

*Corinne Deléchat
Camila Henao
Priscilla Muthoora
Svetlana Vtyurina*

Los factores determinantes de las reservas de liquidez en América Central

Resumen

En la mayoría de los países de América Central, la liquidez de la banca comercial se encuentra por encima de los requisitos legales o prudenciales establecidos. Si bien ello beneficia la estabilidad financiera, los elevados montos de liquidez obstaculizan la profundización financiera y la transmisión de la política monetaria. Utilizando un panel de 96 bancos comerciales para América Central, Panamá y la República Dominicana para el periodo comprendido entre 2006 y 2010, encontramos que los excesos de liquidez están asociados con el tamaño del banco, la rentabilidad y la capitalización de cada banco y con el desarrollo financiero de cada país. Más importante, los elevados niveles de

Las autoras agradecen a Miguel Savastano por su dirección, y a dos dictaminadores anónimos por sus útiles comentarios. Przemek Gajdeczka, Fernando Delgado, Mario Mansilla, Stephanie Medina Cas, Andy Swiston, Camilo Tovar y otros colegas del Fondo Monetario Internacional, así como al personal del Banco Central de Guatemala, Rudy Loo-Kung y Mario Cuevas del Banco de Desarrollo Interamericano y Miquel Dijkman del Banco Mundial también contribuyeron con comentarios valiosos. Todos los errores son nuestros.

liquidez están asociados con el grado de dolarización de los depósitos bancarios, lo cual agudiza los desafíos de la política monetaria y de la profundización financiera, particularmente en economías altamente dolarizadas. Este es uno de los primeros estudios empíricos en el que se investiga sobre la relación entre los diversos grados de dolarización y la liquidez bancaria. Sugiere que mejoras en la supervisión financiera, conjuntamente con el establecimiento de medidas para promover la dedolarización, tales como el desarrollo de mercados de capitales en moneda local, contribuirán a mejorar la eficiencia de los sistemas financieros y a promover la intermediación financiera en la región.

Palabras clave: América Central, liquidez bancaria, crédito, dolarización, bancos extranjeros.

Clasificación JEL: E44, G21, O16.

Abstract

Banks' liquidity holdings are comfortably above legal or prudential requirements in most Central American countries. While good for financial stability, high liquidity may nonetheless hinder financial market development and monetary policy transmission. Using a panel of 96 commercial banks from Central America, Panama and the Dominican Republic for 2006-2010, we find that the demand for precautionary liquidity buffers is associated with measures of bank size, profitability, capitalization, and financial development. Higher liquidity is also associated with deposit dollarization, reinforcing the monetary policy and market development challenges in highly dollarized economies. This is one of the first empirical studies to investigate the relation between degrees of dollarization and bank liquidity holdings. Its findings suggest that improvements in supervision and measures to promote dedollarization, including developing local currency capital markets, would help enhance financial systems' efficiency and promote intermediation in the region.

Keywords: Central America, bank liquidity, credit, dollarization, foreign banks.

JEL classification: E44, G21, O16.

1. INTRODUCCIÓN

El presente artículo estudia los factores determinantes de las reservas de liquidez en América Central,¹ Panamá y la República Dominicana (ACPRD) usando un panel de 96 bancos comerciales durante 2006 y 2010. En particular, el artículo examina si las reservas de liquidez de los bancos de ACPRD, definidas como el coeficiente de activos líquidos a depósitos, pueden ser explicadas por las características de cada país o banco, o ambos, como anticipa la teoría y tal como se presenta en algunos estudios empíricos. Es de particular interés para la región si las tenencias de liquidez están relacionadas con la propiedad del banco (pública frente a privada, extranjera frente a nacionales) o el grado de dolarización de los sistemas bancarios.

Los sistemas bancarios de ACPRD son sumamente líquidos. Como se muestra en la gráfica 1, si bien los requerimientos de reservas establecidos eran en promedio del 17%², las tenencias de activos líquidos como parte del total de los depósitos fue en promedio del 28% en 2010. También son altos comparados con los coeficientes de liquidez de los países sudamericanos más grandes: el promedio de Brasil, Chile y Colombia fue de 15% en 2010.³ Es esencial para la estabilidad financiera de un país que las autoridades monetarias y supervisoras puedan garantizar que los bancos tengan una cantidad adecuada de reservas de activos líquidos de alta calidad, tal y como quedó demostrado durante la reciente crisis financiera mundial. Sin embargo, si las tenencias de liquidez están muy por encima de los requerimientos legales, esto podría ser costoso en términos de la intermediación

¹ Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua.

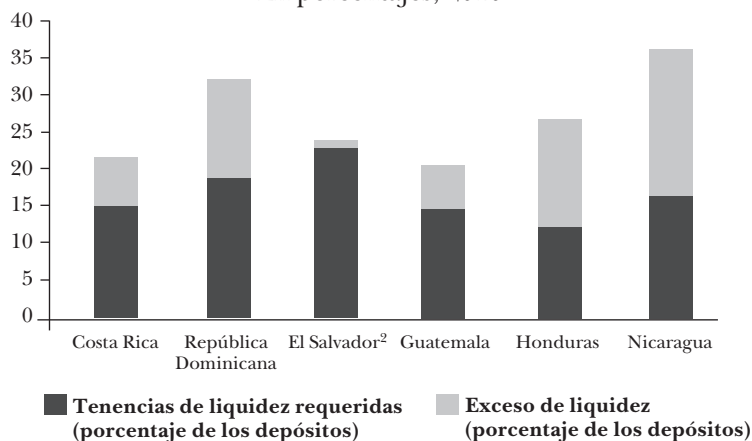
² El requerimiento de liquidez para Panamá no es estrictamente comparable al de otros países y por lo tanto no está incluido en la gráfica 1. Se define como la relación entre activos líquidos y valores y obligaciones pagaderas por los bancos dentro de un plazo de 186 días, como parte de depósitos a corto plazo.

³ Las presentes estimaciones se basan en los cálculos de las autoras usando datos proporcionados por los equipos de países del FMI y están disponibles sobre pedido.

financiera implícita. El exceso de liquidez también entorpece el desarrollo de los mercados interbancarios y de dinero y actúa como un obstáculo para los mecanismos de transmisión monetaria en los países con política monetaria (Gray, 2011).

Gráfica 1

ACPRD: COEFICIENTE DE ACTIVOS LÍQUIDOS A DEPÓSITOS ¹
En porcentajes, 2010



Fuentes: sitios web de los bancos centrales y superintendencias de los países de América Central, Panamá y República Dominicana; y cálculos propios.

¹ Los activos líquidos incluyen efectivo, reservas en el banco central y depósitos en el exterior.

² Requisito de liquidez prudencial.

Desde la perspectiva de los bancos en lo individual, es necesario mantener suficientes reservas para autoasegurarse contra el riesgo de liquidez (Diamond y Dybvig, 1983; Diamond y Rajan, 2001, 2005). Ya que los préstamos son relativamente ilíquidos, los grandes retiros inesperados pueden causar insolvencia porque podría resultar sumamente costoso, o imposible, aumentar la liquidez en un plazo breve, especialmente si los mercados de capital están poco desarrollados. En vez de autoasegurarse, los bancos podrían recurrir a otras formas de financiamiento, tales como el acceso a mercados interbancarios, ventanas de liquidez del banco central o líneas de crédito

foráneo. Sin embargo, la información asimétrica podría provocar faltas de coordinación en el mercado interbancario y las líneas de crédito externas podrían congelarse, tal como sucedió durante la reciente crisis financiera. Los bancos solventes pero ilíquidos pueden quebrar, ante la falta de un prestamista de última instancia (Rochet y Vives, 2004). Así, los bancos optan por mantener una reserva de activos líquidos como autoaseguramiento, que les permita equiparar el beneficio marginal de mantener dichos activos con el costo marginal de renunciar a inversiones alternativas.

A priori, se podría esperar que el autoaseguramiento fuera especialmente importante en ACPRD. Los mercados nacionales de capital están poco desarrollados, los mercados interbancarios son débiles, y los acuerdos con prestamistas de última instancia (PUI) quizás siguen siendo limitados o inexistentes. Para las cinco economías parcialmente dolarizadas, la gran cantidad de activos y pasivos en moneda extranjera limita la capacidad del banco central para actuar como PUI. Las dos economías de la región totalmente dolarizadas, Panamá y El Salvador, no tenían un PUI hasta fines de 2010.⁴ Aunque el hecho de que la región dependa predominantemente de los depósitos de los clientes para financiarse fue una razón para su capacidad de recuperación durante la crisis financiera mundial, esto también constituye una vulnerabilidad, hecho que llama a mantener reservas de liquidez adecuadas.

El resto del artículo está estructurado de la siguiente manera. La sección 2 ofrece algunos antecedentes de los sistemas de la banca de ACPRD. La sección 3 revisa sucintamente la bibliografía empírica y teórica sobre los factores determinantes de las reservas de liquidez. La sección 4 describe los datos y presenta los hechos estilizados sobre la distribución de las reservas de liquidez de los bancos. La sección 5 presenta la metodología econométrica mientras que la sección 6 debate los resultados de la estimación. La sección 7 incluye las conclusiones.

⁴ El Salvador aprobó formalmente las regulaciones para establecer un mecanismo de liquidez en junio de 2012.

2. ANTECEDENTES SOBRE EL SISTEMA BANCARIO EN AMÉRICA CENTRAL, PANAMÁ Y REPÚBLICA DOMINICANA

Con la única excepción de Panamá, los sistemas bancarios de la región son relativamente pequeños, muy concentrados y dolarizados en diversos grados como se muestra en los cuadros 1 y 2. El sistema bancario de Panamá se destaca dentro del grupo por su tamaño, cuatro veces mayor que el de la muestra promedio medida por el coeficiente de activos totales del sistema a PIB (cuadro 2).⁵ En cuatro países (Honduras, Nicaragua, El Salvador y Panamá), la participación de activos de bancos extranjeros en los activos totales es mayor al 50%, lo cual sugiere mayores vulnerabilidades potenciales por los vínculos transfronterizos. Si bien la presencia de los bancos estatales es relativamente pequeña en función de la cantidad de bancos y de la porción de los activos del sistema, los bancos estatales tienen una fuerte presencia en Costa Rica, donde sus activos representan el 55% de los activos totales. Los depósitos de clientes son la fuente principal de financiamiento y muestran un alto grado de dolarización, especialmente en Nicaragua y Costa Rica. La porción de los depósitos a corto plazo es también relativamente alta en la región, con la excepción de Panamá. El cuadro 2 muestra que, en comparación con 2006, el sistema bancario de Panamá ha experimentado una consolidación significativa como lo ha hecho el de Guatemala, si bien en grado más moderado. El tamaño de los sistemas bancarios, medidos por los activos totales como porcentaje del PIB, se expandió en Costa Rica, Guatemala y Nicaragua, pero se redujo en otros países. Durante el periodo, el crédito del sector privado se incrementó como proporción del PIB en todos los países excepto en la República Dominicana y El Salvador.

⁵ Este estudio no incluye al sector de los bancos fuera de plaza de Panamá. Por ley, los bancos extraterritoriales de Panamá no pueden tomar depósitos u otorgar préstamos a la economía nacional. A fines de 2010, los activos de los bancos fuera de plaza representaban el 50 por ciento del PIB.

Cuadro 1

ACPRD: INDICADORES DEL SISTEMA BANCARIO, 2010
en porcentajes o cantidades

	Cantidad de bancos		Activos de los bancos		Activos de bancos extranjeros		Porcentaje de activos de los cinco bancos más grandes		Activos en divisas en el total de activos		Crédito en divisas en el crédito total		Divisas en el total de depósitos		Depósitos a la vista en el total de depósitos	
	de bancos estatales ³	de bancos estatales en el total	Cantidad de bancos estatales	Activos de los bancos estatales en el total	Cantidad de bancos extranjeros ⁴	Activos de los bancos extranjeros en los activos totales	de los cinco bancos más grandes	Activos en divisas en el total de activos	Crédito en divisas en el crédito total	Divisas en el total de depósitos	Depósitos a la vista en el total de depósitos					
Costa Rica	16	3	55	9	26	78	46	47	41	53						
El Salvador ¹	12	2	6	10	83	85				26						
Guatemala	18	1	2	7	13	79	23	30	24	41						
Honduras	17	1	1	9	50	75	24	28	30	22						
Nicaragua	6	1	0.01	4	67	97	72	90	73	31						
Panamá ^{1,2}	49	2	14	28	57	57				15						
República Dominicana	15	2	31	4	29	87	26	21	30	18						

Fuentes: Consejo Monetario Centroamericano-Secretaría Ejecutiva, International Financial Statistics (IFF-FMI) y cálculos de las autoras.

¹ Economías oficialmente dolarizadas. ² Sistema bancario nacional. ³ Participación del Estado de más del 50%. ⁴ Bancos con un 50% de capital en manos extranjeras, excluidos los bancos fuera de plaza.

Cuadro 2

ACPRD: INDICADORES DEL SISTEMA BANCARIO, 2006 Y 2010

	<i>Cantidad de bancos</i>		<i>Activos a PIB</i>		<i>Crédito a PIB</i>	
	<i>2006</i>	<i>2010</i>	<i>2006</i>	<i>2010</i>	<i>2006</i>	<i>2010</i>
Costa Rica	17	16	57	60	39	46
El Salvador ¹	12	12	64	61	44	40
Guatemala	23	18	39	44	27	30
Honduras	16	17	91	68	48	50
Nicaragua	7	6	57	62	33	34
Panamá ^{1,2}	87	49	221	200	82	91
República Dominicana	13	15	33	32	19	18

Fuentes: Consejo Monetario Centroamericano-Secretaría Ejecutiva, IFS (FMI) y cálculos de las autoras.

¹ Economías dolarizadas. ² Sistema bancario interno.

Los requerimientos de reservas son la cantidad de fondos que una institución de depósito debe mantener en el banco central como proporción de los depósitos. El requerimiento de liquidez obliga a un banco a mantener en su balance general suficientes activos líquidos de alta calidad para cubrir los pasivos a corto plazo. Hay en vigencia tres regímenes diferentes para la gestión de liquidez en los países de ACPRD. Honduras y El Salvador aplican tanto requerimientos de reservas como requerimientos prudenciales de liquidez. Costa Rica, Guatemala, la República Dominicana y Nicaragua sólo usan requerimientos de reservas, mientras que Panamá, ante la falta de un banco central, usa exclusivamente requisitos prudenciales de liquidez, tal como se presentan en el cuadro A1 del apéndice A.

Los requerimientos de reservas de ACPRD coinciden con los de otros países de América Latina, y son en promedio de aproximadamente un 15% para los depósitos en moneda nacional y de un 15.5% para los depósitos en moneda extranjera, como se indica en la gráfica 2. Las dos economías dolarizadas

dependen de requerimientos prudenciales de liquidez, que se mantienen en el banco central en el caso de El Salvador y en bancos individuales en el caso de Panamá.⁶ Si bien son potencialmente instrumentos útiles de política, los requerimientos de reservas no se aplican conjunta y activamente en la mayoría de los países, excepto en El Salvador y Honduras (ver apéndice A, cuadro A1).⁷

En términos generales, los sectores de la banca en la región están bien capitalizados, cuentan con liquidez y son redituables. La gráfica 3 ilustra que los sistemas financieros siguieron contando con capacidad de recuperación ante la crisis financiera global de 2009, principalmente debido a sus sólidas posiciones iniciales. A pesar del rápido crecimiento del crédito, la región no experimentó excesivos auges del crédito y hubo limitada exposición a valores tóxicos respaldados por activos y al financiamiento al por mayor. Las pruebas de resistencia al riesgo de liquidez sugirieron que los bancos tenían cobertura adecuada de sus pasivos líquidos y estaban en condiciones de soportar los choques por retiro de depósitos del 15%-20% durante un periodo de 30 días.⁸ Sin embargo, si bien la supervisión bancaria ha mejorado durante el último decenio, el cumplimiento de los Principios Básicos de Basilea sigue siendo disparado y por debajo del de las seis economías más grandes de América del Sur (Delgado y Meza, 2011). Las redes de seguridad financiera siguen incompletas y los mercados financieros, incluso los interbancarios, están poco desarrollados.

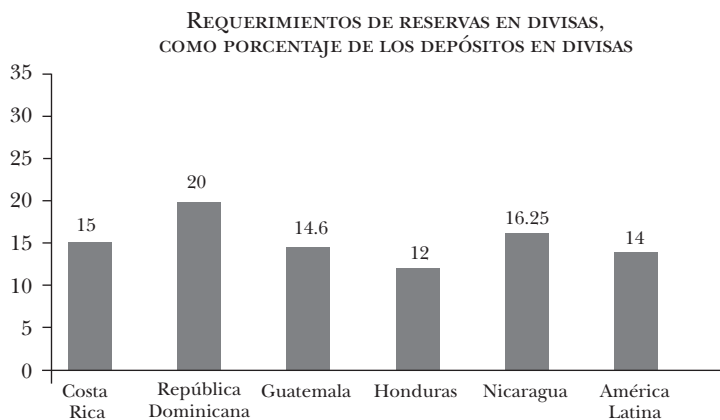
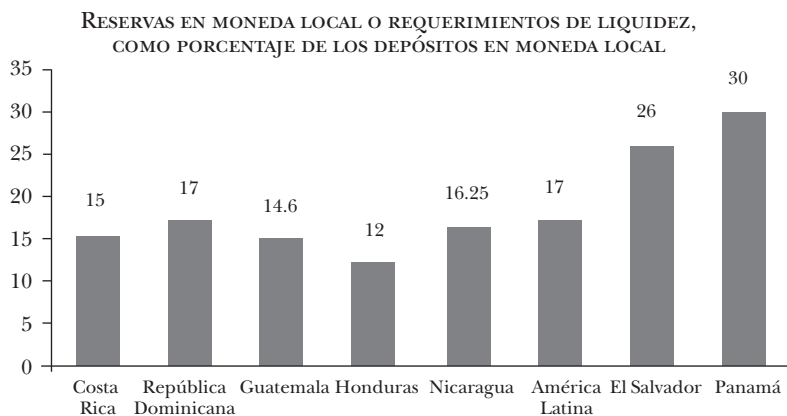
⁶ Además de los requerimientos de reservas, Honduras impone también requerimientos de liquidez para evitar los descargos de vencimientos.

⁷ En este aspecto, posiblemente el exceso de liquidez pueda analizarse mejor en el contexto de estudios de series de tiempo de un solo país. En el contexto de panel, nuestra definición preferida de reservas de liquidez para el análisis empírico en la sección 4 es el coeficiente de activos líquidos a depósitos.

⁸ Ver evaluaciones de estabilidad del sistema financiero para los países de la región, disponibles en <www.imf.org>.

Gráfica 2

ACPRD: RESERVAS LEGALES Y REQUISITOS DE LIQUIDEZ POR MONEDA 2010

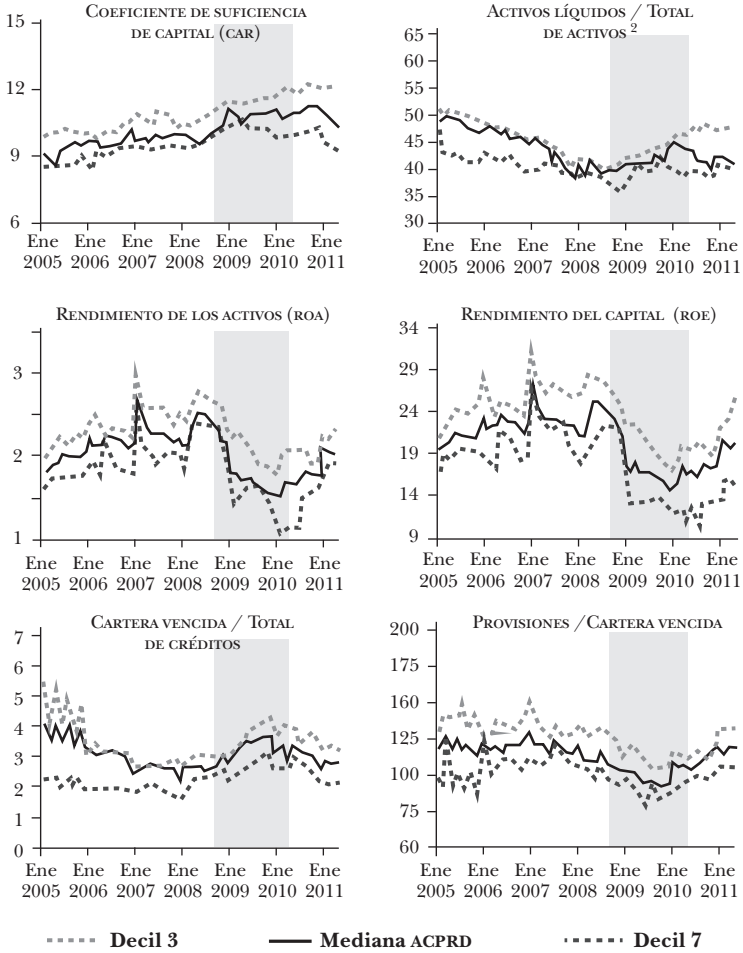


Fuentes: bancos centrales y superintendencias.

Notas: encaje legal para todos los países excepto aquellos dolarizados: El Salvador y Panamá, los que tienen requisitos de liquidez prudenciales. El requisito de liquidez de Panamá se define como el coeficiente de activos líquidos, incluidos títulos, valores y obligaciones pagables a los bancos dentro de 186 días, como porción de los depósitos a corto plazo.

Gráfica 3

ACPRD: INDICADORES DE ESTABILIDAD FINANCIERA



Fuente: Consejo Monetario Centroamericano.

¹ Las áreas sombreadas en gris señalan la crisis financiera mundial de 2008-2009.

² Los activos líquidos incluyen inversión a corto plazo.

3. FACTORES DETERMINANTES DE LAS RESERVAS DE LIQUIDEZ DE LOS BANCOS: REVISIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA

Los factores determinantes de las reservas de liquidez, como se identifican en la bibliografía teórica y empírica, pueden clasificarse en cuatro amplias categorías: los costos de oportunidad de inversiones alternativas y choques al financiamiento, características de la banca, fundamentos macroeconómicos y motivos de riesgo moral.

3.1 Costo de oportunidad y choques al financiamiento

La primera bibliografía sobre liquidez de los bancos usa la teoría de decisiones de inventario de la empresa como punto de partida. El costo de mantener activos líquidos (con bajos rendimientos si se los compara con otro tipo de inversiones) se contrasta con los beneficios de reducir los riesgos de que se *agoten* [Baltensperger (1980) y Santomero (1984)]. Los modelos que analizan estas relaciones predicen que el tamaño de las reservas de liquidez debería reflejar el costo de oportunidad de mantener activos líquidos en lugar de préstamos. También se formula la hipótesis de que el tamaño de las reservas de liquidez también toma en cuenta la distribución de los choques de liquidez que podría enfrentar el banco. En especial, debería estar positivamente relacionado con la volatilidad de la base de financiamiento así como del costo de incrementar los fondos adicionales.

Usando datos agregados de series de tiempo para los bancos de Tailandia, Agénor *et al.* (2004) hallaron que la demanda de reservas preventivas (medidas como el logaritmo de excesos de reservas sobre los depósitos totales) se relaciona positivamente con la tasa de penalidad, medida por el descuento o la tasa del mercado de dinero, así como la volatilidad del coeficiente de efectivo a depósito. Dinger (2009) halla en un grupo de bancos de Europa del Este que las reservas de liquidez están relacionadas de manera negativa con la tasa real de depósito, pero positiva con la tasa interbancaria.

3.2 Características de los bancos

Las generaciones más recientes de modelos que explican la demanda de liquidez dependen en cierto modo de la imperfección del mercado para explicar por qué las empresas (entre ellas los bancos) no pueden recaudar cantidades ilimitadas de liquidez de manera instantánea. La imperfección del mercado es la información asimétrica, ya sea a modo de riesgo moral (Holmstrom y Tirole, 1998) o de selección adversa (Kiyotaki y Moore, 2008).⁹ Los bancos con restricciones financieras tenderían así a conservar más liquidez.¹⁰

Estos modelos destacan diversas características que afectan la habilidad de los bancos para recurrir a formas de financiamiento distintas de los depósitos y, por consiguiente, su demanda preventiva de reservas de liquidez. Entre ellos están el tamaño de los bancos (los bancos más pequeños tienen más dificultad para acceder a los mercados de capital), la rentabilidad (los bancos más rentables pueden recaudar más capital de manera más inmediata y por lo tanto tienen menos restricciones de liquidez) y de propiedad (tanto los bancos públicos como extranjeros deberían tener menos restricciones en liquidez que los bancos privados y nacionales, respectivamente, porque los bancos públicos podrían tener una garantía implícita mientras que los bancos privados tendrían acceso a la ayuda de sus casas matrices).¹¹

⁹ Holmstrom y Tirole (1998), y Kiyotaki y Moore (2008) sostienen este argumento para las empresas en general: las restricciones de liquidez, junto con los choques de liquidez, hacen que los emprendedores no logren recaudar el costo total de su inversión deseada de manera externa; por lo tanto, tienen que mantener suficientes activos líquidos para hacer un pago inicial por cada unidad de inversión (también hay límites en la cantidad de capital que puede ser revendido). Por lo tanto, si bien la tasa de rendimiento sobre el efectivo es muy baja, los empresarios elegirán mantener algo de efectivo en sus carteras. Los choques de liquidez reducen el precio del capital e incrementa las tenencias deseadas de activos líquidos.

¹⁰ Ver por ejemplo Almeida *et al.* (2004), Kashyap *et al.* (2002), Kashyap y Stein (1995, 2000), Repullo (2005), y Rochet y Vives (2004).

¹¹ Freixas y Holthausen (2005).

Aspachs *et al.* (2005) encuentran que las reservas de liquidez de los bancos están negativamente relacionados con las características del banco tales como el crecimiento de préstamos y los márgenes financieros netos¹² y que los coeficientes de tamaño y rentabilidad no son significativos. Usando un grupo grande de bancos de Estados Unidos, Kashyap y Stein (1995, 2000) y Kashyap *et al.* (2002), hallan un fuerte efecto del tamaño del banco sobre las tenencias de activos líquidos, y que los bancos más pequeños son más líquidos ya que enfrentan restricciones para el acceso a los mercados de capital. Dinger (2009) encuentra también que los bancos más pequeños de Europa del Este mantienen mayores niveles de liquidez, si bien esta relación es no lineal y los bancos extranjeros mantienen menos liquidez.

La propiedad de los bancos podría no sólo ejercer una influencia directa en las tenencias de liquidez sino que podría también interactuar con otras variables explicativas. En especial, Aspachs *et al.* (2005) hallan que, en el caso del Reino Unido, las tenencias de activos de liquidez de los bancos extranjeros no se ven afectadas por la disponibilidad de un PUI nacional mientras que las de los bancos nacionales sí. Además, en su muestra, las tenencias de liquidez de los bancos extranjeros tienden a reaccionar menos a los cambios en la tasa de interés y de crecimiento del PIB, lo cual sugiere que los bancos extranjeros están sujetos a un conjunto en cierto modo diferente de restricciones del que afecta a sus pares nacionales.

3.3 Fundamentos macroeconómicos

Los modelos mencionados anteriormente tienen también implicaciones para el comportamiento cíclico de la demanda de liquidez. Si los mercados de capital son imperfectos, la demanda

¹² La relación negativa entre liquidez y márgenes de interés netos sólo se da para los bancos nacionales. En contraste, las tenencias de liquidez de los bancos de propiedad extranjera se relacionan positivamente con estos, lo cual podría reflejar las remesas de liquidez proveniente del extranjero cuando son altos los márgenes de interés en el Reino Unido.

de liquidez debería ser anticíclica, ya que los bancos acumularían activos líquidos durante las recesiones y las transferirían en los buenos tiempos dadas las mayores oportunidades para prestar. Las reservas de liquidez estarían así negativamente relacionadas con las medidas de la brecha del producto o de crecimiento real del PIB, el ciclo de crédito y las tasas de interés de política. Por ejemplo, Almeida *et al.* (2004), sobre una amplia muestra de empresas manufactureras de Estados Unidos, desarrollan y estiman un modelo donde las empresas con restricciones financieras tienen una mayor propensión a acumular reservas de efectivo.

Estos hallazgos tienen importantes implicaciones en la política. La anticiclicidad de las reservas de liquidez limita la eficacia de la política monetaria: las aportaciones de liquidez para estimular la economía en una recesión serían usadas por los bancos para reconstruir sus reservas de liquidez y no para conceder préstamos, y el crédito agregado no necesariamente aumentaría. Aspachs *et al.* (2005) hallan que las reservas de liquidez de los bancos en el Reino Unido se relacionan negativamente con el crecimiento real del PIB y con la tasa de interés de política. Agénor *et al.* (2000) y Saxegaard (2006) hallan que las reservas en exceso están negativamente relacionadas con la brecha del producto y con la tasa de política en Tailandia y África subsahariana, respectivamente. Dinger (2009) halla, usando una muestra de los bancos de Europa del Este, que las tenencias de liquidez se relacionan negativamente con el crecimiento real del PIB y con el producto interno bruto per cápita.

3.4 Riesgo moral y redes de seguridad

En teoría, la fortaleza de la red de seguridad financiera y, en particular, la disponibilidad de un mecanismo de PUI, debería reducir los incentivos para que los bancos mantengan reservas de liquidez (Repullo, 2003). Estudios empíricos de los bancos en el Reino Unido y Argentina, donde se mide el apoyo del PUI, respectivamente, como la calificación de soporte de Fitch y la disponibilidad de líneas de crédito externo en el

contexto del régimen de convertibilidad, respaldan esta predicción (Aspachs *et al.*, 2005, y González-Eiras, 2003).

El crédito alto o la dolarización de los depósitos reduce la eficacia del PUI nacional. Las economías parcialmente dolarizadas están sujetas a riesgos de moneda y de liquidez dado que el banco central no puede emitir moneda extranjera (Gulde *et al.*, 2004, y Levy-Yeyati y Broda, 2002). La cobertura de liquidez debería entonces estar positivamente asociada con el grado de dolarización de los depósitos. Sin embargo, los incentivos para conservar estas reservas disminuirían en presencia de un gran acervo de reservas internacionales del banco central o del acceso del banco central a líneas de crédito externas, ya que estas serían una fuente inmediata de liquidez en dólares estadounidenses en el caso de una corrida de depósitos en dólares estadounidenses (Ize *et al.*, 2005). Usando una muestra de aproximadamente 100 países, De Nicoló *et al.* (2005) hallan que la dolarización de los depósitos se asocia con mayor solvencia y riesgo de liquidez medido por la volatilidad de los depósitos. Sin embargo, según nuestro conocimiento, no existe un estudio empírico enfocado en los efectos de la dolarización de los depósitos sobre la liquidez de los bancos.

4. PUESTA A PRUEBA DE LOS FACTORES DETERMINANTES DE LAS RESERVAS DE LIQUIDEZ DE LOS BANCOS

4.1 Datos y definiciones de variables

Nuestra muestra combina datos anuales para 96 bancos de ACPRD desde 2006 a 2010 tomados de la base de datos de BankScope¹³ con fundamentos macroeconómicos de cada país y variables estructurales tomadas de los sitios web de las autoridades monetarias y supervisoras en la región, al igual que de otras bases de datos disponibles al público.¹⁴ La muestra abarca

¹³ Base de datos financieros proporcionada por Bureau van Dijk.

¹⁴ Ver la sección 4.3 y los cuadros 1 y 2 en el apéndice B para más detalles sobre la definición de datos y de fuentes, la descripción y

un 72% de todos los bancos comerciales de la región y aproximadamente un 80% de los activos totales del sistema bancario, si bien es cierto que la cobertura no es homogénea entre todos los países, como se muestra en la gráfica 4.¹⁵

La elección de la muestra fue determinada por la disponibilidad de datos. El periodo 2006-2010, si bien no es necesariamente representativo, constituye el intervalo para el cual estaban disponibles datos para la mayoría de los bancos de ACPRD. Si se hubiera comenzado con datos anteriores, se habría limitado de modo considerable la cobertura de algunos países, en especial de Nicaragua, y como los datos de BankScope se basan en los estados de cuenta que publican los bancos, los datos finales están disponibles con un rezago que varía de país a país y de banco a banco. Los datos de bancos individuales se eligieron para tener en cuenta la importancia de los conglomerados regionales en la región.¹⁶

4.2 Definición de reservas de liquidez

Las reservas de liquidez se miden como el coeficiente de activos líquidos a depósitos de clientes y financiamiento de corto plazo. Los activos líquidos incluyen: efectivo y activos similares

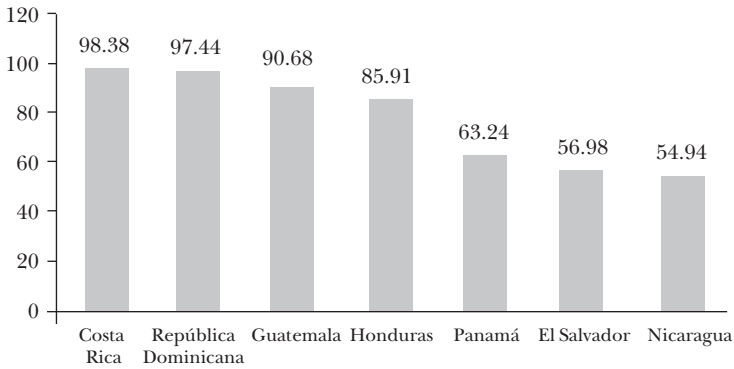
una indicación de los signos esperados para la relación entre las distintas variables.

¹⁵ La información de la cobertura se promedia en función de los bancos/años. Cabe advertir que el patrón de instituciones ausentes podría no ser aleatorio.

¹⁶ Seleccionamos también a los bancos que estaban activos en 2010 para evitar que hubiera disminuciones en la banca (debido a adquisiciones o fusiones) en la muestra y buscamos dentro de la base de datos de BankScope noticias sobre acuerdos de fusiones o adquisiciones para cada banco. En algunos casos, los bancos vendieron participaciones en un banco existente, lo cual produjo cambios en los patrones de propiedad cruzada, pero no en la naturaleza de la propiedad y por lo tanto no consideramos esto en las especificaciones econométricas. Sin embargo, tuvimos en cuenta los grandes cambios en los coeficientes de activos para garantizar que no hubiera un cambio atípicamente grande de un año al otro.

Gráfica 4

**ACPRD: COBERTURA DE LA MUESTRA DE BANKSCOPE DE LOS ACTIVOS
DEL TOTAL DEL SISTEMA BANCARIO**
Promedio 2006-2010, en porcentajes



Fuentes: base de datos de BankScope; sitios web de los bancos centrales y superintendencias de los países de América Central, Panamá y República Dominicana; y cálculos propios.

al efectivo,¹⁷ bonos del gobierno cotizados o registrados en la bolsa, así como activos de corto plazo reclamables a otros bancos. Si bien no se dispone del desglose de los componentes del numerador, en la región hay relativamente pocos títulos de gobierno registrados (Shah *et al.*, 2007). El denominador incluye los depósitos de clientes de los bancos y los depósitos interbancarios de corto plazo. Los depósitos de los clientes son la fuente principal de financiamiento en la región, si bien es baja la porción de financiamiento a corto plazo (la cantidad de depósitos de clientes en el denominador es un 93% para el total de la muestra). Como se observa en la gráfica 5, el coeficiente de activos líquidos a depósitos de clientes y financiamiento a corto plazo de los bancos individuales es cercano a los coeficientes de liquidez de todo el sistema, definidos como activos líquidos (en efectivo o similares al efectivo excepto títulos o

¹⁷ Estos incluyen efectivo en bóveda, posiciones líquidas en divisas mantenidas en el exterior, y reservas mantenidas en el banco central (excepto para Panamá, ya que no cuenta con un banco central).

valores) a depósitos. Los usamos como nuestra principal variable dependiente y usamos el coeficiente de activos líquidos/ activos totales para los controles de fiabilidad.¹⁸

Nuestra variable dependiente registra activos altamente líquidos a la vista y, desde el punto de vista de la supervisión bancaria, idealmente deberían medirse de manera mucho más frecuente.¹⁹ Los dos estándares mínimos nuevos para liquidez definidos por el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea toman en cuenta explícitamente la dimensión del horizonte temporal de las reservas de liquidez adecuadas. El *coeficiente de cobertura de liquidez* tiene como meta promover la capacidad de recuperación a corto plazo del perfil de liquidez del banco garantizando que tenga suficientes activos líquidos de alta calidad (efectivo o equivalente a efectivo) para sobrevivir a un escenario de tensión significativa que dure un mes. El *coeficiente de financiamiento estable neto* equipara los activos de largo plazo con las fuentes de financiamiento estable durante un horizonte de un año para promover la capacidad de recuperación durante un periodo más largo (BPI, 2010).

4.3 Elección de variables explicativas

La elección de variables explicativas está guiada por la bibliografía teórica y empírica revisada en la sección 3 y se resume en el cuadro B1, apéndice B.

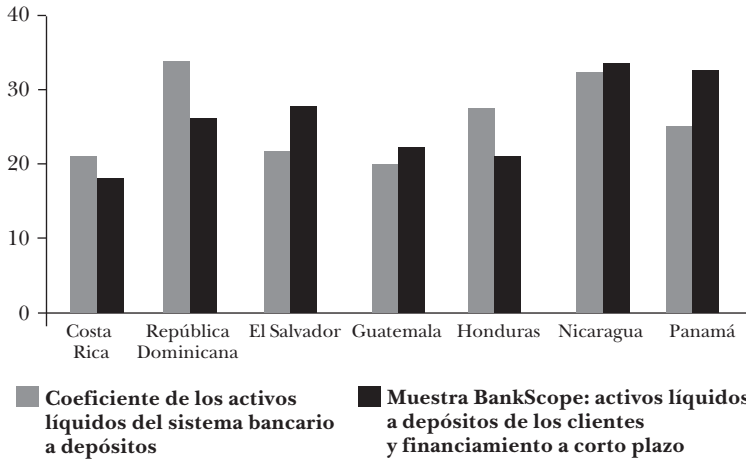
¹⁸ Los estudios empíricos utilizan ambos coeficientes, como se ve en Aspachs *et al.* (2005) y Dinger (2009). La razón de activos a pasivos líquidos es la más compatible con la idea de que los bancos de ACPRD se autoaseguran contra choques de depósitos, si bien la teoría bancaria enfatiza también los problemas de liquidez del lado de los activos (Diamond y Rajan, 2005).

¹⁹ En particular, podrían existir grandes variaciones estacionales en las tenencias de activos líquidos de los bancos que podrían distorsionar las estimaciones de regresión. Con el uso de datos mensuales de los países, recopilados por las autoridades monetarias y la Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano, pudimos verificar que, al menos a nivel agregado, no hay evidencia de una desviación sistemática a fin de año (tabulaciones disponibles a petición).

Gráfica 5

ACPRD: COEFICIENTES DE LIQUIDEZ DEL SISTEMA Y EN LA MUESTRA DE BANKSCOPE

Promedio 2006-2010, en porcentajes



Fuentes: base de datos de BankScope; sitios web de los bancos centrales y superintendencias de los países de América Central, Panamá y República Dominicana; y cálculos propios.

4.3.1 Costo de oportunidad, choques de liquidez y características de los bancos

Siguiendo la teoría presentada en Baltensperger (1980) y los resultados empíricos de Agénor *et al.* (2000), y Dinger (2009), usamos el diferencial entre la tasa de préstamos y de depósitos como medida del costo de oportunidad de conservar activos líquidos. La probabilidad de un choque de liquidez puede sustituirse por una medida de la volatilidad de los depósitos totales en el sistema como se plantea en Agénor *et al.* (2000) –calculamos un coeficiente de variación mensual de los depósitos totales para cada país, pero tenemos sólo datos por banco– o por la volatilidad de la inflación. Los choques de liquidez pasados también podrían importar: un historial de crisis bancarias podría llevar a los bancos a adquirir una mayor aversión al riesgo y a acumular más liquidez.

Dada la importancia de los bancos públicos y extranjeros en los sistemas bancarios de América Central, estamos especialmente interesadas en probar si las reservas de liquidez varían sistemáticamente de acuerdo con la propiedad del banco (público/privado y extranjero/nacional). Como se señaló con anterioridad, Aspachs *et al.* (2005) hallan que la preferencia de los bancos extranjeros por activos líquidos es diferente a la de los bancos nacionales en el caso del sistema bancario del Reino Unido ya que estos tendrían acceso a liquidez de emergencia desde sus casas matrices. Del mismo modo, los bancos públicos podrían tener menos aversión al riesgo que los bancos privados porque podría pensarse que cuentan con garantías implícitas o explícitas del gobierno. Ciertamente, en los países desarrollados, se ha encontrado que el comportamiento de los préstamos de los bancos propiedad del estado es menos procíclico que el de los bancos privados (Micco y Panizza, 2006). Los bancos públicos también tienden a ser menos eficaces y menos rentables que los bancos privados (Micco *et al.*, 2004).

Revisamos otras características de los bancos tales como el tamaño, medido por el logaritmo de los activos totales, ya que el trabajo de Kashyap y Stein (1995, 2000) sugiere que los bancos más pequeños podrían tener menor acceso a los mercados de capital y por lo tanto estar más restringidos en liquidez. El valor al cuadrado de esta variable registra las posibles no linealidades en la influencia del tamaño del banco en las tenencias de activos líquidos (Dinger, 2009). Se espera que la capitalización esté positivamente relacionada con la demanda de liquidez, ya que los bancos mejor capitalizados pueden reflejar modelos de negocio más prudentes (Dinger, 2009). La capitalización se mide por el coeficiente de capital a activos totales. Se podría esperar que los bancos más redituables cuenten con menos liquidez debido a su acceso más fácil a los mercados capital (Aspachs *et al.*, 2005). La rentabilidad se mide por el coeficiente del margen de interés neto respecto a activos que generan intereses. El coeficiente de reservas para préstamos incobrables a cartera bruta debería registrar el grado de aversión al riesgo de los bancos o el nivel de riesgo percibido de su cartera de préstamos.

4.3.2 *Fundamentos macroeconómicos y redes de seguridad*

Como se describe en la sección 3, los modelos con fricciones financieras implican que las condiciones y los fundamentos macroeconómicos afectarían también la demanda preventiva de liquidez (Aspachs *et al.*, 2005; Dinger, 2009; Opler *et al.*, 1997). Usamos el crecimiento del producto en ACPRD para registrar el ciclo económico: se espera que la fase expansiva del ciclo esté vinculada con reservas de liquidez inferiores ya que los bancos expandirían el crédito, mientras que acumularían liquidez durante la fase recesiva. El desarrollo financiero se registra con el coeficiente de crédito del sector privado respecto al PIB, una variable sustituta tradicional de la profundización financiera: a mayores oportunidades de préstamos, menores reservas preventivas de liquidez. La disponibilidad de redes de seguridad se mide por el grado de dolarización de los depósitos (lo cual reduce la eficacia de la banca central como PUI) y la tenencia de reservas netas internacionales de los bancos centrales, una medida de la capacidad del banco central para proporcionar apoyo de liquidez denominado en divisas en los sistemas bancarios parcialmente dolarizados. La dolarización se mide por la porción de depósitos en dólares en el total de los depósitos del sistema (no se dispone del desglose por divisas en los datos por banco del BankScope), y usamos el logaritmo de las reservas netas internacionales de cada país.

4.4 **Datos y hechos estilizados**

En general, existe una variación significativa en las tenencias de liquidez en la muestra, como se exhibe en el cuadro B2 del apéndice B. Las tenencias de liquidez en depósitos de los clientes y en financiamiento a corto plazo son en promedio del 25% en nuestra muestra y representan aproximadamente un 19% de los activos totales. La capitalización promedio es relativamente alta, de aproximadamente un 13%, como se señala en Basso *et al.* (2012). Los bancos extranjeros representan un 45% de las observaciones, y los bancos privados aproximadamente

un 90%. La dolarización de los depósitos representa un 50% si bien existen variaciones amplias entre países.

Las correlaciones simples, detalladas en el cuadro B3 del apéndice B, muestran que las principales variables explicativas se relacionan con las tenencias de liquidez de los bancos como lo anticipa la teoría y de acuerdo con la evidencia empírica, con pocas excepciones.²⁰ En especial, la propiedad extranjera, el crecimiento real del PIB y la profundización financiera se asocian positivamente con las reservas de liquidez, si bien se esperaba una relación negativa. Al mismo tiempo, la dolarización de los depósitos se relaciona negativamente con las tenencias de liquidez, si bien la teoría predice una relación positiva. Además del efecto del tamaño pequeño de la muestra y de los datos atípicos en correlaciones simples, pueden proponerse distintas explicaciones para explicar estos resultados, que contradirían lo intuitivo. En el caso particular de la propiedad extranjera, la enorme mayoría de los bancos extranjeros en la muestra son subsidiarias más que sucursales. La independencia operativa y financiera implícita relativa a las sucursales en el exterior podría explicar por qué estos bancos eligen mantener mayor liquidez. Los resultados sobre el crecimiento real del PIB y sobre la profundización financiera se explican en parte por la falta de variación en estas variables macroeconómicas en todos los bancos para un país y año determinado. Pero además, los resultados podrían reflejar el hecho de que el crecimiento de dos de las economías de crecimiento más rápido durante el periodo de muestra (Panamá y la República Dominicana) no estuvo guiado principalmente por el crédito privado sino

²⁰ Otra manera de explorar la relación entre las variables explicativas y las reservas de liquidez es dividir los bancos en cuartiles con base en el tamaño de las reservas de liquidez y comprobar si las características de los bancos con altas reservas de liquidez son significativa y estadísticamente diferentes de las de los bancos con reservas más bajas. Los resultados a partir de este tipo de análisis, disponibles por parte de las autoras a pedido, demuestran que la mayoría de las variables explicativas exhiben la relación anticipada con las reservas de liquidez.

por la demanda del gobierno. Al mismo tiempo, estos dos países tienen los sistemas bancarios más integrados financieramente, pero la gran presencia de subsidiarias extranjeras en Panamá y la crisis de la banca en la República Dominicana en 2003 pueden haber tenido efectos en la aversión al riesgo de los bancos y en sus preferencias por la liquidez. En cuanto al resultado de la dolarización, la correlación podría ser espuria ya que la mayoría de los países dolarizados son también los que tienen mayor cantidad de subsidiarias extranjeras.

Dado el corto lapso que abarca el panel y su cobertura de los años de crisis, estamos también interesados en probar si el comportamiento de las principales variables explicativas fue diferente durante la crisis financiera global (2008-2009). Al restringir el análisis de cuartiles descrito en la nota al pie 19 para los años de crisis revela que se mantienen las relaciones observadas en la muestra total (ver apéndice B, cuadro B4). Sin embargo, la relación entre dolarización de los depósitos y las reservas de liquidez es ahora negativa y significativa. Esto posiblemente refleja el hecho de que las economías más integradas financieramente en la región (por ejemplo, Panamá y la República Dominicana), experimentaron una brusca caída de flujos de capital extranjero a fines de 2008 y principios de 2009.

5. ANÁLISIS EMPÍRICO

5.1 Especificación de referencia

En línea con la exposición de la sección anterior, especificamos los factores determinantes de las reservas de liquidez de los bancos en función de una combinación de características del banco, fundamentos macroeconómicos y características específicas del país. La especificación de referencia puede representarse con la ecuación 1:

$$1 \quad L_{it} = \beta_0 + \beta_1 L_{i,t-1} + \beta_2 \text{banco}_{ijt} + \beta_3 \text{macro}_{jt} + \beta_4 \text{país}_{jt} + \mu * j + \nu * t + \xi_{ijt}$$

donde los subíndices i , j y t se refieren a *banco*, *país* y *tiempo* (año) respectivamente. L representa las reservas de liquidez por banco. Incluimos una variable dependiente rezagada. Si, como predice la teoría, los bancos tienen como meta un nivel óptimo de tenencias de liquidez, entonces estas reservas deberían mantenerse con el tiempo como demuestran Opler *et al.* (1997) para las empresas estadounidenses. *Banco* denota variables que miden los fundamentos bancarios derivados de los balances generales de los mismos. *Macro* representa los factores determinantes macroeconómicos de las reservas de liquidez de los bancos tales como el crecimiento real del PIB y las tasas de interés; y *país* incluye las características observables para cada país, tales como las variables riesgo moral y redes de seguridad presentadas en la sección anterior y en el cuadro B1 del apéndice B. Los efectos no observables del país y de tiempo se registran con las variables ficticias país (j) y tiempo (t).

5.2 Hipótesis de interés

Basados en nuestra revisión de la bibliografía teórica y empírica, así como de los hechos estilizados de datos de liquidez para los países ACPRD, prestamos especial atención a lo siguiente:

- i) Propiedad.* Realizamos pruebas separadas para el efecto de propiedad privada frente a pública y de nacional frente a extranjera. Como se analiza en las secciones 3 y 4, la propiedad podría no ejercer una influencia directa en las tenencias de liquidez, pero podría afectar la inclinación de la línea de regresión por medio de interacciones con otras variables explicativas. Para probar esta hipótesis, hicimos interactuar la variable ficticia relevante de propiedad (*propiedad_{ijt}*) con otras variables explicativas como se muestra en la ecuación 2:

$$\begin{aligned}
 L_{it} = & \beta_0 + \beta_1 L_{i,t-1} + \beta_2 \text{banco}_{ijt} + \beta_3 \text{macro}_{jt} + \beta_4 \text{país}_{jt} + \\
 & + (\beta_5 \text{banco}_{ijt} * \text{propiedad}_{ijt}) + (\beta_6 \text{macro}_{jt} * \text{propiedad}_{ijt}) + \\
 & + (\beta_7 \text{país}_{jt} * \text{propiedad}_{it}) + \mu * j + \nu * t + \xi_{ijt}.
 \end{aligned}$$

ii) *Dolarización*. Usamos el mismo marco de referencia para evaluar si las reservas de liquidez son más altas en países con sistemas bancarios más dolarizados medidos por la participación de depósitos en divisas en los depósitos totales.

5.3 Metodología de estimación

Las ecuaciones 1 y 2 se estiman usando el *método generalizado de los momentos* (GMM, por sus siglas en inglés) desarrollada por Blundell y Bond (2000) y Bond (2002). Los estimadores GMM son particularmente apropiados para abordar la distorsión en los paneles dinámicos que surge ante la presencia de variables dependientes rezagadas en las muestras con una gran cantidad de grupos (N) y una cantidad relativamente pequeña de periodos de tiempo (T). Dada la permanencia de coeficientes de liquidez, el estimador elegido es el de sistemas de GMM ya que ayuda a solucionar el problema de instrumento débil (los cambios pasados contienen información sobre los niveles actuales), y da como resultado mejoras en la eficacia de las estimaciones (Arellano y Bond, 1991; Roodman, 2006).²¹

A fin de evitar la proliferación de instrumentos, la cantidad de rezagos para los instrumentos de GMM se restringe a dos (Roodman, 2009).²² Se aplican correcciones de especificación a la matriz de covarianza de dos etapas (Windmeijer, 2005). Además, se aplican pruebas de correlación serial de segundo

²¹ Blundell y Bond (2000) muestran que cuando la variable dependiente es muy persistente, se ha encontrado que el estimador de GMM de primera diferencia tiene pobres propiedades de muestra finita (sesgo e imprecisión), especialmente porque el espacio de tiempo se hace más corto. El estimador de sistemas GMM depende tanto de diferencias rezagadas (como en Arellano y Bover, 1995) como de los niveles de las variables endógenas como instrumentos. Demuestran que esto da como resultado una mejora significativa en la precisión y permite superar el pequeño sesgo de la muestra.

²² Como regla general, es deseable que la cantidad de instrumentos no sea mayor que la cantidad de grupos (Roodman, 2006).

orden (se espera una correlación de primer orden dado el diseño del método) y de independencia entre los residuos y los instrumentos.²³

Las ecuaciones 1 y 2 se estiman también con fines de robustez usando mínimos cuadrados ordinarios (MCO combinados), y mediante efectos fijos robustos (EF). Como se demuestra en Rodman (2006) la estimación por MCO del coeficiente de la variable dependiente rezagada presenta un sesgo ascendente, mientras que con los EF robustos, el coeficiente de la variable dependiente rezagada presenta un sesgo descendente. Por lo tanto, se espera que el coeficiente GMM de la variable dependiente rezagada se ubique entre los dos, como se muestra en el cuadro C1 del apéndice C.

6. RESULTADOS

El cuadro 4 presenta los resultados de la estimación de GMM a partir de una especificación de las ecuaciones 1 y 2 anteriores, usando el coeficiente de activos líquidos a depósitos de clientes y financiamiento a corto plazo como variable dependiente.²⁴

²³ Las pruebas para la correlación de segundo orden y la independencia de los residuos e instrumentos se basan en las medidas estadísticas de Arellano-Bond (AB) y de Hansen, respectivamente. Se ejecutó la estimación en STATA usando la rutina de paneles `xtabond2` de Roodman (2006). Las variables ficticias de tamaño del banco, país y año se consideraron como predeterminadas y las otras variables como endógenas.

²⁴ Los coeficientes de las variables macroeconómicas (crecimiento real del PIB, diferencial de la tasa de interés) son congruentes con las predicciones pero no son significativos ni robustos. Dado el lapso de tiempo limitado de nuestro panel, parte del efecto de estas variables sobre las reservas de liquidez posiblemente quedó registrado en las variables ficticias de país y tiempo. Asimismo, resultó difícil la estimación de GMM del modelo completo ya que la cantidad de instrumentos se estaba volviendo demasiado grande en relación con las observaciones disponibles.

6.1 Especificación de la línea de referencia

Los resultados de las estimaciones a partir de la especificación de referencia (cuadro 3, columnas 1 y 2) muestran que las reservas de liquidez en ACPRD son persistentes: el coeficiente de la variable dependiente rezagada es positivo y significativo. Este resultado es compatible con la idea de que los bancos tienen como meta un nivel deseado u óptimo de tenencias preventivas de liquidez, si bien podría también atribuirse a la presencia de obstáculos estructurales al crédito que lleva a los bancos a mantener mayores reservas de liquidez.

Los coeficientes de liquidez se relacionan con el tamaño de los bancos, si bien con no-linealidades: las tenencias de liquidez aumentan con el tamaño del banco, pero hay un punto en el cual el tamaño del banco comienza a exhibir un efecto marginal decreciente sobre la liquidez. Este resultado es lo opuesto a lo hallado por Dinger (2009) en Europa del Este, y podría explicarse por las diferencias en la distribución del tamaño de los bancos en ambas regiones. En ACPRD, la distribución de los bancos está muy sesgada por una gran concentración de activos en unos pocos bancos grandes, como se indica en el cuadro 1 de la sección 2.²⁵

Las tenencias de liquidez también se relacionan de manera negativa con el coeficiente de reservas para préstamos incobrables, lo cual indica que los bancos con más ahorros para cubrir posibles pérdidas o carteras de préstamos más riesgosos tienden a conservar menores reservas de liquidez en ACPRD. Las reservas de liquidez se relacionan negativamente con el margen financiero neto (como se esperaba), si bien la relación no es tan robusta como para las dos variables anteriores. El coeficiente con respecto a la capitalización es negativo y significativo en la línea de referencia, de manera tal que los bancos mejor capitalizados tenderían a conservar menos liquidez (el

²⁵ En las estimaciones sin término cuadrático, el coeficiente del tamaño del banco es negativo y robusto entre las especificaciones como lo anticipa la teoría y como se encuentra en los estudios empíricos (resultados disponibles a pedido).

coeficiente sigue siendo negativo pero no es significativo en las especificaciones con términos de interacción). Como se mencionó en la sección anterior, este hallazgo va contra la intuición, ya que se esperaría que los bancos mejor capitalizados serían los que conservarían mayores reservas de liquidez si la capitalización es indicativa de un modelo prudencial de negocio. El crédito como proporción del PIB se relaciona negativamente con las reservas de liquidez, en línea con las predicciones (si bien el coeficiente no es significativo).

6.2 Especificaciones con términos de interacción: el papel de la propiedad del banco

Los resultados indican que la propiedad del banco tiene algún efecto sobre las tenencias de liquidez, si bien principalmente a través de los términos de interacción. Nuestros resultados no muestran ninguna prueba significativa de que la propiedad privada afecte las reservas de liquidez, si bien el coeficiente sobre la propiedad privada es positivo. Los bancos extranjeros tienden a conservar menos liquidez, pero el coeficiente de propiedad tampoco es estadísticamente significativo. Los bancos extranjeros con carteras de préstamos más riesgosas o que son más conservadores en cuanto a los préstamos incobrables tienden a conservar mayores reservas de liquidez (cuadro 3, columna 3). Este hallazgo es congruente con los resultados obtenidos por Detragiache *et al.* (2008), que demuestran que los bancos extranjeros tienden a ser más prudentes y a prestar a clientes menos riesgosos.

6.3 Especificaciones con términos de interacción: dolarización de los depósitos

Como se indica en el cuadro 3, columna 4, la dolarización de los depósitos está robusta y significativamente asociada con mayores reservas de liquidez. El efecto individual es bastante grande: un incremento de una desviación estándar (34%) en la dolarización de los depósitos lleva a un 15% de incremento en

Cuadro 3

ACPRD: FACTORES DETERMINANTES DE RESERVAS DE LIQUIDEZ DE LOS BANCOS – ESTIMACIONES POR EL GMM				
<i>La variable dependiente es el coeficiente de activos líquidos a depósitos de clientes y financiamiento a corto plazo</i>	<i>Valor de referencia</i>	<i>Variable = propiedad privada</i>	<i>Propiedad extranjera</i>	<i>Dolarización</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)
Tasa de activos líquidos (-1)	0.189 ^c (0.044)	0.218 ^a (0.114)	0.231 ^b (0.099)	0.223 ^b (0.092)
Tamaño del banco	7.994 ^c (1.875)	8.545 ^c (2.299)	10.381 ^b (4.137)	5.639 ^b (2.635)
Cuadrado del tamaño del banco	-0.371 ^c (0.092)	-0.392 ^c (0.126)	-0.483 ^b (0.203)	-0.244 ^a (0.129)
Capitalización	-0.321 ^b (0.123)	-0.505 (0.336)	-0.316 (0.305)	-0.017 (0.542)
Margen de interés neto	-0.123 (0.076)	-0.089 (1.067)	-0.593 (1.199)	0.404 (0.331)
Coefficiente de reservas para préstamos incobrables	-0.282 (0.252)	-0.035 (0.588)	-0.550 (0.506)	-0.799 (0.624)
Coefficiente de crédito/PIB	-0.323 (0.292)	0.404 (0.664)	-0.441 (0.344)	-0.041 (0.679)
Variable		42.500 (36.406)	-13.249 (18.512)	1.491 ^c (0.470)
Capitalización * variable		0.077 (0.616)	0.161 (0.647)	-0.001 (0.014)
Margen de interés neto * variable		0.036 (1.128)	0.309 (1.058)	-0.022 (0.015)
Coefficiente de reservas para préstamos incobrables * variable		-0.077 (0.827)	2.858 ^b (1.291)	0.027 (0.022)
Coefficiente de crédito a PIB * variable		-1.283 (0.880)	0.169 (0.282)	-0.012 (0.009)
Observaciones	321	321	321	321
R ²				
Cantidad de grupos	96	96	96	96
Cantidad de instrumentos	64	54	54	64
Valor <i>p</i> de la prueba de Hansen	0.348	0.192	0.132	0.232

Prueba A-B AR(2)	1.283	1.027	1.040	1.562
Valor <i>p</i> de la prueba A-B AR(2)	0.199	0.305	0.298	0.118

Fuente: cálculos de las autoras.

Notas: errores estándares robustos entre paréntesis. ^a Coeficiente significativo a un nivel del 10%; ^b a nivel del 5%; ^c a nivel del 1%. La variable dependiente es el coeficiente de activos líquidos a activos totales. GMM es el estimador del sistema de dos etapas con corrección de errores estándar de Windmeijer. Las columnas 2 a la 4 evalúan la hipótesis de que la propiedad (extranjera/nacional y pública/privada), y el grado de dolarización afecta las reservas de liquidez de los bancos. La propiedad queda registrada por la variable ficticia (=1 si el banco es privado, =1 si el banco es extranjero), la dolarización por la porción de depósitos en dólares en los depósitos totales en cada país. Todas las regresiones incluyen variables ficticias de tiempo y de país. Se estimó la constante, pero no se informó.

el coeficiente liquidez a depósitos.²⁶ La fuerte relación positiva entre la dolarización de los depósitos y las reservas de liquidez podrían no necesariamente implicar una relación causal directa. Los mismos factores que hicieron que los individuos y las empresas conservaran más depósitos en dólares ciertamente podrían también llevar a los bancos a conservar mayor liquidez preventiva.²⁷ Sin embargo, la relación positiva entre la dolarización y las altas tenencias de liquidez ayudarían a explicar por qué es más lento el mecanismo de transmisión monetaria en las economías más dolarizadas (como se presenta en Medina Cas *et al.*, 2011).

La interacción con coeficientes de reservas para préstamos incobrables indica también que, en las economías dolarizadas,

²⁶ Dado que los requerimientos de reservas se fijan a la misma tasa para depósitos en moneda nacional y en moneda extranjera en la mayoría de los países y que las tenencias reales de liquidez se mantienen por encima de los requerimientos, es poco probable que este resultado esté guiado mecánicamente por los requerimientos de reservas. Sin embargo, la gran desviación estándar se debe en parte al hecho de que la participación de depósitos extranjeros en los totales es del 100% en El Salvador y Panamá.

²⁷ De Nicoló *et al.* (2005) hallan en una muestra de distintos países que la credibilidad de la política macroeconómica y la calidad de las instituciones son factores clave para la dolarización de los depósitos.

los bancos prudentes o los bancos con carteras de préstamos riesgosas tienden a conservar más liquidez (si bien el coeficiente no es significativo en la especificación GMM). Los bancos más redituables en las economías dolarizadas tienden a conservar menos liquidez.

6.4 Pruebas de robustez

Como prueba principal de robustez, estimamos nuestro modelo usando el coeficiente de activos líquidos respecto a activos totales como nuestra variable dependiente. Los resultados, presentados en el cuadro 4 son ampliamente compatibles con los resultados en el cuadro 3 en términos de signos de los coeficientes. El coeficiente de la variable dependiente rezagada es aproximadamente dos veces más grande y el coeficiente de la variable dolarización sigue siendo significativo y cercano a la unidad.

El cuadro C1 en el apéndice C presenta otras pruebas de robustez. Estas incluyen los resultados de las regresiones por MCO combinados y de efectos fijos, como se presenta anteriormente (columnas 1-3), y el análisis de las interacciones de la propiedad extranjera y de la dolarización sólo para los bancos privados de la muestra (columnas 4-5). Una advertencia es que al limitar la cantidad de observaciones incrementa el riesgo de sobrevalorar el modelo con demasiados instrumentos. Sin embargo, el valor p de la medida estadística de Hansen sigue siendo razonable para todas las especificaciones.

Estas regresiones adicionales respaldan nuestros principales hallazgos. El tamaño relativo del coeficiente de la variable dependiente rezagada en los MCO combinados, los efectos fijos y el GMM coinciden con nuestras expectativas: en MCO este coeficiente está en correlación con el término de error y el sesgo ascendente, mientras que sucede lo opuesto en la especificación de efectos fijos. Buenas estimaciones del parámetro real deberían ubicarse entre estos valores o cerca de ellos, tal como sucede aquí (ver columna 2 del cuadro C1, en el apéndice). Los resultados previos de propiedad y dolarización se encuentran en la muestra de bancos privados.

7. CONCLUSIONES Y LECCIONES DE POLÍTICA

Nuestro estudio encuentra que las reservas de liquidez en ACPRD están muy por encima de los requisitos legales y prudenciales. Con una liquidez promedio de aproximadamente un 25% de los depósitos (durante 2006-2010), los bancos de la región han logrado y son capaces de absorber la volatilidad histórica de los depósitos fuera de los episodios de crisis.

Una mirada más próxima a las razones por las cuales los bancos querrían mantener las reservas de liquidez por encima de los requisitos prudenciales o legales indica que los bancos de ACPRD parecen estar guiados en parte por motivos preventivos racionales. Uno de nuestros principales hallazgos y contribuciones de este artículo es que, en la muestra, la demanda preventiva de los bancos por liquidez se relaciona positivamente con el grado de dolarización de los depósitos. Otros resultados coinciden con los estudios anteriores y muestran el importante papel que desempeñan las características de un banco que influyen en su capacidad para incrementar el financiamiento adicional cuando lo requieren. Los bancos más pequeños, menos eficientes y menos rentables tienden a mantener reservas de liquidez más altas. Los bancos extranjeros tienden a contar con menos liquidez, si bien este resultado no es estadísticamente significativo. Esto quizás refleja la preponderancia de las subsidiarias extranjeras en el conjunto de bancos extranjeros incluidos en la muestra. Resulta sorprendente que los bancos con carteras de préstamos más riesgosas sean los que cuenten con menos liquidez en general, si bien esto no sucede con los bancos extranjeros ni con los bancos en economías muy dolarizadas.

Nuestros resultados deben ser considerados teniendo en cuenta la limitación de datos. La cobertura desigual de los sistemas bancarios de los países individuales, el breve marco de tiempo de estimación y el tamaño de la muestra podrían afectar las estimaciones de coeficientes de las regresiones. Sin embargo, se obtienen algunas lecciones de política a partir de nuestro análisis.

Cuadro 4

ACPRD: FACTORES DETERMINANTES DE RESERVAS DE LIQUIDEZ DE LOS BANCOS, ESTIMACIONES GMM				
<i>La variable dependiente es el coeficiente de activos líquidos a activos totales</i>	<i>Valor de referencia (1)</i>	<i>Variable= propiedad privada (2)</i>	<i>Propiedad extranjera (3)</i>	<i>Dolariza- ción (4)</i>
Tasa de activos líquidos (-1)	0.557 ^c (0.098)	0.567 ^c (0.089)	0.483 ^c (0.101)	0.519 ^c (0.093)
Tamaño del banco	3.861 ^c (0.866)	4.077 ^c (1.048)	5.484 ^c (1.908)	3.815 ^c (1.257)
Cuadrado del tamaño del banco	-0.180 ^c (0.044)	-0.197 ^c (0.056)	-0.262 ^c (0.085)	-0.179 ^c (0.061)
Capitalización	-0.211 ^c (0.070)	-0.192 (0.124)	-0.175 ^a (0.099)	-0.063 (0.215)
Margen de interés neto	-0.037 (0.033)	-0.799 (1.193)	-0.593 ^a (0.311)	0.216 (0.151)
Coeficiente de reservas para préstamos incobrables	-0.036 (0.145)	0.277 (0.280)	-0.292 ^a (0.166)	-0.178 (0.395)
Coeficiente de crédito/PIB	-0.181 (0.181)	0.117 (0.355)	-0.295 (0.251)	0.249 (0.553)
Variable		16.285 (24.600)	-5.554 (7.717)	1.336 ^e (0.346)
Capitalización * variable		-0.071 (0.251)	-0.161 (0.212)	-0.003 (0.004)
Margen de interés neto * variable		0.756 (1.186)	0.487 (0.328)	-0.012 (0.008)
Coeficiente de reservas para préstamos incobrables * variable		-0.291 (0.456)	1.340 (0.903)	0.005 (0.017)
Crédito * variable		-0.444 (0.424)	0.100 (0.130)	-0.013 (0.009)
Observaciones	321	321	321	321
R ²				
Cantidad de grupos	96	96	96	96
Cantidad de instrumentos	64	67	67	77

Valor p de la prueba de Hansen	0.337	0.267	0.283	0.448
Prueba A-B AR(2)	1.075	1.152	0.891	1.427
Valor p de la prueba de A-B AR(2)	0.282	0.249	0.373	0.154

Fuente: cálculos de las autoras.

Notas: errores estándares robustos entre paréntesis. ^a coeficiente significativo a un nivel del 10%; ^b a nivel del 5%; ^c a nivel del 1%. La variable dependiente es el índice de activos líquidos a activos totales. GMM es el estimador del sistema de dos etapas con corrección de errores estándar de Windmeijer. Las columnas 2 a la 4 evalúan la hipótesis de que la propiedad (extranjera/nacional y pública/privada) y el grado de dolarización afectan las reservas de liquidez de los bancos. La propiedad queda registrada por una variable ficticia (=1 si el banco es privado, =1 si el banco es extranjero), la dolarización por la porción de depósitos en dólares en el total de los depósitos en cada país. Todas las regresiones incluyen variables ficticias de tiempo y país. Se estimó la constante, pero no se informó.

Una primera lección de política sería continuar con los esfuerzos permanentes por fortalecer la supervisión del sector financiero y por desarrollar los mercados financieros. La mayor confianza en el sistema y mayores oportunidades de inversión e intermediación (mediante instituciones de crédito más sólidas) podría ayudar a reducir las reservas preventivas de liquidez de los bancos sin poner en riesgo la estabilidad financiera.

La supervisión fortalecida ayudaría a tratar el problema de la relación negativa entre el coeficiente de préstamos incobrables y las reservas de liquidez, lo cual podría indicar que los bancos nacionales no internalizan totalmente los costos de prácticas de préstamos más riesgosas. En contraste, los bancos extranjeros pueden estar sujetos a lineamientos internos más estrictos. Como se mencionó, un mayor avance en la supervisión basada en el riesgo estaría especialmente justificado: a pesar del progreso notable, los países ACPRD siguen sin cumplir con los estándares mínimos internacionales y están rezagados con respecto a los países más grandes de América del Sur.

Otra lección importante se relaciona con la dolarización de las economías y de los sistemas bancarios en ACPRD y exhorta a que se fortalezca la credibilidad de la política macroeconómica y las instituciones, así como a la cobertura de redes de

seguridad financiera. Nuestros hallazgos muestran que, en la muestra, la demanda preventiva de liquidez por parte de los bancos se vincula al grado de dolarización de los depósitos. Dada la falta de un mecanismo de prestamista de última instancia en todos los países, en particular, la falta de este mecanismo en las dos economías totalmente dolarizadas, nuestros hallazgos sugieren que sería necesario continuar con los esfuerzos en marcha para reforzar las redes de seguridad financiera (como en El Salvador).

Además, el hecho de conservar grandes reservas de liquidez debido a la dolarización también tiene implicaciones negativas para el desarrollo de los mercados financieros y para el funcionamiento adecuado del mecanismo de transmisión monetaria. Para los países de la región que tienen como objetivo transitar a metas de inflación, una parte importante de su estrategia debería ser enfrentar las causas profundas de la dolarización de los depósitos.

Con causalidades que van de las políticas a la dolarización y viceversa, las medidas ayudarían a crear un *ciclo virtuoso* de desdolarización y se podría tener reservas de liquidez más bajas siguiendo la experiencia de desdolarización en América del Sur. En un estudio sobre desdolarización financiera en Bolivia, Paraguay, Perú y Uruguay, García-Escribano y Sosa (2011) hallan que la desdolarización exitosa, impulsada por el mercado, se relacionaba con *i*) políticas macroeconómicas e instituciones más sólidas, aplicación creíble y consistente de políticas a través del tiempo, *ii*) gestión activa de los diferenciales de requerimientos de reservas e introducción de otras medidas prudenciales, y *iii*) desarrollo de mercados de capital en moneda nacional. Como se debate en este artículo, existe un amplio margen para una gestión de liquidez más activa por parte de las autoridades monetarias y prudenciales de los países ACPRD. Además, las medidas para impulsar los mercados de capital en moneda nacional, empezando por los mercados de deuda pública nacional, mejorarían la eficiencia de los sistemas financieros y ayudarían a diversificar las fuentes de financiamiento y las oportunidades de inversión.

Finalmente, estudios posteriores podrían investigar la relación entre la liquidez excesiva y la profundización financiera. Si hay indicadores de que las tenencias de liquidez que exceden los requisitos para los bancos por motivos precautorios se asocian con menos préstamos bancarios, deberían garantizarse medidas por promover una mejor gestión de liquidez bancaria y para reducir la volatilidad macroeconómica.

Apéndice A

Cuadro A1

ACPRD: REQUERIMIENTOS LEGALES DE RESERVAS Y DE LIQUIDEZ, 2010									
<i>País</i>	<i>Requerimiento de reservas</i>		<i>Remuneración (porcentaje)</i>	<i>Requerimiento de liquidez (porcentaje)</i>	<i>Pasivos computables</i>	<i>Activos de cumplimiento</i>	<i>Promedio</i>	<i>Penalidad</i>	<i>Finalidad/ último cambio</i>
	<i>Moneda nacional (porcentaje)</i>	<i>Moneda extranjera (porcentaje)</i>							
Costa Rica	15	15	n.d.		Demanda, moneda extranjera, tiempo, interbancarios, gobierno. Se excluyen los depósitos interbancarios.	Depósitos en el banco central (sólo aquellos en la cuenta de reservas) en la misma moneda que los depósitos.	Periodo de conservación de 15 días.	Tasa de interés de ventana de descuento sobre la deficiencia de reservas.	Política monetaria
Guatemala	14.6	14.6	0.6	n.d.	Todos los depósitos	Efectivo en bóveda y depósitos en el banco central en la misma moneda que los depósitos.	Mensual	n.d.	Política monetaria
Honduras	6 (no remunerados), 12 (remunerados)	12 (no remunerados), 10 (remunerados)	Sólo inversiones obligatorias se remuneran a ½ de la tasa de interés.	Sí ¹	Depósitos, depósitos a plazo vencidos, contratos reducidos de capital y estampillas de ahorro y otros.	Efectivo en bóveda, depósitos en el banco central y bonos del gobierno en el caso de inversiones obligatorias en moneda nacional en la misma moneda que los depósitos.	Durante un periodo de dos semanas	Las penas dependerán de la moneda de denominación y del tipo de institución.	Política monetaria, 2008-2009
República Dominicana	17	20	Las reservas en moneda extranjera son remuneradas a la tasa de un día al otro de la Reserva Federal- 200 bps	n.d.	Demanda, moneda extranjera, tiempo, interbancario, gobierno. Se excluyen los depósitos interbancarios.	Permitido 18% en depósitos con el banco central y 2% en efectivo en bóveda.	Semanal, el periodo de tenencia termina el viernes	n.d.	Política monetaria, 2009
Nicaragua	16.25	16.25	n.d.	Sobre excesos de reserva (n.d.)	Todos los depósitos	Efectivo de títulos del BC.	n.d.	Interés cobrado con base en la tasa de interés interbancaria (mayor a 1%)	Política monetaria, 2005-2006
El Salvador	23	n.d.	n.d.	3	Todos los depósitos	25% para depósitos a la vista en el BC o en banco extranjero, 25% en depósitos o títulos del BC, 50% en títulos del BC emitidos con fines de liquidez.	Durante un periodo de dos semanas	n.d.	Prudencial
Panamá	n.d.	n.d.	n.d.	30; 20 (se aplica para todos los bancos con licencia general en territorio y bancos propiedad del estado a 30.0 para los bancos con licencia general; 20.0 para bancos con licencia general que mantienen depósitos promedios interbancarios trimestrales que exceden el 80 por ciento del total de los depósitos)	Demanda, depósitos a plazo de hasta 186 días (salvo que la parte que garantiza los préstamos en el banco mismo), depósitos de ahorro. Están excluidos los depósitos recibidos de la casa matriz, sucursales, subsidiarias o afiliadas en el exterior.	Moneda de curso legal en Panamá, depósitos bancarios en Panamá, depósitos bancarios en el extranjero, obligaciones emitidas por gobiernos extranjeros, obligaciones emitidas por agencias privadas extranjeras y del gobierno, obligaciones bancarias pagaderas en Panamá hasta en 186 días, cuotas de obligaciones pagaderas hasta 186 días, otros activos líquidos.	n.d.	n.d.	Prudencial

Fuentes: sitios web de los bancos centrales y superintendencias de ACPRD.

Nota: ¹ Honduras también impone requerimientos de liquidez específicos, con base en bandas temporales por descalce de vencimientos. Para la primera banda, el descalce de vencimientos en flujos de caja para el próximo mes debe ser inferior a la cantidad de activos líquidos, mientras que para la segunda banda el descalce del vencimiento en flujos de caja para los próximos tres meses debe ser inferior a 1.5 veces los activos líquidos. n.d. indica que los datos no están disponibles.

Apéndice B

Cuadro B1

ACPRD: VARIABLES USADAS EN LA ESTIMACIÓN EMPÍRICA

<i>Nombre de la variable (signo esperado)</i>	<i>Concepto</i>	<i>Medición</i>	<i>Fuente de datos</i>
Coeficiente de liquidez	Variable dependiente		
	Activos líquidos a depósitos de clientes y financiamiento a corto plazo	Efectivo, haberes de corto plazo reclamables a otros bancos (entre ellos CD) y donde sea apropiado la cartera comercial/depositos de clientes y financiamiento a corto plazo.	BankScope
	Activos líquidos a activos totales	Efectivo, haberes de corto plazo reclamables a otros bancos (entre ellos CD) y donde sea apropiado la cartera comercial/ activos totales.	BankScope
	Variables explicativas		
	<i>Características de los bancos</i>		
Coeficiente de liquidez rezagada (+)	Las reservas de liquidez deberían mantenerse con el tiempo.	Ver definición más arriba	BankScope

Capitalización (+)	Los bancos mejor capitalizados deberían tener modelos de negocio más prudentes.	Coefficiente de capital a activos totales.	BankScope
Ingreso financiero neto a activos rentables promedio (-)	Rentabilidad: los bancos más rentables deberían mantener menos liquidez.	Ingresos por intereses-intereses pagados/ activos que devengan intereses.	BankScope
Índice de reservas para préstamos incobrables (+)	Riesgo percibido por los bancos sobre su cartera de préstamos: bancos que anticipan pérdidas mayores deberían mantener mayores reservas de liquidez.	Coefficiente de reservas para préstamos incobrables a cartera bruta	BankScope
Tamaño (-)	Si los bancos pequeños están restringidos financieramente, entonces deberían conservar mayor nivel de liquidez.	Logaritmo natural de los activos totales.	BankScope
Propiedad privada (+)	Se espera que los bancos privados sean más prudentes y conserven más liquidez que los bancos públicos, que pueden depender de garantías del Estado implícitas o explícitas.	VARIABLE DICO-TÓMICA (1 para privados; 0 para públicos)	BankScope
Propiedad extranjera (-)	Los bancos extranjeros deberían estar menos restringidos financieramente que los bancos nacionales y por lo tanto mantener niveles más bajos de activos líquidos.	VARIABLE DICO-TÓMICA (1 para extranjeros; 0 para nacionales). También se hace una distinción entre las subsidiarias y las sucursales extranjeras.	BankScope

(continúa...)

Fundamentos macroeconómicos

Crecimiento real del PIB (-)	Los mercados imperfectos de capital implican que las reservas de liquidez deberían ser anticíclicas.	Tasa de crecimiento anual del PIB real per cápita.	International Financial Statistics (IFS)
Diferencial de la tasa de interés (-)	Medida del costo de oportunidad de conservar de activos líquidos.	Diferencia entre préstamo promedio y tasa de depósitos	IFS

Características de país

Volatilidad de los depósitos (+)	La mayor volatilidad de depósitos agregados obliga a los bancos a mantener más activos líquidos para cubrirse contra retiros de depósitos no anticipados.	Coefficiente de variación de los depósitos mensuales de todo el sistema durante un año.	Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano < www.secmla.org >
Volatilidad de la inflación (+)	La alta volatilidad de la inflación es una variable sustituta de la inestabilidad macroeconómica.	Coefficiente de la variación de la inflación mensual durante un año.	IFS

Coefficiente crédito/PIB (-)	Registra el desarrollo financiero. Las economías más desarrolladas deberían tener menos restricciones financieras.	Crédito total al sector privado como porcentaje del PIB.	Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano < www.secmca.org >
------------------------------	--	--	--

Riesgo moral y redes de seguridad

Dolarización de los depósitos (+)	A mayor dolarización, menor eficacia de los prestamistas nacionales de última instancia.	Participación de los depósitos en moneda extranjera en los depósitos totales (en todo el sistema).	Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano < www.secmca.org >
Reservas internacionales netas (-)	En economías parcialmente dolarizadas, las reservas internacionales netas registran la capacidad del banco central para actuar como prestamista de última instancia en caso de un choque de divisas.	Logaritmo natural de reservas internacionales netas.	IFS

Cuadro B2

ACPRD: ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

<i>Variable</i>	<i>Número de observaciones</i>	<i>Media</i>	<i>Desviación estándar</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
Coefficiente de activos líquidos a depósitos de clientes y financiamiento a corto plazo	448	25.3	18.3	2.0	191.0
Coefficiente activos líquidos a activos totales	448	18.9	10.4	0.9	75.6
Capitalización (coeficiente de capital a activos)	448	13.2	9.3	2.6	83.0
Reservas para préstamos incobrables a cartera bruta	417	3.2	3.1	0.0	25.0
Ingreso financiero neto a activos rentables promedio	428	8.8	10.5	1.0	87.0
Coefficiente de préstamos a activos	448	58.9	17.1	3.3	90.6
Crecimiento del préstamo (porcentaje, año a año)	350	24.0	55.6	-66.2	594.5

Tamaño del banco (logaritmo de activos totales)	448	12.8	1.7	4.1	16.5
VARIABLE FICTICIA DE PROPIEDAD EXTRANJERA (=1 si es un banco extranjero)	480	0.4	0.5	0.0	1.0
VARIABLE FICTICIA DE PROPIEDAD PRIVADA (=1 si es un banco privado)	480	0.9	0.3	0.0	1.0
Diferencial de la tasa de interés	480	8.3	2.9	3.1	16.8
Crecimiento real del PIB	384	3.9	5.7	-7.9	15.3
Reservas internacionales netas	480	7.9	0.4	6.7	8.6
Dolarización de los depósitos	480	50.2	34.2	13.5	100.0
Crédito a PIB (%)	480	48.8	25.9	17.2	93.7

Fuentes: International Financial Statistics, base de datos de World Economic Outlook, base de datos de Bankscope, sitios web de los bancos centrales y de la supervisión bancaria de ACPRD; cálculos de las autoras.

Cuadro B3

ACPRD: CORRELACIONES POR PARES

Coef. de activos líquidos a depósitos de clientes y financiamiento a corto plazo	Variable de pro- piedad extran- jera		Variable ficticia de pro- piedad privada		Diferen- cial de la tasa de interés		Creci- miento real del PIB		Reservas internas- cionales netas		Dolari- zación de los depó- sitos		Coefici- ente de crédito a PIB	
	Tasa de présta- mos inco- brables	Capita- lización	Ingreso finan- ciero neto	Tamaño del banco	Tasa de pro- piedad extran- jera	Tasa de pro- piedad privada	Diferen- cial de la tasa de interés	Creci- miento real del PIB	Reservas internas- cionales netas	Dolari- zación de los depó- sitos	Coefici- ente de crédito a PIB			
1														
Coeficiente de activos líquidos a depósitos de clientes y financiamiento a corto plazo	0.426 ^c	1												
Capitalización	-0.011	0.027	1											
Tasa de préstamos incobrables	-0.077	0.244 ^c	0.275 ^c	1										
Ingreso financiero neto a activos rentables prom.														

Tamaño del banco	-0.186 ^c	-0.372 ^c	-0.189 ^c	-0.286 ^c	1						
Variable ficticia de propiedad extranjera	0.097 ^b	0.055	-0.083 ^b	0.194 ^c	0.067	1					
Variable ficticia de propiedad privada	0.124 ^c	-0.116 ^b	-0.137 ^b	0.0723	-0.198	0.272 ^c	1				
Diferencial de tasa de interés	-0.194 ^c	0.120 ^b	0.155 ^b	0.195 ^c	-0.123 ^b	0.044	-0.068	1			
Crecimiento real del PIB	0.052	0.029	-0.158 ^b	-0.129 ^a	0.032	-0.0838	0.025	-0.32 ^c	1		
Logaritmo de reservas internacionales netas	-0.134 ^b	-0.002	-0.071	0.054	0.078 ^a	-0.08 ^a	-0.18 ^c	0.003	-0.041	1	
Dolarización de los depósitos	-0.151 ^b	0.098 ^a	0.059	0.111 ^a	-0.041	0.119 ^b	-0.189 ^c	0.808 ^c	-0.323 ^c	0.035	1
Coefficiente de crédito a PIB	0.157 ^c	-0.0181	-0.391 ^c	-0.288 ^c	0.227 ^c	0.07	0.099 ^a	-0.536 ^c	0.362 ^c	-0.209 ^c	1

Fuentes: cálculos del personal del FMI, International Financial Statistics, base de datos de World Economic Outlook, base de datos de Bankscope, sitios web de los bancos centrales y de la supervisión bancaria de ACPRD.

^a Coeficiente significativo a un nivel del 10%; ^b del 5%; ^c del 1 por ciento.

Cuadro B4

**MEDIA DE LAS VARIABLES DEPENDIENTES POR CUARTILES
DE LIQUIDEZ (2008-09)**

	<i>1er cuartil del coeficiente de liquidez</i>	<i>2do cuartil del coeficiente de liquidez</i>	<i>3er cuartil del coeficiente de liquidez</i>	<i>4to cuartil del coeficiente de liquidez</i>	<i>Valor p</i>
Media del coeficiente de liquidez a financiamiento de clientes y a corto plazo	11.94	18.88	25.68	47.88	
Reservas para préstamos incobrables respecto a cartera bruta	3.50	3.44	3.12	2.38	0.03
Márgenes financieros netos	10.31	8.92	9.95	8.30	0.39
Tamaño del banco (logaritmo de activos totales)	12.83	13.13	13.12	12.37	0.21

Variable ficticia de propiedad extranjera (=1 si es banco extranjero)	0.38	0.41	0.52	0.47	0.36
Variable ficticia de propiedad privada (=1 si es banco privado)	0.88	0.92	0.89	0.98	0.05
Crecimiento real del PIB	-0.56	-0.13	0.09	2.44	0.00
Volatilidad de la inflación	2.72	2.16	2.14	2.00	0.01
Diferencial de la tasa de interés	10.07	8.60	8.36	7.44	0.00
Volatilidad de depósitos	3.30	3.22	2.92	3.68	0.25
Dolarización de depósitos	27.20	20.49	19.50	18.29	0.03
Tasa de crédito a PIB (%)	42.49	44.48	50.83	59.49	0.00
Cantidad de observaciones	48	41	47	52	

Fuente: cálculos de las autoras.

Apéndice C

Cuadro C1

ACPRD: PRUEBAS DE ROBUSTEZ, FACTORES DETERMINANTES DE LIQUIDEZ DE LOS BANCOS

<i>La variable dependiente es el coeficiente de activos líquidos a depósitos de clientes y financiamiento a corto plazo</i>	<i>Valor de referencia¹</i>		<i>Efectos fijos</i>	<i>Propiedad extranjera²</i>		<i>Dolarización²</i>
	(1)	(2)		(3)	(4)	
	<i>Mínimos cuadrados ordinarios agrupados</i>					
Coefficiente de activos líquidos (-1)	0.347 ^c (0.064)	0.189 ^c (0.044)	0.169 ^c (0.025)	0.164 ^b (0.069)	0.227 ^c (0.072)	
Tamaño del banco	7.401 ^c (1.448)	7.994 ^c (1.875)	16.804 (10.703)	11.172 ^b (5.221)	7.848 ^b (3.038)	
Cuadrado del tamaño del banco	-0.350 ^c (0.064)	-0.371 ^c (0.092)	-0.886 ^a (0.476)	-0.553 ^b (0.218)	-0.381 ^b (0.152)	
Capitalización	-0.355 ^c (0.060)	-0.321 ^b (0.123)	-0.502 ^c (0.184)	-0.453 (0.516)	-0.424 (0.477)	
Margen financiero neto	-0.156 ^b (0.064)	-0.123 (0.076)	0.011 (0.325)	-1.169 (0.833)	0.332 (0.335)	
Coefficiente de reservas para préstamos incobrables	-0.224 (0.160)	-0.282 (0.252)	0.221 (0.290)	-0.984 (0.810)	-1.032 (0.704)	
Coefficiente de crédito / PIB	-0.213 (0.272)	-0.323 (0.292)	-0.337 ^a (0.199)	-0.904 ^b (0.387)	-0.860 (0.675)	
Variable				-18.363 (15.445)	1.201 ^c (0.412)	

Capitalización * variable	-0.070 (0.711)	321	289	0.000 (0.008)
Margen financiero neto * variable	0.973 (0.891)	321	88	-0.021 (0.015)
Coefficiente de reservas para préstamos incobrables* variable	3.021 ^a (1.552)	321	88	0.036 (0.022)
Coefficiente de crédito a PIB * variable	0.212 (0.214)	321	77	-0.003 (0.009)
Observaciones	321	321	289	289
R ²	0.55	0.19		
Cantidad de grupos	96	96	88	88
Cantidad de instrumentos	64	64	67	77
Valor ρ de la prueba de Hansen	0.348	0.348	0.117	0.135
Prueba A-B AR(2)	1.283	1.283	0.770	1.574
Valor ρ de la prueba de A-B AR(2)	0.199	0.199	0.442	0.116

Fuente: cálculos de las autoras.

Notas: errores estándares robustos entre paréntesis. ^a coeficiente significativo a un nivel del 10%; ^b del 5%; ^c del 1%. La variable dependiente es el coeficiente de activos líquidos a depósitos de clientes y financiamiento de corto plazo. GMM es el estimador de sistema de dos pasos con corrección de errores estándar de Windmeijer. La propiedad queda registrada por las variables ficticias (= 1 si el banco es privada, = 1 si el banco es extranjero), la dolarización por la cantidad de depósitos en dólares en los depósitos totales en cada país. Todas las regresiones incluyen variables ficticias de tiempo y país. Se estimó la constante, pero no se informó.

¹ La especificación de referencia como en la columna 1 del cuadro 4. ² Las columnas 4-5 muestran los resultados de la estimación de GMM para la muestra de los bancos privados.

Bibliografía

- Agénor, P., J. Aizenmann y A.W. Hoffmaister (2004), “The Credit Crunch in East Asia: What Can Bank Excess Liquid Assets Tell Us?”, *Journal of International Money and Finance*, vol. 23, pp. 27-49.
- Almeida, H., M. Campello y M.S. Weisbach (2004), “The Cash Flow Sensitivity of Cash”, *The Journal of Finance*, vol. 59, núm. 4, pp. 1777-1804.
- Arellano, M., y S. Bond (1991), “Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations”, *Review of Economic Studies*, vol. 58, pp. 277-97.
- Aspachs, O., E. Nier y M. Thiesset (2005), *Liquidity, Banking Regulation and the Macroeconomy*, mimeo., London School of Economics, Londres.
- Baltensperger, E. (1980), “Alternative Approaches to the Theory of the Banking Firm”, *Journal of Monetary Economics*, vol. 6, pp. 1-37.
- Banco de Pagos Internacionales (2010), *Basel III: International Framework for Liquidity Risk Measurement, Standards and Monitoring*, Basilea.
- Barajas, A., R. Chami, R. Espinoza, R. y H. Hesse (2010), *Recent Credit Stagnation in the Mena Region: What to Expect? What Can Be Done?*, IMF Working Paper, núm. 10/219, Washington.
- Basso, O., F. L. Delgado y M. Meza (2012), *Strengthening Bank Capital and Liquidity in Central America: the Road to Basel III*, mimeo.
- Blundell R., y S. Bond (2000), “GMM Estimation with Persistent Panel Data: an Application to Production Functions”, *Econometric Reviews*, vol. 19, núm. 3, pp. 321-340.
- Bolzico, J., E. Gozzi y F. Rossini (2010), “Redes de seguridad financiera”, *Fit & Proper*, mimeo., disponible en internet: <<http://www.fitproper.com/>>.

- Bond, S. (2002), *Dynamic Panel Data Models: A Guide to Micro Data Methods and Practice*, Working Paper, núm. 09/02, Institute for Fiscal Studies, Londres.
- Cárdenas, M., y C. Henao (2010), *Latin America and the Caribbean Economic Recovery*, The Brookings Institution, disponible en internet: <http://www.brookings.edu/~media/research/files/articles/2010/7/latin%20america%20economy%20cardenas/07_latin_america_economy_cardenas>.
- Clarke, R. G., R. Cull y M. S. Martínez Pería (2006), “Foreign Bank Participation and Access to Credit Across Firms in Developing Countries”, *Journal of Comparative Economics*, vol. 34, pp. 774-795.
- Delgado, F. y M. Meza (2011), *Developments in Financial Supervision and the Use of Macroprudential Measures in Central America*, IMF Working Paper, núm. 11/299, Washington.
- Detragiache, E., T. Tressel y P. Gupta (2008), “Foreign Banks in Poor Countries: Theory and Evidence”, *The Journal of Finance*, vol. 63, núm. 5, pp. 2123-2160.
- Diamond, D. W., y R. G. Rajan (2001), “Liquidity Risk, Liquidity Creation and Financial Fragility: A Theory of Banking”, *Journal of Political Economy*, vol. 109, núm. 2, pp. 287-327.
- Diamond, D. W. y R. G. Rajan (2005), “Liquidity Shortages and Banking Crises”, *Journal of Finance*, vol. 30, núm. 2, pp. 615-647.
- Diamond, D. W., y P. H. Dybvig (1983), “Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity”, *Journal of Political Economy*, vol. 91, núm. 3, pp. 401-419.
- De Nicoló, G., P. Honohan y A. Ize (2005), “Dollarization of Bank Deposits: Causes and Consequences”, *Journal of Banking & Finance*, vol. 29, pp. 1697-1727.
- Dinger, V. (2009), “Do Foreign-Owned Banks Affect Banking System Liquidity Risk?”, *Journal of Comparative Economics*, vol. 37, pp. 647-657.
- Douglas D. W., y R. G., Rajan (2001), “Liquidity Risk, Liquidity Creation, and Financial Fragility: A Theory of Banking”, *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, vol. 109, núm. 2, pp. 287-327.
- Freixas, X., y C. Holthausen (2005), “Interbank Market Integration under Asymmetric Information”, *The Review of Financial Studies*, vol. 18, núm. 2. pp. 459-490.
- Galindo, A., y L. Leiderman (2005), *Living With Dollarization and the Route to Dedollarization*, IDB Working Paper, núm. 526, Washington.
- Galindo, A. J., A. Izquierdo y L. Rojas-Suárez (2010), *Financial Integration and Foreign Banks in Latin America*, IDB Working Paper, núm 116, Washington.

- García-Escribano, M., y S. Sosa, S. (2011), *What is Driving Financial De-dollarization in Latin America?*, IMF Working Paper, núm. 11/10, Washington.
- Gelos, G. R., y J. Roldós (2004), “Consolidation and Market Structure in Emerging Market Banking Systems”, *Emerging Markets Review*, vol. 5, núm. 1, Elsevier, pp. 39-59.
- Gonzalez-Eiras, M. (2003), *Banks’ Liquidity Demand in the Presence of a Lender of Last Resort*, Documento de Trabajo, núm. 61, Universidad de San Andrés, Buenos Aires.
- Gray, S. (2011), *Central Bank Balances and Reserve Requirements*, IMF Working Paper, núm. 11/36, Washington.
- Guerrero, R. M., K. Focke y F. Rossini (2010), *Redes de seguridad financiera*, IDB Working Paper, núm. 121, Washington.
- Gulde, A., D. Hoelscher, A. Ize, D. Marston y G. De Nicoló (2004), *Financial Stability in Dollarized Economies*, IMF Occasional Paper, núm. 230, Washington.
- Holmström, B., y J. Tirole (1998), “Private and Public Supply of Liquidity”, *Journal of Political Economy*, vol. 106, núm. 1, pp. 1-40.
- Ize, A., M. A. Kiguel y E. Levy Yeyati (2005), *Managing Systemic Liquidity Risk in Financially Dollarized Economies*, IMF Working Paper, núm. 05/188, Washington.
- Kashyap, A. K., y J. C. Stein (1995), “The Impact of Monetary Policy on Bank Balance Sheets”, *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, vol. 42, pp. 151-195.
- Kashyap, A. K., y J. C. Stein (2000), “What Do a Million Observations Observations on Banks Say About the Transmission of Monetary Policy?”, *American Economic Review*, vol. 90, núm. 3, pp. 406-428.
- Kashyap, A. K., R. Rajan y J.C. Stein (2002), “Banks and Liquidity Providers: An Explanation for the Coexistence of Lending and Deposit-Taking”, *The Journal of Finance*, vol. 57, núm. 1 (febrero), pp. 33-73.
- Kiyotaki, N., y J. Moore (2008), *Liquidity, Business Cycles and Monetary Policy*, Technical Paper for Clarendon Lecture, núm. 2.
- Laeven, L., y F. Valencia (2012), *Systemic Banking Crises Database: An Update*, IMF Working Paper, núm. 12/163, Washington.
- Levy-Yeyati, E., y C. Broda (2002), *Dollarization and the Lender of Last Resort*, Massachusetts Institute of Technology, Universidad Torcuato Di Tella.
- Medina Cas, S., A. Carrión-Menéndez y F. Frantischek (2011), *The Policy Interest-rate Pass-through in Central America*, IMF Working Paper, núm. 11/240, Washington.

- Medina Cas, S., A. Carrión-Menéndez y F. Frantischek (2011), *Improving the Monetary Policy Frameworks in Central America*, IMF Working Paper, núm. 11/245, Washington.
- Micco, A., U. Panizza y M. Yañez (2004), *Bank Ownership and Performance*, IDB Working Paper, núm. 518, Washington.
- Micco, A., y U. Panizza (2006), “Bank Ownership and Lending Behavior”, *Economic Letters*, vol. 93, núm. 2, Elsevier, pp. 248-54.
- Opler, T., L. Pinkowitz, R. Stulz y R. Williamson (1997), *The Determinants and Implications of Corporate Cash Holdings*, RBER Working Paper, núm. 6234, Cambridge National Bureau of Economic Research.
- Reinhart, C. M., K. S. Rogoff y M. Savastano (2003), *Addicted to Dollars*, NBER Working Paper, núm. 10015, National Bureau of Economic Research, Cambridge.
- Repullo, R. (2005), *Liquidity, Risk-Taking and The Lender of Last Resort*, CEMFI Working Paper, núm. 0504, Centro de Estudios Monetarios y Financieros, Madrid.
- Rochet, J., y X. Vives (2004), “Coordination Failures and the Lender of Last Resort: Was Bagehot Right After All?”, *Journal of the European Economic Association*, vol. 2, núm. 6, pp. 1116-1147.
- Roodman, D. (2009), “Practitioner’s Corner: A Note on the Theme of Too Many Instruments”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 71, núm. 1, pp. 135-158.
- Roodman, D. (2006), *How to Do xtabond2: An Introduction to ‘Difference’ and ‘System’ GMM in Stata*, CGD Working Paper, núm. 103, Center for Global Development, Washington.
- Santomero, A. M. (1984), “Modeling the Banking Firm”, *Journal of Money, Credit and Banking*, Part 2, vol. 16, pp. 576-602.
- Saxegaard, M. (2006), *Excess Liquidity and Effectiveness of Monetary Policy: Evidence from Sub-Saharan Africa*, IMF Working Paper, núm. 06/115, Washington.
- Shah, H., A. A. Jobst, L. Valderrama-Ferrando e I. Guerra (2007), *Public Debt Markets in Central America, Panamá, and the República Dominicana*, IMF Working Paper, núm. 07/147, Washington.
- Shah, H., A. Carvajal, G. Bannister, J. Chan-Lau e I. Guerra (2007), *Equity and Private Debt Markets in Central America, Panamá, and the República Dominicana*, IMF Working Paper, núm. 07/288, Washington.
- Windmeijer, F. (2005), “A Finite Sample Correction for the Variance of Linear Efficient Two-step GMM Estimators”, *Journal of Econometrics*, vol. 126, núm. 1, pp. 25-51.