



**BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ**

# **Efectos del Requerimiento de Capital por Concentración de Mercado sobre la Oferta de Créditos**

Walter Cuba\*

\* Banco Central de Reserva del Perú.

**DT. N°. 2024-004**  
Serie de Documentos de Trabajo  
Working Paper series  
Abril 2024

Los puntos de vista expresados en este documento de trabajo corresponden a los de los autores y no reflejan necesariamente la posición del Banco Central de Reserva del Perú.

The views expressed in this paper are those of the authors and do not reflect necessarily the position of the Central Reserve Bank of Peru

# **EFFECTS OF THE CAPITAL REQUIREMENT FOR MARKET CONCENTRATION ON THE SUPPLY OF LOANS CREDITS <sup>1</sup>**

**Walter Cuba**

Central Bank Reserve of Peru

walter.cuba@bcrp.gob.pe

## **Abstract**

The purpose of this study is to analyze the effects of the implementation of the capital requirement for market concentration on the credit supply of Peruvian financial institutions.

This regulation was announced in July 2011 and became effective in July 2012, with an adaptation period that lasted until July 2016. The requirement consists of an additional effective equity buffer for financial institutions that have an asset level greater than 3 percent of GDP. In this way, the requirement was a simile to the regulation for domestic systemically important banks (D-SIBs) proposed in Basel III. In December 2022, a second version of the requirement came into force, with the objective of more closely resembling the standard proposed by Basel.

The effect of the first version of the rule is evaluated, finding that it affected the supply of local and foreign currency loans, with a contraction of 8.5 percent and 4.4 percent, respectively, for each percentage point of additional effective equity requirement with respect to the minimum effective equity base, for the affected banks. In addition, it is found that the reduction came mainly from the riskier credit segments, which shows the effectiveness of the policy in incentivizing banks to reduce their risk exposure.

This effect can be disaggregated between the effect of the required capital percentage and the adequacy percentage. In this way, the significance of changes in adequacy percentages can be evaluated. A significant and negative relationship is found between the supply of credit and the increase in the percentage of adequacy. This points to the importance of the design of the adequacy schedule to minimize unintended effects of the policy, for example, that there is a large negative effect in a period where credit conditions are negative.

The latest modification of the standard is not evaluated, given the short time since its implementation.

JEL Classification: E44, G21, G32, L25

Key words: macroprudential policy, credit registry

---

<sup>1</sup> The opinions expressed in this research correspond to the author and do not necessarily reflect the position of the institution with which he is affiliated.

# **EFECTOS DEL REQUERIMIENTO DE CAPITAL POR CONCENTRACIÓN DE MERCADO SOBRE LA OFERTA DE CRÉDITOS<sup>2</sup>**

**Walter Cuba**

Banco Central de Reserva del Perú  
walter.cuba@bcrp.gob.pe

## **Resumen**

Este estudio tiene como objetivo analizar los efectos de la implementación del requerimiento de capital por concentración de mercado sobre la oferta de créditos de las instituciones financieras peruanas.

Esta regulación fue anunciada en julio de 2011 y se hizo efectiva en julio de 2012, con un periodo de adecuación que duró hasta julio de 2016. El requerimiento consiste en un colchón de patrimonio efectivo adicional para las instituciones financieras que tengan un nivel de activos mayor al 3 por ciento del PBI. De esta forma, el requerimiento fue un símil a la regulación para bancos sistémicamente importantes a nivel doméstico (D-SIB) propuesto en Basilea III. En diciembre de 2022, entró en vigor una segunda versión del requerimiento, con el objetivo de asemejarse más al estándar propuesto por Basilea.

Se evalúa el efecto de la primera versión de la norma, encontrando que afectó a la oferta de créditos en moneda nacional y moneda extranjera, con una contracción de 8,5 por ciento y 4,4 por ciento, respectivamente, por cada punto porcentual de requerimiento de patrimonio efectivo adicional respecto al patrimonio efectivo mínimo base, para los bancos afectados. Además, se encuentra que la reducción provino principalmente de los segmentos de créditos más riesgosos, lo cual muestra la efectividad de la política para incentivar a los bancos a reducir su exposición al riesgo.

Este efecto se puede desagregar entre el efecto del porcentaje de capital requerido y el porcentaje de adecuación. De esta forma, se puede evaluar la importancia de los cambios en los porcentajes de adecuación. Se encuentra una relación significativa y negativa entre la oferta de crédito y el aumento del porcentaje de adecuación. Esto señala la importancia del diseño del cronograma de adecuación para minimizar los efectos no intencionados de la política, por ejemplo, que haya un efecto negativo de gran magnitud en un periodo donde las condiciones crediticias sean negativas.

No se evalúa la última modificación de la norma, dado el poco tiempo desde su implementación.

Clasificación JEL: E44, G21, G32, L25

Palabras clave: política macroprudencial, registro crediticio

---

<sup>2</sup> Las opiniones expresadas en esta investigación corresponden al autor y no reflejan necesariamente la posición de la institución a la cual está afiliado.

## I. Introducción

El requerimiento de patrimonio efectivo adicional por concentración de mercado establecido por la SBS recoge la recomendación de Basilea III acerca de la regulación para bancos globalmente sistémicos (G-SIB, por sus siglas en inglés). Esta regulación indica la necesidad de requerir un colchón de capital adicional a los bancos que fueran clasificados como G-SIB en base a cinco indicadores o criterios: i) tamaño, ii) interconexión, iii) sustituibilidad, iv) actividad transfronteriza y v) complejidad.

Asimismo, Basilea establece una serie de principios bajo los cuales se debería evaluar a bancos localmente sistémicos (D-SIB, por sus siglas en inglés) para identificar y manejar los riesgos de los bancos que, aunque no sean importantes a nivel global, sí lo sean a nivel del país; admitiendo la posibilidad de exigir un colchón de capital adicional<sup>3</sup>.

El objetivo de estas regulaciones es fortalecer el sistema financiero, exigiendo más capital a los bancos G-SIB y/o D-SIB, en función al riesgo asumido. De esta forma, los bancos estarían más capitalizados y podrían afrontar de mejor forma choques adversos. Además, se alinean los incentivos de los bancos al momento de otorgar un crédito, pues se eleva el costo de fondeo de cada crédito<sup>4</sup>.

En la siguiente sección se revisa el marco teórico y la normativa peruana sobre el requerimiento de capital adicional por concentración de mercado; luego, se propone una metodología de estimación para analizar los efectos de la implementación de este requerimiento de capital sobre la oferta de crédito de las instituciones financieras peruanas; y, finalmente, se analizan los resultados obtenidos.

## II. Marco teórico

El requerimiento de capital bancario por parte de los reguladores financieros nace de la necesidad de asegurar la gestión prudente de los riesgos y la protección de los depositantes, así como el normal funcionamiento de la intermediación financiera en la economía. El capital bancario funciona como un “colchón” para absorber las pérdidas en caso de situaciones adversas. De esta forma, un banco más capitalizado, o más solvente, puede soportar de mejor forma las pérdidas generadas en un escenario de recesión o crisis.

Asimismo, el capital ayuda a alinear los incentivos del banco respecto a potenciales comportamientos riesgosos. Si el capital es pequeño en proporción al tamaño de los activos de un banco, el mayor riesgo recae sobre los acreedores de los pasivos (en su mayoría depositantes) y los accionistas tienen incentivos a tomar acciones más riesgosas.

El monto de capital mínimo requerido se establece de acuerdo con los riesgos que cada entidad financiera enfrenta, en particular, los riesgos de crédito, de mercado y operacional.

Además, existen otros tipos de riesgo relevantes, distintos a los tres mencionados previamente. Entre ellos, destaca el riesgo por concentración de mercado, referido al riesgo de quiebra de una entidad financiera que, por su tamaño, interconexión y/o complejidad, se considera indispensable para el correcto funcionamiento de la economía y el sistema financiero (*too big to fail*). Por ello,

---

<sup>3</sup> Entre los principios más importantes, se encuentran: i) la identificación de un banco como sistémico debe reflejar el potencial impacto de su quiebra; ii) se debe tomar en cuenta el tamaño, interconexión, sustituibilidad de sus operaciones y la complejidad de su negocio; iii) el monto de capital adicional exigido debe ir en línea con la importancia sistémica del banco.

<sup>4</sup> El costo de fondeo es una combinación del costo de financiamiento por el lado de los pasivos y el costo de capital por el lado del patrimonio marginal que se exige por un aumento de los créditos.

a estas entidades se les debe exigir un requerimiento de capital adicional a fin de aumentar su nivel de solvencia y reducir los incentivos a tomar acciones excesivamente riesgosas.

En Perú, las entidades financieras están obligadas, por regulación, a tener un patrimonio efectivo mínimo de 10 por ciento de los APR. Sin embargo, las entidades mantienen más capital que el mínimo requerido, debido a políticas internas de riesgo relacionadas al apetito por el riesgo, volatilidad de las utilidades o acceso al mercado de capitales. Por ejemplo, Berger et al. (2008) encuentran que los bancos pequeños y aquellos con poco acceso al mercado de capitales suelen tener un mayor spread de capital sobre el mínimo regulatorio, debido a temas prudenciales.

Por lo tanto, tenemos que el RCG de una entidad es igual a:

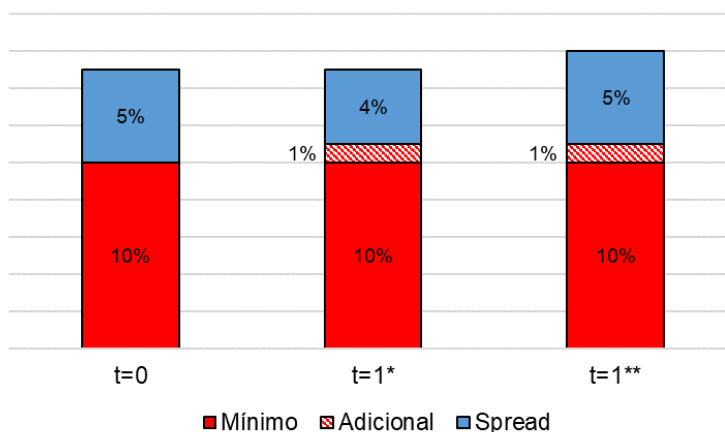
$$RCG = 10\% (\text{regulatorio mínimo}) + \text{spread}\%$$

Cuando se implementa un nuevo *buffer* de capital, se aumenta el capital regulatorio mínimo. Estos *buffers* tienen la intención de hacer explícito algún riesgo financiero. En este nuevo escenario, las entidades pueden reducir el spread para mantener igual su RCG, pueden dejarlo constante, o pueden elegir una combinación de ambos.

$$RCG^* = 10\%(\text{reg. mínimo}) + \text{buffer}\% + \text{spread}\%$$

En el Gráfico 1, se encuentra un ejemplo de cómo funciona la implementación de un *buffer* de capital. En el  $t=0$ , la entidad tiene un spread de 5 por ciento, haciendo que el capital global sea igual a 15 por ciento, en el  $t=1$ , donde se implementa el nuevo *buffer* (asumimos que es igual a 1 por ciento de los APR). En el primer caso, la entidad decide dejar su capital constante y, por lo tanto, disminuir su spread. En el segundo caso, la entidad decide mantener constante su spread, por lo que el RCG aumentaría a 16 por ciento.

**Gráfico 1: Ejemplo de la introducción de un *buffer***



En el segundo caso, la entidad financiera puede tomar dos decisiones para aumentar su RCG: i) aumentar su capital, lo que implicaría emitir acciones o recibir aportes de capital de los accionistas; y ii) reducir los APR, a través de la reducción de la oferta de créditos.

Al respecto, Gambacorta y Mistrulli (2004) argumentan que, al darse un choque negativo, como pérdidas por desvalorización de inversiones, los bancos se verían incentivados a reducir su oferta de créditos si es que es muy costoso aumentar el capital o si se enfrentan a un mercado imperfecto de capital, reduciendo la posibilidad de encontrar inversionistas. En nuestro caso, se podría utilizar un argumento similar al decir que, si es costoso levantar capital, las entidades que desearan

mantener un spread constante (o reducirlo en un monto no menor al *buffer* exigido), tendrían que optar por reducir la oferta de crédito, de ser costoso aumentar el capital.

Por otro lado, el Financial Stability Board (2020), en el apéndice técnico del estudio que evalúa los efectos de los *buffers* para bancos G-SIB, encuentra que el crecimiento del crédito para las subsidiarias de bancos G-SIB disminuye en el caso de Colombia y Perú.

### III. Requerimiento de capital por concentración de mercado de la SBS

La SBS estableció, por primera vez, el requerimiento de capital adicional por concentración de mercado en julio de 2011, y este empezó a ser efectivo en julio de 2012, con un periodo de adecuación que duró hasta julio de 2016.

La normativa de la SBS, en esta primera versión<sup>5</sup>, clasifica a los bancos como sistémicos únicamente con el criterio de “tamaño de los activos”. Se le denominó requerimiento por concentración de mercado para no generar alarma al mencionar “bancos sistémicos”, dado el poco tiempo transcurrido desde la crisis financiera global de 2008-2010.

**Tabla 1: Cronograma de adecuación de la primera versión de la norma**

Fecha	Porcentaje de cumplimiento (%)
Julio 2012	40
Julio 2013	55
Julio 2014	70
Julio 2015	85
Julio 2016	100

Fuente: SBS.

En esta versión de la norma, el requerimiento de capital se calcula como un porcentaje sobre el patrimonio efectivo mínimo requerido (10 por ciento de los activos ponderados por riesgo o APR, durante la mayor parte del periodo<sup>6</sup>) y solo aplicaba a los bancos que tuviesen activos mayores al 3 por ciento del PBI como promedio en los últimos 5 años:

$$K\% \text{ por concentración de mercado} = \frac{a}{6} \times \frac{act_i}{PBI} \times e^{\left(\frac{act_i}{act_{SF}}\right)}$$

Donde:

a: parámetro que toma 1,5; 1,75 o 2 dependiendo si la clasificación de riesgo del banco es de A, B o C, respectivamente.

act<sub>i</sub>: activos del banco i.

PBI: PBI nominal anual.

act<sub>SF</sub>: activos del sistema financiero.

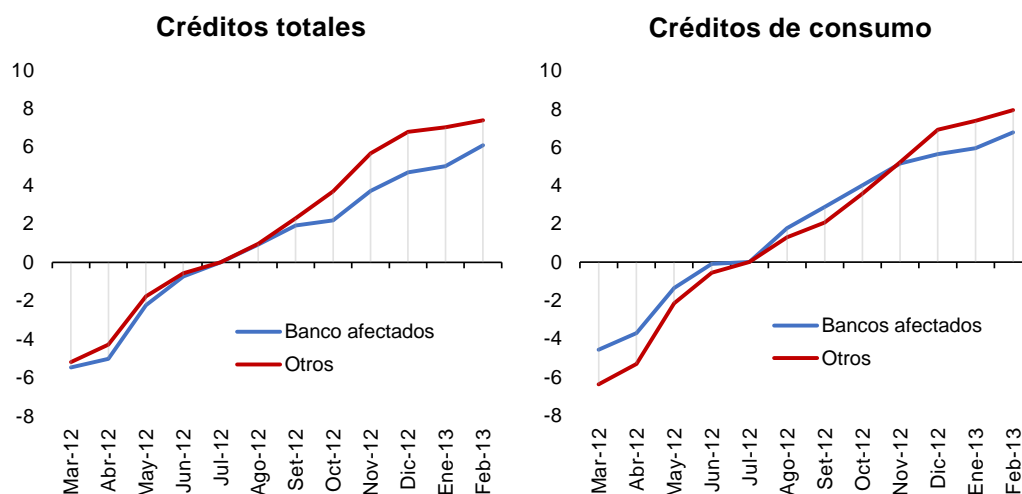
Este “K%” por concentración de mercado se calculaba en marzo de cada año y se mantenía constante hasta marzo del siguiente año. De esta forma, el requerimiento total se obtiene al multiplicar el “K%” por el porcentaje de cumplimiento del periodo de adecuación.

<sup>5</sup> Resolución SBS N° 8425-2011, publicada en julio de 2011.

<sup>6</sup> En abril de 2021, se redujo temporalmente el requerimiento mínimo de patrimonio efectivo a 8 por ciento de los APR debido a la crisis sanitaria y se incrementó a 8,5 por ciento en enero de 2023 y a 9 por ciento en abril de 2023. Se tiene previsto que suba a 9,5 por ciento en marzo de 2024 y vuelva a 10 por ciento en setiembre de 2024.

Se puede ver que los bancos que fueron sujetos a este requerimiento de capital adicional por concentración de mercado registraron un crecimiento del crédito más moderado que el resto luego de implementada la norma. Esto fue explicado, en parte, por un menor crecimiento de los créditos de consumo otorgados por estos bancos respecto al resto de entidades del sistema financiero.

**Gráfico 2: Crecimiento de los créditos respecto a julio 2012 (%)**



Para los créditos totales, se puede ver que el ritmo de crecimiento en los meses previos a la norma era bastante similar entre los bancos afectados y el resto de las entidades financieras y, luego de tres meses, el crecimiento de los bancos grandes se empieza a alejar respecto al del resto de entidades. En los créditos de consumo, no se observa un comportamiento claro; sin embargo, al final del periodo se puede ver una diferencia entre el crecimiento de ambos grupos de entidades.

#### IV. Metodología de estimación

Se busca estudiar el efecto del requerimiento de patrimonio efectivo adicional por concentración de mercado en la primera versión de la norma (en adelante, la política) sobre la oferta de créditos. Para ello, en una primera etapa, se usa una regresión donde la variable dependiente es el logaritmo de los créditos y la variable independiente de interés es el cambio en el requerimiento ( $K\%$  multiplicado por el ajuste). En una segunda etapa, se desagrega el efecto de  $K\%$  y el efecto en el cambio del porcentaje de adecuación.

##### a. Datos

Para cumplir con este objetivo se cuenta con el Registro Crediticio Consolidado (RCC), que tiene información por deudor acerca del saldo de la deuda, tipo de crédito, moneda para todas las instituciones financieras que otorgan créditos.

Se usan, además, los siguientes controles que provienen de la data de los bancos que se obtiene de los balances de comprobación: activos (control de tamaño), ratio de capital global (control de capitalización), ratio de liquidez (control de liquidez), provisiones como porcentaje de activos (control de riesgo crediticio) y ROA (control de rentabilidad o desempeño de la institución). Estos controles son los usuales que se encuentran en la literatura (Bustamante et al. 2019, Cantú et al., 2022) y, en este estudio, controlan por el hecho que los bancos pueden comportarse distinto y reaccionar al choque de manera distinta dependiendo de variables como su tamaño, liquidez, solvencia, entre otros.

Se utiliza información desde marzo de 2012 hasta marzo de 2018<sup>7</sup>, de manera trimestral, periodo que abarca la implementación de la primera versión de la norma. De esta forma, la información con la que se cuenta permite tener una regresión con tres subíndices: “t” de tiempo, “b” de institución financiera y “f” de firma o deudor.

Cada uno de los análisis se harán a nivel del total de entidades del sistema financiero, por moneda y por cada tipo de crédito (Mayoristas, que comprenden los créditos otorgados a las empresas corporativas, grandes y medianas; MYPE, que comprenden los créditos otorgados a pequeñas y microempresas; Consumo e Hipotecario). Se incluyen rezagos de la variable explicativa hasta de tres periodos debido a que, luego de realizar algunas regresiones, se vio que el efecto duraba más de un periodo; sin embargo, se presentan e interpretan los resultados de la suma de estos coeficientes.

En marzo de 2012, dos trimestres antes de la implementación de la norma, había 8 098 mil deudores en el sistema financiero y S/ 146 mil millones de saldo de créditos. En todos los casos, la media de los créditos es menor a la deuda promedio.

**Tabla 2: Características de los deudores**

Tipo de crédito	Crédito (mill. S/)	Número de deudores	Media	Deuda promedio
Mayoristas	70 140	45 490	225 062	1 541 877
MYPE	24 074	1 828 199	3 525	13 168
Consumo	30 648	6 053 975	1 671	5 062
Hipotecario	20 859	170 645	74 272	122 239

El ratio de morosidad es especialmente alto en los créditos MYPE y Consumo de tarjeta de crédito, tanto en moneda nacional como en moneda extranjera. Estos créditos suelen ser los más riesgosos, pues al no tener garantías que los respalden y otorgarse a pequeños negocios, en el caso de créditos MYPE, o no estar necesariamente destinados a financiar un proyecto que genere rentabilidad, en el caso de créditos de Consumo, los deudores son más sensibles a choques y al ciclo económico.

**Tabla 3: Ratio de morosidad por moneda**

Tipo de crédito	Ratio de morosidad	
	Nacional	Extranjera
Mayoristas	2,1	1,7
MYPE	7,3	6,0
Consumo	4,1	2,4
Tarjeta de crédito	4,4	2,6
Hipotecario	1,2	1,4

#### **b. Supuestos de identificación – Primera etapa**

En la primera etapa de la metodología, se busca saber el efecto promedio del requerimiento total sobre la oferta de créditos. Por ello, en la regresión, necesitamos aislar el efecto de la demanda. Esto se logra usando la metodología de Khwaja y Mian (2008), quienes saturan una regresión panel con efectos fijos de deudor y tiempo para controlar por variables de demanda. Esta

<sup>7</sup> En junio de 2011, se hizo un cambio en la clasificación contable de los créditos, donde los créditos comerciales pasaron a reclasificarse en las categorías de corporativo, grande, mediana, y pequeña empresa. Por ello, se toma la información desde el año 2012, cuando ya se había estabilizado la forma de reportar información por parte de las entidades financieras.



metodología no busca estimar una ecuación de oferta, sino aislar los movimientos de la demanda de la ecuación y obtener parámetros que respondan a movimientos de la oferta<sup>8</sup>.

La principal limitación de esta aproximación es que solo se puede ejecutar para deudores que tengan deuda con más de un banco, por lo que la interpretación de los resultados deberá leerse con esta salvedad (los deudores únicos y los compartidos tienen perfiles de riesgo distintos, por ejemplo, los primeros suelen ser más riesgosos por ser deudores bancarizados recientemente o que todavía no son suficientemente atractivos para que otra entidad les ofrezca nuevos préstamos). Asimismo, se introducen efectos fijos de firma con el banco para controlar por el hecho de que los bancos son distintos en su relación con diferentes firmas. En los resultados, se mostrará los coeficientes con otras especificaciones de efectos fijos.

Además, se cuenta con la ventaja de que la variable independiente solo varía en marzo (mes en que se calcula el K%) y julio (mes en que el porcentaje de adecuación se actualiza). Por ello, al introducir la variable independiente como una diferencia del trimestre previo, se obtiene una variable que es positiva solo en los meses donde ocurre el cambio y es cero en los demás periodos.

La regresión toma la siguiente forma, donde  $\alpha$  es el parámetro de interés:

$$y_{fbt} = \alpha(\Delta [Ajst_t * K\%_{bt}]) + f * t + f * b + \theta X_{bt} + \varepsilon_{fbt}$$

Donde:

$y_{fbt}$ : logaritmo de los créditos de la firma “f”, con el banco “b” en el momento “t”.

$Ajst_t$ : el porcentaje de ajuste por el periodo de adecuación en el momento “t”.

$K\%_{bt}$ : el porcentaje de capital requerido de la institución “b” en el momento “t”.

$f*t$ : efectos fijos de firma y tiempo.

$f*b$ : efectos fijos de firma y banco.

$X_{bt}$ : controles del banco “b” en el momento “t”.

Esta misma metodología se usará para estimar los resultados preliminares de la nueva versión de la norma.

### c. Supuestos de identificación – Segunda etapa

En la segunda etapa de la identificación del efecto, se busca separar el cambio en la variable “K%” y la variable “Ajst”. Esto se logra teniendo efectos de interacción entre el cambio de ambas variables. Además, se debe resaltar que el cambio en alguna de estas variables solo puede afectar al crédito, si la otra variable es diferente de cero; por ello, el efecto de una variable individual va a depender de la otra.

En este caso, la regresión toma la siguiente forma, donde  $\beta$  y  $\gamma$  son los parámetros de interés:

$$y_{fbt} = \beta(\Delta K\%_{bt} * Ajst_t) + \gamma(K\%_{bt} * \Delta Ajst_t) + f * t + f * b + \theta X_{bt} + \varepsilon_{fbt}$$

El efecto de cambio de K% y el cambio de Ajst estaría dado por:

$$\frac{\partial y}{\partial K\%} = \beta * Ajst_t \quad y \quad \frac{\partial y}{\partial Ajst} = \gamma * K\%$$

<sup>8</sup> El crédito es una variable que resulta de los movimientos de oferta y demanda, por ello, la metodología propuesta por Khwaja y Mian (2008) consiste en saturar la regresión con efectos fijos, que absorben todos los movimientos relacionados a variables de demanda. Con esta especificación, por ejemplo, toda variable de demanda (que varíe en el tiempo para el deudor) que se incluya en la ecuación será redundante, mientras que las únicas variables, no redundantes, que se pueden incluir son aquellas que varíen en el tiempo a nivel de banco.

Así, el efecto de ambas variables depende del nivel en el que se encuentre la otra variable. Con esto, se internaliza el hecho de que un cambio en el K% no es el mismo durante el periodo de adecuación que cuando la norma está totalmente implementada.

## V. Resultados

### Primera etapa

Se puede observar que, para cada una de las especificaciones de efectos fijos, los controles son significativos en controlar efectos en la regresión. Además, el efecto del tratamiento es significativo en cada uno de sus periodos rezagados.

En lo sucesivo, solo se mostrará la suma de los coeficientes del tratamiento, lo que es equivalente a señalar el efecto contemporáneo total de la variable sobre el logaritmo de los créditos. Es importante mencionar que, una vez controlado por los efectos fijos de Firma-Periodo de la regresión M3, los resultados se leen como el efecto de la norma sobre la oferta de créditos.

**Tabla 4: Regresión total con controles**

	M1	M2	M3
<u>D. Exposición</u>			
Lag1	-0,048***	-0,080***	-0,075***
Lag2	-0,003***	0,029***	0,009***
Lag3	-0,006***	-0,016***	-0,019***
<u>Ln total loans</u>			
Lag1	0,610***	0,655***	0,397***
Lag2	0,150***	0,159***	0,077***
Lag3	0,099***	0,101***	0,028***
<u>Otros controles</u>			
Ln(activos)	0,121***	0,102***	0,233***
Ratio de liquidez	-0,168***	-0,186***	-0,317***
R. capital global	-0,001***	0,001***	0,001***
Provisiones %	-0,011	-0,151**	0,312***
<u>Efectos fijos</u>			
Banco	✓	✓	X
Firma	✓	X	X
Periodo	✓	X	X
Firma - Periodo	X	✓	✓
Firma - Banco	X	X	✓
N	116 100 521	62 093 734	59 905 565

Estadístico "t" en paréntesis

\* p<0,10; \*\* p<0,05; \*\*\* p<0,01

En la especificación M3, se puede ver que un punto porcentual adicional de requerimiento de patrimonio efectivo se asocia a una reducción de la oferta de 8,5 por ciento de los bancos afectados. Las especificaciones de efectos fijos nos muestran que, controlando por Firma-Periodo (es decir, por todas las variables que puedan provenir de la demanda), se obtiene un resultado distinto al resto de especificaciones de efectos fijos.

**Tabla 5: Efecto contemporáneo para diferentes especificaciones**

	M1	M2	M3
$\Delta [Ajst *K\%]$	-0,057*** (-38,62)	-0,067*** (-23,65)	-0,085*** (-28,63)
<b>Efectos fijos</b>			
Banco	✓	✓	X
Firma	✓	X	X
Periodo	✓	X	X
Firma - Periodo	X	✓	✓
Firma - Banco	X	X	✓
N	116 100 521	62 093 734	59 905 565

Estadístico "t" en paréntesis

\*  $p < 0,10$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,01$

La diferencia entre las regresiones M2 y M3, que se debe a los efectos fijos Banco y Firma-Banco, respectivamente, se explica porque, al no controlar por Firma-Banco, el efecto de M2 está contaminado por el tratamiento diferente que pueden recibir algunas firmas con algunos bancos en específico (banca relacional). La regresión M3 logra controlar este efecto, obteniendo un resultado aún más negativo, lo que podría indicar que hay bancos que redujeron menos la oferta de crédito a ciertas firmas debido a que tienen un trato diferenciado. Esto suele darse, en especial, en los clientes más grandes de los bancos que, al tener diversos servicios en un mismo banco (pago de planilla, estructuración de deuda, etc.) pueden acceder a mejores condiciones a diferencia de otros clientes.

A continuación, se muestran los resultados por segmento de crédito y moneda<sup>9</sup>. Se aprecia que el efecto negativo se ha dado con mayor intensidad en los segmentos de Consumo y MYPE en moneda nacional, y de Consumo en moneda extranjera.

**Tabla 6: Efecto por segmento de crédito**

<b>Moneda Nacional</b>					
	Total	Mayoristas	MYPE	Consumo	Hipotecario
$\Delta [Ajst *K\%]$	-0,085*** (-28,63)	-0,063** (-2,39)	-0,113*** (-12,87)	-0,069*** (-20,47)	-0,035* (-1,85)
N	59 906 032	408 253	5 663 673	46 134 861	35 827
<b>Moneda Extranjera</b>					
	Total	Mayoristas	MYPE	Consumo	Hipotecario
$\Delta [Ajst *K\%]$	-0,044*** (-2,73)	0,045 (1,44)	-0,004 (-0,07)	-0,085*** (-3,4)	-0,019 (-0,66)
N	1 318 301	265 570	40 743	735 933	23 508

Estadístico "t" en paréntesis

\*  $p < 0,10$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,01$

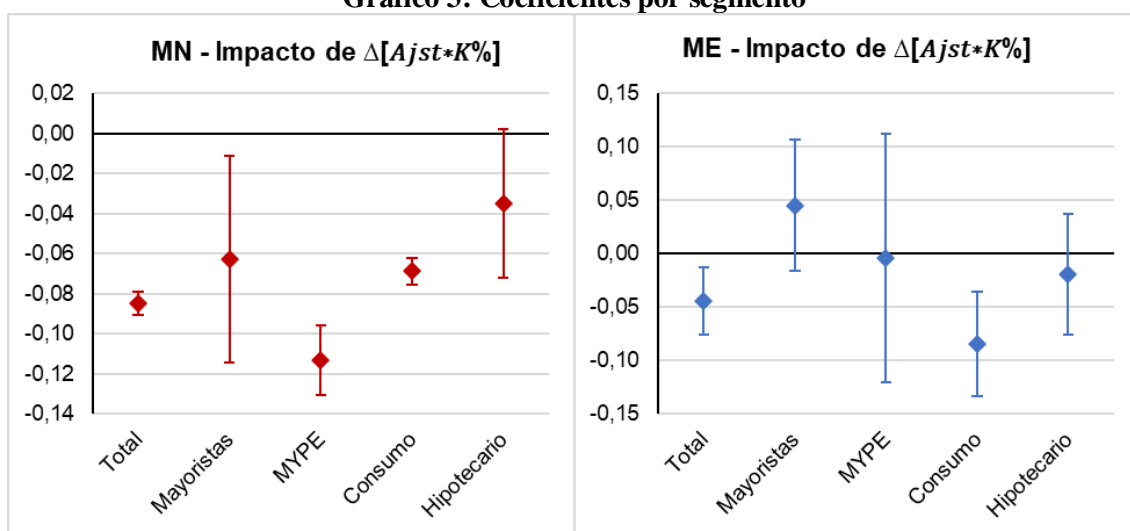
Esto se debería a que los clientes de estos segmentos son los de mayor riesgo y, ante un cambio regulatorio, las entidades podrían balancear mejor el riesgo al disminuir su exposición en estos segmentos. Por ejemplo, si la regulación les exige un punto porcentual adicional de patrimonio

<sup>9</sup> Para esto, se separa la base de datos en cada combinación de segmento de crédito y moneda, luego se estima la regresión previa para cada uno de los grupos.

efectivo, las entidades podrían disminuir sus APR ofreciendo menos créditos a segmentos riesgosos y así cumplir el requerimiento, sin tener que realizar aportes de capital.

Si bien el efecto también fue significativo en el segmento de crédito Mayorista (corporativos, grandes y medianas empresas) en moneda nacional, no es posible determinar si el efecto fue de la misma intensidad que en los segmentos MYPE y Consumo debido a la amplitud de sus intervalos de confianza.

**Gráfico 3: Coeficientes por segmento**



Este resultado indica que la regulación de capital ayudaría a alinear incentivos de las entidades financieras, asignando más financiamiento a los deudores menos riesgosos. De esta forma, el colchón de capital no solo asegura que las entidades financieras tengan un adicional de capital en caso de eventos adversos, sino que ayuda a mejorar el perfil de riesgo del sistema. Cabe resaltar que este resultado no implica que los segmentos de riesgo se vean desatendidos, pues el efecto total no es lo suficientemente grande como para desacelerar el flujo crediticio en la economía, además que la norma misma busca afrontar en específico el riesgo de entidades de mayor tamaño.

En el caso de los créditos Hipotecarios, cabe notar que en ambas regresiones no se encuentra un valor significativo. Esto puede deberse al poco requerimiento de capital marginal que cada uno de estos créditos aporta, debido a que se encuentran garantizados por un inmueble.

Para evaluar esto, se procedió a realizar la siguiente ecuación para créditos hipotecarios:

$$y_{f_{bt}} = \alpha(\Delta [Ajst_t * K\%_{bt}]) + \rho(\Delta [Ajst_t * K\%_{bt}] * Gar\%_f) + f * t + f * b + \theta X_{bt} + \varepsilon_{f_{bt}}$$

Donde:

$Gar\%_f$  : Garantías preferidas / Saldo de crédito otorgado

El parámetro  $\rho$  es el parámetro de interés, pues, de ser significativo y positivo, implicaría que tener garantías disminuye el efecto de la norma sobre la reducción de crédito. Es importante mencionar que la dispersión de esta variable se dará debido a que la garantía se mide en su totalidad, mientras que la variable de saldo de crédito disminuye conforme se va amortizando el crédito.

Debido a que algunos saldos de crédito son bastante pequeños, la variable Gar% tiene valores considerablemente altos. Por ello, se restringió la regresión a los deudores en moneda nacional con Gar% hasta 4 (equivalente a un *Loan-to-value* de 25 por ciento) y 28 en moneda extranjera (equivalente a un *Loan-to-value* de 4 por ciento) debido a que, con ello, se abarca al 95 por ciento de los deudores.

Al igual que en las ecuaciones anteriores, las variables de interés se introducen rezagadas y se suman los coeficientes.

Se puede ver que, en el caso de moneda nacional, la introducción de esta variable de interacción hace que el impacto de la norma sea significativo y negativo al 5 por ciento de significancia, mientras que la interacción es significativa y positiva. Esto nos indicaría que la tenencia de garantía es importante para los bancos al decidir donde ajustar la oferta de crédito. Por otro lado, en moneda extranjera, el efecto de la norma sigue sin ser significativo.

**Tabla 7: Efecto sobre créditos hipotecarios**

	Moneda	
	Nacional	Extranjera
$\Delta [Ajst * K\%]$	-0,032** (-1,97)	-0,195 (-1,60)
$\Delta [Ajst * K\%] * Gar\%$	0,018** (2,18)	0,047 (1,12)
N	30 021	20 866

Estadístico "t" en paréntesis

\*  $p < 0,10$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,01$

En el caso de los créditos de **Consumo**, el efecto recoge el promedio de los deudores; sin embargo, dentro de este segmento existe bastante heterogeneidad entre los deudores según su nivel de ingresos.

Para explorar el efecto diferenciado que puede tener la norma entre los grupos de deudores de créditos de consumo, se procedió a separar a los deudores en tres grupos de acuerdo con el monto de crédito (o endeudamiento) total con el sistema financiero, como promedio, en los dos primeros trimestres de 2012. El primer grupo contiene a deudores con un nivel de endeudamiento hasta S/ 900; el segundo grupo comprende a deudores con un nivel de endeudamiento entre S/ 900 y S/ 3 000; y el tercer grupo incluye a deudores con una deuda mayor a S/ 3 000. Esta clasificación permite inferir los grupos de deudores por nivel de ingresos, pues el monto de endeudamiento está correlacionado con el nivel de ingresos.

Al estimar la regresión por monedas para cada uno de estos tres grupos, se obtiene que, en ambas monedas, el efecto es más negativo para el primer grupo (el de menor endeudamiento) y es progresivamente menos negativo para el segundo y tercer grupo. Esto indicaría que la disminución de la oferta de crédito afectó, en mayor medida, a los clientes más riesgosos, incluso dentro del mismo segmento de créditos de consumo.

**Tabla 8: Efecto por grupos de deudores de consumo**

	Moneda	
	Nacional	Extranjera
Grupo 1	-0,101*** (-9,30) <i>6 808 415</i>	-0,487** (-2,48) <i>30 379</i>
Grupo 2	-0,076*** (-12,41) <i>12 021 136</i>	-0,147* (-1,90) <i>111 037</i>
Grupo 3	-0,066*** (-14,00) <i>20 514 893</i>	-0,056** (-2,08) <i>557 980</i>

El Grupo 1 contiene a los deudores con deuda hasta S/ 900 como promedio hasta Junio de 2012; el Grupo 2 contiene a los deudores con deuda entre S/ 900 y S/ 3 000; el Grupo 3 contiene a los deudores con deuda de S/ 3 000 a más.

Estadístico "t" en paréntesis

Número de observaciones en cursiva

\*  $p < 0,10$ ; \*\*  $p > 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,01$

Por otro lado, se puede separar el análisis entre créditos por tarjeta de crédito y vehicular. Los primeros suelen presentar los mayores niveles de mora, mientras que los últimos suelen estar protegidos por la garantía que los deudores entregan. Por ello, se estimó las regresiones, con la especificación usada en la Tabla 8 por tipo de créditos de consumo.

**Tabla 9: Efecto tipo de crédito de consumo**

	Moneda	
	Nacional	Extranjera
Tarjeta de crédito	-0,143** (-31,83) <i>24 774 379</i>	-0,091*** (-3,10) <i>566 028</i>
Vehicular	-0,016 (-0,25) <i>3 881</i>	0,023 (0,55) <i>12 789</i>

Estadístico "t" en paréntesis

Número de observaciones en cursiva.

\*  $p < 0,10$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,01$

Se puede ver que, en ambas monedas, el efecto negativo en los créditos por tarjeta es más negativo que el total de consumo. Mientras que en vehiculares no se aprecia un efecto significativo. Esto está relacionado a lo mencionado para créditos hipotecarios pues las tarjetas de crédito, a diferencia de los créditos vehiculares, presentan mayor riesgo dado que, generalmente, no tienen una garantía que los respalde.

Como se mencionó anteriormente, esta metodología solo puede analizar a los deudores con crédito en más de una entidad financiera, por lo que omite el análisis sobre los deudores con

crédito vehicular en solo una entidad. El efecto puede ser distinto para los deudores con esta característica.

## Segunda etapa

En la segunda etapa, se hace la distinción entre el efecto del cambio de ajuste y el cambio en el requerimiento. Dado que los efectos son dependientes del nivel que tienen las otras variables, se presentan los efectos para la variable “ $\Delta K\%$ ” asumiendo distintos niveles de ajuste y distintos niveles de  $K\%$ .

**Tabla 10: Efecto del requerimiento y porcentaje de adecuación**

	Impacto de:	
	$\Delta K\%$ (cambio de 1%)	$\Delta Ajst$ (cambio de 10%)
Ajst=0,40	-0,075***	$K\%=1\%$ -0,007***
Ajst=0,55	-0,104***	$K\%=2\%$ -0,015***
Ajst=0,70	-0,132***	$K\%=3\%$ -0,022***
Ajst=0,85	-0,160***	$K\%=4\%$ -0,030***
Ajst=1.00	-0,189***	$K\%=5\%$ -0,037***

\*  $p < 0,10$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,01$

A nivel de crédito total, se observa que, en moneda nacional y dadas las condiciones de  $K\%$  y  $Ajst$  supuestas, un cambio en  $K\%$  de 1 por ciento afectaría el crédito ofertado en -18,9 por ciento (es importante resaltar que el cambio promedio en los periodos de estudio es de 0.4 por ciento; poner los coeficientes con relación a 1 por ciento es a manera de referencia).

Por otro lado, el cambio en 10 por ciento de ajuste afecta en -2,2 por ciento la oferta de créditos (colocar el cambio del ajuste en 10 por ciento también funciona como referencia).

Cabe indicar que estas estimaciones solo se pueden realizar en los deudores que tienen más de una deuda con diferentes bancos. Por tanto, los resultados solo se deben leer en este sentido. Se podría inferir que, dado que los deudores con deuda en más de una institución financiera usualmente son mejores clientes que aquellos que solo obtienen deuda de una institución financiera, la reducción de la oferta sería mayor para estos últimos. Sin embargo, se necesitaría otra estimación estadística para testear esta hipótesis.

## VI. Conclusiones y recomendaciones

Luego de analizar el impacto de la introducción del colchón de capital por concentración de mercado sobre la oferta de créditos, se ha encontrado un efecto negativo y significativo del requerimiento.

Además, se ha encontrado que la oferta se reduce con mayor intensidad en los créditos más riesgosos (MYPE y Consumo, en especial tarjeta de crédito de consumo), los cuales exigen mayores colchones de capital. Ello indicaría que, ante un requerimiento adicional de capital, las entidades buscarían rebalancear el riesgo de su portafolio, haciendo que la política sea efectiva en reducir los riesgos que enfrenta el sistema financiero.

Se ha logrado separar el efecto del porcentaje de patrimonio efectivo requerido y el efecto del cronograma de adecuación. Se encuentra que el cambio en el porcentaje de adecuación es

significativo y negativo sobre la oferta de créditos, dependiendo del cambio en cada periodo de ajuste.

Este resultado muestra la importancia de calibrar correctamente el calendario de adecuación de una política pues, de elegir cambios posteriores a la fecha inicial que sean muy grandes, ello podría continuar afectando negativamente la oferta de créditos en otros periodos a los deseados. Por ejemplo, un cambio en el porcentaje de adecuación podría ocurrir en un periodo en el cual un choque externo se materialice, haciendo que la oferta de crédito se reduzca aún más de lo previsto.

Independientemente de la calibración del choque, el regulador debe estar pendiente de los choques que se materialicen para proponer cambios posteriores de cronogramas de adecuación de diferentes políticas (por ejemplo, extender el plazo de adecuación).

## VII. Referencias

- Berger, A., DeYoung, R., Flannery, M., Lee, D., & Öztekin, Ö. (2008). How do large banking organizations manage their capital ratios? *Journal of Financial Services Research*, 123-149.
- Bustamante, J., Cuba, W., & Nivin, R. (2019). Determinant of credit growth and the bank-lending channel in Peru: A loan level analysis. *BIS Working Paper*.
- Cantú, C., Claessens, S., & Gambacorta, L. (2022). How do bank-specific characteristics affect lending? New evidence based on credit registry data from Latin America. *Journal of Banking & Finance*, 135.
- Financial Stability Board. (2021). *Evaluation on the effects of too-big-to-fail reforms*. Basel: Financial Stability Board.
- Freixas, X., & Rochet, J.-C. (2008). *Microeconomics of banking*. Boston: MIT press.
- Gambacorta, L., & Mistrulli, P. (2004). Does bank capital affect lending behavior? *Journal of Financial Intermediation*, 436-457.
- Khwaja, A., & Mian, A. (2008). Tracing the impact of bank liquidity shocks: evidence from an emerging market. *American Economic Review*, 1413-1442.