintos grupos de deudores. Firmas con acceso a múltiples relaciones bancarias fueron capaces de sustituir entre bancos más y menos afectados por el cambio en la regulación, mientras que aquellas con una única relación bancaria experimentaron una mayor sensibilidad a la exposición que sus proveedores de crédito tuvieron al incremento de la regulación.

En el caso de las provisiones dinámicas, introducidas en España en el año 2000, Jiménez et al. (2017) documentan un menor crecimiento en la oferta de crédito para aquellos bancos que tuvieron que provisionar más fondos. El trabajo, que utiliza el registro de crédito español para el período 2000-2013, encuentra que una desviación estándar adicional en los fondos que debían provisionar los bancos estuvo

¹⁹ Como se discute en la subsección 3.2, esta capacidad de sustitución puede verse disminuida en tiempos de crisis.

²⁰ Véase Banco Central de Chile (2024b). La medida de activación del requerimiento contracíclico se tomó de manera concomitante con otros cambios de política. En particular, la medida fue cercana al phase-in del colchón de conservación de capital y al proceso de estandarización de las garantías admisibles para el programa de Financiación Condicional al Incremento en las Colocaciones (FCIC).



asociada a un crecimiento del orden un punto porcentual menor en su oferta de crédito a empresas. Los autores encuentran que este efecto tarda unos diez trimestres en volverse no significativo. Sin embargo, el análisis a nivel de firma revela que en este caso las empresas lograron realizar una sustitución prácticamente total entre bancos más y menos afectados. De este modo, los autores no encuentran efectos significativos sobre el crédito a nivel de firma durante el episodio de activación.

Más recientemente, para el caso de bancos europeos, Bedayo y Galán (2024) encuentran que la activación del requerimiento contracíclico está asociado a un menor crecimiento de la oferta de crédito, aunque solo para aquellos bancos con menores holguras de capital (por debajo de la mediana de la muestra). Los autores encuentran, para estos bancos, un efecto negativo sobre el crecimiento de la oferta de crédito del orden de 0,25pp por trimestre, que pasan a ser estadísticamente no significativos tras dos trimestres.

En otro estudio reciente, que explota los datos de un registro de crédito europeo, Behn et al. (2024) muestran que los efectos de la activación del requerimiento contracíclico posterior a la pandemia han sido acotados. Los autores no encuentran efectos significativos para el banco promedio, aunque sí para bancos con menores holguras de capital. Para bancos con holguras en el tercio más bajo de la muestra (que corresponde a una holgura voluntaria de 4,7% de los activos ponderados por riesgo por sobre los requerimientos de CET1), el crédito exhibe una desaceleración del orden de 1,5pp por trimestre ante cada punto porcentual adicional de incrementos en los requerimientos de capital. El estudio encuentra efectos heterogéneos a nivel de las empresas, con los mayores efectos concentrados en las pequeñas y en aquellas con una única relación bancaria.

3.2.2 Efectos de la liberación de los requerimientos dinámicos

Los efectos de la liberación de los requerimientos dinámicos han recibido más atención desde que el episodio de la pandemia proporcionara un shock que motivó la baja del requerimiento en las jurisdicciones que lo habían activado y acumulado previamente. Durante la CFG, el caso de las provisiones dinámicas en España proporciona otro episodio que permite estudiar los efectos de la liberación de medidas de capital durante una crisis.

La literatura consultada señala que la liberación de los requerimientos de capital durante episodios de tensión tiene efectos positivos sobre la oferta de crédito de los bancos, especialmente para aquellos que cuentan con menores holguras al momento de la liberación.

El caso del ajuste de las provisiones dinámicas en España, analizado en Jiménez et al. (2017), muestra evidencia robusta de los efectos positivos del ajuste de la regulación sobre la oferta de crédito durante la CFG. En primer lugar, el estudio muestra que aquellos bancos que llegaron a la crisis habiendo constituido mayores niveles de provisiones dinámicas exhibieron un mayor crecimiento (o menor caída, en este caso) en su oferta de crédito²¹. En segundo lugar, el trabajo muestra que la decisión del regulador de bajar el piso mínimo de provisiones repercutió en una menor caída de la oferta de crédito para aquellos bancos que hubieran estado en incumplimiento de no haber mediado el ajuste en el requerimiento. En tercer lugar, los efectos a nivel de firma son significativos y persistentes en el tiempo: comparado el nivel de crédito entre 2008 y 2010, la caída del crédito a empresas fue 9pp menor por cada punto porcentual adicional de provisiones de los bancos previo al inicio de la CFG.

²¹ Este resultado puede depender de dos factores: por un lado, el hecho de que los bancos llegaran mejor capitalizados a la crisis y por ende con una mejor capacidad de absorción de pérdidas; por otro lado, el hecho de que, al disminuir el nivel de provisiones requerido, los bancos no tuvieran que ajustar tan fuertemente sus activos para poder cumplir con la regulación.



Más recientemente, una serie de estudios han analizado los efectos de la liberación del RCC durante la pandemia. Para los bancos europeos con menores holguras de capital, la literatura encuentra efectos positivos sobre el crecimiento del crédito de entre 0,5 y 2,7pp por trimestre²². Para el crédito hipotecario a hogares, Mathur et al. (2023) muestra que la liberación del colchón contracíclico en el Reino Unido contribuyó a sostener la oferta de crédito de los bancos con menores holguras, documentando un efecto positivo del orden de 2,3pp por trimestre.

3.2.3 Efectos asimétricos entre la activación y la liberación de los requerimientos dinámicos

Un punto central en el análisis de los costos y beneficios de la adopción de medidas contracíclicas es la discusión acerca de los efectos potencialmente asimétricos sobre la oferta de crédito durante episodios de activación y liberación. La evidencia disponible sugiere que, comparado el valor absoluto de sus efectos en la oferta de crédito, son mayores en la liberación que en la activación. Sin embargo, esta evidencia debe ser evaluada e interpretada cuidadosamente.

En el caso de las provisiones dinámicas analizadas en Jiménez et al. (2017), si bien a nivel de banco el episodio de activación y el de liberación tienen un efecto similar, el resultado a nivel de firma es notablemente asimétrico. Este último no se vio afectado por la introducción de las provisiones dinámicas en el año 2000. Sin embargo, durante la crisis, las empresas que tomaron crédito de bancos con mayores niveles de provisiones dinámicas tuvieron un mejor acceso a financiamiento, efecto que es estadística y económicamente significativo. En la misma línea, Bedayo y Galán (2024) encuentran que los efectos de la activación son aproximadamente la mitad de los efectos de la liberación del requerimiento para bancos con baja holgura de capital, analizando una muestra de bancos europeos, antes y durante la pandemia.

Es importante contextualizar esta evidencia y notar que un patrón de asimetría podría explicarse por varios factores. En primer lugar, los colchones contracíclicos se activan de manera gradual y espaciada en el tiempo, mientras que su liberación es efectiva de manera inmediata para todo el sistema bancario tras la decisión de la autoridad. En consecuencia, el cambio por unidad de tiempo en el requerimiento no es el mismo.

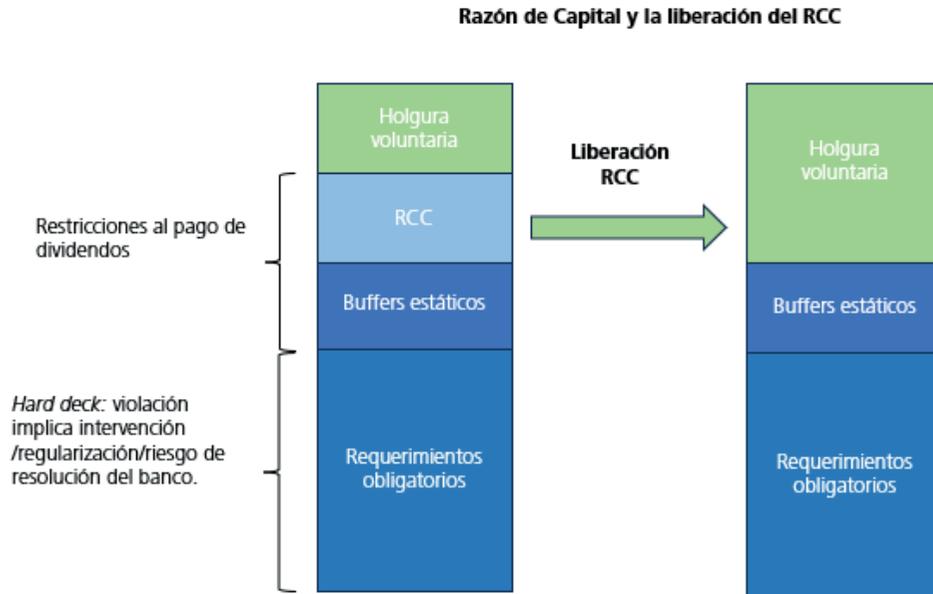
Por otro lado, la acumulación del buffer o colchón se produce típicamente en un entorno económico en el que los bancos están obteniendo rentabilidad positiva, por lo cual el capital puede constituirse utilizando utilidades retenidas, sin tener que recurrir necesariamente a emisiones de capital (que pueden resultar más costosas para los bancos). En otras palabras, el momento de activación del requerimiento no es aleatorio, sino que típicamente las autoridades macroprudenciales evalúan las circunstancias que les permitan minimizar el costo de activarlo en términos de una menor oferta de crédito. En contraste, la liberación del RCC se produce tras shocks que pueden afectar negativamente el balance de los bancos, en momentos donde éstos valoran más mantener una holgura regulatoria positiva. Por ejemplo, existe evidencia de que los bancos europeos fueron reacios a utilizar colchones de capital de tipo estructural (como el colchón de conservación de capital) durante la crisis del Covid-19²³. Esta evidencia es coherente con la idea de que los bancos ajustan sus razones de capital para evitar el estigma de ingresar en la zona de restricción al reparto de dividendos que implica utilizar los colchones regulatorios.

²² Ver Basel Committee on Banking Supervision (2021), Couaillier et al. (2022), Dursun de Neef et al. (2023), Avezum et al. (2024), Bedayo y Galán (2024).

²³ Véase, por ejemplo, Basel Committee on Banking Supervision (2022), Mathur et al. (2023), Avezum et al. (2023), Couaillier et al. (por aparecer), San Millán (2024).



GRÁFICO 2 LIBERACIÓN DEL RCC Y EFECTO SOBRE HOLGURAS DE CAPITAL



Fuente: Banco Central de Chile.

El gráfico 2 ilustra la forma en que la liberación del RCC genera, de facto, mayores holguras para la banca. Como se discute en el Recuadro 1, durante un shock adverso, la distancia adicional a la zona de restricciones al reparto de dividendos puede contribuir a un menor ajuste en el denominador de la razón de capital vía desapalancamiento.

Intuitivamente, si existe una restricción al apalancamiento de los bancos, la cual está ocasionalmente activa, entonces los efectos asimétricos son esperables. Si los requerimientos aumentan cuando la restricción no es activa, pero se liberan cuando sí lo es, entonces deberíamos observar efectos mayores durante el episodio de liberación y en bancos con menores holguras. Esta intuición es coherente con la evidencia empírica alrededor de la pandemia y con el canal teórico explorado en Lang y Menno (2023).

3.3 Efectos procíclicos de la regulación microprudencial

Hasta este punto nos hemos concentrado en el efecto que puede tener un cambio en los requerimientos de capital sobre la oferta de crédito de los bancos. Sin embargo, la regulación de capital puede afectar la oferta de crédito aun en ausencia de cambios explícitos por parte de las autoridades. En concreto, la literatura ha analizado los potenciales efectos procíclicos de los ponderadores de riesgo, en particular aquellos que se calculan con insumos variables en el tiempo. Por ejemplo, Basilea II introdujo la posibilidad de calcular los ponderadores de riesgo como una función de, entre otras variables, la probabilidad de impago de los créditos calculada por los bancos. Este tipo de enfoque para el cálculo de los ponderadores se conoce como metodología de "modelos internos", ya que los bancos proporcionan parte de la información que se utiliza en las fórmulas regulatorias.

Las recesiones tienden a estar acompañadas de incrementos en la incertidumbre (Bloom, 2014), por lo que los ponderadores sensibles al riesgo tienden a aumentar precisamente durante los episodios contractivos (Ayuso et al., 2004). En consecuencia, durante una recesión, los bancos pueden enfrentar mayores



necesidades de capital debido al incremento de los ponderadores de riesgo. Esto puede repercutir en una contracción de la oferta de crédito en esos períodos, que amplificaría el efecto de un shock negativo sobre el sector real. Esto se explica en el marco teórico introducido en Repullo y Suárez (2013).

La prociclicidad de los requerimientos sensibles al riesgo ha sido analizada empíricamente por Behn et al. (2015), quienes utilizan la variación en la adopción de modelos internos entre bancos alemanes y un registro de crédito para identificar cambios en la oferta de crédito tras la caída de Lehman Brothers. En ese período, el trabajo encuentra que, para la misma firma, los créditos sujetos a modelos internos cayeron entre 2,1 y 3,9pp más que los créditos sujetos a modelos estándar.

Como se ha enfatizado, la variación temporal de los ponderadores de riesgo es más relevante en el caso de la adopción de modelos internos para el cálculo de los ponderadores de riesgo, una metodología que no se ha implementado en Chile. Por el contrario, los bancos chilenos utilizan ponderadores fijos para el riesgo de crédito. Sin embargo, existen ciertos segmentos de exposiciones de mercado que son sensibles a la calificación de riesgo de los activos, con lo cual podría existir cierta sensibilidad cíclica de algunos ponderadores.

Recuadro 1: Objetivos de capital, holguras de capital y la oferta de crédito de los bancos²⁴

Este recuadro discute la relación entre los objetivos de capital de la banca, sus holguras de capital y su oferta de crédito. La conexión entre la oferta de crédito y los objetivos de capital viene dada por el mecanismo de ajuste que utilicen los bancos para converger hacia su objetivo de razón de capital. En tiempos normales el ajuste puede realizarse por la vía de cambios en el numerador de la razón, pero durante las crisis este tipo de ajuste es menos factible, debido a las dificultades para acumular o emitir capital. Además, se analiza la dependencia del objetivo de capital en la regulación y cómo, post CFG, la regulación se ha vuelto un determinante más importante de la estructura de capital de la banca. Finalmente, ofrecemos una descripción de la evolución de la razón de capital CET1 de la banca chilena.

Ajustes hacia el objetivo de capital de los bancos y cambios en la oferta de crédito

Los efectos sobre la oferta de crédito de un cambio en la regulación de capital son una consecuencia de un proceso de ajuste en la razón de capital de los bancos. La literatura señala que los bancos realizan la transición hacia nuevos objetivos de capital con ajustes tanto en el numerador como en el denominador de la razón de capital, siendo los últimos los que pueden generar los mayores efectos negativos sobre la oferta de crédito.

Hay indicios de que, la mayor parte del tiempo, los bancos ajustan su nivel de capital vía el numerador de la razón (Couaillier, 2021), ya sea capitalizando utilidades retenidas o con emisiones de instrumentos de capital. Sin embargo, ajustes de este tipo son especialmente costosos en tiempos de crisis, ya que corresponden a períodos donde la rentabilidad de la banca se ve reducida y emitir capital puede tornarse inviable. Por lo tanto, durante las crisis, cabe esperar que el ajuste hacia nuevos objetivos de capital se realice fundamentalmente a través de cambios en los activos ponderados por riesgo (denominador).

²⁴ Este recuadro está basado en la revisión bibliográfica de Inzunza y Toro (2024).



Adicionalmente, la magnitud del impacto sobre el crédito puede verse influida por la velocidad del ajuste hacia los nuevos objetivos. En este sentido, los resultados indican que los bancos cierran la brecha hacia su objetivo de capital más rápido cuando están por debajo que cuando están por encima de este. Más aún, cuanto mayor es la distancia al objetivo, más veloz es el ajuste (Couaillier, 2021). De este modo, la evidencia es coherente con la presencia de no linealidades en la velocidad de ajuste hacia nuevos objetivos de capital.

¿Cuánto dependen los objetivos de capital de los requerimientos de capital?

Una regularidad empírica observada a través de múltiples países y períodos de tiempo es que los bancos mantienen holguras voluntarias por encima del capital requerido. En este sentido, la literatura ha señalado que los requerimientos de capital son solo uno de los múltiples determinantes que llevan a los bancos a elegir una determinada estructura de capital. Por ejemplo, los objetivos de capital pueden estar determinados por factores asociados a la disciplina que ejercen los mercados de deuda y acciones en las decisiones de los bancos, distintas capacidades de gestión de riesgos o, en general, otros factores idiosincráticos no observables²⁵.

Frente a un cambio en los requerimientos de capital, es esperable que los bancos reaccionen de manera heterogénea en función del cambio producido en sus objetivos de capital. Diversos estudios encuentran que, previo a la CFG (y las subsiguientes reformas), el rol de la regulación para la determinación de la estructura de capital de la banca era de segundo orden (Gropp y Heider, 2010). En cambio, estudios post CFG señalan que mayores requerimientos de capital inciden de manera significativa sobre los objetivos de capital de los bancos. En general, a medida que aumenten las exigencias de capital, es esperable que los requerimientos empiecen a jugar un rol dominante, ya que la razón de capital requerido será superior a la que el banco elegiría en ausencia de la regulación.

Las holguras de capital en un determinado momento del tiempo pueden contener información acerca de los objetivos de capital de los bancos, y por lo tanto pueden ayudar a inferir el potencial efecto que un cambio en la regulación podría tener sobre su estructura de capital. Sin embargo, las holguras deben interpretarse con cautela. En particular, dos bancos pueden exhibir el mismo nivel de holguras, pero estar convergiendo hacia distintos objetivos de capital, o, a la inversa, converger a un mismo objetivo desde holguras iniciales distintas.

Holguras de capital de la banca en Chile

En Chile, los bancos han mantenido holguras de capital CET1 que históricamente han oscilado entre 5 y 6pp por encima de los requerimientos mínimos sobre activos ponderados por riesgo (APR). Sin embargo, como se observa en el gráfico 3, el proceso de transición hacia los niveles de capital regulatorio de Basilea III está aún en proceso y se observan menores holguras a partir de 2022. El incremento de la razón de CET1 a activos ponderados por riesgo en los últimos años parece ser coherente con una respuesta al esquema de transición a mayores requerimientos de capital.

Es importante notar que estos datos son puramente descriptivos y muestran un resultado de equilibrio en términos del comportamiento de la razón de capital de la banca (es decir pueden explicarse por cambios tanto en la oferta como en la demanda de crédito). Sin embargo, el gráfico contiene información sobre el

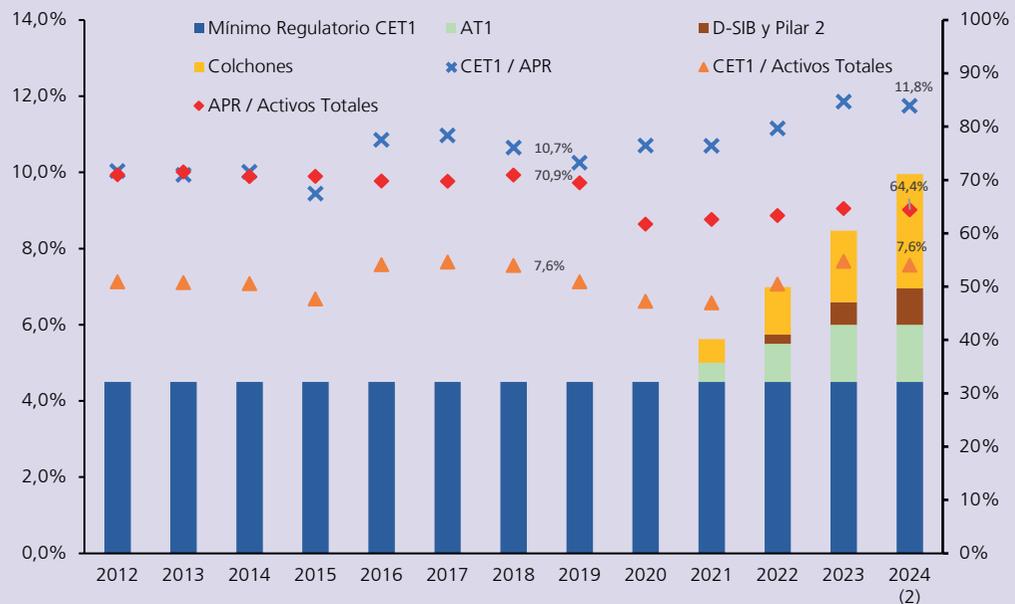
²⁵ Véase, por ejemplo, Flannery y Rangan (2008), Berger et al. (2008), Gropp y Heider (2010), y las referencias allí citadas.



tipo de ajustes que se ha observado en la razón de capital de los bancos chilenos. Si bien la razón de CET1 sobre activos ponderados por riesgo ha aumentado desde un 10% hasta niveles cercanos a 12% desde 2012, la razón de CET1 a activos (sin ponderar), no ha crecido significativamente. En cambio, se observa una caída en la densidad de APR, lo cual podría deberse a varios factores. En primer lugar, la entrada en vigor de la Nueva Ley General de Bancos y la normativa complementaria emitida por la CMF para el cálculo de los ponderadores de riesgo, implicó en promedio una reducción de los APR²⁶. Sin embargo, otros factores podrían haber afectado la evolución de los APR en el mismo período, como por ejemplo una preferencia de los bancos por colocaciones y activos más seguros en reacción a la pandemia; el cambio en los ponderadores de riesgo asociados a créditos garantizados por el FOGAPE; una decisión de los bancos de recomponer las carteras hacia activos con menores ponderadores en respuesta a cambios en la regulación, o bien a cambios en la demanda de crédito de sectores con distintos ponderadores de riesgo.

En conclusión, si bien la razón de CET1 a APR parece estar aumentando de forma coincidente con la aplicación de mayores requerimientos de capital en Chile y parece haber un ajuste a través de los ponderadores de riesgo de las carteras, es necesario profundizar en el estudio de los efectos que pueden haber tenido los cambios regulatorios en los objetivos de capital de los bancos, así como de sus mecanismos de ajuste.

GRÁFICO 3 RAZONES DE CAPITAL Y REQUERIMIENTOS DE CAPITAL CET1 PARA LA BANCA CHILENA (1)



(1) El gráfico, basado en cálculos realizados por la Gerencia de Infraestructura y Regulación Financiera del Banco Central de Chile utilizando información de la CMF, muestra en barras verticales la evolución de los requerimientos de capital sobre la razón CET1 a activos ponderados por riesgo. El término D-SIB hace referencia al cargo aplicable a instituciones sistémicamente importantes. Las barras correspondientes a AT1 hacen referencia al déficit de capital nivel 1 adicional que debe ser cubierto con capital CET1 por aquellos bancos que no cuentan con instrumentos de AT1. Finalmente, los colchones comprenden el colchón de conservación de capital y el RCC. Los requerimientos de capital y las razones de CET1 sobre APR y CET1 sobre activos totales se muestran sobre el eje izquierdo del gráfico. La razón entre APR y activos totales se muestra en el eje derecho. (2) Datos a febrero de 2024 con requerimientos esperados para diciembre de 2024. Fuente: Banco Central de Chile.

²⁶ Para más detalles acerca de la evolución reciente de los requerimientos de capital en Chile y la adecuación de los bancos a los mismos, véase Banco Central de Chile (2024c).



3.4 Discusión de los resultados empíricos: identificación, limitaciones del análisis, y perspectiva de equilibrio general

3.4.1 Discusión sobre la estrategia de identificación en la literatura empírica reseñada

Los estudios empíricos presentados en la sección 3 intentan identificar los efectos de cambios regulatorios sobre la oferta de crédito. El principal desafío empírico que enfrentan los investigadores consiste en aislar los efectos de los cambios en la oferta de crédito de los cambios en la demanda de crédito que pueden darse de manera simultánea con los cambios regulatorios²⁷.

Un subconjunto de estudios cuenta con acceso a registros de crédito donde se observan relaciones entre firmas y bancos a lo largo del tiempo. Este tipo de estudios explota:

(a) Exposiciones asimétricas de los bancos a cambios regulatorios:

(i) Bancos con menores holguras de capital durante un cambio regulatorio común a todos los bancos (ver Banco Central de Chile, 2024b).

(ii) Requerimientos aplicables a un subconjunto de bancos de forma cuasi aleatoria (Mésonnier y Monks, 2015; Gropp et al., 2019).

(iii) Cambios en requerimientos individuales para cada banco (Jiménez et al., 2017; De Jonghe et al., 2020).

(b) Firmas que mantienen relaciones de crédito con más de un banco, lo que permite controlar por cambios en su demanda de crédito en el momento del cambio regulatorio.

Esta metodología, introducida por Khwaja y Mian (2008), proporciona una manera robusta de controlar por cambios en la demanda de crédito. De este modo, los investigadores pueden comparar cómo cambia el crédito otorgado a la misma firma por bancos más o menos afectados por los requerimientos de capital, ya sea porque se observa directamente el requerimiento aplicable a cada banco o porque se segmentan los bancos entre grupos más y menos afectados. Con ello, pueden realizar un análisis del tipo diferencias en diferencias.

Otros estudios utilizan datos del balance de cada banco, sin observar relaciones de crédito con empresas individuales²⁸. Algunos trabajos controlan por efectos fijos de tiempo o bien por alguna variable proxy de la demanda de crédito, y explotan una exposición heterogénea de los bancos a las medidas regulatorias para evaluar cambios en su oferta de crédito. Si bien estos trabajos intentan controlar por la demanda de crédito, la estrategia de identificación propuesta es más débil que la de estudios que pueden controlar por la demanda de crédito de cada firma. Si existe, por ejemplo, especialización sectorial de los bancos, una estrategia empírica que controle por cambios en la demanda de crédito agregada podría producir estimadores sesgados del efecto del cambio regulatorio, si este coincide con cambios heterogéneos en la demanda de crédito de distintos sectores económicos.

²⁷ Para una revisión más exhaustiva sobre la identificación de shocks a la oferta de crédito y sus efectos reales, ver, por ejemplo, Banco Central de Chile (2024a).

²⁸ Por ejemplo, Peek y Rosengren (1995), Aiyar et al. (2016), Fang et al. (2022), Capelletti et al. (2024).



3.4.2 Potenciales limitaciones del análisis en la literatura empírica

Si bien la literatura ha hecho grandes avances en cuanto a identificar los efectos de los requerimientos de capital sobre la oferta de crédito de los bancos, existen ciertas limitaciones en la interpretación de estos resultados.

Primero, es importante destacar la cobertura geográfica parcial de estos estudios. La mayor parte de la literatura se concentra en cambios en la regulación en la Unión Europea, donde los requerimientos de capital se han utilizado en forma profusa. Existen también estudios para Estados Unidos (Berrospide y Edge, 2024) y, en nuestra revisión, dos trabajos para economías latinoamericanas (Fang et al., 2022 para Perú y Banco Central de Chile, 2024b para Chile). Es decir, si bien los estudios son relativamente numerosos, su cobertura geográfica, especialmente para economías emergentes, es limitada. Adicionalmente, muchos estudios, especialmente los relacionados al requerimiento contracíclico, son recientes y se encuentran aún en proceso de revisión.

Segundo, existen limitaciones en la extrapolación a nivel agregado de los resultados empíricos. La literatura empírica estima típicamente efectos promedio por banco o por firma frente a cambios en los requerimientos de capital. Es decir, la mayor parte de estos trabajos asignan el mismo peso a todas las observaciones, cualquiera sea su participación en el mercado de crédito²⁹. Por lo tanto, no es sencillo extrapolar el efecto reportado en estos estudios sobre la oferta agregada de crédito.

Por último, los estudios consultados reflejan efectos de equilibrio parcial frente a cambios en los requerimientos. Esta limitación es común a todos los estudios que, aunque con variaciones en la especificación empírica, estiman el efecto sobre la oferta de crédito como una diferencia entre lo que sucede con bancos más y menos expuestos a la regulación. Por este motivo, es importante complementar el análisis empírico con resultados en equilibrio general.

La perspectiva de equilibrio general

En la literatura reciente, se ha desarrollado un conjunto de estudios que parte de modelos con acelerador financiero (por ejemplo, Bernanke et al., 1999; Kiyotaki y Moore, 1997) y que los extiende para incorporar dinámicas relacionadas con el patrimonio de los intermediarios financieros. Estos modelos permiten evaluar los efectos de equilibrio general que tienen los cambios en los requerimientos de capital sobre la oferta de crédito y otras variables macroeconómicas. Los resultados son coherentes con aquellos expuestos en las subsecciones anteriores. Ante un aumento de los requerimientos de capital, la oferta de crédito se contrae al comienzo, pero se recupera gradualmente. Además, el uso de requerimientos contracíclicos contribuye a moderar la caída del crédito durante una crisis.

Los efectos de corto plazo de un aumento de los requerimientos de capital sobre la economía han sido estudiados por Mendicino et al. (2020) y Elenev et al. (2021), cuyos resultados son complementarios. Los primeros analizan el impacto de un incremento de 2,5pp en los requerimientos de capital estáticos en un horizonte de dos años. Según sus hallazgos, aunque el crédito agregado cae inicialmente, lo cual deprime la inversión, ambos se recuperan gradualmente impulsados por la acumulación de patrimonio neto de empresarios y banqueros, lo que mejora su capacidad para financiar proyectos. El consumo, por su parte, sube al principio debido en parte a la reducción de los costos fiscales asociados con la menor probabilidad de quiebras bancarias, aunque posteriormente desciende paulatinamente. El producto sigue una trayectoria similar: cae al comienzo, pero se recupera gradualmente. El estudio también destaca que, si los requerimientos de capital se implementan en un horizonte más largo, estos efectos tienden a suavizarse.

²⁹ Una excepción es el caso de Banco Central de Chile (2024b) para el caso de Chile, donde se realizan algunas regresiones utilizando como ponderadores el tamaño de los créditos.



Por otro lado, Elenev et al. (2021) consideran un aumento más pronunciado en los requerimientos de capital estático, del 7 al 15%. Aunque su estudio no reporta los efectos de corto plazo sobre el crédito ni la inversión, sus conclusiones sobre la dinámica del producto y el consumo coinciden cualitativamente con las observadas por Mendicino et al. (2020).

Ambos estudios también consideran el impacto de diferentes niveles de requerimientos de capital estáticos en el largo plazo. Aunque ambos coinciden en algunos puntos, sus resultados presentan algunas diferencias. En el caso de Mendicino et al. (2020), los requerimientos de capital más altos generan dos efectos parcialmente compensatorios: por un lado, reducen la probabilidad de quiebras bancarias, lo que disminuye el costo de financiamiento a través de deuda para los bancos; por otro lado, aumentan la proporción de financiamiento mediante capital, que es más costoso. Cuando la probabilidad de quiebra es alta, ante aumentos pequeños en los requerimientos de capital, el primer efecto predomina, lo que resulta en un incremento del crédito, junto con la inversión y el producto. Sin embargo, cuando el aumento de los requerimientos es lo suficientemente grande, el segundo efecto predomina y provoca una reducción del crédito, la inversión y el producto.

Por su parte, Elenev et al. (2021) también encuentran que los requerimientos de capital más altos aumentan la proporción del financiamiento a través de capital, pero, a diferencia de Mendicino et al. (2020), la reducción en el costo de financiamiento con deuda para los bancos es un efecto de segundo orden³⁰. Como resultado, los efectos de mayores requerimientos de capital en este estudio son monotónicos: a medida que los requerimientos aumentan, el crédito, la inversión y el producto disminuyen.

A pesar de estas diferencias, ambos estudios coinciden cuando se analizan niveles de requerimientos de capital similares a los establecidos en Basilea III, mostrando resultados similares en términos del impacto sobre la economía.

Además, Elenev et al. (2021) comparan los efectos de largo plazo de requerimientos de capital estáticos del 7% con requerimientos de capital contracíclicos que oscilan entre 5 y 9%³¹. Encuentran que, bajo un régimen contracíclico, tanto el crédito agregado como la probabilidad de quiebra bancaria aumentan, pero también lo hacen el producto y la inversión. Esto se debe a que, con los requerimientos contracíclicos, la restricción de capital de los bancos se vuelve activa con menos frecuencia, lo que resulta en una menor volatilidad macroeconómica y, por lo tanto, spreads de crédito más bajos.

Por último, Mendicino et al. (por aparecer) analizan los efectos de los requerimientos de capital en épocas de crisis, centrándose en el uso de requerimientos contracíclicos. Estos introducen efectos mutuamente compensatorios: por un lado, al permitir que los requerimientos de capital se reduzcan durante las recesiones, ayudan a mitigar las caídas del crédito y del producto; por el otro, también aumentan la probabilidad de quiebras bancarias. Sin embargo, los autores encuentran que, en conjunto, el uso de requerimientos de capital contracíclicos en situaciones de crisis financiera conduce a una menor caída inicial del crédito y del producto. Además, los efectos estabilizadores de estos requerimientos son más fuertes cuando los niveles de requerimiento de capital estáticos son más altos, ya que permiten estabilizar la oferta de crédito con un menor impacto sobre la probabilidad de quiebras bancarias.

³⁰ En el caso de Mendicino et al. (2020), solo una fracción de los depósitos está asegurada, mientras que el resto de los depósitos son valorados con base en las pérdidas potenciales asociadas al riesgo de quiebra de un banco promedio. Por lo tanto, una menor probabilidad de quiebra impacta directamente el precio de la deuda no asegurada de los bancos. En el caso de Elenev et al. (2021), el total de los depósitos está asegurada, por lo que una menor probabilidad de quiebra no afecta directamente el precio de la deuda para los bancos y el único impacto sobre el precio es de equilibrio general.

³¹ Esto debe interpretarse como un ajuste de 2pp por encima y por debajo del nivel de requerimientos de capital estático.



Recuadro 2: Interacción entre los requerimientos de capital y la política monetaria

Este recuadro examina la literatura disponible sobre cómo interactúa la implementación de los requerimientos de capital con la política monetaria, complementando la discusión disponible en la Serie Económica y Financiera 2021. En particular, se profundiza en cómo ambas políticas se utilizan de acuerdo con sus objetivos, cuáles son los diferentes esquemas de uso simultáneo y sus potenciales efectos macroeconómicos a nivel teórico. También se revisan los efectos estimados estructuralmente sobre el crédito y la macroeconomía de la interacción de ambas políticas.

Esquemas y efectos del uso simultáneo de la política financiera y la política monetaria

Carrillo et al. (2021) analizan de manera teórica y con base en simulaciones, diferentes regímenes en donde la política monetaria (PM) y la política financiera (PF) interactúan, en un entorno de shocks de riesgo³². En este caso, la PF es un instrumento que limita o estimula el crédito otorgado por los bancos, el cual puede considerarse (de forma estilizada) como una implementación de los requerimientos de capital. Así, se consideran los siguientes casos:

(1) Una política con dos objetivos: Política monetaria, representada por una regla de Taylor, ampliada para considerar los spreads entre las tasas activa y pasiva.

(2) Dos políticas, dos objetivos (regla de Tinbergen)³³:

(2.1) No coordinación: Cada política tiene un objetivo individual (inflación y estabilidad financiera) y actúa de manera independiente.

(2.2) Líder y seguidor: La PM toma como dada la PF (o la PF toma como dada la PM).

(2.3) Coordinación constante: las elasticidades de la PM y PF a cada uno de sus objetivos son optimizadas de manera conjunta.

Entre estas posibilidades, Carrillo et al. (2021) concluyen que el uso de dos instrumentos para dos objetivos de política domina en bienestar a un solo instrumento de política para dos objetivos. Dentro de este uso de dos políticas, un escenario donde la PM toma como dada la PF genera mayor bienestar que la no coordinación entre ambas políticas. Este escenario tiene sentido en la práctica, porque la frecuencia de cambios en los requerimientos de capital de acuerdo con el estado de la economía (activación, liberación, y mantención de un nivel constante) es más baja que la de cambios en la TPM. Carrillo et al. (2021) muestran que, teóricamente, la coordinación constante es mejor en términos de bienestar que las otras dos alternativas de coordinación. No obstante, esto está basado en supuestos donde no hay costos de ajuste a la política macroprudencial. Acosta-Henao et al. (2020) documentan empíricamente que la implementación de los instrumentos macroprudenciales en economías emergentes exhibe alta persistencia y poca variabilidad, lo cual da evidencia de los costos de ajustar con alta frecuencia este tipo de instrumentos. Este estudio muestra, además, basado en calibraciones de un modelo teórico, que la

³² Un shock de riesgo en este contexto se refiere a un incremento de la dispersión de los retornos sobre los activos de las firmas, lo cual aumenta su probabilidad de impago y, por lo tanto, genera un incremento de los spreads crediticios.

³³ Se conoce como regla de Tinbergen la idea de que se pueden usar tantos instrumentos de política como objetivos de política se tengan.



presencia de estos costos limita las ganancias de bienestar que, en el caso de la coordinación entre la PM y la PF, podrían darse por una coordinación constante. Así, a la hora de implementar simultáneamente ambas políticas, es más eficiente la implementación de un régimen donde la PM toma a la PF como dada, y donde cada instrumento apunta a lograr un objetivo correspondiente.

Estimaciones estructurales de la implementación simultánea de ambas políticas

Diferentes investigaciones han estimado los efectos sobre las variables macroeconómicas y financieras de la implementación simultánea de la política monetaria, a través de la TPM, y los requerimientos de capital. Angelini et al. (2014) estiman un modelo DSGE para Estados Unidos con ambos instrumentos de política. En línea con Carrillo et al. (2021), encuentran que la implementación de ambas políticas es mejor a nivel macroeconómico y de estabilidad financiera que tener solo una política con dos objetivos. Además, una mínima coordinación es superior a un escenario de no coordinación, en términos de reducir la volatilidad del ciclo económico y de otorgar mayor estabilidad financiera. En este sentido, cuando el estado de la economía requiere estabilización económica, Martínez-Miera y Repullo (2019) documentan que la PM tiene mayores efectos que la PF. A su vez, cuando el estado requiere estabilización financiera, la PF tiene mayores efectos que la PM. Esto apoya al resultado teórico, donde cada política apunta a su objetivo correspondiente, dado cierto nivel de coordinación. Esto por su parte domina en bienestar a un escenario sin coordinación y, más aún, a un escenario de una sola política con dos objetivos.

Retos y futura agenda de investigación

Estos resultados teóricos dejan valiosas lecciones de cara a la implementación de la PM y la PF, especialmente los requerimientos de capital. En tiempos normales la PM tiene como foco la estabilidad de precios, para lo cual se apoya en la TPM, y la PF contribuye a la estabilidad financiera, siendo uno de sus instrumentos el RCC (Banco Central de Chile, 2021). No obstante, la literatura aún tiene espacio por estudiar otras interacciones relevantes. Resaltan entre ellas la interacción de la PM, los requerimientos de capital, y otras políticas de naturaleza no convencional. Esto es relevante durante las crisis, en donde puede surgir la necesidad de implementar este tipo de políticas no convencionales, como las adoptadas durante la crisis del Covid-19, buscando preservar el normal funcionamiento del sistema financiero, apoyando la transmisión de la PM y la recuperación de la economía (Banco Central de Chile, 2021). Algunos ejemplos son las facilidades especiales de crédito condicional (como la FCIC implementada por el Banco Central de Chile durante la pandemia), o las garantías otorgadas a los créditos tomados por empresas (como el FOGAPE-COVID implementado por el gobierno chileno). Estas herramientas de política no convencional emergen endógenamente ante la presencia de fricciones que las justifican, como por ejemplo fricciones financieras de los bancos o de los hogares (Céspedes et al., 2017). En este sentido, el Banco Central de Chile continúa activamente con el desarrollo e implementación de una agenda de investigación dedicada al estudio estructural y empírico de la implementación de estas herramientas de política no convencionales en conjunto con la PM vía TPM y los requerimientos de capital.



4. IMPLICANCIAS DE POLÍTICA

Como resultado del análisis anterior, esta nota de discusión desprende las siguientes implicancias de política:

1. Para que la transición hacia mayores requerimientos de capital (tanto estáticos como dinámicos), como los contenidos en Basilea III, se cumpla con los menores costos en términos de la provisión de crédito al sector real, es deseable que se haga de manera gradual, como se ha venido adoptando en Chile.
2. De acuerdo con la evidencia, el RCC es una herramienta macroprudencial efectiva para fortalecer la resiliencia del sistema financiero y preservar su capacidad de extender crédito al sector real ante shocks adversos, contribuyendo así a una mayor estabilidad financiera.
3. La evidencia es coherente con que el RCC tiene efectos beneficiosos durante las crisis y efectos acotados durante su activación. No obstante, dadas las consideraciones aquí expuestas, se requiere interpretar estos resultados con cautela.
4. La implementación de dos instrumentos de política, monetaria y financiera, es mejor para alcanzar dos objetivos (estabilidad en precios y estabilidad financiera), que un solo instrumento con dos objetivos simultáneos. Dada la existencia de costos del ajuste frecuente de las herramientas macroprudenciales, una implementación donde la política monetaria toma como dada la política financiera para su ejecución, resulta más adecuada.



REFERENCIAS

Acosta-Henao, M., L. Alfaro y A. Fernández (2020). “Sticky capital controls”. NBER Working Paper No.26997.

Aiyar, S., C.W. Calomiris y T. Wieladek (2016). “How does credit supply respond to monetary policy and bank minimum capital requirements? European Economic Review 82: 142–65.

Angelini, P., S. Neri y F. Panetta (2014). “The interaction between capital requirements and monetary policy.” Journal of Money, Credit and Banking 46(6): 1073–112.

Avezum, L., Oliveira, V., y D. Serra (2023). “To use or not to use? Capital buffers and lending during a crisis.” Banco de Portugal Economics and Research Department Working Papers No. 202308.

Avezum, L., V. Oliveira y D. Serra (2024). “Assessment of the effectiveness of the macroprudential measures implemented in the context of the Covid-19 pandemic.” International Review of Economics and Finance 93: 1542–55.

Banco Central de Chile (2021). “Intermediación financiera y banca central en Chile.” Serie Económica y Financiera.

Banco Central de Chile (2024a). “Efecto del crédito en el desempeño de las empresas.” Nota de Discusión N°7.

Banco Central de Chile (2024b). “Efectos de políticas recientes en la oferta de crédito comercial bancario”. Recuadro III.1, IEF, primer semestre.

Banco Central de Chile (2024c). “Evolución de los requerimientos de capital bancario en Chile y desarrollo de pruebas de tensión basadas en capital básico”. Recuadro IV.1, IEF, primer semestre.

Basel Committee on Banking Supervision (2021). Early lessons from the Covid-19 pandemic on the Basel reforms.

Basel Committee on Banking Supervision (2022). “Buffer usability and cyclicity in the Basel framework.”

Bedayo, M. y J. Galán (2024). “The impact of the Countercyclical Capital Buffer on credit: Evidence from its accumulation and release before and during Covid-19.” Banco de España Working Paper No.2411.

Behn, M., M. Forletta y A. Reghezza (2024). “Buying insurance at low economic cost – the effects of bank capital buffer increases since the pandemic.” ECB Working Paper No.2951.



Behn, M., R. Haselmann y P. Wachtel (2016). "Procyclical capital regulation and lending." *Journal of Finance* 71(2): 919–56.

Berger, A.N., R. DeYoung, M.J. Flannery, D. Lee y Ö. Öztekin (2008). "How do large banking organizations manage their capital ratios?" *Journal of Financial Services Research* 34: 123–49.

Bernanke, B., M. Gertler y S. Gilchrist (1999). "The financial accelerator in a quantitative business cycle framework." *Handbook of Macroeconomics*, Volume 1C, 1341-93.

Berrospide, J.M. y R.M. Edge (2024). "Bank capital buffers and lending, firm financing and spending: What can we learn from five years of stress test results?" *Journal of Financial Intermediation* 57: 101061.

Bloom, N. (2014). "Fluctuations in uncertainty." *Journal of Economic Perspectives* 28(2): 153–76.

Bridges, J., D. Gregory, M. Nielsen, S. Pezzini, A. Radia y M. Spaltro (2014). "The impact of capital requirements on bank lending." *Bank of England Working Paper No.486*.

Carrillo, J.A., E.G. Mendoza, V. Nuguer y J- Roldán-Peña (2021). "Tight money-tight credit: coordination failure in the conduct of monetary and financial policies." *American Economic Journal: Macroeconomics* 13(3): 37–73.

Cappelletti, G., A.P. Marques y P. Varraso (2024). "Impact of higher capital buffers on banks' lending and risk-taking in the short-and medium-term: Evidence from the euro area experiments." *Journal of Financial Stability* 72: 101250.

Céspedes, L. F., Chang, R., y Velasco, A. (2017). "Financial intermediation, real exchange rates, and unconventional policies in an open economy." *Journal of International Economics*, 108, S76-S86.

Couaillier, C. (2021). "What are banks' actual capital targets?" *ECB Working Paper No.2618*.

Couaillier, C., M. Lo Duca, A. Reghezza y C. Rodríguez D'Acri (por aparecer). "Caution: Do Not Cross! Distance to Regulatory Capital Buffers and Corporate Lending in a Downturn." *Journal of Money, Credit and Banking*.

Couaillier, C., A. Reghezza, C. Rodríguez D'Acri y A. Scopelliti (2022). How to release capital requirements during a pandemic? Evidence from euro area banks. *ECB Working Paper No.2720*.

De Jonghe, O., H. Dewachter y S. Ongena (2020). "Bank capital (requirements) and credit supply: Evidence from pillar 2 decisions." *Journal of Corporate Finance* 60: 101518.

Diamond, D.W. y P.H. Dybvig (1983). "Bank runs, deposit insurance, and liquidity." *Journal of Political Economy* 91(3): 401–19.



Dursun–de Neef, H.Ö., A. Schandlbauer y C. Wittig (2023). “Countercyclical capital buffers and credit supply: evidence from the Covid–19 crisis.” *Journal of Banking and Finance* 154: 106930.

Elenev, V., T. Landvoigt y S. Van Nieuwerburgh (2021). “A macroeconomic model with financially constrained producers and intermediaries.” *Econometrica* 89(3): 1361–418.

Fang, X., D. Jutrsa, S.M. Peria, A.F. Presbitero y K. Ratnovski (2022). “Bank capital requirements and lending in emerging markets: The role of bank characteristics and economic conditions.” *Journal of Banking and Finance* 135: 105806.

Flannery, M.J. y K.P. Rangan (2008). “What caused the bank capital build–up of the 1990s?” *Review of Finance* 12(2): 391–429.

Fraisse, H., M. Lé y D. Thesmar (2020). “The real effects of bank capital requirements.” *Management Science* 66(1): 5–23.

Gropp, R. y F. Heider (2010). “The determinants of bank capital structure.” *Review of Finance* 14(4): 587–622.

Gropp, R., T. Mosk, S. Ongena y C. Wix (2019). “Banks’ response to higher capital requirements: Evidence from a quasi–natural experiment.” *Review of Financial Studies* 32(1): 266–99.

Hanson, S.G., A.K. Kashyap y J.C. Stein (2011). “A macroprudential approach to financial regulation.” *Journal of Economic Perspectives* 25(1): 3–28.

Inzunza, A. y P. Toro (2024). “Holguras de capital y efectividad del requerimiento de capital contracíclico.” *Minuta, Banco Central de Chile*.

Jiménez, G., S. Ongena, J.L. Peydró y J. Saurina (2017). “Macroprudential policy, countercyclical bank capital buffers, and credit supply: Evidence from the Spanish dynamic provisioning experiments.” *Journal of Political Economy* 125(6): 2126–77.

Juelsrud, R.E. y E.G. Wold (2020). “Risk–weighted capital requirements and portfolio rebalancing.” *Journal of Financial Intermediation* 41: 100806.

Kareken, J.H. y N. Wallace (1978). “Deposit insurance and bank regulation: A partial–equilibrium exposition.” *Journal of Business* 413–38.

Kashyap, A.K. y J.C. Stein (2004). “Cyclical implications of the Basel II capital standards.” *Economic Perspectives–Federal Reserve Bank Of Chicago* 28(1): 18–33.

Kiyotaki, N. y J. Moore (1997). “Credit cycles.” *Journal of Political Economy* 105(2): 211–48.

Khwaja, A. I., y A. Mian (2008). Tracing the impact of bank liquidity shocks: Evidence from an emerging market. *American Economic Review*, 98(4), 1413–1442.



Lang, J.H. y D. Menno (2023). "The state-dependent impact of changes in bank capital requirements." ECB Working Paper No.2828.

Malovaná, S., M. Hodula, J. Bajzík y Z. Gric (2024). "Bank capital, lending, and regulation: A meta-analysis." *Journal of Economic Surveys* 38(3): 823–51.

Martínez-Miera, D. y R. Repullo (2019). "Monetary policy, macroprudential policy, and financial stability." *Annual Review of Economics* 11(1): 809–32.

Mathur, A., M. Naylor y A. Rajan (2023). "Creditable capital: macroprudential regulation and bank lending in stress." Bank of England Working Paper No.1011.

Mendicino, C., K. Nikolov J. Rubio-Ramírez, J. Suarez y D. Supera (por aparecer). "Twin Defaults and Capital Requirements." *Journal of Finance*

Mendicino, C., K. Nikolov, J. Suarez y D. Supera (2020). "Bank capital in the short and in the long run." *Journal of Monetary Economics* 115: 64–79.

Mésonnier, J.S. y A. Monks (2015). "Did the EBA capital exercise cause a credit crunch in the euro area?" *International Journal of Central Banking* 11(3): 75–118.

Myers, S.C. (1977). "Determinants of corporate borrowing." *Journal of Financial Economics* 5(2): 147–75.

Peek, J. y E. Rosengren (1995). "Bank regulation and the credit crunch." *Journal of Banking and Finance* 19(3–4): 679–92.

Repullo, R., y J. Suarez (2013). The procyclical effects of bank capital regulation. *The Review of Financial Studies*, 26(2), 452-490.

San Millán, M. (2024). "Evidencia sobre la Usabilidad de Colchones de Capital Bancario." Minuta, Banco Central de Chile.

