

# Colchones de capital bancario y prociclicidad en América Latina

*Oscar A. Carvalho*  
*Leslie A. Jiménez*

## Resumen

*En este capítulo estudiamos empíricamente los patrones de fluctuación de los colchones regulatorios de capital respecto al ciclo económico, para el periodo de 2001 a 2013, con datos de 18 países y 456 bancos de América Latina y el Caribe. Además, se presentan resultados para Argentina, Brasil, México, Panamá y Venezuela. Nuestros resultados indican que, aunque la intuición general que sustenta la propuesta anticíclica de los colchones de capital de Basilea III se confirma de datos, se registran patrones diferenciados en los distintos países, siendo variables determinantes el tamaño, el tipo de organización de los bancos y el grado de competitividad de los sistemas bancarios de la región.*

*Palabras clave: capital bancario, prociclicidad, ciclo económico, colchones de capital, Basilea III, América Latina.*

*Clasificación JEL: G21, G28, E32.*

## 1. INTRODUCCIÓN

La crisis financiera que experimentó la economía mundial desde 2007 fue enfrentada con esfuerzos coordinados en varios frentes. Por un lado, se acometió la reestructuración y el fortalecimiento, en escala mundial, del sistema de regulación financiera. Se procedió igualmente a la aportación de capital y a la nacionalización

---

Ó. Carvalho <ocarvalho@cemla.org>, subgerente de Investigación Financiera, y L. Jiménez <ajimenez@cemla.org>. economista, Gerencia de Investigación Económica, CEMLA.

parcial de gran parte de los principales bancos, proceso ya totalmente revertido. Se sucedieron programas masivos de estímulo fiscal en forma simultánea, así como estímulos de demanda mediante una política monetaria extremadamente laxa en el ámbito internacional.

Las reformas en la regulación financiera que se han llevado a cabo incluyen la nueva propuesta de estándares de capital regulatorio (Basilea III), así como las profundas reformas regulatorias en Estados Unidos (Ley Dodd-Frank de reforma de Wall Street y protección del consumidor, de julio de 2010) y en la Unión Europea (Nuevo Marco Europeo de Regulación Financiera, aprobado por la Comisión Europea en septiembre de 2010).<sup>1</sup>

Liderado por el G20, el Comité de Basilea generó una serie de propuestas en 2008, que sirvieron de base, luego de un largo y arduo proceso de negociación internacional, a las nuevas reglas anunciadas el 12 de septiembre de 2010. Estas reglas, conocidas como Basilea III, forman parte del paquete internacional de reformas y tratan de lograr dos objetivos generales: 1) fortalecer las bases patrimoniales bancarias, exigiendo una evaluación de riesgo más rigurosa, y 2) contribuir a la recuperación de la economía mundial mediante la institución de normas que a futuro reduzcan la probabilidad de crisis e incrementen la confianza en el sistema financiero.

Se trató de conjuntar ambos objetivos por medio de un periodo de transición relativamente largo, en el que se establece un límite superior al apalancamiento bancario y se incorporan elementos anticíclicos en la propuesta. El esquema de fortalecimiento patrimonial progresivo, que inició el 1 de enero de 2013 y concluirá el 1 de enero de 2019, persigue contribuir a la estabilidad financiera a largo plazo, haciendo que los bancos puedan acometer los nuevos requerimientos mientras sostienen la recuperación económica mediante el crédito bancario. El ajuste del capital regulatorio, si bien puede calificarse inicialmente como una medida de corte restrictivo que

---

<sup>1</sup> Ley H.R. 4173: “Para promover la estabilidad financiera de Estados Unidos mediante la mejora de la rendición de cuentas y la transparencia en el sistema financiero, a fin de terminar con ‘el demasiado grande para quebrar’, para proteger al contribuyente estadounidense mediante el fin de los rescates, para proteger a los consumidores contra las prácticas abusivas de los servicios financieros, así como para otros propósitos”, Congreso de Estados Unidos, julio de 2010. Jacques de Larosière (2009), *The High-level Group on Financial Supervision in the EU-Report*, Bruselas, 25 de febrero de 2009.

podiera comprometer la fase de recuperación del ciclo expansivo, no pareciera afectar, en principio, el crecimiento económico dada la transitoriedad establecida.

Los documentos consultivos originales, *Strengthening the Resilience of the Banking Sector: International Framework for Liquidity Risk Measurement, Standards and Monitoring* (BCBS, 2009a y 2009b), introducen reformas fundamentales en los siguientes aspectos: exigencia de un capital de mayor calidad, transparencia y consistencia; fortalecimiento de la cobertura de riesgo y aumento de estándares mínimos; introducción de un coeficiente de apalancamiento máximo; mitigación de la prociclicidad de los requerimientos de capital; establecimiento de nuevos estándares internacionales de liquidez, e incremento de la supervisión de instituciones y mercados sistemáticamente importantes.

Una visión común en todas las iniciativas es que la regulación del sistema financiero debe tener en cuenta los riesgos sistémicos que se derivan de la cada vez mayor interconexión de los mercados financieros y la mayor complejidad que se deriva de la rápida innovación tecnológica. Esta nueva visión, dada a conocer como regulación *macrofinanciera*, debe ser un complemento de la tradicional regulación *microfinanciera*, la cual, de por sí, sería insuficiente para dar cuenta del creciente entramado entre instituciones y mercados financieros, y entre instituciones y mercados del sector no financiero con las del financiero, de la presencia de un sistema financiero paralelo alimentados por la innovación financiera y la circunvención de la regulación microfinanciera. La atención en el riesgo sistémico y la regulación macrofinanciera, unida a concomitantes sistemas comprensivos de alerta temprana, será una característica perdurable de la regulación bancaria y de la banca central en general en los próximos años.

## **1.1 En torno a la prociclicidad financiera**

Cabe preguntarse qué se entiende por ciclicidad. Reinhart *et al.* (2011), quienes estudian la graduación de los países de episodios de crisis de impago de deuda externa, inflación y bancarías, plantearon el concepto de *graduación de la prociclicidad*. De igual modo, Frankel *et al.* (2013) estudian la graduación respecto a la prociclicidad fiscal, en tanto que Shin y Shin (2011) analizan la prociclicidad de los agregados monetarios, en particular, respecto al financiamiento *no estable*

(*noncore funding*). La graduación de prociclicidad se puede entender como la adquisición, por parte los agentes (sean países, bancos o gobiernos), de la capacidad de disminuir el riesgo de recurrencia de episodios de crisis, en forma procíclica, ya sea con los agregados monetarios, fiscales, financieros o externos.

El ciclo financiero también ha llegado a tener una acepción más amplia en la literatura, entendido como “una interacción autorreforzada entre percepciones y tolerancia de/al riesgo y restricciones financieras” (Borio, 2014), la cual ocurre en ciclos de menor frecuencia respecto al ciclo de negocios, así como desacoplamiento entre dinero, ahorro y crédito. De igual modo, modelos teóricos como los de Kiyotaki y Moore (1997), y Adrian y Boyarchenko (2012) generan ciclos de crédito y apalancamiento. Schularick y Taylor (2009) examinan el comportamiento del crédito, el dinero, el apalancamiento y las hojas de balance de los sistemas bancarios de economías avanzadas, tanto en el periodo previo como en el posterior a la segunda guerra mundial. Ellos encontraron un cambio estructural en el apalancamiento en el segundo lapso, acompañado por una aceleración del crédito en relación con el producto y el crecimiento del dinero.

La bibliografía reseñada sobre la graduación de la prociclicidad y sus factores determinantes converge hacia dos factores: la importancia de las instituciones (contratos y cómo hacerlos valer) y el nivel de integración financiera de las economías. Por ejemplo, Gavin, Hausmann *et al.* (1996), así como Gavin y Perotti (1997), argumentan que el acceso limitado a los mercados de capital internacionales determina la posibilidad de los países de implantar políticas anticíclicas. En el caso de la ciclicidad monetaria, trabajos como los de Shin y Shin (2011) y Adrian y Shin (2010) destacan el papel de la integración financiera en el aumento del financiamiento no estable, el cual termina relacionándose con auges de apalancamiento crediticio y riesgo sistémico. Cetorelli y Goldberg (2012) encuentran que los bancos internacionales gerencian la liquidez en escala mundial de manera centralizada, movilizando recursos a través de fronteras en respuesta a choques locales, contribuyendo así a la propagación de los mismos. Bruno y Shin (2014) proponen un modelo de banca y liquidez mundial, en el cual bancos internacionales interactúan con sus pares locales. Surgen ciclos de apalancamiento, determinados por la transmisión de condiciones financieras internacionales de flujos de capitales bancarios.

## 1.2 Basilea III y la respuesta regulatoria ante la prociclicidad

La normativa regulatoria anterior a la crisis, conocida como Basilea II, fue aprobada recién en 2004, y la mayoría de los bancos internacionales aún estaban en proceso de instrumentación cuando estalló la crisis financiera internacional, en 2007. Basilea II no pudo probar legítimamente su potencial regulatorio. Sin embargo, la gravedad de la crisis llevó al convencimiento de que este marco era aún insuficiente para servir de soporte al actual sistema financiero internacional. Algunos problemas que se evidenciaron fueron:

- excesivo endeudamiento de consumidores, empresas y de los mismos bancos, que en un escenario de virulenta aversión al riesgo desencadenó iliquidez e insolvencia generalizada;
- efectos de contagio entre sectores: la pérdida de capacidad de pago de algunos sectores de la economía terminaba reduciendo la capacidad de pago y de endeudamiento de otros sectores económicos, incluso en escala mundial; y
- los bancos experimentaron mayor necesidad de recolectar capital justo en momentos cuando los mercados de capital se estaban cerrando.

Este último efecto, reflejado en la llamada prociclicidad de los colchones de capital bancario, resulta particularmente nocivo en su interacción con el ciclo económico. Los colchones de capital son tenencias de capital regulatorio bancario por arriba de los mínimos regulatorios exigidos. Cuando los bancos no acumulan reservas de capital durante periodos de auge económico, estos pueden quedar atrapados en una situación de insuficiencia de capital durante la fase recesiva del ciclo. En estas circunstancias, y para evitar intervención regulatoria excesiva y costosa, los bancos tenderán a ajustar sus niveles de capitalización. Este ajuste ocurre mediante reducciones en los activos, principalmente préstamos, o mediante recomposiciones en la ponderación de riesgo de los activos. Ambas reacciones tienden a contraer la oferta de crédito de los bancos, lo cual acentúa el ciclo. La otra opción posible es obtener nuevo capital, lo cual se torna más costoso en la etapa recesiva. Se espera entonces una fluctuación de signo negativo entre los colchones de capital y el ciclo económico. De este modo, esta conducta cíclica de los colchones de capital

regulatorio ampliaría el efecto de choques al producto (Repullo y Suárez, 2013; Borio y Zhu, 2012).

Con el propósito de aminorar estos efectos cíclicos, Basilea III requiere que los bancos aumenten sus colchones de capital durante periodos de auge económico, mediante: 1) un colchón de capital obligatorio del 2.5%, e 2) un *colchón de capital anticíclico discrecional* del 2.5% durante el periodo de auge económico. Mientras que estas propuestas han sido calibradas con datos de economías avanzadas, menos evidencia se ha presentado respecto al comportamiento dinámico de los colchones de capital en economías emergentes. Este trabajo pretende ayudar a subsanar esta laguna, mediante el estudio del comportamiento cíclico de los colchones de capital en una región emergente, América Latina y el Caribe.

El estudio empírico utiliza datos bancarios de los sistemas de la región, y examinan el vínculo de los colchones de capital con el ciclo, mientras se consideran otros factores determinantes de los colchones que se han señalado en la bibliografía. En la siguiente sección se revisan estos factores a la luz de la literatura. En la sección 3 se presenta el modelo de ajuste parcial que sirve de marco para el trabajo empírico. En la sección 4 se introducen los datos y resultados de las estimaciones. La última sección presenta las conclusiones. Nuestros resultados indican que, aunque la intuición general que sustenta la propuesta anticíclica de los colchones de capital de Basilea III se sustenta en datos, patrones diferenciados se registran en los distintos países, siendo variables determinantes el tamaño, el tipo de organización de los bancos y el grado de competitividad de los sistemas bancarios de la región.

## **2. FACTORES DETERMINANTES DE LOS COLCHONES DE CAPITAL**

Con el fin de identificar vínculos que permitan explicar la dinámica que siguen los colchones de capital, se han evaluado diferentes indicadores de los costos bancarios relacionados, los cuales, siguiendo a Fonseca y González (2010), se pueden clasificar en tres categorías: costos de ajuste, costos de financiamiento y de tensión financiera. De igual manera, el poder de mercado y la regulación, en tanto condicionan la magnitud y dirección de estos costos, son parte importante del análisis.

En relación con los costos de ajuste, es frecuente en la bibliografía la idea de que los bancos mantienen colchones suficientes para tomar oportunidades de inversión repentinas o para ser capaces de soportar el golpe de choques adversos (Berger, 1995), sobre todo si su coeficiente de capital es muy volátil. Además, mayores colchones de capital están asociados con la imposición de sanciones altas por incumplimiento de requerimientos mínimos o con costos de incremento de capital significativos.

Por el lado de los costos de financiamiento, en Fonseca y González (2010) se argumenta que los incentivos que tengan los accionistas de los bancos para elevar los coeficientes de capital dependerán del margen entre el costo de financiamiento y el costo de capital. Ante una situación de elevado apalancamiento, los accionistas requerirán un mayor rendimiento del capital debido al mayor riesgo. En el caso del costo de financiamiento, una situación de riesgo mayor incrementará la tasa de depósitos sólo en caso de que no se cuente con disciplina en el mercado; es decir, que el pago de los depósitos no pueda asegurarse. En este caso, el aumento en la tasa de financiamiento llevará a los accionistas a mantener colchones de capital elevados, con el fin de evitar altos pagos por financiamiento; por eso se espera una relación positiva entre el costo de financiamiento y los colchones de capital.

En Fonseca y González (2010) se sigue una metodología propuesta por Demirgüç-Kunt y Huizinga (2004) para medir los costos de depósito, definidos como el coeficiente entre gastos por pago de intereses y la deuda financiera total menos la tasa gubernamental. En cambio, como medida aproximada del costo de oportunidad del capital, en Ayuso *et al.* (2004) se incluye el rendimiento sobre (ROE), con la expectativa de una relación negativa entre el ROE y el colchón de capital.

En cuanto a costos por tensiones financieras, en Keeley (1990) y Acharya (1996) se ha destacado el vínculo entre el nivel de capital que mantiene una institución y su perfil de riesgo. Los resultados sugieren que la disminución del valor de franquicia de los bancos (*charter value*), como consecuencia de la modificación de las condiciones de competencia, deriva en la asunción de mayores riesgos, y que un alto poder de mercado asociado con un mayor valor de franquicia reduce los incentivos para la toma de decisiones riesgosas, con el fin de mantener en niveles altos este valor. Siguiendo la lógica de que el grado de competencia tienen efecto en el perfil de riesgo

y en los colchones de capital, Fonseca y González (2010) incluyeron en su análisis el índice de Lerner como una medida del poder de mercado de los bancos.

Como alternativa para la medición del poder de mercado, en Boone (2008) se introduce una nueva aproximación basada en las utilidades de las empresas. La idea es que el efecto que tenga un incremento en el grado de competencia en una industria sobre una empresa específica depende de qué tan eficiente sea esta: el efecto será mayor entre menor sea la eficiencia con la que opera. Si se define eficiencia como la capacidad de producir la misma cantidad de producto a menores costos, entonces la comparación de las utilidades relativas de alguna empresa eficiente y los de una menos eficiente aporta información acerca del grado de competencia en esa industria. Entre más competido es el mercado, más fuerte es la relación entre diferencias de eficiencia y diferencias en rendimiento.

En general, la mayor parte de la evidencia empírica internacional para economías avanzadas y algunas emergentes apunta hacia una fluctuación negativa entre los colchones de capital y el ciclo económico.<sup>2</sup> Algunos estudios, sin embargo, registran patrones cíclicos diferenciados. Por ejemplo, Jokipii y Milne (2008) estudian los sistemas de la Unión Europea, así como los llamados países de reciente adhesión, EU15 y EU25, separadamente. Los autores encontraron que los colchones de capital de bancos de ahorro, comerciales y grandes fluctúan en forma negativa, en tanto que los de bancos cooperativos y más pequeños lo hacen positivamente. Fonseca y González (2010) encuentran patrones diferenciados entre economías avanzadas y emergentes, así como dentro de sus respectivos sistemas bancarios. Carvallo *et al.* (2015), estudiando los patrones cíclicos de los colchones de capital en América Latina y el Caribe, encontraron diferencias entre los signos asociados al ciclo entre países, cuando se usan variables específicas a los bancos.

Finalmente, Barth, *et al.* (2004) han buscado determinar los efectos que tienen las prácticas de supervisión y regulación sobre la eficiencia, la fragilidad y el desarrollo del sector bancario. Se encontró evidencia de la relación entre el desempeño de los bancos y este tipo de indicadores.

---

<sup>2</sup> Ver Ayuso *et al.* (para España, 2004), Lindquist (Noruega, 2004), Bikker y Metzmakers (mundial, 2004), Stoltz y Wedow (Alemania, 2006), García Suaza *et al.* (Colombia, 2012), Tabak (Brasil, 2011) y Shim (Estados Unidos, 2013).

### 3. MODELO EMPÍRICO

La estimación mediante el método generalizado de momentos en diferencias (*difference* GMM) en grupos dinámicos, desarrollado por Arellano y Bond (1991), permite explotar de manera óptima tres cuestiones relevantes para este trabajo: 1) la presencia de efectos no observables específicos de cada banco, que son eliminados al tomar primeras diferencias de todas las variables; 2) el proceso autorregresivo en los datos, es decir, la necesidad del uso de variables dependientes rezagadas en el modelo para registrar la naturaleza dinámica de los colchones de capital, y 3) la posibilidad de tener variables explicativas no estrictamente exógenas. Así queda resuelto el problema de posible endogeneidad derivado de la inclusión de un término rezagado de la variable dependiente ( $BUF_{i,t}$ ) en el modelo.

Sin embargo, el estimador desarrollado por Arellano y Bond (1991) asume que todas las variables explicativas están potencialmente relacionadas con los efectos individuales, por lo que, en el caso de que haya instrumentos disponibles que no lo estén, se pierde la información que pudieran aportar en niveles sobre la dinámica de las variables relevantes. Un esquema capaz de extraer información de variables en niveles es presentado en Arellano y Bover (1995), el cual lleva del estimador en diferencias GMM al sistema estimador GMM. En Blundell y Bond (1998) se presentan las restricciones que justifican el uso de un sistema estimador GMM, que utiliza variables en niveles como instrumentos para ecuaciones en primeras diferencias y aporta una estructura de varianza-covarianza más flexible; de igual forma, demuestra que hay una ganancia en eficiencia en el uso de este último.

En Blundell y Bond (1998) se caracteriza el problema de debilidad de instrumento que está vinculado con el estimador de Arellano y Bond (1991) y muestra que este se evita con el uso del sistema estimador GMM. Considerando estos elementos, para este trabajo se eligió como estimador el sistema GMM en dos pasos.

Siguiendo las referencias previas (Carvalho *et al.*, 2015; Fonseca y González, 2010; Ayuso *et al.*, 2004; y Jokipii y Milne, 2008), en este trabajo se plantea un esquema de ajuste parcial para dilucidar los efectos del ciclo económico sobre los colchones de capital bancarios de la forma siguiente:

$$1 \quad BUF_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 BUF_{i,t-1} + \alpha_2 CYCLE_t + \delta X_{i,t} + \eta_i + u_{i,t}.$$

Aquí,  $BUF_{i,t}$  representa el colchón de capital del banco  $i$  en el tiempo  $t$  y el coeficiente asociado  $\alpha_1$  refleja los costos de ajuste;  $\eta_i$  está asociado con factores específicos que afectan la constitución del capital de cada banco y  $u_{i,t}$  es el término de error independiente con media cero. La variable  $CYCLE_t$  es una medida del ciclo económico en el tiempo  $t$ , de modo que el signo del coeficiente  $\alpha_2$  aporta información sobre si las fluctuaciones del colchón de capital son negativas o positivas con respecto al indicador de actividad económica.

Con la finalidad de hallar el conjunto de variables específicas por banco  $i$  en el tiempo  $t$  que describa correctamente la dinámica del colchón de capital, en este trabajo se proponen diversos vectores  $X_{i,t}$  teniendo en cuenta las relaciones descritas anteriormente.

#### 4. DATOS Y RESULTADOS EMPÍRICOS

Los resultados presentados en este estudio fueron obtenidos con datos de Bankscope en cuanto a los bancos y de las bases regulatoria y de desarrollo financiero internacionales del Banco Mundial, y cubren el periodo de 2001 a 2013. En el ámbito regional, los resultados incluyen datos de 18 países y 456 bancos. Además, se presentan resultados para Argentina, Brasil, México, Panamá y Venezuela. Al final se cuenta con un conjunto de datos desequilibrado debido a que en el periodo en consideración algunos de los bancos empezaron a operar mientras que otros dejaron de hacerlo. En el anexo A se presentan medidas estadísticas descriptivas de las variables bancarias utilizadas en la estimación. En el cuadro A se presentan estadísticas descriptivas de las variables dependiente y explicativas; en tanto en el cuadro 1 se presentan sus definiciones.

Además se incluyeron controles sobre el tamaño del banco. De acuerdo con lo presentado en Ayuso *et al.* (2004), se generó una variable binaria (*SizeCo*) que vale uno para aquellos bancos cuyo tamaño es superior al percentil 75 en su país, con el fin de probar la hipótesis frecuente sobre que los bancos grandes tienden a mantener bajos niveles de capital debido a que confían en que son *muy grandes para caer*. Se mide también la significancia de la interacción de esta variable asociada al crecimiento del producto (*GPIB*).

Se consideran para el análisis bancos comerciales, cooperativos, de ahorro, inmobiliarios e hipotecarios. Al igual que en Jokipii y Milne (2008), se crearon variables binarias para el tipo de especialización

para identificar desviaciones por tipo de banco y además se cuantifica la significancia de las interacciones de estas variables binarias y el *GPIB*.

En el cuadro 2 se presentan los resultados de la estimación de la ecuación 1, considerando todos los países de la región para los que se cuenta con información y diferentes formulaciones para el vector  $X_{i,t}$ , incluyendo sólo aquellas variables que resultaron generalmente significativas. Se muestran los resultados de las pruebas de Arellano-Bond y Hansen para verificar que no haya correlación serial en los términos de error y la validez de los instrumentos.

Se observa que para cada especificación, el coeficiente que describe la relación entre el crecimiento del  $GPIB_t$  y los colchones de capital es significativo y negativo, de modo que se tiene evidencia de que, considerando los cinco diferentes modelos, hay una fluctuación negativa respecto al ciclo económico si se tienen en cuenta los 18 países de la región.

En cuanto al costo de ajuste denotado por  $BUF_{t-1}$ , se obtiene que los costos de ajuste son significativos en la región, y si consideramos los modelos que contienen sólo un nivel de rezago, es posible contrastar los resultados con lo obtenido en Carvallo *et al.*, (2015), en donde se argumenta que este coeficiente también aporta información sobre la velocidad de ajuste, que entre más cercano a cero sea, refleja mayor rapidez de recuperación del capital; se puede decir que al considerar todos los países de la región, hay una relativa rapidez de acceso al capital.

Los resultados de la variable  $SIZE_t$  son significativos y negativos para tres formulaciones; en este caso indican que el tamaño del banco está inversamente relacionado con el colchón de capital, lo que es congruente con la hipótesis de *muy grande para caer*, ya que las previsiones que incitan a estos a mantener niveles altos de capital disminuyen a medida que aumenta su tamaño.

Los coeficientes asociados al  $ROAA_t$ , que son positivos y significativos, indican que cuando el rendimiento de los bancos de América Latina se incrementa, estos tienden a aumentar los niveles de su colchón de capital. Los bancos más rentables tienen una base de crecimiento de sus capitales más sólida, como cabría esperar. En cuanto a  $LLR_t$ , que tiene coeficiente positivo y significativo en algunas de las regresiones, indica una tendencia de aumentar los colchones de capital cuando hay altas pérdidas esperadas.

## Cuadro 1

### DEFINICIONES

<i>Variable</i>	<i>Definición<sup>1</sup></i>	<i>Fuentes</i>
Colchón de capital (BUF)	Monto del coeficiente de capital de los bancos que excede el requerimiento mínimo de capital (MCR). <sup>2</sup> El capital se aproxima por la variable de coeficiente de capital total ( <i>total capital ratio</i> , TCR).	MCR, <sup>3</sup> BM, TCR, Bankscope
Tamaño del banco (SIZE)	Se aproxima a partir del cálculo del logaritmo natural de la variable de activos totales de Bankscope.	Bankscope
Utilidad, rendimiento sobre activos promedio (ROAA)	Así como en la bibliografía previa <sup>4</sup> se utiliza el rendimiento sobre capital (ROE), aquí se toma como aproximación al costo de oportunidad del capital.	
Reserva para préstamos incobrables/ préstamos brutos (LLRGL)	Es una medida del monto de reservas que mantienen los bancos ante posibles pérdidas en sus carteras y se utiliza como indicador del riesgo detectado por cada institución.	
Ciclo económico (CYCLE)	Se utiliza el indicador de crecimiento económico (GPIB) como referente del ciclo económico y su coeficiente aporta información sobre la prociclicidad que se busca identificar.	Banco Mundial
Indicador de Boone (BOONE)	Se calcula como la elasticidad de la utilidad a los costos marginales. Un incremento en el indicador de Boone implica un deterioro del conducto competitivo de los intermediarios financieros.	
Escasez de capital general (OCS)	Indica si el requerimiento de capital refleja ciertos elementos de riesgo y reduce ciertas pérdidas en valor de mercado del capital antes de determinar el capital mínimo adecuado.	
Poder de supervisión oficial (OSP)	Indicador de si las autoridades de supervisión tienen el poder para tomar acciones específicas para prevenir y corregir problemas.	
Dinero y cuasidinero (MCM)	Comprende billetes y monedas en posesión del público, las cuentas de cheques en poder de residentes del país, depósitos en cuenta corriente, la captación bancaria de residentes, los valores públicos y privados en poder de residentes y los fondos para el retiro.	

---

**Cuadro 1 (cont.)**

<i>Variable</i>	<i>Definición<sup>1</sup></i>	<i>Fuentes</i>
Índice de vigilancia privada (PMI)	Mide si hay incentivos o capacidad para la vigilancia privada de las empresas. Altos valores indican más monitoreo privado.	
Restricciones generales sobre actividades bancarias (ORBA)	Refleja la suma de: 1) actividades de valores, definidas como el grado en el que pueden participar los bancos en actividades de suscripción, corretaje y operaciones de valores, y todos los aspectos de la industria de fondos mutuos; 2) actividades de seguros, que mide el grado en el que pueden participar los bancos en la suscripción y venta de seguros, y 3) actividades inmobiliarias, definidas como el grado de participación al que pueden acceder los bancos en inversión, desarrollo y manejo de bienes raíces.	
Contabilidad bancaria (BACC)	Refleja si la cuenta de resultados incluye intereses acumulados o sin pagar, o el principal de los préstamos en mora, y si los bancos están obligados a producir estados financieros consolidados.	
Limitaciones a la entrada de bancos extranjeros/ propiedad (LFBEO)	Especifica si los bancos extranjeros podrían ser dueños de bancos nacionales o si estos podrían entrar a la industria bancaria del país.	
Financiamiento con depósitos asegurados (FID)	Mide en qué grado hay riesgo moral.	
Bancos de propiedad extranjera (FOB)	La extensión de la propiedad extranjera en el sistema bancario.	

<sup>1</sup> Las definiciones de supervisión y regulación siguen a *Barth et al.* (2004).

<sup>2</sup> Definido de acuerdo con Jokipii y Milne (2008).

<sup>3</sup> El MCR se obtuvo de las Bank Regulation and Supervision Surveys del Banco Mundial para los años 2000, 2003, 2007 y 2012.

<sup>4</sup> Ayuso *et al.* (2004); se incluye el rendimiento sobre capital (ROE) con la expectativa de una relación negativa entre este y el colchón de capital.

---

Cuadro 2

AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES					
<i>Variable</i>	<i>M1_LA</i>	<i>M2_LA</i>	<i>M3_LA</i>	<i>M4_LA</i>	<i>M5_LA</i>
GPIB <sub>t</sub>	-0.406 <sup>c</sup> (0.06)	-0.224 <sup>c</sup> (0.06)	-0.092 <sup>a</sup> (0.05)	-0.415 <sup>c</sup> (0.06)	-0.093 <sup>a</sup> (0.04)
BUF <sub>t-1</sub>	0.178 <sup>c</sup> (0.01)	0.175 <sup>c</sup> (0.01)	0.731 <sup>c</sup> (0.02)	0.185 <sup>c</sup> (0.01)	0.759 <sup>c</sup> (0.02)
BUF <sub>t-2</sub>			0.034 <sup>a</sup> (0.02)		0.037 <sup>a</sup> (0.02)
SIZE <sub>t</sub>	-2.797 <sup>c</sup> (0.21)	-2.886 <sup>c</sup> (0.25)	-0.121 (0.13)	-2.848 <sup>c</sup> (0.19)	-0.156 (0.14)
ROAA <sub>t</sub>	0.941 <sup>c</sup> (0.10)		0.154 (0.10)	0.862 <sup>c</sup> (0.11)	0.121 (0.10)
LLR <sub>t</sub>	0.337 <sup>a</sup> (0.15)	0.213 (0.21)	0.253 <sup>b</sup> (0.08)	0.228 (0.16)	0.218 <sup>c</sup> (0.06)
BOONE <sub>t</sub>	35.690 <sup>c</sup> (9.20)	37.874 <sup>c</sup> (9.40)	14.784 <sup>b</sup> (5.30)	33.240 <sup>c</sup> (7.42)	13.188 <sup>b</sup> (4.37)
OCS <sub>t</sub>	-0.851 <sup>b</sup> (0.32)	-0.970 <sup>b</sup> (0.35)	-0.325 (0.18)	-0.889 <sup>c</sup> (0.26)	-0.082 (0.17)
OSP <sub>t</sub>	0.04 (0.23)	0.121 (0.23)	-0.282 <sup>a</sup> (0.11)		
CF <sub>t</sub>		-0.016 <sup>c</sup> (0.00)	-0.005 <sup>a</sup> (0.00)	-0.002 (0.00)	-0.006 <sup>a</sup> (0.00)
MCM <sub>t</sub>				-0.001 (0.02)	0.034 <sup>a</sup> (0.02)
Constante	54.036 <sup>c</sup> (5.97)	41.632 <sup>c</sup> (5.42)	2.455 (3.80)	41.799 <sup>c</sup> (3.41)	-28.247 <sup>b</sup> (10.83)
N	700	646	525	760	634
j	74	72	75	73	75
Hansen	55.556	60.312	39.017	51.613	42.412
Hansen <i>p</i>	0.454	0.228	0.959	0.528	0.91
AR1	-1.364	-1.754	-2.784	-1.675	-1.898
AR1 <i>p</i>	0.173	0.079	0.005	0.094	0.058
AR2	0.119	0.08	-1.211	0.639	-0.644
AR2 <i>p</i>	0.905	0.937	0.226	0.523	0.52

Nota: errores estándar entre paréntesis. <sup>a</sup>p < 0.05; <sup>b</sup>p < 0.01; <sup>c</sup>p < 0.001.

Los coeficientes positivos y significativos asociados con el indicador Boone reflejan que ante un deterioro en las condiciones de competencia, los colchones de capital se incrementan; de acuerdo con la teoría, esto está relacionado con una modificación del perfil de riesgo de los bancos, validando la hipótesis de *valor de franquicia*.

Las estimaciones para la variable  $OCS_t$  y  $OSP_t$ , al ser negativos y significativos, indican que ante una mayor rigurosidad en la regulación o un mayor poder por parte de las autoridades regulatorias, los colchones de capital son menores. Este comportamiento podría relacionarse con que, al estar más vigiladas, sea mayor la confianza que cada institución asocia con su capital y deje de tomar medidas precautorias más allá de las mínimas. La regulación más rigurosa estaría actuando, entonces, como un sustituto en el papel prudencial de los colchones.

Con el fin de identificar características específicas en el comportamiento de los colchones de capital en la región, se realizó la estimación del primero de los modelos presentados en el cuadro 2, pero considerando el tamaño del banco relativo a su país de origen y por tipo de especialización, además de las respectivas interacciones con el ciclo. En el cuadro 3 se presentan los resultados.

Hay dos resultados significativos respecto a este nuevo conjunto de modelos. En primer lugar, el coeficiente de la variable binaria para los bancos grandes y su respectiva interacción con el ciclo resulta significativo y negativo, lo cual aporta evidencia que nuevamente confirma la hipótesis de *muy grande para caer*. Aquellos bancos que son relativamente grandes en su país tienden a conservar colchones de capital de niveles menores a los demás. De igual manera, la magnitud del coeficiente de tamaño interactuado con el ciclo es mayor que el asociado con el resto de bancos. En segundo lugar, el resultado significativo y positivo de la variable binaria asociada con los bancos de ahorro indica que estos tienden a comportarse de forma positiva con el ciclo, además de que presentan mayores colchones que el resto de los bancos, lo cual podría estar asociado con un perfil más conservador de este conjunto de bancos.

Con el fin de identificar relaciones específicas para algunos países de la región, se realizaron estimaciones para Argentina, Brasil, México, Panamá y Venezuela, los cuales se presentan en el cuadro 4. Este grupo es representativo, en cuanto a dimensión y heterogeneidad, de los sistemas bancarios de la región. Para los cinco países se disponía de una muestra adecuada a la metodología y especificación

Cuadro 3

**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES DEL MODELO 1**

<i>Variable</i>	<i>M1_LA</i>	<i>M2_LA</i>	<i>M3_LA</i>	<i>M4_LA</i>	<i>M5_LA</i>
GPIB <sub>t</sub>	-0.406 <sup>c</sup> (0.06)	-0.360 <sup>c</sup> (0.06)	-0.270 <sup>c</sup> (0.08)	-0.397 <sup>c</sup> (0.06)	-0.411 <sup>c</sup> (0.06)
BUF <sub>t-1</sub>	0.178 <sup>c</sup> (0.01)	0.189 <sup>c</sup> (0.01)	0.207 <sup>c</sup> (0.02)	0.179 <sup>c</sup> (0.01)	0.183 <sup>c</sup> (0.01)
SIZE <sub>t</sub>	-2.797 <sup>c</sup> (0.21)			-2.822 <sup>c</sup> (0.21)	-2.861 <sup>c</sup> (0.22)
ROAA <sub>t</sub>	0.941 <sup>c</sup> (0.10)	0.874 <sup>c</sup> (0.12)	0.889 <sup>c</sup> (0.12)	0.949 <sup>c</sup> (0.10)	0.968 <sup>c</sup> (0.12)
LLR <sub>t</sub>	0.337 <sup>a</sup> (0.15)	0.465 <sup>b</sup> (0.14)	0.594 <sup>c</sup> (0.15)	0.329 <sup>a</sup> (0.15)	0.391 <sup>b</sup> (0.15)
BOONE <sub>t</sub>	35.690 <sup>c</sup> (9.20)	33.697 <sup>c</sup> (9.36)	44.021 <sup>c</sup> (9.76)	35.536 <sup>c</sup> (9.22)	39.858 <sup>c</sup> (9.12)
OCS <sub>t</sub>	-0.851 <sup>b</sup> (0.32)	0.463 (0.33)	-0.953 <sup>b</sup> (0.32)	-0.853 <sup>b</sup> (0.32)	-0.939 <sup>b</sup> (0.32)
OSP <sub>t</sub>	-0.04 (0.23)	0.3 (0.22)	0.17 (0.22)	0.012 (0.23)	0.049 (0.23)
SizeCo <sub>t</sub>		-5.721 <sup>c</sup> (0.59)			
SizeCo <sub>t</sub> *GPIB			-0.310 <sup>b</sup> (0.10)		
Bancos cooperativos				-0.013 (2.94)	
Bancos de ahorro				6.792 <sup>c</sup> (1.16)	
BancosCoop*GPIB					-0.161 (0.61)
BancosAhorro*GPIB					
Constante	54.036 <sup>c</sup> (5.97)	7.27 (3.93)	4.864 (2.51)	53.844 <sup>c</sup> (6.13)	43.272 <sup>c</sup> (4.70)
N	700	700	700	700	700
j	74	74	74	76	76
Hansen	55.556	51.203	56.223	56.789	60.204

Cuadro 3 (cont.)

<i>Variable</i>	<i>M1_LA</i>	<i>M2_LA</i>	<i>M3_LA</i>	<i>M4_LA</i>	<i>M5_LA</i>
Hansen $p$	0.454	0.62	0.429	0.408	0.293
AR1	-1.364	-1.317	-1.288	-1.367	-1.388
AR1 $p$	0.173	0.188	0.198	0.172	0.165
AR2	0.119	-0.224	0.358	0.088	0.159
AR2 $p$	0.905	0.823	0.72	0.93	0.874

Nota: errores estándar entre paréntesis. <sup>a</sup> $p < 0.05$ ; <sup>b</sup> $p < 0.01$ ; <sup>c</sup> $p < 0.001$ .

Cuadro 4

## AMÉRICA LATINA: RESULTADOS POR PAÍS EL MODELO 1

<i>Variable</i>	<i>Argentina</i>	<i>Brasil</i>	<i>México</i>	<i>Panamá</i>	<i>Venezuela</i>
GPIB <sub>t</sub>	-0.195 (0.17)	0.347 <sup>c</sup> (0.01)	-0.110 <sup>c</sup> (0.02)	-0.031 (0.02)	-0.044 (0.03)
BUF <sub>t-1</sub>	0.525 <sup>c</sup> (0.05)	0.205 <sup>c</sup> (0.00)	0.668 <sup>c</sup> (0.01)	0.282 <sup>c</sup> (0.01)	0.279 <sup>c</sup> (0.04)
SIZE <sub>t</sub>	-1.3 (1.16)	-2.544 <sup>c</sup> (0.08)	-1.278 <sup>c</sup> (0.18)	-1.658 <sup>c</sup> (0.09)	-4.286 <sup>c</sup> (0.44)
ROAA <sub>t</sub>	-1.976 (0.94)	-0.398 <sup>c</sup> (0.01)	0.463 <sup>c</sup> (0.04)	0.613 <sup>c</sup> (0.00)	1.551 <sup>c</sup> (0.11)
LLR <sub>t</sub>	-1.277 <sup>a</sup> (0.55)	-0.235 <sup>c</sup> (0.01)	0.117 <sup>a</sup> (0.05)	1.557 <sup>c</sup> (0.04)	0.932 <sup>c</sup> (0.06)
Constante	17.137 (18.98)	46.720 <sup>c</sup> (1.09)	21.723 <sup>c</sup> (2.91)	26.006 <sup>c</sup> (1.05)	58.155 <sup>c</sup> (6.93)
N	41	806	191	214	165
j	13	82	40	76	78
Hansen	3.574	83.479	26.885	32.712	23.395
Hansen $p$	0.827	0.261	0.802	1.000	1.000
AR1	-1.660	-1.725	-1.777	-1.405	-2.495
AR1 $p$	0.097	0.085	0.076	0.160	0.013
AR2	-1.332	-1.352	-1.228	0.854	-0.551
AR2 $p$	0.183	0.177	0.220	0.393	0.581

Nota: errores estándar entre paréntesis. <sup>a</sup> $p < 0.05$ ; <sup>b</sup> $p < 0.01$ ; <sup>c</sup> $p < 0.001$ .

adoptada al ámbito de país. Se puede ver que se preserva el comportamiento anticíclico que fue detectado en la región, salvo para Brasil. En cuanto al costo de ajuste y la velocidad de acceso al capital, hay diferencias significativas por país; por ejemplo, Argentina y México muestran una mayor facilidad de acceso al capital que el resto del grupo. Al igual que para toda la región, se observa que el tamaño de los bancos es una variable de fuerte significancia para el movimiento de los colchones de capital. En cuanto a los indicadores  $LLR_t$  y  $ROAA_t$ , Brasil presenta un comportamiento contrario al del resto de los países, al reflejar una disminución de los colchones de capital como respuesta a un incremento en los rendimientos o en las pérdidas esperadas.

En los cuadros 1 al 4 del anexo B, se muestran algunos resultados de robustez y diferenciación de resultados. En el cuadro B.1 se observan los resultados de reemplazar la variable binaria de tamaño relativo al país por la de tamaño en términos absolutos; resulta significativo que los bancos más grandes tienden a tener menores colchones de capital, lo que confirma los anteriores resultados relacionados con la hipótesis de *demasiado grande para quebrar*. En el cuadro B.2 se muestra la interacción de la variable de tamaño y el  $GPIB_t$ , que resulta significativa para Brasil, México y Panamá. Para estos países, no sólo los bancos grandes tienen una significativa fluctuación negativa con el ciclo, sino además el signo y significación cambia para el resto de los bancos. En el cuadro B.3 se presentan los resultados de incluir variables binarias por tipo de especialización de los bancos; es de interés que en Brasil son los bancos cooperativos los que mantienen un comportamiento anticíclico, y en Panamá los bancos de ahorro muestran una fluctuación positiva en cuanto a los colchones de capital. En el cuadro B.4 se muestran los resultados de incluir interacciones de las variables binarias por tipo de especialización de los bancos y el  $GPIB_t$ .

## 5. CONCLUSIONES

En este trabajo estudiamos empíricamente los patrones de fluctuación de los colchones de capital regulatorio respecto al ciclo económico, para el periodo de 2001 a 2013, con datos de 18 países y 456 bancos de América Latina y el Caribe. Además, se presentan resultados específicos para Argentina, Brasil, México, Panamá y Venezuela.

Nuestros resultados indican que, aunque la intuición general que sustenta la propuesta anticíclica de los colchones de capital de Basilea III se sustenta en los datos, se registran patrones diferenciados en los distintos países. Se observa que para cada distinta especificación, el coeficiente que describe la relación entre el *GPIB<sub>t</sub>*, y los colchones de capital es significativo y negativo, de modo que se tiene evidencia de que, considerando los cinco diferentes modelos, hay una fluctuación negativa respecto al ciclo económico si se tienen en cuenta los 18 países de la región. En cuanto al costo de ajuste asociado con la variable rezagada *BUF<sub>t-1</sub>*, se obtiene que los costos de ajuste son significativos en la región.

Entre las variables que diferencian los patrones de cíclicidad y el nivel de los colchones están el tamaño, el tipo de organización de los bancos y los niveles de competitividad de los sistemas bancarios de la región. En general, los bancos más rentables y más riesgosos tienden a presentar mayor nivel de colchones. Los bancos de ahorro parecen ser más prudentes en su comportamiento cíclico y los bancos más grandes presentan menores niveles de colchones de capital. Menores niveles de competencia se asocian con bancos con mayor nivel en los colchones. Una regulación bancaria más estricta en la región parece servir como un sustituto de los colchones, en tanto que tiende a disminuir sus niveles.

Así, aunque en el agregado los bancos de la región presentan una fluctuación negativa con el ciclo, lo que concuerda con la propuesta de Basilea III, hay diferentes patrones cuando los datos se examinan y desagregan en el entorno de países, tamaño y tipo de organización. Esta diferenciación en los patrones cíclicos de los colchones de capital invita a una calibración más a la medida de los colchones de capital regulatorio anticíclicos, en particular, en su componente discrecional.

## ANEXOS

### Anexo A

Cuadro A

## AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE VARIABLES UTILIZADAS

País	Número de bancos	BUF		ROAA		GDPC		SIZE		LLRGL	
		Promedio	Desviación estándar	Promedio	Desviación estándar	Promedio	Desviación estándar	Promedio	Desviación estándar	Promedio	Desviación estándar
Argentina	17	3.285	17.801	-0.710	11.193	4.065	6.075	12.616	2.019	8.473	13.381
Brasil	149	14.812	25.526	1.975	5.284	3.280	2.222	13.709	2.058	6.826	14.764
Chile	30	24.125	39.949	1.049	2.459	4.108	1.926	14.506	2.158	3.087	2.337
Colombia	17	9.027	14.676	1.575	2.712	4.291	1.664	14.080	1.672	6.771	11.742
Costa Rica	10	5.902	6.130	2.310	2.712	4.389	2.559	11.414	2.098	2.194	1.474
Ecuador	20	7.503	14.071	-12.619	52.496	4.550	2.065	11.519	2.155	34.072	59.592
El Salvador	13	17.649	62.141	1.047	1.242	1.778	1.745	13.078	1.571	5.185	9.788
Guatemala	3	5.422	2.921	-1.039	21.288	3.410	1.359	12.427	1.462	7.634	19.517
Guyana	3	13.801	6.710	1.779	0.722	2.342	3.353	12.229	0.653	6.500	5.484
Honduras	7	16.358	29.087	1.186	2.904	3.989	2.259	12.457	1.096	4.288	3.413
Jamaica	9	13.592	13.654	2.127	2.852	-0.020	1.978	13.321	1.319	2.229	1.833
México	45	18.469	46.446	0.039	6.890	2.065	2.739	14.042	2.109	6.292	8.460
Nicaragua	7	5.879	2.777	-5.730	38.444	3.450	2.266	12.450	1.692	7.293	14.453
Panamá	47	11.639	15.811	1.280	3.558	7.025	3.283	12.963	1.492	2.200	2.887
Perú	14	5.115	13.507	1.447	4.150	5.732	2.520	13.862	1.811	5.905	3.806
Surinam	3	1.801	3.340	0.904	1.699	4.452	1.509	12.239	1.025	9.766	1.090
Trinidad y Tobago	7	20.702	14.139	2.187	1.306	4.407	5.292	13.990	1.367	1.786	1.543
Venezuela	55	23.489	59.302	3.432	6.580	3.468	7.229	13.418	2.109	6.910	9.107

## Anexo B

Cuadro B.1

**AMÉRICA LATINA: RESULTADOS POR PAÍS PARA EL MODELO 1  
CON VARIABLE BINARIA PARA EL 25% DE BANCOS MÁS GRANDES**

<i>Variable</i>	<i>Argentina</i>	<i>Brasil</i>	<i>México</i>	<i>Panamá</i>	<i>Venezuela</i>
GPIB <sub>t</sub>	-0.161 (0.22)	0.300 <sup>c</sup> (0.01)	-0.091 <sup>c</sup> (0.02)	-0.048 <sup>c</sup> (0.01)	-0.217 <sup>c</sup> (0.02)
BUF <sub>t-1</sub>	0.512 <sup>c</sup> (0.06)	0.235 <sup>c</sup> (0.00)	0.685 <sup>c</sup> (0.00)	0.305 <sup>c</sup> (0.01)	0.229 <sup>c</sup> (0.02)
SizeCo <sub>t</sub>	5.881 (5.71)	-6.917 <sup>c</sup> (0.22)	-2.134 <sup>c</sup> (0.30)	-2.594 <sup>c</sup> (0.21)	-6.373 <sup>c</sup> (0.44)
ROAA <sub>t</sub>	2.045 (1.00)	-0.338 <sup>c</sup> (0.01)	0.186 <sup>c</sup> (0.03)	0.676 <sup>c</sup> (0.00)	1.985 <sup>c</sup> (0.13)
LLR <sub>t</sub>	-1.447 <sup>a</sup> (0.59)	-0.166 <sup>c</sup> (0.01)	0.136 <sup>c</sup> (0.04)	1.649 <sup>c</sup> (0.03)	1.142 <sup>c</sup> (0.06)
Constante	-1.91 (6.81)	11.992 <sup>c</sup> (0.09)	3.024 <sup>c</sup> (0.31)	3.900 <sup>c</sup> (0.19)	-2.648 <sup>a</sup> (1.05)
N	41	806	191	214	165
j	13	82	40	76	78
Hansen	3.317	85.999	27.926	30.190	18.472
Hansen <i>p</i>	0.854	0.203	0.759	1.000	1.000
AR1	-1.442	-1.669	-1.804	-1.408	-1.353
AR1 <i>p</i>	0.149	0.095	0.071	0.159	0.176
AR2	-1.335	-1.298	-1.161	0.858	-0.592
AR2 <i>p</i>	0.182	0.194	0.246	0.391	0.554

Nota: errores estándar entre paréntesis. <sup>a</sup>p < 0.05; <sup>b</sup>p < 0.01; <sup>c</sup>p < 0.001.

Cuadro B.2

**AMÉRICA LATINA: RESULTADOS POR PAÍS PARA EL MODELO  
ICON INTERACCIÓN DE LA VARIABLE BINARIA  
PARA EL 25% DE BANCOS MÁS GRANDES Y EL PIB**

<i>Variable</i>	<i>Argentina</i>	<i>Brasil</i>	<i>México</i>	<i>Panamá</i>	<i>Venezuela</i>
GPIB <sub>t</sub>	-0.854 (0.66)	0.794 <sup>c</sup> (0.01)	-0.061 (0.04)	0.064 <sup>b</sup> (0.02)	-0.274 <sup>c</sup> (0.05)
BUF <sub>t-1</sub>	0.508 <sup>c</sup> (0.06)	0.243 <sup>c</sup> (0.00)	0.695 <sup>c</sup> (0.00)	0.315 <sup>c</sup> (0.00)	0.292 <sup>c</sup> (0.02)
SizeCo <sub>t</sub> *GPIB	-0.685 (0.71)	-1.417 <sup>c</sup> (0.04)	-0.216 <sup>c</sup> (0.05)	-0.290 <sup>c</sup> (0.02)	0.048 (0.05)
ROAA <sub>t</sub>	-2.035 (0.99)	-0.330 <sup>c</sup> (0.00)	0.134 <sup>c</sup> (0.02)	0.657 <sup>c</sup> (0.01)	2.020 <sup>c</sup> (0.10)
LLR <sub>t</sub>	-1.447 <sup>a</sup> (0.60)	-0.150 <sup>c</sup> (0.01)	0.155 <sup>c</sup> (0.04)	1.594 <sup>c</sup> (0.04)	1.137 <sup>c</sup> (0.09)
Constante	-3.833 (2.99)	9.425 <sup>c</sup> (0.11)	2.145 <sup>c</sup> (0.24)	2.857 <sup>c</sup> (0.26)	-6.488 <sup>c</sup> (0.71)
N	41	806	191	214	165
j	13	82	40	76	78
Hansen	3.23	92.20	27.25	31.37	18.42
Hansen <i>p</i>	0.863	0.100	0.787	1.000	1.000
AR1	-1.321	-1.680	-1.809	-1.434	-1.460
AR1 <i>p</i>	0.186	0.093	0.070	0.152	0.144
AR2	-1.340	-1.371	-1.153	0.817	-0.744
AR2 <i>p</i>	0.180	0.170	0.249	0.414	0.457

Nota: errores estándar entre paréntesis. <sup>a</sup>p < 0.05; <sup>b</sup>p < 0.01; <sup>c</sup>p < 0.001.

Cuadro B.3

**AMÉRICA LATINA: RESULTADOS POR PAÍS PARA EL MODELO 1  
CON VARIABLE BINARIA DE ESPECIALIZACIÓN DE BANCOS  
COOPERATIVOS Y DE AHORRO**

<i>Variable</i>	<i>Argentina</i>	<i>Brasil</i>	<i>México</i>	<i>Panamá</i>	<i>Venezuela</i>
GPIB <sub>t</sub>	-0.223 (0.19)	0.342 <sup>c</sup> (0.01)	-0.132 <sup>c</sup> (0.03)	-0.026 <sup>c</sup> (0.01)	-0.303 <sup>c</sup> (0.02)
BUF <sub>t-1</sub>	0.442 <sup>c</sup> (0.06)	0.257 <sup>c</sup> (0.00)	0.677 <sup>c</sup> (0.01)	0.359 <sup>c</sup> (0.00)	0.290 <sup>c</sup> (0.02)
ROAA <sub>t</sub>	1.916 (1.27)	-0.304 <sup>c</sup> (0.01)	0.171 <sup>c</sup> (0.04)	0.602 <sup>c</sup> (0.00)	1.974 <sup>c</sup> (0.07)
LLR <sub>t</sub>	-0.876 (0.68)	-0.149 <sup>c</sup> (0.01)	0.307 <sup>b</sup> (0.10)	1.525 <sup>c</sup> (0.02)	1.047 <sup>c</sup> (0.11)
Bancos cooperativos	-9.092 (8.36)	-7.544 <sup>c</sup>	-0.847		
Bancos de ahorro			-24.836	1.870 <sup>c</sup>	0.704 (2.86)
Constante	1.663 (3.53)	9.420 <sup>c</sup> (0.10)	1.881 <sup>c</sup> (0.41)	2.145 <sup>c</sup> (0.08)	-5.941 <sup>c</sup> (0.69)
N	41	806	191	214	165
j	13	82	41	76	78
Hansen	4.699	91.505	25.906	31.633	17.526
Hansen <i>p</i>	0.697	0.109	0.839	1.000	1.000
AR1	-1.676	-1.635	-1.783	-1.470	-1.339
AR1 <i>p</i>	0.094	0.102	0.075	0.142	0.181
AR2	-1.278	-1.309	-1.071	0.888	-0.742
AR2 <i>p</i>	0.201	0.190	0.284	0.375	0.458

Nota: errores estándar entre paréntesis. <sup>a</sup>p < 0.05; <sup>b</sup>p < 0.01; <sup>c</sup>p < 0.001.

Cuadro B.4

**AMÉRICA LATINA: RESULTADOS POR PAÍS PARA EL MODELO 1  
CON INTERACCIÓN DE LA VARIABLE BINARIA  
DE ESPECIALIZACIÓN DE BANCOS COOPERATIVOS  
Y DE AHORRO Y EL PIB**

<i>Variable</i>	<i>Argentina</i>	<i>Brasil</i>	<i>México</i>	<i>Panamá</i>	<i>Venezuela</i>
GPIB <sub>t</sub>	-0.224 (0.19)	0.375 <sup>c</sup> (0.01)	-0.168 <sup>c</sup> (0.02)	-0.042 <sup>c</sup> (0.01)	-0.311 <sup>c</sup> (0.02)
BUF <sub>t-1</sub>	0.439 <sup>c</sup> (0.06)	0.257 <sup>c</sup> (0.00)	0.693 <sup>c</sup> (0.00)	0.356 <sup>c</sup> (0.00)	0.290 <sup>c</sup> (0.02)
ROAA <sub>t</sub>	-1.901 (1.25)	-0.301 <sup>c</sup> (0.01)	0.126 <sup>c</sup> (0.02)	0.606 <sup>c</sup> (0.00)	1.961 <sup>c</sup> (0.07)
LLR <sub>t</sub>	0.906 (0.67)	-0.145 <sup>c</sup> (0.01)	0.139 <sup>c</sup> (0.04)	1.548 <sup>c</sup> (0.02)	1.059 <sup>c</sup> (0.11)
Bancos cooperativos*GPIB	1.076 (0.98)	-1.496 <sup>c</sup> (0.19)	0.450 <sup>c</sup> (0.06)		
Bancos de ahorro*GPIB			-0.025 (0.06)	0.212 <sup>c</sup> (0.04)	0.122 (0.24)
Constante	1.805 (3.49)	9.278 <sup>c</sup> (0.09)	2.176 <sup>c</sup> (0.20)	2.269 <sup>c</sup> (0.16)	-5.832 <sup>c</sup> (0.71)
N	41	806	191	214	165
j	13	82	41	76	78
Hansen	4.681	93.096	27.105	33.314	17.196
Hansen <i>p</i>	0.699	0.089	0.793	1.000	1.000
AR1	-1.689	-1.640	-1.808	-1.464	-1.344
AR1 <i>p</i>	0.091	0.101	0.071	0.143	0.179
AR2	-1.277	-1.311	-1.205	0.891	-0.745
AR2 <i>p</i>	0.202	0.190	0.228	0.373	0.456

Nota: errores estándar en paréntesis. <sup>a</sup>p < 0.05; <sup>b</sup>p < 0.01; <sup>c</sup>p < 0.001.

## Bibliografía

- Acharya, S. (1996), "Charter Value, Minimum Bank Capital Requirement and Deposit Insurance Pricing in Equilibrium", *Journal of Banking & Finance*, vol. 20, núm. 2, pp. 351-375.
- Adrian, T., y N. Boyarchenko (2012), *Intermediary Leverage Cycles and Financial Stability*, Becker Friedman Institute for Research in Economics Working Paper.
- Adrian, T., y H. S. Shin (2010), "Liquidity and Leverage", *Journal of Financial Intermediation*, vol. 19, núm. 3, pp. 418-437.
- Arellano, M., y S. Bond (1991), "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations", *The Review of Economic Studies*, vol. 58, núm. 2, pp. 277-297.
- Arellano, M., y O. Bover (1995), "Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error-components Models", *Journal of Econometrics*, vol. 68, núm. 1, pp. 29-51.
- Ayuso, J., D. Pérez, y J. Saurina (2004), "Are Capital Buffers Pro-cyclical?: Evidence from Spanish Panel Data", *Journal of Financial Intermediation*, vol. 13, núm. 2, pp. 249-264.
- Barth, J. R., G. Caprio, y R. Levine (2004), "Bank Regulation and Supervision: What Works Best?", *Journal of Financial Intermediation*, vol. 13, núm. 2, pp. 205-248.
- Berger, A. N. (1995), "The Relationship between Capital and Earnings in Banking", *Journal of Money, Credit and Banking*, pp. 432-456.
- Bikker, J., y P. Metzmakers (2004), *Is Bank Capital Pro-cyclical? A Cross-country Analysis*, De Nederlandsche Bank Working Paper, núm. 009.
- Blundell, R., y S. Bond (1998), "Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models", *Journal of Econometrics*, vol. 87, núm. 1, pp. 115-143.
- Boone, J. (2008), "A New Way to Measure Competition", *The Economic Journal*, vol. 118, núm. 531, pp. 1245-1261.
- Borio, C. (2014), "The Financial Cycle and Macroeconomics: What Have We Learnt?", *Journal of Banking & Finance*, vol. 45, pp. 182-198.

- Borio, C., y H. Zhu (2012), “Capital Regulation, Risk-taking and Monetary Policy: A Missing Link in the Transmission Mechanism?”, *Journal of Financial Stability*, vol. 8, núm. 4, pp. 236-251.
- Bruno, V., y H.S. Shin (2014), “Cross-border Banking and Global Liquidity”, *The Review of Economic Studies*.
- Carvalho, O., A. Kasman, y S. Kontbay Busun (2015), “The Latin American Bank Capital Buffers and Business Cycle: Are They Pro-Cyclical?”, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, vol. 36, pp. 148-160.
- Cetorelli, N., y L. S. Goldberg (2012), “Banking Globalization and Monetary Transmission”, *The Journal of Finance*, vol. 67, núm. 5, pp. 1811-1843.
- Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, BCBS (2009a), *Strengthening the Resilience of the Banking Sector*, documento consultivo, diciembre.
- Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, BCBS (2009b), *International Framework for Liquidity Risk Measurement, Standards and Monitoring*, documento consultivo, diciembre.
- De Larosière, J. (2009), *The High-level Group on Financial Supervision in the EU: Report*, Comisión Europea.
- Demirgüç Kunt, A., y H. Huizinga (2004), “Market Discipline and Deposit Insurance”, *Journal of Monetary Economics*, vol. 51, núm. 2, pp. 375-399.
- Fonseca, A. R., y F. González (2010), “How Bank Capital Buffers Vary across Countries: The Influence of Cost of Deposits, Market Power and Bank Regulation”, *Journal of Banking & Finance*, vol. 34, núm. 4, pp. 892-902.
- Frankel, J. A., C. A. Végh, y G. Vuletin (2013), “On Graduation from Fiscal Procyclicality”, *Journal of Development Economics*, vol. 100, núm. 1, pp. 32-47.
- García Suaza, A. F., J. E. Gómez González, A. M. Pabón, y F. Tenjo Galarza (2012), “The Cyclical Behavior of Bank Capital Buffers in an Emerging Economy: Size Does Matter”, *Economic Modelling*, vol. 29, núm. 5, pp. 1612-1617.
- Gavin, M., R. Hausmann, R. Perotti, y E. Talvi (1996), *Gestión de la política fiscal en América Latina y el Caribe: volatilidad, propensión a los ciclos y solvencia limitada*, Inter-American Development Bank Working Paper, núm. 4033.

- Gavin, M., y R. Perotti (1997), "Fiscal Policy in Latin-America", *NBER Macroeconomics Annual*, vol. 12, MIT Press, pp. 11-72.
- Jokipii, T., y A. Milne (2008), "The Cyclical Behavior of European Bank Capital Buffers", *Journal of Banking & Finance*, vol. 32, núm. 8, pp. 1440-1451.
- Keeley, M. C. (1990), "Deposit Insurance, Risk, and Market Power in Banking", *The American Economic Review*, pp. 1183-1200.
- Kiyotaki, N., y J. Moore (1997), "Credit Cycles", *Journal of Political Economy*, vol. 105, núm. 2, pp. 211-248.
- Lindquist, K. (2004), "Banks' Buffer Capital: How Important Is Risk", *Journal of International Money and Finance*, vol. 23, núm. 3, pp. 493-513.
- Qian, R., C. M. Reinhart, y K. S. Rogoff (2011), "On Graduation from Default, Inflation and Banking Crises: Elusive or Illusion?", *NBER Macroeconomics Annual 2010*, vol. 25, University of Chicago Press, pp. 1-36.
- Repullo, R., y J. Suárez (2013), "The Procyclical Effects of Bank Capital Regulation", *Review of Financial Studies*, vol. 26, núm. 2, pp. 452-490.
- Schularick, M., y A. M. Taylor (2009), *Credit Booms Gone Bust: Monetary Policy, Leverage Cycles and Financial Crises, 1870-2008*, NBER Working Paper, núm. 15512.
- Shim, J. (2013), "Bank capital Buffer and Portfolio Risk: The Influence of Business Cycle and Revenue Diversification," *Journal of Banking and Finance*, vol. 37, núm. 3, pp. 761-772.
- Shin, H. S., y K. Shin (2011), *Procyclicality and Monetary Aggregates*, NBER Working Paper, núm. 16836.
- Shin, H. S. (2013), *Procyclicality and the Search for Early Warning Indicators*, Fondo Monetario Internacional.
- Stolz, S., y M. Wedow (2006), "Banks' Regulatory Capital Buffer and the Business Cycle: Evidence for Germany", *Journal of Financial Stability*, vol. 7, núm. 2, pp. 98-110.
- Tabak, B. M., A. Noronha, y D. Cajueiro (2011), *Bank Capital Buffers, Lending Growth and Economic Cycle: Empirical Evidence for Brazil*, 2nd BIS CCA Conference on Monetary Policy, Financial Stability and the Business Cycle.

