

Profundización del proceso de remonetización en Bolivia: políticas y resultados

Álvaro Céspedes Tapia *

Javier Cossio Medinacelly *

* El presente documento no necesariamente refleja la visión del Banco Central de Bolivia y sus autoridades y sus conclusiones son de exclusiva responsabilidad de los autores. Comentarios son bienvenidos a: alvaro_cest@hotmail.com y jcossio@bcb.gob.bo.

RESUMEN

Este documento examina el nivel del proceso de remonetización alcanzado en la economía boliviana y sus beneficios. Se observa que la reorientación de la política cambiaria incentivó el cambio de portafolio de los agentes económicos, aumentado la preferencia por los depósitos y créditos en moneda nacional. A su vez la política de encaje legal y la importancia de la obtención de diferenciales de rendimientos a favor del boliviano favorecieron un mayor uso de la moneda doméstica

En síntesis, los resultados alcanzados se deben a los efectos combinados de las políticas del Órgano Ejecutivo y el Banco Central de Bolivia, evidenciándose logros importantes en cuanto al mejoramiento de la efectividad de la política monetaria y cambiaria, la profundización de la intermediación financiera y la reducción de los riesgos cambiarios para los agentes económicos. En ese sentido, es necesario profundizar y consolidar el proceso de remonetización para lograr su estabilidad en el largo plazo.

Clasificación JEL: *E52, E58*

Palabras clave: *Política monetaria, bancos centrales y sus políticas*

Deepening remonetization process in Bolivia: policies and results

ABSTRACT

This paper examines the level of remonetization process reached in the Bolivian economy and its benefits. It is noted that the reorientation of exchange rate policy encouraged the change of portfolio of economic agents, increasing preference for deposits and loans in local currency. In turn, the legal reserve policy and the importance of obtaining yield differentials in favor of the *boliviano* favored greater use of domestic currency.

In short, the obtained results are due to the combined effects of the policies of the Executive Authority and the Central Bank of Bolivia, showing significant achievements in improving the effectiveness of monetary and exchange rate policy, deepening financial intermediation and reducing exchange rate risks for economic agents. In that sense, it is necessary to deepen and consolidate the process of remonetization to achieve stability in the long run.

JEL Classification: E52, E58

Keywords: *Monetary policy, central banks and their policies*

I. Introducción

En la década de los ochenta, muchas economías latinoamericanas enfrentaron importantes desequilibrios macroeconómicos que repercutieron en procesos inflacionarios de magnitudes importantes, lo cual al haber generado una pérdida de confianza en las monedas locales, desembocó en altos niveles de dolarización. Al respecto, Ize y Parrado (2002) identifican tres tipos de dolarización: de pagos, real y financiera. En el primer tipo, la Moneda Extranjera (ME)¹ cumple la función de medio de pago, es decir, la población acepta pagos por sus bienes y servicios mediante dólares.² En la dolarización real, los salarios y los precios de bienes y servicios se denominan en dólares y se ajustan a las variaciones del tipo de cambio. Este último tipo, no es común en los países latinoamericanos, en los cuales estos precios en su mayoría están expresados en la moneda local.³

En una economía con dolarización financiera, el dólar cumple la función de reserva de valor, es decir, las familias prefieren ahorrar (depósitos) y las entidades financieras prestar (créditos) en esta denominación. Este ha sido el caso más común en los países sudamericanos, los que todavía muestran relativos niveles de dolarización en sus sistemas financieros. Bolivia no fue la excepción; sin embargo, gracias a medidas de política económica la dolarización de depósitos y créditos en el sistema financiero ha disminuido desde un nivel próximo a 95% (para ambos tipos) a inicios de la anterior década, hasta llegar en marzo de 2012 a 34% y 29%, respectivamente. Este proceso tuvo un ritmo de remonetización⁴ no observado en otras economías de la región que enfrentan un fenómeno económico similar.

Según Bustos y Escobar (1985), en 1978 se inició el deterioro de la economía boliviana, agudizándose notablemente a partir de 1982. Este periodo se caracterizó por una severa caída de la actividad productiva,

-
- 1 En este documento se usarán los términos ME y dólar para referirse al dólar estadounidense.
 - 2 Este tipo de dolarización se debe en parte a la desconfianza que tiene la gente en la moneda nacional para realizar transacciones diarias, que según estos autores ocurre principalmente por la existencia de un alto nivel de inflación que penaliza la tenencia de moneda local.
 - 3 Con excepción de bienes muebles e inmuebles de alto valor en el caso boliviano.
 - 4 En este documento el término remonetización se utiliza como sinónimo de bolivianización o reducción de la dolarización de una economía.

un aceleramiento de la tasa inflacionaria y el debilitamiento de la balanza de pagos. En noviembre de ese año (1982) se emprendió el programa de desdolarización forzada, mediante el cual todas las obligaciones de los residentes del país, en dólares o con mantenimiento de valor (MVDOL), debían honrarse únicamente en Moneda Nacional (MN).

Los *shocks* externos elevaron a niveles alarmantes las tasas de interés internacionales, por lo cual Bolivia no pudo soportar la carga de su deuda externa, además de su elevado déficit fiscal, recurriendo a la emisión de circulante sin respaldo, hecho que generó una hiperinflación entre 1984 y 1985⁵, y obligó la salida del gobierno de ese entonces. Ante la gravedad de la situación, el nuevo gobierno implementó un programa de estabilización (denominado La Nueva Política Económica), que incluía, entre otras medidas, la restitución de la posibilidad de realizar operaciones en dólares dentro del sistema financiero, la unificación y la estabilización de la tasa de cambios oficial y paralela, y la liberalización de los mercados.

En la década de los noventa, la dolarización se incrementó desde 37% hasta alrededor de 95%; posteriormente, este último nivel se mantuvo sin muchos cambios hasta el año 2004, en un contexto donde la política cambiaria buscaba paliar los déficits constantes de las cuentas externas mediante pequeños y continuos incrementos del tipo de cambio, que se propagaron hasta la primera mitad de la década pasada.

Se debe mencionar que las economías parcial o totalmente dolarizadas pierden la efectividad de su política monetaria, además de debilitar su rol de prestamista de última instancia y su capacidad de generar ingresos a partir del señoreaje. Adicionalmente, este fenómeno incrementa los riesgos a *shocks* externos y ataques especulativos. Otro costo importante, está relacionado con el riesgo de solvencia ya que las entidades financieras deben otorgar préstamos en ME a agentes económicos que perciben sus ingresos en MN.

Al respecto, según Ize (2006), la mayoría de los efectos negativos de la dolarización financiera se han centrado, en los últimos años, en

5 En este período la tasa de inflación interanual llegó a superar 20.000%.

el problema denominado efecto de hoja de balance (*balance sheet effect*)⁶ lo cual expone a las entidades financieras y a los prestatarios a elevados riesgos cambiarios. En el caso boliviano, la evidencia al respecto muestra que estos problemas, fueron combatidos de manera exitosa gracias a las políticas implementadas por el Banco Central de Bolivia (BCB), las cuales fomentaron de manera consistente un mayor uso de la MN, sobre todo desde mediados de la anterior década.

En tal sentido, los objetivos de este trabajo son: analizar cómo se redujeron de manera exitosa los niveles de dolarización financiera en Bolivia, las políticas que impulsaron la remonetización, identificar los beneficios de la misma para la economía, y proponer un direccionamiento para profundizar aún más y consolidar este proceso.

En la sección II se analiza las medidas que contribuyeron al proceso de remonetización y la importancia de estas; en la III se presenta la experiencia de países de la región y la evidencia empírica para Bolivia; en la IV se describen las razones para seguir profundizando la bolivianización de la economía; finalmente en la V se exponen las conclusiones.

II. El proceso de remonetización de la economía nacional

Desde el año 2006, la remonetización de la economía⁷ tuvo un punto de inflexión en su comportamiento. Después de registrar un nivel promedio de 7,5% entre el 2000 y 2005, en los siguientes años la proporción de depósitos en MN aumentó sustancialmente. En el último trimestre de 2008 y a inicios de 2009, la tendencia ascendente de la bolivianización de depósitos retrocedió debido a las expectativas de depreciación de ese entonces⁸, pero reemprendió su senda de crecimiento desde

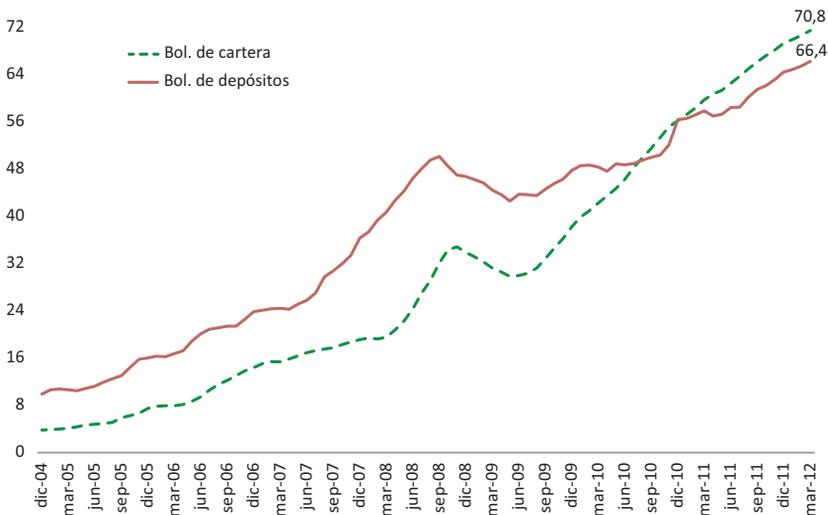
6 Situación que se da cuando un aumento del valor de las deudas o pasivos en dólares sobrepasa el aumento de los activos de los prestatarios o de sus ingresos, hasta el punto que éstos no pueden cubrir el servicio de sus deudas (riesgo de solvencia).

7 Generalmente este indicador es medido como la razón de depósitos en MN y depósitos totales en el sistema financiero. En el caso de este documento también se estudiará la evolución y los determinantes de la bolivianización de cartera.

8 Esto se debió a los efectos especulativos que causó la crisis financiera internacional que se agudizó en ese período y también el hecho de que el ente emisor dejó de apreciar la moneda después de un período de tres años, dado que las presiones inflacionarias retrocedieron.

mediados de ese mismo año hasta alcanzar en el primer trimestre de 2012 un nivel por encima del 66%.

Gráfico 1: BOLIVIANIZACIÓN DE DEPÓSITOS Y CARTERA
(En porcentaje)



Fuente: Asesoría de Política Económica (APEC) - BCB

Por su parte, la bolivianización de la cartera registró descensos desde diciembre de 2008, para posteriormente recuperar su senda creciente de manera similar a la de depósitos, llegando a superar a estos en agosto de 2010. Al tercer mes de 2012, su nivel alcanzó alrededor de 71% (Gráfico 1). Los resultados alcanzados en el proceso de remonetización responden a las políticas implementadas por el BCB y el Órgano Ejecutivo. A continuación se exponen las medidas más importantes que habrían contribuido al éxito de este proceso.

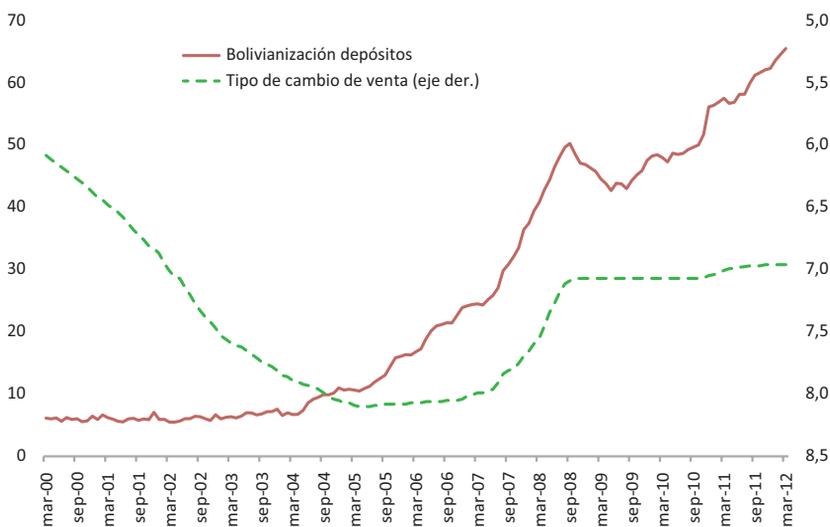
II. 1. Política cambiaria

Orientación del tipo de cambio hacia la apreciación de la MN

Durante el año 2006 hasta noviembre de 2011, el BCB impulsó la reorientación de su política cambiaria hacia las mini apreciaciones,

salvo algún periodo de pausa, con el propósito de anclar las expectativas de depreciación del boliviano. La apreciación del boliviano estuvo orientada principalmente a mitigar las presiones inflacionarias externas; sin embargo, también promovió el proceso de remonetización. Los descensos sistemáticos del tipo de cambio, incentivaron la consolidación del cambio de portafolio de los agentes económicos, pasando sus activos y pasivos de ME a MN (Gráfico 2).

Gráfico 2: TIPO DE CAMBIO DE VENTA Y BOLIVIANIZACIÓN DE DEPÓSITOS (Bolivianos por dólar estadounidense y porcentaje)



Fuente: APEC - BCB

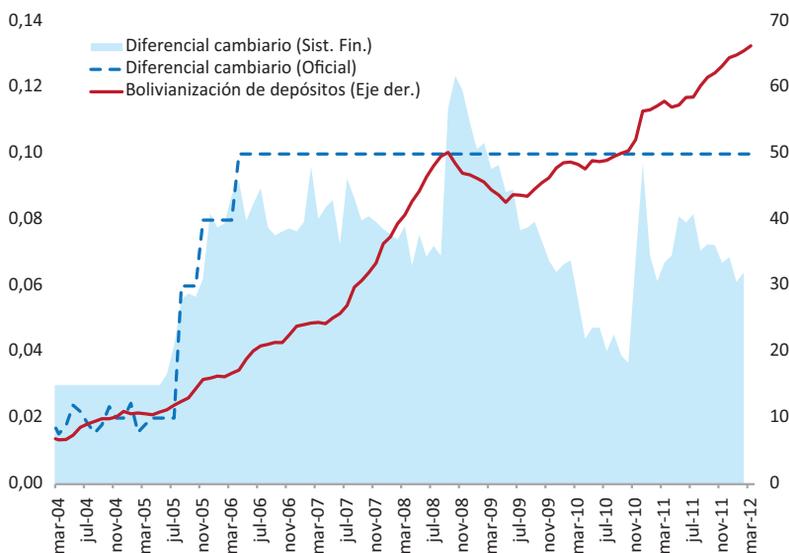
a) *Ampliación de la diferencia entre tipo de cambio de compra y de venta*

Por otro lado, se debe señalar que desde 2003 el BCB había intentado aumentar la diferencia del tipo de cambio de compra y venta hasta 3 centavos⁹, pero la medida fue resistida, pues era interpretada como una devaluación de facto. Con la reorientación de la política cambiaria,

9 La diferencia entre el tipo de cambio oficial de venta y compra era de 1 centavo de boliviano desde marzo de 1989 y aumentó a 2 centavos en febrero de 1999.

la autoridad monetaria pudo incrementar gradualmente el diferencial cambiario, para desincentivar las operaciones de ida y vuelta entre la MN y ME, promoviendo a la vez las transacciones corrientes en MN (bolivianización de pagos). En este sentido, se amplió el *spread* de tipo de cambio a 3, 6 y 8 centavos de boliviano en julio, agosto y noviembre de 2005; el 2006 dicho margen se incrementó a 9 y 10 centavos de boliviano en marzo y abril, el cual se mantendría en adelante. Los resultados de esta política fueron graduales en la medida que la orientación cambiaria se fue consolidando.

Gráfico 3: DIFERENCIAL CAMBIARIO Y BOLIVIANIZACIÓN DE DEPÓSITOS
(En centavos de Bs y porcentaje)



Fuente: APEC - BCB

Asimismo, inicialmente el *spread* cambiario del sistema financiero se expandió a la par del oficial, esto desincentivó las transacciones en ME e impulsó las operaciones del público en MN. El último trimestre de 2008, la demanda por dólares aumentó, entonces los bancos incrementaron su tipo de cambio de venta por encima del oficial, lo que alimentó las expectativas de depreciación de la moneda. Desde abril de 2009, la autoridad monetaria estableció límites para el tipo

de cambio de venta y compra de dólares al público por parte de las Entidades de Intermediación Financiera (EIF), los cuales se fijaron en un centavo por arriba y debajo de los tipos de cambio oficiales del BCB; esto contribuyó a eliminar el efecto especulativo que se había generado los meses anteriores (Gráfico 3).

II. 2. Política monetaria

a) Modificaciones al Reglamento de Encaje Legal

Con la aplicación de un nuevo Reglamento de Encaje Legal (en mayo de 2005, Resolución de Directorio N° 048) se hizo una diferenciación del requerimiento de encaje en dólares y bolivianos, con un ratio de 12% para MN y UFV, y 14% para ME y MVDOL¹⁰ (en ambas situaciones el porcentaje en efectivo fue de 2%)¹¹. También se creó un encaje legal adicional en títulos con una tasa inicial de 2,5% la cual crecería hasta 7,5% al finalizar esa gestión, aplicable al incremento observado en los depósitos en ME y MVDOL respecto a una proporción determinada de estos en una fecha de comparación (31 de marzo 2005).¹² Este requerimiento adicional de reservas podía ser compensado aplicando las mismas tasas al incremento de las captaciones en MN respecto a la fecha base, lo cual contribuyó a la expansión de los fondos prestables de la economía en MN.

10 UFV: Unidad de Fomento de Vivienda; MVDOL: Moneda Nacional con Mantenimiento de Valor Respecto al Dólar.

11 Aplicables en el primer caso, sobre depósitos vista, cajas de ahorro y DPF's en MN y UFV, hasta 60 y 360 días en efectivo y en títulos, respectivamente. En cambio para los depósitos en dólares los plazos alcanzan hasta 360 y 720 días, por los mismos conceptos.

12 En este nuevo reglamento, la base de encaje legal adicional (BEA) corresponde al incremento observado en los depósitos en ME y MVDOL entre el día de medición y el 80% de los depósitos en estas monedas, registrados al 31 de marzo de 2005. El porcentaje de la fecha base de comparación se iría reduciendo (mediante diferentes modificaciones al reglamento) hasta el 30% y 0% determinados en la Resolución de Directorio 156/2007. Pero antes de que esta proporción sea 0% la Resolución de Directorio N° 143/2008 anuló el porcentaje para la fecha base, o en otras palabras lo amplió hasta el 100%.

Cuadro 1: CAMBIO EN LAS TASAS DE ENCAJE LEGAL REQUERIDO DESDE EL AÑO 2005 HASTA LA GESTIÓN 2011 (En porcentaje)

	R.D. N°48/2005			R.D. N°70/2009			R.D. N°130/2010			R.D. N°07/2011		
	Títulos	Efectivo	Adicional	Títulos	Efectivo	Adicional	Títulos	Efectivo	Adicional	Títulos	Efectivo	Adicional
Moneda Nacional y UFV												
Depósitos Vista	10	2		10	2		10	2		10	2	
Depósitos en Caja de Ahorro	10	2		10	2		10	2		10	2	
Depósitos a Plazo Fijo												
30 a 60 días		2		10	2		10	2		10	2	
61 a 90 días				10	2		10	2		10	2	
91 a 180 días				10	2		10	2		10	2	
181 a 360 días				10	2		10	2		10	2	
361 a 720 días												
Mayores a 720 días												
Moneda Extranjera y MVDOL												
Depósitos Vista	12	2	7,5	12	2	30	12	3,5	45	8	13,5	45
Depósitos en Caja de Ahorro	12	2	7,5	12	2	30	12	3,5	45	8	13,5	45
Depósitos a Plazo Fijo			7,5									
30 a 60 días	12	2	7,5	12	2	30	12	3,5	45	8	13,5	45
61 a 90 días	12	2	7,5	12	2	30	12	3,5	45	8	13,5	45
91 a 180 días	12	2	7,5	12	2	30	12	3,5	45	8	13,5	45
181 a 360 días	12	2	7,5	12	2	30	12	3,5	45	8	13,5	45
361 a 720 días	12		7,5	12		30	12		45	8		45
Mayores a 720 días												

Fuente: APEC - BCB

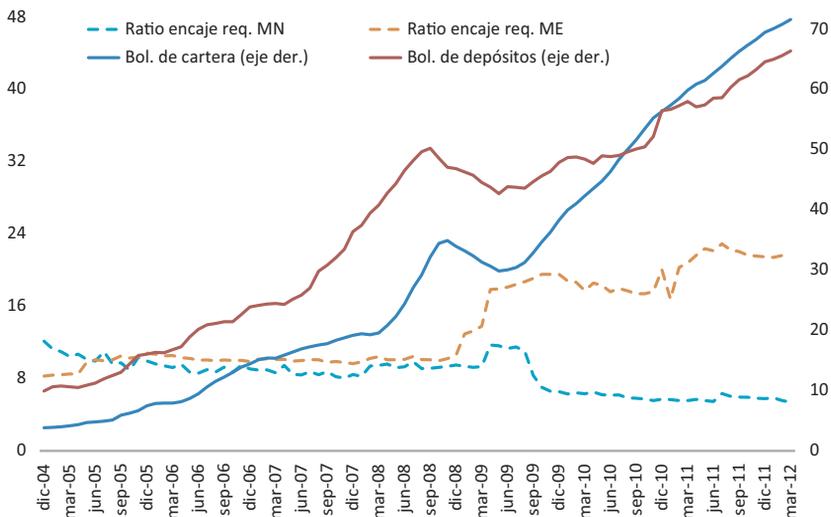
En enero de 2009 se aumentó la tasa de encaje legal adicional hasta 30% y se cambió la fecha base de comparación (30 de septiembre de 2008) quitándose cualquier proporción para su consideración.¹³ En agosto de 2009 se volvió a implementar un nuevo reglamento de encaje (Resolución de Directorio N° 070/2009; Cuadro 1) el cual determinó la deducción de hasta el 100% del requerimiento de encaje en efectivo en MN en primera instancia, y posteriormente, hasta el equivalente al 40% del encaje requerido en títulos en la misma denominación a partir del incremento de la cartera en bolivianos respecto al saldo registrado al 30 de junio de 2009.

Un año después, el requerimiento de encaje de ME y MVDOL, en efectivo se incrementó a 3,5%. En 2011, este concepto se volvió a incrementar a 13,5% en efectivo, y se redujo de 12% a 8% en títulos¹⁴. La última modificación de ese año, estableció que las deducciones de encaje en MN para los bancos y fondos financieros privados se debían realizar respecto al incremento del crédito al sector productivo en la misma denominación.

13 Por su parte se eliminó el mecanismo de compensación por incrementos de los depósitos en MN.

14 Disposición que además obligaba a mantener 40% del requerimiento de encaje legal en efectivo de la ME en Fondos en Custodia.

Gráfico 4: BOLIVIANIZACIÓN DE DEPÓSITOS Y CARTERA Y LOS REQUERIMIENTOS DE ENCAJE LEGAL (En porcentaje)

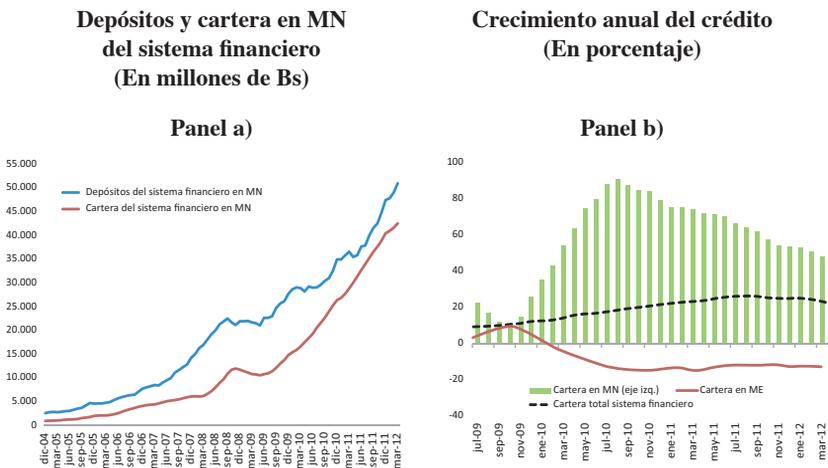


Fuente: APEC - BCB

Se puede señalar que las múltiples modificaciones al reglamento de encaje legal efectuadas por el BCB, coadyuvaban a una mejor regulación de la liquidez del sistema financiero, reduciendo los riesgos de solvencia frente a posibles corridas bancarias. Por su parte, la profundización de la bolivianización de cartera, que llegó a superar a la de depósitos (Gráfico 4), se debe en gran medida al incremento paulatino del requerimiento del encaje en ME¹⁵ y la compensación del requerimiento en MN por el incremento de la cartera en esta misma denominación. Esto repercutió en la reducción de la proporción de créditos en dólares y la ampliación de la participación en bolivianos, lo cual determinó la disminución de la brecha depósitos – cartera en MN debido a la importante expansión del crédito en esta denominación durante los últimos años (Gráfico 5).

15 Lo cual aumentó el costo de oportunidad de la captación en dólares.

Gráfico 5: CAPTACIONES Y COLOCACIONES DEL SISTEMA FINANCIERO



Fuente: APEC - BCB

b) Colocación de títulos públicos en MN y regulación de los excedentes de liquidez del sistema financiero

Desde mediados de la anterior década, el BCB fue impulsando la colocación de títulos públicos en MN a las EIF (Gráfico 6, panel a) y posteriormente la venta directa de estos a la población. Adicionalmente, se fue limitando de manera paulatina la venta de títulos en ME. Por su parte, desde el último trimestre de 2007 hasta el tercero de 2008, el Ente Emisor fue validando mayores tasas de los títulos de regulación monetaria iguales o menores a un año, contribuyendo a retirar el excedente de liquidez del sistema financiero (Gráfico 6, panel b), con lo cual también se observó una señalización relativa de las tasas monetarias hacia las tasas pasivas de los bancos en MN.¹⁶ Una vez reducidos los niveles de inflación de manera exitosa, el vencimiento de los títulos colocados repercutió en el volumen de los fondos prestables en MN e impulsó la expansión del crédito en esta moneda.

¹⁶ Los bancos son las entidades con mayor demanda de títulos públicos a corto plazo ofrecidos mediante las Operaciones de Mercado Abierto (OMA) del BCB.

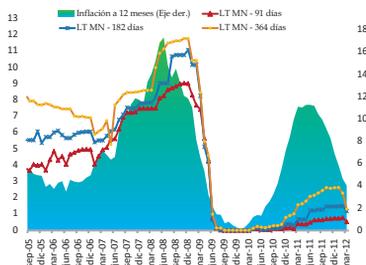
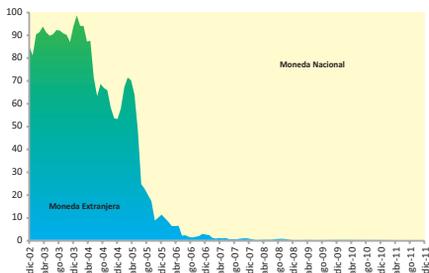
Gráfico 6: COMPOSICIÓN DE OMA POR MONEDAS, EVOLUCIÓN DE TASAS DE LOS TÍTULOS DE REGULACIÓN MONETARIA EN MN DEL BCB E INFLACIÓN

Composición del saldo de OMA (En porcentaje)

Tasas de regulación monetaria e inflación (En porcentaje)

Panel a)

Panel b)



Fuente: APEC - BCB

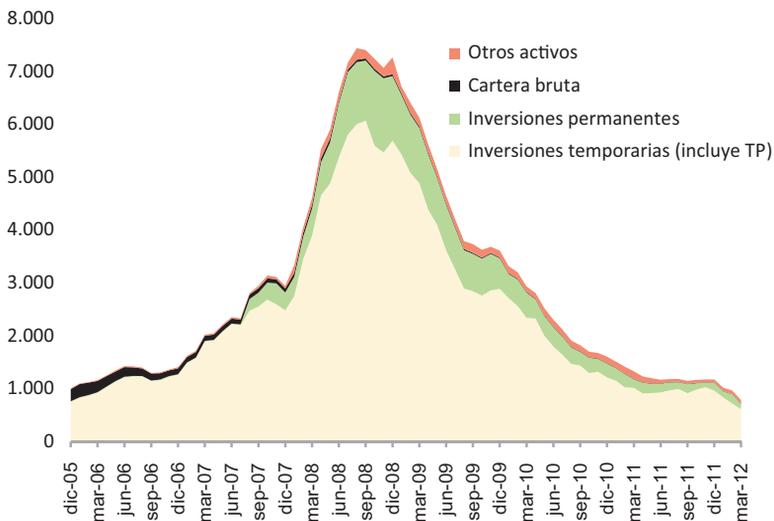
Nota: Las tasas de las Letras del Tesoro en moneda nacional (LT-MN) corresponden a la última subasta observada o la última en cada mes.

c) El uso de la UFV para preservar el valor adquisitivo de las transacciones en MN

Con la creación de la UFV en 2001¹⁷, se fomentó las operaciones en MN, pues esta unidad de cuenta las protege (cobertura) contra la pérdida de su valor adquisitivo por el efecto de la inflación. De manera inicial, se la utilizó para fomentar el crédito hipotecario y posteriormente el Órgano Ejecutivo y el BCB impulsaron su uso para diferentes tipos de transacciones, especialmente para la cotización de las deudas y multas tributarias. Adicionalmente, en el periodo de aceleración de precios (citado anteriormente) se impulsó la colocación de títulos públicos en UFV a las EIF (Gráfico 7) y al público en general. Dada la necesidad del calce de monedas, se indujo a las entidades financieras a ofrecer depósitos en esta denominación.

17 La UFV fue creada mediante D.S. N° 26390 de noviembre de 2001. Es una unidad de cuenta indexada a la evolución pasada del IPC, cuyo cálculo y cotización fue asignada al BCB.

Gráfico 7: ACTIVOS E INVERSIONES DE LAS EIF EN UFV
(En millones de bolivianos)



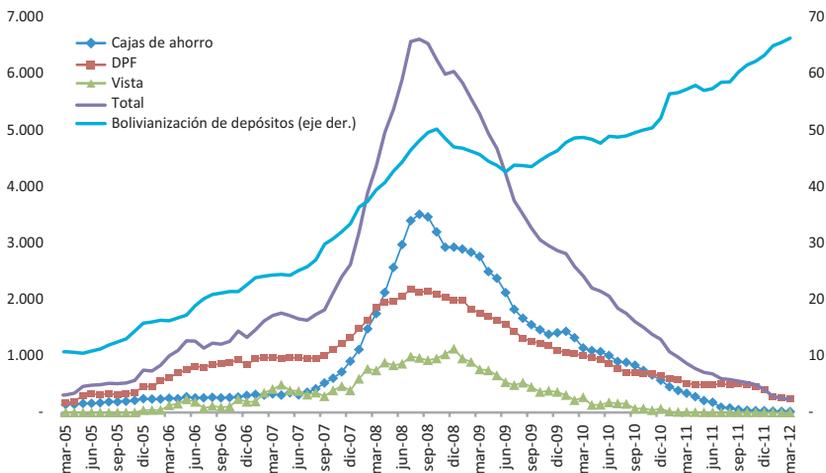
Fuente: APEC - BCB
Nota: TP: Títulos públicos

En agosto de 2008, las transacciones financieras en esta denominación, especialmente los depósitos, alcanzaron un máximo, observándose una correlación directa con la bolivianización financiera hasta septiembre de 2009 (Gráfico 8)¹⁸. Desde fines de 2008, los depósitos en UFV disminuyeron, pues las entidades financieras indujeron a sus clientes que ahorraban en esta denominación, a convertir sus depósitos en MN y/o ME.¹⁹ Esto afectó en una primera instancia a la remonetización, pero en virtud a que el proceso había generado distintos frentes que desincentivaban el uso de dólares, la preferencia por los depósitos y créditos en MN recuperó su senda creciente.

18 El coeficiente de correlación entre bolivianización y los ahorros en esta denominación desde enero de 2005 a septiembre de 2009 fue de 0,96.

19 La decisión de las EIF de cerrar este tipo de operaciones fue motivada por la redención de títulos públicos en esta denominación, debido a que las presiones inflacionarias ya estaban controladas, además de los costos implícitos de la realización de OMA en UFV.

Gráfico 8: CAPTACIONES EN UFV DE LAS EIF Y BOLIVIANIZACIÓN DE DEPÓSITOS
(En millones de bolivianos y porcentaje)



Fuente: APEC - BCB

d) *Modificación de límites de la posición de cambios*

En septiembre de 2007, el BCB aprobó un nuevo Reglamento de Posición de Cambios de Entidades Financieras Bancarias y no Bancarias que redujo el límite permitido para las posiciones largas en ME²⁰ a 70% desde el 80% en que se encontraba vigente anteriormente. La modificación de diciembre de 2009²¹ rebajó aún más este porcentaje hasta 60%. Dado que los impulsos de bolivianización disminuyeron los pasivos de las EIF en ME, al exigirse posiciones más equilibradas para el calce de la ME, también se impulsó la reconversión de activos en dólares a bolivianos.

Las mini depreciaciones, que fueron una característica hasta mediados de 2005, repercutieron en constantes excesos de posiciones largas²²

20 El exceso de los activos respecto de los pasivos en ME como proporción del patrimonio contable de una entidad financiera.

21 El reglamento de 2007 y su modificación mantuvieron el límite máximo permitido de 20% para las posiciones cortas en ME.

22 Es así que en la primera mitad de la anterior década la dolarización de cartera frecuentemente fue mayor a la de depósitos.

debido entre otros factores, al arbitraje de monedas, pues una parte de la captación en MN era utilizada para la realización de inversiones temporarias y de largo plazo en dólares. Como resultado de las medidas señaladas anteriormente, al finalizar la gestión 2011, los distintos tipos de entidades financieras²³ mostraron un mejor calce de sus activos y pasivos en ME (Apéndice A).

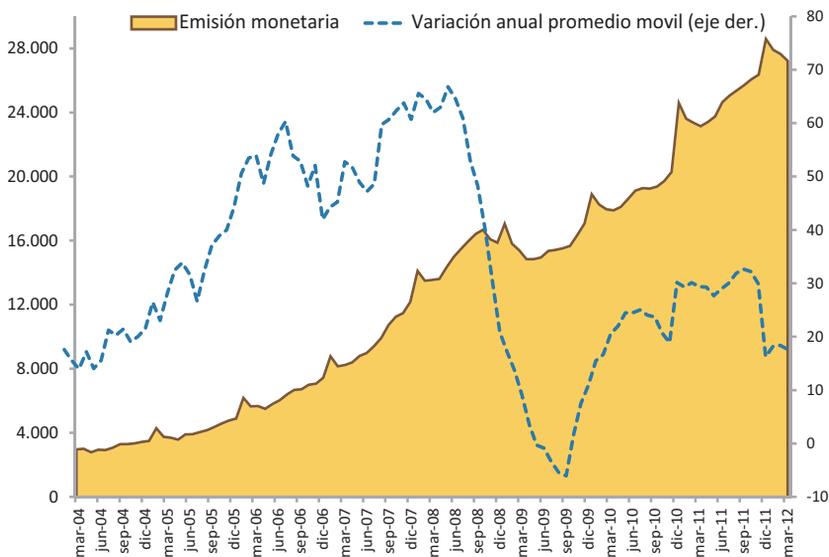
e) Provisión oportuna de material monetario y medidas de seguridad adicionales para la MN

La provisión oportuna de material monetario y la orientación de la normativa para que los cajeros automáticos de las EIF distribuyan billetes en MN en todos sus cortes, también contribuyeron a un mayor uso del boliviano. Por su parte, la introducción de nuevas series y el reemplazo sistemático de los billetes y monedas en mal estado, evidenció un crecimiento ordenado y consistente de la emisión monetaria (Gráfico 9) y favoreció a la inercia e histéresis propia de la bolivianización como un proceso de retroalimentación continua. Asimismo, las nuevas medidas de seguridad incorporadas para los distintos cortes desde la serie G²⁴ (introducida en circulación a mediados de 2004) ayudaron a incrementar la confianza por la MN.

23 Bancos, mutuales, cooperativas y fondos financieros privados.

24 Entre las más importantes figuran: la marca de agua en forma vertical que reproduce la imagen del personaje histórico en la parte izquierda de cada billete, la marca de agua pixelada que es un punteo impreso ubicado al lado izquierdo de la anterior marca, y el hilo de seguridad metalizado para los cortes de 20, 50, 100 y 200 (sobresaliente en todos excepto en el primer corte) que lleva la sigla del BCB y el valor de cada billete.

Gráfico 9: EVOLUCIÓN DE LA EMISIÓN MONETARIA
(En millones de bolivianos y en porcentaje)



Fuente: Asesoría de Política Económica – BCB

II. 3. Política fiscal

a) Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF)

El ITF vigente desde julio de 2004²⁵, fue inicialmente un impuesto transitorio que gravaba a las transacciones de créditos y débitos dentro del sistema financiero (cuentas corrientes y cajas de ahorro) o en el sistema de pagos del país, proyectándose su aplicación sólo por 24 meses con alcúotas de 0,30% (durante los primeros 12 meses) y 0,25% (durante los siguientes 12 meses de aplicación). Entre las principales exenciones se encontraban los depósitos y retiros en cajas de ahorro de personas naturales en MN, UFV y ME con saldos menores a USD1.000. Por ello, este impuesto en su primera etapa, tuvo fines estrictamente fiscales, pero posteriormente contribuyó al

²⁵ El ITF fue creado mediante Ley N° 2646 de abril de 2004 y puesto en vigencia recién a partir de julio del mismo año.

proceso de bolivianización al gravar con el 0,15% desde julio de 2006²⁶ sólo las operaciones en ME, cuando estas fueran iguales o mayores a USD2.000 (Cuadro 2). De esta manera, se impuso un costo diferencial y directo a las operaciones en dólares respecto a las realizadas en MN, las cuales están exentas.

Cuadro 2: IMPUESTO A LAS TRANSACCIONES FINANCIERAS
(En tasas porcentuales)

Período	Tasa	Cobertura	Límites
Del 01/07/2004 al 30/06/2005	0,30%	MN y ME	Igual o mayor a USD1.000
Del 01/07/2005 al 30/06/2006	0,25%	MN y ME	Igual o mayor a USD1.000
Del 26/07/2006 al 23/07/2009	0,15%	ME	Igual o mayor a USD2.000
Del 24/07/2009 al 30/06/2012	0,15%	ME	Igual o mayor a USD2.000

Fuente: Servicio Nacional de Impuestos

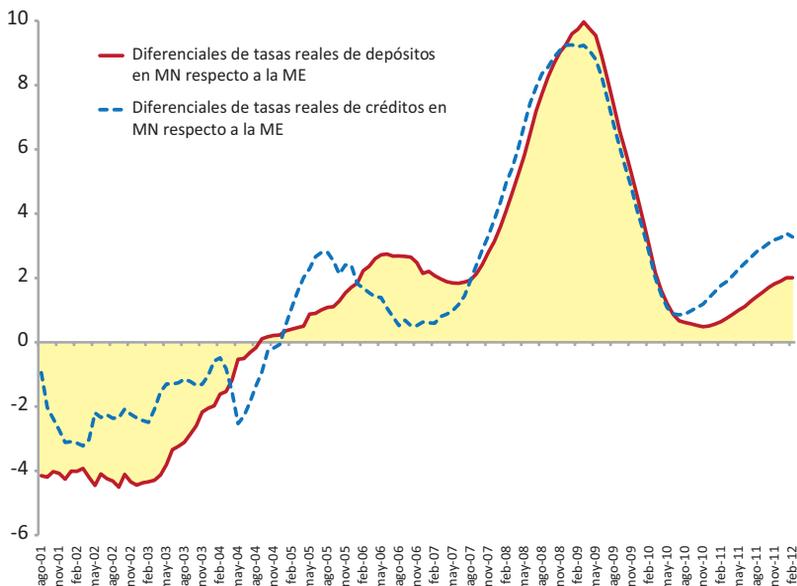
II. 4. Otros factores que afectaron al proceso

a) El diferencial de rendimiento de depósitos a favor de la MN y la menor demanda de créditos en ME

La internalización de las medidas aplicadas por el ente emisor, tuvo influencia en la obtención de diferenciales de rendimientos reales de depósitos a favor de la MN respecto a la ME. Consecuentemente, las mayores tasas pasivas ofrecidas en bolivianos, impulsaron un incremento de las captaciones en esta moneda, situación que frecuentemente era inversa en el pasado, lo cual motivaba una mayor preferencia de ahorros en ME (Gráfico 10).

26 Según la Ley N° 3446 de nueva creación del ITF en julio de 2006 y sus posteriores ampliaciones, este impuesto también afecta a la entrega o recepción de fondos en ME, propios o de terceros, que conforman un sistema de pagos en el país o el exterior, sin intervención de entidades financieras o de transferencia de fondos legalmente establecidas y la entrega al mandante o comitente del dinero cobrado o recaudado en su nombre por entidades financieras o la realización de pagos a terceros con cargo a dichos montos. También se gravó la adquisición de cheques de gerencia, de viajero o similares y las transferencias o envíos de dinero al exterior o interior del país, a través de entidades financieras u otras legalmente establecidas.

Gráfico 10: DIFERENCIALES DE RENDIMIENTOS REALES DE LOS DEPÓSITOS EN MN RESPECTO A LA ME (En porcentaje)



Fuente: APEC - BCB

Sin embargo, la reducción de los *spread* de las tasas del sistema financiero nacional debe ser objeto del diseño de medidas adicionales para este cometido. La mejora relativa en los rendimientos de los depósitos lograda hasta el momento, no fue acompañada por completo por reducciones del costo del crédito en MN. En los últimos años, en términos reales (tomando en cuenta los ajustes cambiarios) este fue en promedio más costoso que el crédito en ME, pues si bien los tipos de interés de la cartera hipotecaria en bolivianos se redujeron de manera considerable, las tasas de los otros tipos de crédito siguieron siendo elevadas.

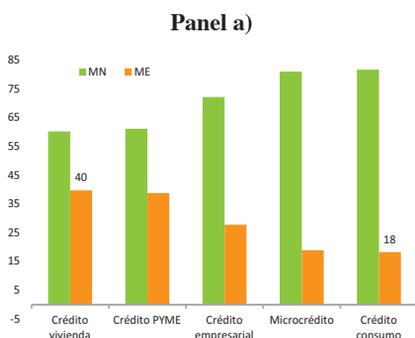
Por otro lado, dado que la preferencia por créditos en ME descendió, esta migró hacia la MN provocando un efecto envolvente de remonetización²⁷, aunque se identificaron sectores potenciales que

²⁷ Dado que esto también repercutió en una mayor captación de depósitos en bolivianos.

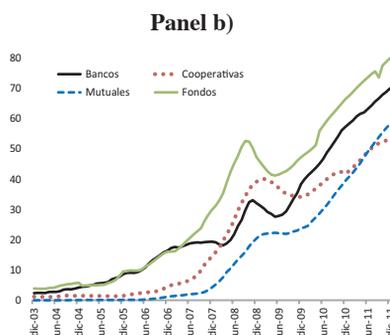
podieron profundizar aún más la bolivianización de cartera, como por ejemplo los que optan por el crédito hipotecario y de consumo. En ambos casos, la demanda en dólares todavía era importante (Gráfico 11, panel a) debido al destino de estos²⁸ y se concentraba en las mutuales y cooperativas, las cuales exponían niveles de bolivianización por debajo de las demás EIF (Gráfico 11, panel b). Por tanto, políticas que limitasen estos tipos de cartera en ME, acompañadas de reducciones en las tasas activas en MN²⁹, serían beneficiosas para lograr una mayor profundización de los niveles de bolivianización. Respecto a los demás tipos de crédito (empresariales, PYME y microcréditos), una restricción directa para su otorgación en ME sería muy difícil de aplicar, pues su demanda englobaba a diferentes sectores de la economía que están relacionados en mayor o menor medida con la compra y venta de bienes transables.

Gráfico 11: BOLIVIANIZACIÓN DE CARTERA POR TIPO DE INSTITUCIÓN Y TIPO DE CRÉDITO

Cartera del sistema financiero por monedas
(En porcentaje, a marzo de 2012)



Bolivianización por tipo de EIF
(En porcentaje)



Fuente: APEC - BCB

28 Los créditos hipotecarios generalmente son destinados a la compra, construcción particular y reparación de inmuebles; los créditos de consumo se usan en su mayoría para la compra de automóviles, electrodomésticos y otros.

29 Complementariamente una medida paralela podría ser una Ley de exhibición de venta de bienes y artículos en bolivianos dentro de todo el territorio nacional. De esa manera la demanda de este tipo de créditos en ME se reduciría aún más.

b) Las tarifas de los servicios dejaron de fijarse en función al tipo de cambio

Con la capitalización de empresas públicas uno de los factores más importantes para determinar las modificaciones de las tarifas de los servicios básicos fue la variación cambiaria, la cual era continuamente positiva hasta mediados de la anterior década. En el mismo sentido, las tarifas de los servicios no básicos, en general, se determinaban en función de la oferta y la demanda (con *mark-up* como variable de ajuste) y el tipo de cambio como una variable referencial importante (Cupé, 2003).³⁰ Desde el año 2006, debido al viraje en la conducción política del país y las medidas que impulsaron la bolivianización (como la reorientación cambiaria hacia la apreciación), se fue eliminando este criterio. Este hecho favoreció un abandono paulatino de la parcial indexación cambiaria por parte del Estado y la realizada por el sector privado, lo cual influyó en una mayor preferencia para el uso de la MN.

III. Experiencia de países de la región y evidencia empírica

III. 1. Experiencias en países de la región

a) Perú

En el caso de Perú, después de enfrentar una crisis inflacionaria (1988-1989), con la elección de un nuevo gobierno en 1990 se garantizó la convertibilidad de los depósitos. Asimismo, se puso en marcha un agresivo programa de privatización y la afluencia de capitales fue elevada. Sin embargo, el impulso de la dolarización financiera continuó, llegando a representar los depósitos en dólares casi un 70% del total en 1994, nivel que se mantuvo con relativos altibajos hasta 2001.

En 2002, el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) adoptó formalmente el régimen de metas explícitas de inflación, con el cual

30 Debido a que el costo de capital necesario para generar la mayoría de los servicios estaba altamente dolarizado, los precios en este componente estaban también altamente indexados al dólar; en algunos casos la indexación fue completa (*pass-through* igual a la unidad), tal como ocurrió con las tarifas de los servicios básicos.

procuró anclar las expectativas de inflación a la meta de la autoridad monetaria. Por su parte, las políticas monetaria y cambiaria fomentaron el uso de la moneda local. Por tanto, los niveles de dolarización se fueron reduciendo gradualmente en los últimos cinco años y el porcentaje de depósitos en nuevos soles llegó a alcanzar alrededor de 55% a finales de 2011. Algunas medidas específicas para incentivar el uso de su moneda nacional fueron las siguientes:

- Mayores requerimientos de encaje para los depósitos en ME, los cuales se incrementaron hasta el 75%.
- Reformas en su reglamento de posición de cambios, lo cual indujo a un calce cambiario en ME más equilibrado, incentivando de esta manera la toma de activos en nuevos soles dentro el sistema financiero nacional.
- Una ley de cotización total de precios en MN, la que tuvo un impacto significativo tanto en la remonetización financiera como en la de pagos.

b) Uruguay³¹

La economía uruguaya, enfrentó una crisis bancaria y elevados niveles de inflación en la primera mitad de los años ochenta, lo cual repercutió posteriormente en una alta dolarización financiera que oscilaba alrededor del 85%. A mediados de 2002, se migró a un sistema cambiario de libre flotación como una medida para combatir los efectos de la crisis financiera internacional que se había producido a finales de los años noventa. Desde mediados de la anterior década el Banco Central de Uruguay (BCU) fue cambiando gradualmente su esquema monetario, en busca de encontrar una tasa de referencia

31 Otros países de la región también aplican diversas medidas para fomentar el uso de su moneda, como son los casos de Brasil y Colombia. En el primero no se permite a los residentes realizar depósitos o mantener cuentas corrientes en ME en los bancos nacionales. Los ciudadanos pueden tener cuentas en ME solo en el exterior, con excepción de aerolíneas internacionales, misiones diplomáticas, organismos multilaterales, empresas dedicadas al comercio exterior y turismo. En Brasil, se implementaron medidas que excluyen a los depósitos interbancarios en ME de sus Fondos de Seguro de Depósito. Asimismo, el mercado de cambios futuros y la liquidación de los contratos en dólares, también se realizan exclusivamente en MN (reales), siendo la ME sólo una referencia para contratación de estas operaciones.

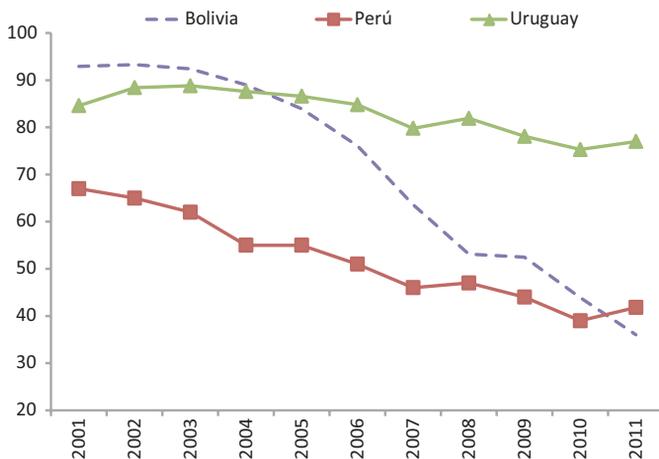
para la instrumentalización de la política monetaria, pero todavía no logró anclar del todo las expectativas de inflación hacia su meta.

Para fomentar el uso de su moneda se aplicaron las siguientes medidas:

- Una regulación prudencial que desincentiva o restringe el uso del dólar, tanto en el sistema financiero como en el de pensiones.
- Penalización de los préstamos en ME a los sectores no transables de la economía,³² para evitar el descalce de monedas, además del establecimiento de un mayor requerimiento de capital para los activos en dólares.
- La obligatoriedad de que los créditos de consumo destinados a las familias sean otorgados en MN.

Es importante mencionar que, a diferencia de Bolivia, Perú todavía no pudo reducir de manera significativa su nivel de dolarización, el cual todavía se encuentra en torno al 80% (Gráfico 12).

Gráfico 12: DOLARIZACIÓN FINANCIERA EN PAÍSES SELECCIONADOS
(Como porcentaje del total de depósitos)



Fuente: APEC - BCB

32 Asimismo, se aumentaron los requerimientos de liquidez para ME y se introdujo un esquema de seguro de depósitos diferenciado por monedas.

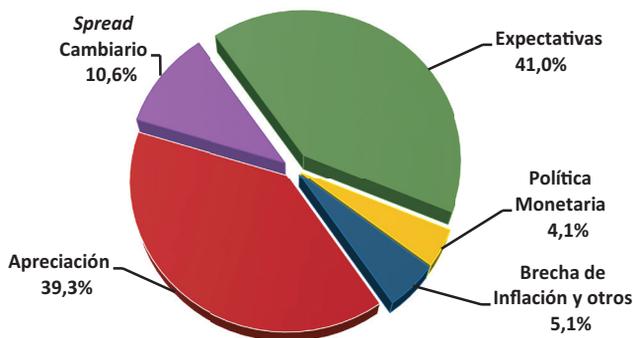
III.2. Evidencia empírica para Bolivia

III.2.1. Incidencia de las medidas de política en la remonetización en Bolivia

Las estimaciones realizadas por Mendieta (2010), dan cuenta que la política de mini apreciaciones y el *spread* cambiario fueron las medidas más importantes para la remonetización de la economía boliviana entre 2004 y 2006 (con incidencias de 49,7%, y 19,4%, respectivamente). Sin embargo, otras variables también habrían influido en un mayor uso de la moneda nacional en el sistema financiero, como los mayores requerimientos de encaje legal en ME, el ITF y el control de las presiones inflacionarias.³³

Por su parte, de acuerdo a otro estudio econométrico al interior del BCB, entre 2005 y 2011, el nivel de bolivianización alcanzado habría sido explicado por la orientación cambiaria (apreciaciones y el diferencial de tipo de cambio), la política monetaria (modificaciones al reglamento del encaje legal), así como la brecha de inflación y las expectativas de apreciación de los agentes económicos (Gráfico 13).

Gráfico 13: DETERMINANTES DE LA BOLIVIANIZACIÓN ENTRE 2005 Y 2011 (En porcentaje)



Fuente: APEC - BCB

33 De Nicoló et al. (2005) demostraron que la existencia de regulaciones macroprudenciales efectivas y eficientes disminuye significativamente el grado de dolarización de las economías, así como la reducida variabilidad de la inflación y del tipo de cambio; adicionalmente, contribuye a la credibilidad de las políticas económicas. Todas las características identificadas por estos autores fueron creciendo en mayor o en menor medida en el caso boliviano desde el año 2006.

La mayoría de los trabajos realizados hasta el momento, apuntan a las medidas de corte cambiario como las de mayor ponderación para el logro de los niveles actuales de bolivianización de depósitos y de cartera. Por otro lado, es necesario examinar otros factores, como el tiempo de transmisión, la persistencia de los efectos de las políticas aplicadas y otras variables de mercado como el diferencial de intereses reales de los depósitos y créditos por monedas, la cobertura de los mismos, además de la estabilidad macroeconómica para la consolidación del proceso. En este sentido, para una mejor contrastación empírica y evaluación de los puntos señalados anteriormente, se procedió a estimar modelos VAR estructurales (SVAR) basados en las restricciones de largo plazo de Blanchard y Quand (1989) para los determinantes de la bolivianización.

III.2.2. Contrastación empírica de los efectos y la persistencia de las medidas de política y otras variables

Para el ejercicio econométrico se hará uso de dos modelos SVAR³⁴, siendo el rango de análisis (en frecuencia mensual) el período de 2005:01 a 2012:03.³⁵ La modelización estructural de las variables de mercado y las medidas de política como determinantes de la bolivianización de depósitos y cartera, será presentada según la descomposición Blanchard-Quah, que consiste en la imposición de condicionantes sobre una matriz de efectos de largo plazo asociada a los *shocks* estructurales de sus determinantes. Con las anteriores consideraciones se impone las siguientes restricciones de largo plazo: $\sum_{k=0}^{\infty} c_{ij}(k) = 0$, donde las variables definidas como las más exógenas, serán las primeras en el orden del sistema y cuyos efectos según la teoría económica serían persistentes en el tiempo.³⁶

34 Entonces se trabajará con series estacionarias, por lo cual en la mayoría de los casos estas se encuentran en logaritmos y en primera diferencia, transformaciones que corrigen en primera instancia problemas de no estacionariedad en varianza (para revisar la metodología econométrica ver Apéndice B y para la descripción de las variables de los dos modelos el Apéndice C).

35 El periodo de estimación se eligió considerando la disponibilidad de datos y el hecho de que las medidas que influyeron en la remonetización de la economía se hicieron más consistentes desde el año 2006.

36 Siendo $\sum c_{ij}$ un polinomio en el operador de rezagos, que indica los efectos de los impactos $\sum \epsilon_{j,k}$ sobre las series i , en este caso las que impulsaron de manera persistente la remonetización de la economía boliviana.

La ordenación de las variables que intervienen en el modelo de bolivianización de depósitos, siguiendo las restricciones del modelo (SVAR), es la siguiente: el diferencial de tasas reales de depósitos en MN y ME, el logaritmo natural del IPC, el del índice de los depósitos coberturados por la UFV, la orientación cambiaria hacia la apreciación,³⁷ el *spread* cambiario del sistema financiero, el ratio de bolivianización de depósitos, el ratio de encaje legal requerido en ME y el costo directo de operación en ME (el logaritmo natural de las recaudaciones del ITF desestacionalizadas).

Considerando la metodología VAR, para tener una correcta estimación y evaluación de impactos, se realizó el análisis de estacionariedad de las variables objeto de estudio a través del test de raíz unitaria ADF y otros (Apéndice D).

La precedencia de las variables que intervienen en el modelo de bolivianización de cartera, de acuerdo a las restricciones de largo plazo del modelo, es la siguiente: el ratio de bolivianización de depósitos (como principal variable explicativa),³⁸ el diferencial de tasas reales de los créditos en MN y ME, el indicador de estabilidad macroeconómica,³⁹ la orientación cambiaria, el diferencial cambiario, el ratio de bolivianización de cartera, el ratio de encaje legal requerido en ME y el costo directo de operación en ME. Respecto a las nuevas variables incorporadas al último modelo, todas son integradas de orden uno, excepto el indicador de estabilidad macroeconómica.⁴⁰

La ordenación o precedencia expuesta para los dos modelos responde a dos razones: la primera es porque la descomposición de Blanchard-

37 Definida para este ejercicio como el logaritmo natural del tipo de cambio de venta en primera instancia y posteriormente como su primera diferencia multiplicada por -1.

38 Dado que la principal fuente de fondeo para la otorgación de créditos por parte del sistema financiero, especialmente de los bancos, son los depósitos en sus respectivas denominaciones.

39 Definido como: $\epsilon_{macro} = \frac{1}{(1+\pi_{12})}$ y usado por Fuentes et al. (2004) como un indicador *proxy* de la estabilidad macroeconómica.

40 La selección del número de rezagos y la especificación final para los modelos de bolivianización de depósitos y cartera, se basó en la obtención de ruido blanco en los residuos de cada uno (Test LM). De esa manera, se halló un orden de 3 rezagos para el primer caso y de 4 para el segundo. También se pudo evidenciar el rechazo de la hipótesis nula de heteroscedasticidad (Test de White), pero no se pudo aceptar la hipótesis de normalidad multivariada para ambos casos (Apéndice E).

Quah es recursiva, por lo cual el ordenamiento de las variables tiene mucha importancia para la solución estructural del modelo. Una segunda razón derivada de la primera, obedece al hecho de que las primeras series que representan a las variables de mercado y las persistentes medidas de política, corresponden a variables cuyo comportamiento u orientación tiende a permanecer en el tiempo.

Según las funciones de impulso respuesta (FIR) del modelo de bolivianización de depósitos (Gráfico 14) se observan respuestas positivas y estadísticamente significativas de esta ante un *shock* no anticipado⁴¹ de:

- la orientación cambiaria (hacia la apreciación) y la ampliación del *spread* cambiario, que se dan desde el segundo mes, cuya intensidad persiste en el largo plazo.
- el encaje legal requerido en ME, las cuales son inmediatas e intensas a lo largo de un año, por lo cual son susceptibles de generar distorsiones transitorias en el calce cambiario⁴²; posteriormente el sistema financiero readecua dentro de sus costos de operación, el costo de oportunidad de captar en esta moneda.
- el diferencial de rendimiento a favor de la MN y de los depósitos cobaturados por la UFV en forma inmediata, donde la persistencia de estos efectos son de largo plazo.
- el costo directo de las operaciones en ME (ITF), de manera inmediata e intensa por casi dos años, periodo después del cual pierde su significancia estadística.
- la bolivianización de depósitos de manera instantánea y fuerte: estas se hacen persistentes en el tiempo a través de un proceso de retroalimentación continuo y de externalidades de red (*network externalities*),⁴³ suponiendo que se mantienen estables los demás

41 De una desviación estándar.

42 Esto se evidenció en el caso de algunas entidades financieras con aumentos en sus posiciones largas, una vez introducida la reforma al requerimiento de encaje en ME (abril de 2012), pues estas readecuan más rápidamente sus depósitos que sus créditos en ME.

43 Cuando las externalidades de red están presentes, la demanda de la MN por parte de los agentes económicos se expande porque parte de estos ya incrementaron de manera inicial el uso de la moneda doméstica. Esto se explica por la frase de la profecía autocumplida: "si las personas

determinantes del modelo. Esto indicaría una mayor probabilidad para la consolidación del proceso, mediante la aplicación de políticas (principalmente con orientación de mercado) para llegar a un nivel óptimo o máximo de bolivianización.

Por otro lado, el efecto negativo de un incremento no anticipado del nivel general de precios, si bien es inmediato, sería totalmente significativo (en términos estadísticos) después de un año de ocurrido un *shock* inflacionario. Por ello el énfasis de la política monetaria, como se ha realizado hasta el momento, debería seguir siendo la regulación de los excedentes de liquidez de la economía para un control oportuno de la inflación, manteniendo de esa manera el poder adquisitivo de la MN.

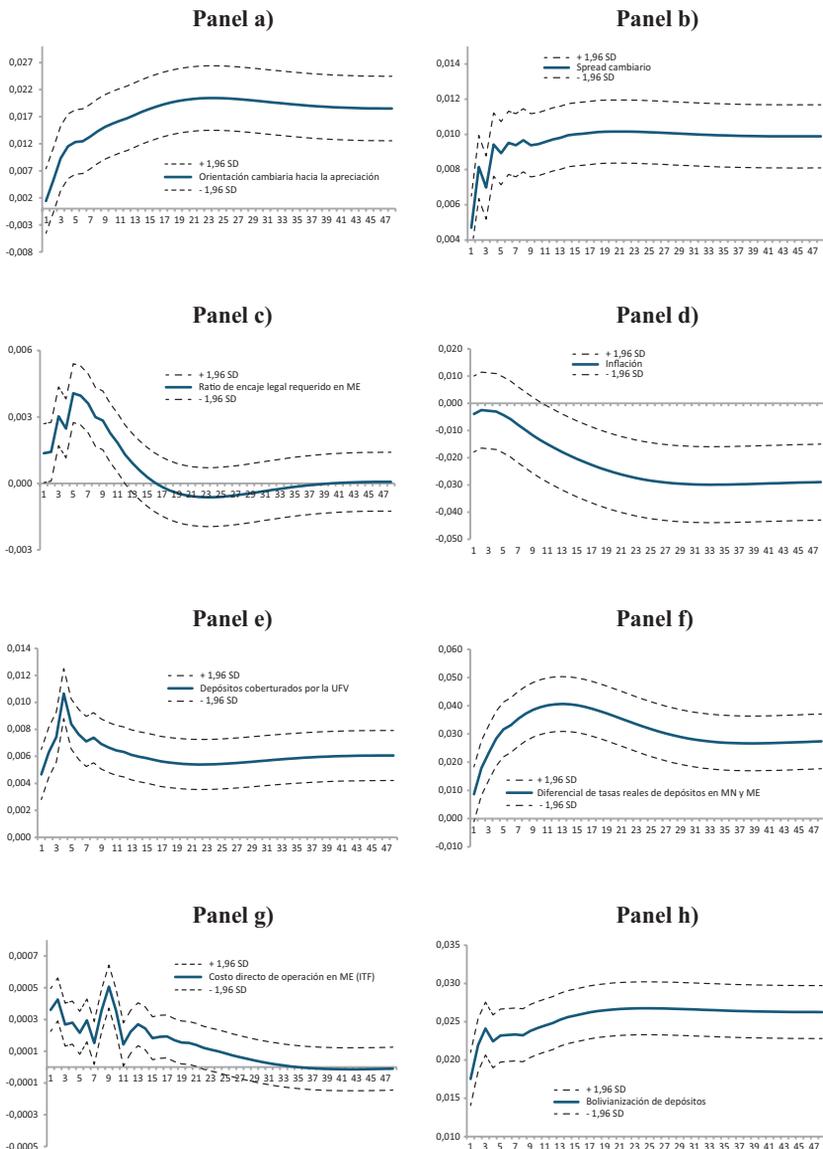
Las implicaciones de política que se rescatan de estos resultados señalan que la orientación cambiaría hacia la apreciación y la posibilidad de un mayor *spread* cambiario en el sistema financiero, ocasionarían una aversión sostenida hacia el dólar y una mayor preferencia del público por depósitos en MN, por lo cual el Ente Emisor podría seguir aplicando este criterio cuando el contexto económico así lo permita. Dado el costo de conversión a MN de los depósitos en ME, una variante a este tipo de medidas, sería el cierre temporal de la brecha cambiaria, con lo cual se favorecería la migración de activos en dólares a bolivianos en el sistema financiero nacional.

Por otro lado, los incrementos en los ratios de encaje en ME deberían ser graduales y sostenidos hasta lograr un nivel acorde a las necesidades del sistema financiero. Una vez alcanzado éste, se esperaría que sea la propia histéresis de la bolivianización la que retroalimente el proceso. Por su parte, si bien las medidas dirigidas al incremento de las tasas pasivas en bolivianos son de difícil aplicación, dada la estructura oligopólica del sistema financiero, un frente de acción para el BCB sería limitar cualquier incremento significativo en las tasas en ME.

Respecto al ITF, se identificó que con la reforma realizada en 2006, este instrumento logró un efecto importante en la remonetización, pero posteriormente su costo fue internalizado por el sistema financiero.

observan que la mayoría de la población deposita o consigue préstamos en MN, estas también se inclinarían por la MN.”

Gráfico 14: FIR DE LOS DETERMINANTES DE LA BOLIVIANIZACIÓN DE DEPÓSITOS CON *SHOCKS* ESTRUCTURALES DE LARGO PLAZO



Fuente: APEC - BCB

Según las FIR del modelo de bolivianización de cartera (Gráfico 15) se observan respuestas positivas y estadísticamente significativas de ésta ante un *shock* no anticipado de:

- la orientación del tipo de cambio desde el segundo mes, estabilizándose y mostrando la persistencia de sus efectos a partir del sexto.
- el *spread* cambiario de manera inmediata, mostrando a la vez la persistencia de sus efectos en el largo plazo. En ese sentido, el hecho de aumentar el costo de las transacciones de ida y vuelta en ME, fomentaría una mayor colocación de créditos en MN.
- el ratio de encaje legal requerido en ME, cuya intensidad es fuerte a lo largo de un año, periodo después del cual el costo de oportunidad es internalizado por las EIF.⁴⁴ A mayor encaje en una moneda dada, habría menos recursos disponibles para la otorgación de créditos en la misma denominación. Esto asociado a las deducciones del requerimiento de encaje en MN por el incremento de la cartera en la misma moneda, explicaría la mayor profundización de la bolivianización de cartera respecto a la de depósitos.
- la bolivianización de depósitos, desde el segundo mes de ocurrido este, para estabilizarse a partir del doceavo, mostrando a la vez la permanencia de sus efectos. Este hecho se explica por necesidades de fondeo de las EIF.
- el indicador de estabilidad macroeconómica, donde sus efectos son inmediatos y van aumentando a lo largo de un año, periodo después del cual se estabilizan y se tornan relevantes (en términos estadísticos), por lo cual se observa que en la medida que la inflación está controlada y es baja, el público y las empresas no tienen necesidad de buscar refugio en la ME por la pérdida del poder adquisitivo de la MN.⁴⁵

44 Esto apunta a que los incrementos de los ratios de encaje en ME deberían ser graduales hasta lograr un nivel suficiente y sostenible con las necesidades del sistema financiero.

45 En la medida que la inflación es moderada el indicador tendería a 1 y viceversa.

- el costo directo de operación en ME, cuya frontera es de corto plazo (cuatro meses). Dado que la tasa (0,15%) y la base imponible (operaciones mayores a USD2.000) del ITF se mantienen fijas desde julio de 2006, a medida que ha pasado el tiempo, el público y las EIF que necesitan operar en ME readecuaron el costo de este impuesto como una parte del costo total de operación (costo financiero del crédito).
- los impulsos de la bolivianización de cartera sobre ella misma, de forma intensa e inmediata permaneciendo la histéresis en el tiempo, es decir, este proceso probablemente sea estacionario alrededor de una tendencia manteniendo la estabilidad de las demás variables que intervienen en el modelo.

En el caso de mayores diferenciales de tasas reales de los créditos en MN y ME, estos afectarían negativamente a la preferencia por créditos en bolivianos de manera inmediata, mostrando la persistencia de sus efectos en el largo plazo. Esta lógica responde a que los agentes económicos buscan financiarse a un menor costo. En la medida que el costo real de la deuda en MN sea mayor al de deuda en ME, estos preferirían obtener sus recursos en ME.

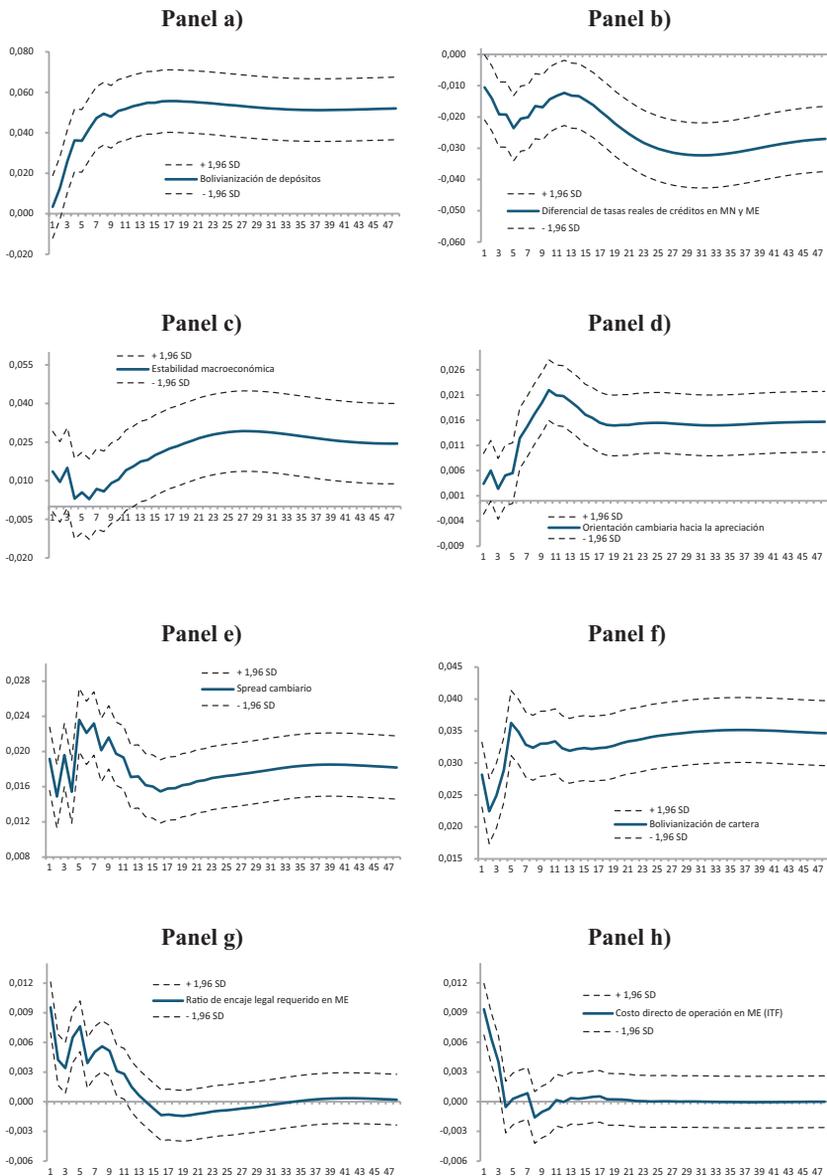
El análisis de las implicaciones de política evidencia que la estabilidad macroeconómica es primordial para que las EIF promuevan el crédito en bolivianos; el control de los niveles de inflación, el equilibrio de las cuentas externas y fiscales, requieren de la coordinación sostenida de políticas del Órgano Ejecutivo y el BCB. En este sentido, se debe señalar que al igual que en la bolivianización de depósitos, la orientación de la política cambiaria hacia la apreciación podría lograr una mayor bolivianización de cartera, pero tomando en cuenta que esta tiene ciertos grados de libertad para enfrentar *shocks* de origen externo.

En cuanto a las medidas de orden fiscal, se observa que dada la rápida internalización del ITF como parte del costo del crédito, el impacto en una mayor colocación de cartera en bolivianos por nuevos incrementos en su tasa impositiva sería de muy corta duración.

Respecto a las medidas de política monetaria (requerimientos de encaje), si bien se denota un efecto significativo en la colocación de créditos en MN, esta podría apuntar hacia otros mecanismos que influyan en la reducción de las tasas activas del sistema financiero, lo cual repercutiría de manera sostenida en incrementos de la bolivianización. Por su parte, en virtud de la histéresis de la bolivianización de cartera, el efecto envolvente de sus externalidades de red, una política comunicacional y educativa mucho más activa del BCB (que trasmite de manera sistemática los beneficios de la remonetización) ayudaría a la consolidación del proceso en largo plazo.

Por otro lado, una mayor expansión de los créditos en MN, podría lograrse mediante medidas que limiten la cartera hipotecaria y de consumo en dólares dentro del sistema financiero. Complementariamente, una medida paralela podría ser una Ley de exhibición de precios en bolivianos dentro de todo el territorio nacional. De esa manera la demanda de este tipo de créditos en ME se reduciría, además también se podría reducir aún más la dolarización de pagos.

Gráfico 15: FIR DE LOS DETERMINANTES DE LA BOLIVIANIZACIÓN DE CARTERA CON SHOCKS ESTRUCTURALES DE LARGO PLAZO



Fuente: APEC - BCB

IV. Razones para una mayor bolivianización de la economía

Durante casi dos décadas las EIF privilegiaron las captaciones y las colocaciones en ME, esto afectaba la capacidad de pago de los deudores, cuyos ingresos se denominan principalmente en MN. Con la aplicación heterodoxa de las medidas implementadas por el BCB, se fomentó el ahorro y el crédito en bolivianos, reduciendo de esa manera los riesgos cambiarios para los agentes económicos y fortaleciendo la intermediación financiera. Por tanto, con la bolivianización la política monetaria y cambiaria se hacen más efectivas y al mismo tiempo se reduce la vulnerabilidad de la economía ante *shocks* externos.

Dados los beneficios alcanzados hasta el momento (los que se detallarán a continuación), el proceso debe profundizarse hasta lograr un nivel sostenible en el largo plazo. En la literatura económica internacional, no existen trabajos que encuentren un nivel de dolarización óptimo para economías bimonetarias, pequeñas y abiertas como la boliviana. Al respecto, Uribe y Schmitt-Grohe (2000) demostraron que los equilibrios financieros domésticos pueden girar alrededor de soluciones internas de cartera de mínima varianza o trasladarse hacia soluciones de esquina, es decir, con un nivel de dolarización nula o total cuando existen fallas de mercado o aplicación de políticas por parte del ente emisor, las cuales son recurrentes en el tiempo.

IV.1. Beneficios logrados con la bolivianización

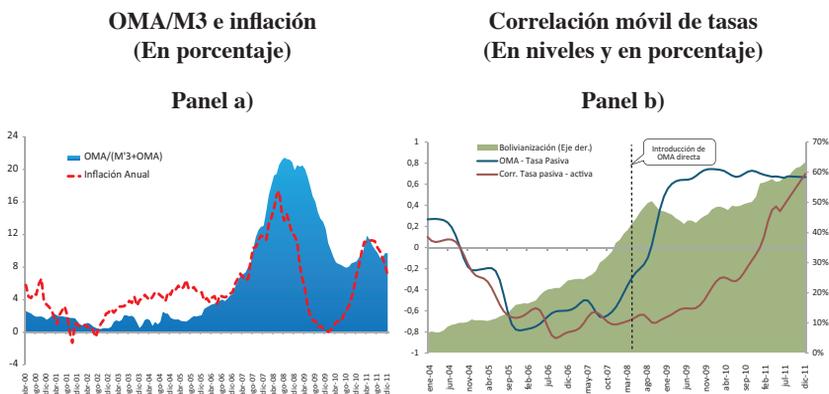
a) Mayor efectividad de la política monetaria y cambiaria

La remonetización influye positivamente en la capacidad del BCB de aplicar políticas contracíclicas. En la medida que las transacciones en bolivianos fueron aumentando, el BCB tuvo una mayor holgura y eficacia para regular la liquidez de la economía con el objetivo de controlar la elevación de precios.⁴⁶ Cuando la inflación interanual se

46 En el pasado, la dolarización también limitaba la capacidad del Ente Emisor para apuntalar la actividad económica, pues las operaciones monetarias para inyectar liquidez no eran efectivas, dado que frecuentemente se traducían en pérdidas de reservas internacionales.

elevó de manera importante desde el tercer trimestre de 2007 hasta octubre de 2008, el BCB incrementó la colocación de títulos en MN al sistema financiero (Gráfico 16, panel a) e incluso a ahorristas individuales⁴⁷ mediante aumentos en las tasas de rendimiento de los títulos de regulación monetaria, lo cual afectó parcialmente a las tasas del sistema bancario. En este marco, la bolivianización también implicó mejoras relativas en los mecanismos de transmisión de las tasas del mercado monetario a las tasas de intermediación financiera (Gráfico 16, panel b).

Gráfico 16: RELACIÓN DE OMA EN MN E INFLACIÓN Y TASAS DE REGULACIÓN MONETARIA CON LAS DEL SISTEMA FINANCIERO

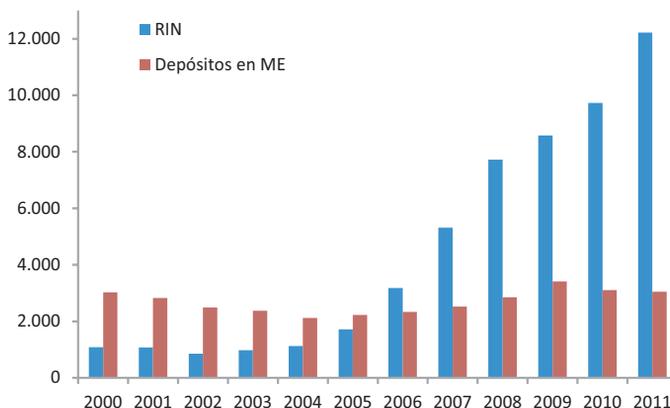


Fuente: APEC - BCB

Asimismo, uno de los determinantes de la acumulación de RIN es la bolivianización, por lo cual el Ente Emisor goza de mejor capacidad de respuesta para atender las necesidades de retiros masivos de depósitos o *shocks* temporales del sistema financiero. En la actualidad las RIN superan ampliamente el monto de depósitos en dólares (Gráfico 17).

47 Este último mecanismo funcionó a través de la Mesa de Dinero del BCB y Valores Unión. Asimismo, la autoridad monetaria decidió continuar con la política de mini apreciaciones, iniciada en julio de 2005, con más fuerza hasta el décimo mes de 2008.

Gráfico 17: RESERVAS INTERNACIONALES NETAS Y DEPÓSITOS EN ME

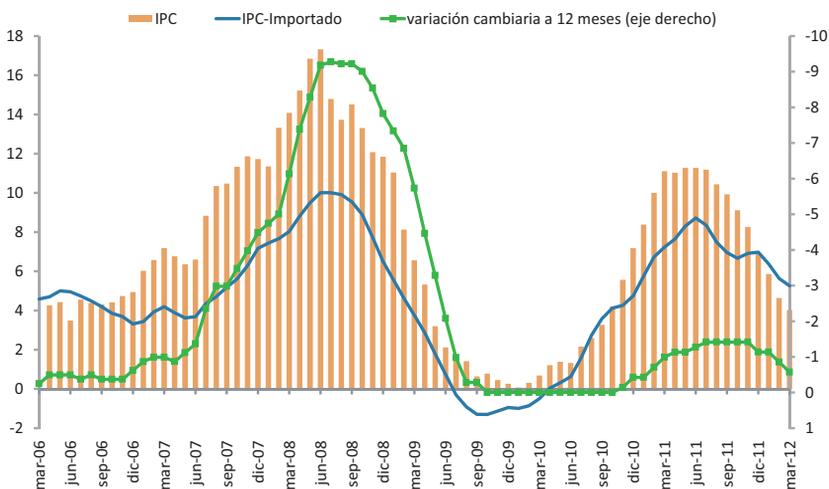


Fuente: APEC - BCB

A su vez, el señoreaje que corresponde al ingreso real que percibe el Ente Emisor por la creación de dinero, aumentó conforme la remonetización de la economía nacional fue evolucionando. En la medida que la demanda por dinero (bolivianos) se fue incrementando, el BCB tuvo la capacidad de responder con una oferta sistemática, sin ocasionar distorsiones en el nivel general de precios.

Finalmente, la orientación cambiaria que impulsó la remonetización de la economía también contribuyó a mitigar la inflación importada (Gráfico 18). Dados los efectos asimétricos de las variaciones cambiarias, también se redujo el efecto de traspaso de los movimientos del tipo de cambio nominal a los precios internos (*pass-through*). En la medida que la bolivianización aumentó y los efectos colaterales de la dolarización disminuyeron, se observó una menor vulnerabilidad de la economía frente a *shocks* externos y las crisis financieras internacionales.⁴⁸

48 Según el Fondo Monetario Internacional, los países con una menor dolarización son menos vulnerables a *shocks* externos o crisis especulativas de tipo de cambio.

Gráfico 18: INFLACIÓN Y LA ORIENTACIÓN CAMBIARIA

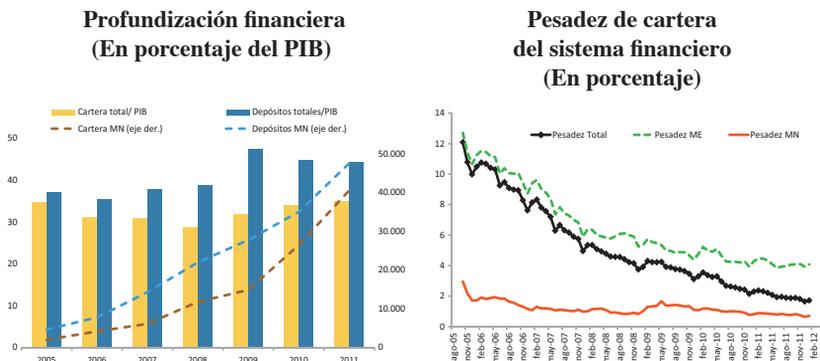
Fuente: APEC - BCB

b) Fortalecimiento y profundización de la intermediación financiera

La recuperación del uso de la MN ha ido de la mano con la mayor confianza en el sistema financiero, los depósitos, y por ende los créditos han aumentado de manera significativa, sobre todo los denominados en bolivianos. Por otro lado, se observa una mayor eficiencia en la intermediación financiera dado que la brecha entre depósitos y cartera en MN se fue reduciendo en los últimos años (Gráfico 19, panel a). Asimismo, las entidades financieras incrementaron sus niveles de solvencia, lo cual influyó en el descenso de los niveles de la mora, pues los riesgos cambiarios se redujeron (anteriormente estos deterioraban la solidez de las operaciones crediticias).⁴⁹ La pesadez de cartera fue cayendo significativamente desde el año 2006, debido a la menor mora de los créditos en MN respecto a los préstamos en ME (Gráfico 19, panel b). Este hecho también repercutió en mejoras en los indicadores de rentabilidad de las EIF, dada una colocación más eficiente de los recursos captados en MN.

49 En Escobar (2003) se señala que una depreciación de 10% implicaba un alza de la pesadez de cartera de 2,5 pp cuando el efecto se manifestaba por completo.

Gráfico 19: EVOLUCIÓN DE INDICADORES DE INTERMEDIACIÓN FINANCIERA



Fuente: Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero

V. Conclusiones

En los últimos años, la bolivianización de depósitos y de cartera tuvo marcados crecimientos, hasta alcanzar en marzo de 2012 niveles alrededor de 66% y 71%, respectivamente. Los resultados alcanzados se deben a los efectos combinados de las políticas del Órgano Ejecutivo y el BCB. De esta forma, la reorientación de la política cambiaria incentivó el cambio de portafolio de los agentes económicos, aumentando la preferencia por los depósitos y créditos en MN. Asimismo, con la ampliación del diferencial cambiario, se redujeron las operaciones de ida y vuelta entre la MN y ME y se incrementaron las transacciones corrientes en bolivianos o bolivianización de pagos.

Con el incremento paulatino de los requerimientos de encaje (especialmente el marginal) para los depósitos en ME y la reducción de estos en MN mediante deducciones por el incremento en la cartera en bolivianos respecto a una fecha base, las EIF fomentaron sus operaciones en bolivianos, con lo cual disminuyeron los riesgos cambiarios tanto para estas como para el público en general. De la misma forma, también se redujeron los riesgos de solvencia frente a posibles corridas bancarias y se contribuyó al incremento del crédito en bolivianos, especialmente el de carácter productivo.

El uso de la UFV como una cobertura para los depósitos en esta denominación (cuando las autoridades gubernamentales y el sistema financiero lo impulsaron) y la mayor colocación de títulos públicos en MN, dinamizaron aún más el proceso de remonetización. En el último caso también se observó una regulación más efectiva de los excedentes de liquidez del sistema financiero para un control oportuno de la inflación por parte del BCB. Asimismo, cuando las autoridades direccionaron la aplicación del ITF como un costo de operación directo para las operaciones en dólares, se incrementaron las transacciones financieras en bolivianos. Por otro lado, también se observó la importancia de la obtención de diferenciales de rendimientos a favor de MN para una mayor bolivianización de depósitos.

Adicionalmente, se evidenció de manera empírica que los efectos de las medidas de corte cambiario son persistentes en los niveles de bolivianización en el largo plazo. Sin embargo, si bien los efectos de las medidas de carácter prudencial e impositivas son inmediatos e intensos (y ocasionan distorsiones en el calce cambiario), sus costos llegan a ser internalizados en el mediano plazo por las entidades financieras. De esta manera, las reformas de encaje legal para los depósitos en ME deberían ser graduales y sistemáticas hasta alcanzar un nivel sostenible con las operaciones necesarias del sistema financiero.

Respecto a otras medidas rescatadas de la evidencia internacional, se debe considerar la posibilidad de restringir o limitar la otorgación de créditos de consumo e hipotecarios en ME, lo cual tendría que estar acompañada de una Ley de exhibición de precios en bolivianos dentro el territorio nacional. Por otro lado, se podría tomar en cuenta un cierre transitorio de la brecha cambiaria para favorecer una conversión rápida de los activos denominados en dólares a bolivianos en las EIF.

Hasta el momento, se alcanzaron resultados importantes en cuanto al mejoramiento de la efectividad de la política monetaria y cambiaria, la profundización de la intermediación financiera y la reducción de los riesgos cambiarios para los agentes económicos. Por tanto, es necesario profundizar y consolidar el proceso de remonetización para lograr su estabilidad en el largo plazo.

Referencias bibliográficas

- ANTELO, E. (1996). “La dolarización en Bolivia: evolución reciente y perspectivas futuras”, Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas, *Revista de Análisis Económico*, 15
- ANTELO, E. (1993). “Dolarización en la post – estabilización en Bolivia: algunas evidencias empíricas”, Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas, *Revista de Análisis Económico*, 7
- ARCE, L. (2001). “Incertidumbre y dolarización en Bolivia”, Banco Central de Bolivia, *Revista de Análisis*, 4 (2), pp. 31-56
- ARGUEDAS, C. y J. REQUENA (2002). “La dolarización en Bolivia: una estimación de la elasticidad de sustitución entre monedas”, Banco Central de Bolivia, *Revista de Análisis*, 5 (2), pp. 7-42
- ARMAS, A., A. IZE, E. LEVY YEYATI, “Dolarización financiera: un panorama general” en ARMAS, A., A. IZE, E. LEVY YEYATI (Eds.) (2006), *Dolarización financiera. La agenda de política*, Banco Central de Reserva del Perú y Fondo Monetario Internacional, pp. 1 - 13
- BANCO CENTRAL DE BOLIVIA (1990-2010). *Memoria*, de 1990 a 2010
- BANCO CENTRAL DE BOLIVIA (2008-2012), *Informe de Política Monetaria*, desde enero de 2008 hasta enero de 2012
- BLANCHARD, O. and D. QUAH (1989). “The Dynamics Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances”, *The American Economic Review*, 79 (4), pp. 655-673
- BUSTOS Y ESCOBAR (1985). “Desdolarización y dolarización de la economía boliviana”, Banco Central de Bolivia.
- CALVO, G. and C. VÉGH (1992). “Currency substitution in developing countries: an introduction”, ILADES/Georgetown University, *Revista de Análisis Económico*, 7 (1), pp. 3 - 27

CLAROS, C. y R. SEVILLANO (2007). “Estabilidad del proceso de desdolarización del sistema financiero boliviano: una aproximación univariante de estacionariedad y de vectores autorregresivos estructurales”, Banco Central de Bolivia, IX Premio Nacional de Investigación Económica

CUPÉ, E. (2003). “Efecto *pass-through* de la depreciación sobre inflación y términos de intercambio internos en Bolivia”, Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas, *Revista de Análisis Económico*, 18

DE NICOLÓ, G., P. HONOHAN, P., A. IZE (2005). “Dollarization of bank deposits: Causes and consequences”, *Journal of Banking and Finance*, 29 (7), pp. 1697 - 1727

ENDERS, W. (2004). *Applied Econometric Time Series*, Wiley Series in Probability and Statistics – Applied Probability and Statistics Section Series, Second edition, John Wiley & Sons

ESCOBAR (2003). “Efectos de las variaciones del tipo de cambio sobre las actividades de intermediación financiera de Bolivia: 1990 - 2003”, documento presentado en las Novenas Jornadas de Economía Monetaria e Internacional organizadas por el Departamento de Economía de la Universidad Nacional de La Plata el 6 y 7 de mayo de 2004

FEIGE, E., V. ŠOŠIĆ, M. FAULEND, V. ŠONJE (2002). “Unofficial Dollarization in Latin America: Currency Substitution, Network Externalities and Irreversibility”, *EconWPA International Finance*, May

FERNÁNDEZ, B. (2006). “Dollarization hysteresis network externalities and the “past legacy” effect: the case of Bolivia”, Banco Central de Bolivia, *Revista de Análisis*, 9, pp. 7 - 64

FUENTES, R., M. LARRAÍN, K. SCHMIDT-HEBBEL (2004). “Fuentes del crecimiento y comportamiento de la productividad total de factores en Chile”, Banco Central de Chile, Documento de Trabajo N.º 287, diciembre

GACETA OFICIAL DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA (2001), *Decreto Supremo N.º 26390*, de 8 de noviembre

GACETA OFICIAL DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA (2004), *Ley N.º 2646*, de 1 de abril

GACETA OFICIAL DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA (2006), *Ley N.º 3446, Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF)*, de 21 de julio

GALINDO, A. and L. LEIDERMAN (2005). "Living with dollarization and the route to dedollarization", Inter-American Development Bank, Working paper #526, May

HARDY, D. y C. PAZARBASIOUGLU, "Desdolarización forzada: la versión extrema" en ARMAS, A., A. IZE, E. LEVY YEYATI (Eds.) (2006), *Dolarización financiera. La agenda de política*, Banco Central de Reserva del Perú y Fondo Monetario Internacional, pp. 319 - 345

HERNAIZ, D. (2006). "La dolarización en Bolivia: hechos estilizados y tendencias recientes", Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas, Documento de Trabajo 01/2006, febrero

IZE, A. and E. LEVY-YEYATI (1998). "Dollarization of Financial Intermediation: Causes and Policy Implications", IMF Working paper WP/98/28, March

IZE, A. and E. PARRADO (2002). "Dollarization, Monetary Policy, and the Pass-Through", IMF Working paper WP/02/188, November

IZE, A., "Equilibrios de dolarización financiera: un marco para el análisis de políticas" en ARMAS, A., A. IZE, E. LEVY YEYATI (Eds.) (2006), *Dolarización financiera. La agenda de política*, Banco Central de Reserva del Perú y Fondo Monetario Internacional, pp. 17 - 40

KAMIN, S. and N. ERICSSON (1993). "Dollarization in Argentina", Board of Governors of the Federal Reserve System, International Finance Discussion Paper No 460, November

LEVY-YEYATI, E. (2003). “Financial Dedollarization: A Carrot and Stick Approach”, Universidad Torcuato Di Tella, Documento de trabajo 08/2003, February

MENDIETA, P. A. ÁVILA, M. MORA (2010). “Evaluación de la remonetización, sus determinantes y propuestas de medida”, Documento interno de trabajo del BCB, diciembre

MORALES, J.A. (2003). “Dollarization of assets and liabilities: problem or solution? The case of Bolivia”, Banco Central de Bolivia, *Revista de Análisis del BCB*, 6 (1), pp. 7 -39

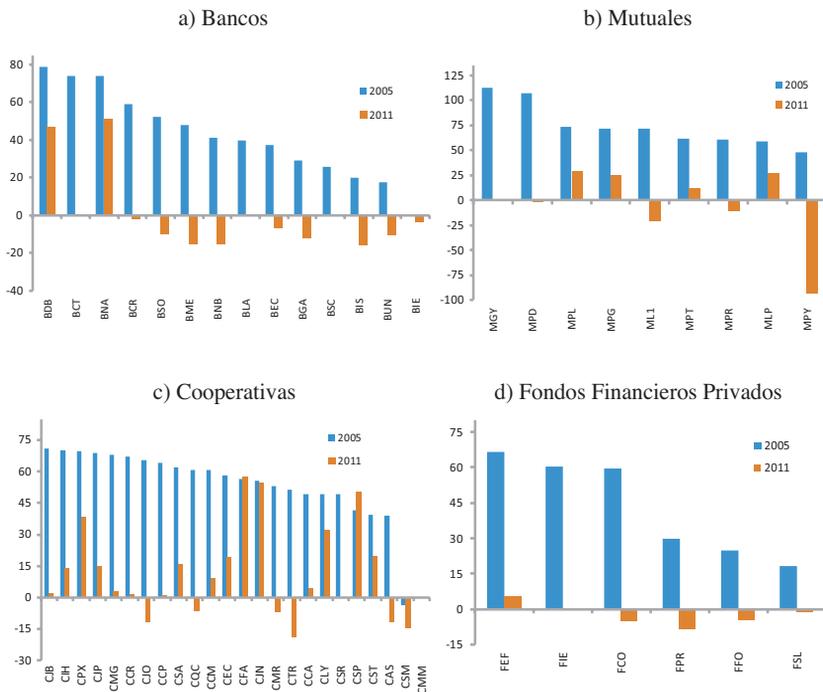
ORELLANA, W. y C. MOLLINEDO (1999). “Percepción de riesgo, dolarización y política monetaria en Bolivia”, Banco Central de Bolivia, *Revista de Análisis*, 2 (1), pp. 7 - 28

URIBE, M. (1997). “Hysteresis in a simple model of currency substitution”, *Journal of Monetary Economics*, 40 (1), pp. 185-202

APÉNDICES

Apéndice A: Posiciones largas y cortas en ME, MVDOL y OME

Gráfico A.1: POSICIÓN LARGA Y CORTA EN ME, MVDOL Y OME EN EL SISTEMA FINANCIERO
(En porcentaje del valor del patrimonio contable)



Fuente: APEC - CCB

Apéndice B: Metodología econométrica y especificación del modelo de relaciones estructurales de la bolivianización

Metodología econométrica

Como una forma de contrastación empírica de los determinantes de la dolarización, el impacto del tipo de cambio sobre esta, así como la sostenibilidad del proceso de remonetización en Bolivia y de las políticas que lo impulsan, se recurre a los Modelos de Vectores Autoregresivos Estructurales (SVAR), pues una de las mayores ventajas del modelo VAR es su utilidad para analizar las características dinámicas de sus funciones de impulso respuesta (FIR). En estas se analiza el efecto (respuestas) dentro de un sistema de variables, de un *shock* positivo (en la innovación fundamental) de algunas de ellas en particular. Fundamentalmente se estudia, el tiempo de reacción de estas, la dirección y duración de sus respuestas, y la intensidad de interacción entre las diversas variables contenidas en el VAR.

Por otra parte, un modelo VAR estructural o primitivo se puede representar como se indica a continuación (en base a Enders, 1995)⁵⁰. Sea un sistema bivalente de primer orden:

$$\begin{aligned} x_t &= b_{10} - b_{12}y_t + \gamma_{11}x_{t-1} + \gamma_{12}y_{t-1} + \epsilon_{xt} \\ y_t &= b_{20} - b_{21}x_t + \gamma_{21}x_{t-1} + \gamma_{22}y_{t-1} + \epsilon_{yt} \end{aligned} \quad (B.1)$$

donde las variables x_t e y_t son estacionarias y los términos de error ϵ_{xt} y ϵ_{yt} , son ruido blanco y no están correlacionados. Solo para fines ilustrativos se utilizará un modelo bivalente de primer orden (ecuación B.1), el cual puede ser extendido sin mayor complicación a un modelo de n variables y p rezagos. Entonces, se puede reescribir el sistema de la siguiente manera:

$$\begin{bmatrix} 1 & b_{12} \\ b_{21} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_t \\ y_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_{10} \\ b_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_{t-1} \\ y_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \epsilon_{xt} \\ \epsilon_{yt} \end{bmatrix}, \text{ que se resume en:}$$

⁵⁰ Extraído de Claros y Sevillano (2007).

$$Bx_t = \Gamma_0 + \Gamma_1 x_{t-1} + \epsilon_t \quad (B.2)$$

Especificación del modelo de relaciones estructurales de la dolarización financiera según la descomposición Blanchard-Quah.

Se impone las siguientes restricciones de largo plazo: $\sum_{k=0}^{\infty} c_{ij}(k) = 0$, donde las variables definidas como las más exógenas, serán las primeras en el orden del sistema y cuyos efectos según la teoría económica serán persistentes en el tiempo. Siendo $\sum c_{ij}(k)$ un polinomio en el operador de rezagos, que indica los efectos de los impactos $\sum \epsilon_{j,t-k}$ sobre las variables i (en este caso las medidas de política y los determinantes de la dolarización financiera). Luego de comprobar la estacionariedad de las variables del modelo, se puede proceder a especificar el sistema VAR que se emplea para contrastar nuestra hipótesis de relaciones de largo y corto plazo. Además, se debe mencionar que para evaluar la sostenibilidad de las medidas de desdolarización de la economía boliviana, también importa de sobremanera la ordenación de las variables. De tal forma que la especificación del modelo estructural, en base a las condiciones antes mencionadas y la representación VMA del SVAR, es la siguiente:

$$[Y_{it}] = \begin{bmatrix} \sum_{k=0}^{\infty} C_{11}(k) & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \sum_{k=0}^{\infty} C_{21}(k) & \sum_{k=0}^{\infty} C_{22}(k) & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \sum_{k=0}^{\infty} C_{31}(k) & \sum_{k=0}^{\infty} C_{32}(k) & \sum_{k=0}^{\infty} C_{33}(k) & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \sum_{k=0}^{\infty} C_{41}(k) & \sum_{k=0}^{\infty} C_{42}(k) & \sum_{k=0}^{\infty} C_{43}(k) & \sum_{k=0}^{\infty} C_{44}(k) & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \sum_{k=0}^{\infty} C_{51}(k) & \sum_{k=0}^{\infty} C_{52}(k) & \sum_{k=0}^{\infty} C_{53}(k) & \sum_{k=0}^{\infty} C_{54}(k) & \sum_{k=0}^{\infty} C_{55}(k) & 0 & 0 & 0 \\ \sum_{k=0}^{\infty} C_{61}(k) & \sum_{k=0}^{\infty} C_{62}(k) & \sum_{k=0}^{\infty} C_{63}(k) & \sum_{k=0}^{\infty} C_{64}(k) & \sum_{k=0}^{\infty} C_{65}(k) & \sum_{k=0}^{\infty} C_{66}(k) & 0 & 0 \\ \sum_{k=0}^{\infty} C_{71}(k) & \sum_{k=0}^{\infty} C_{72}(k) & \sum_{k=0}^{\infty} C_{73}(k) & \sum_{k=0}^{\infty} C_{74}(k) & \sum_{k=0}^{\infty} C_{75}(k) & \sum_{k=0}^{\infty} C_{76}(k) & \sum_{k=0}^{\infty} C_{77}(k) & 0 \\ \sum_{k=0}^{\infty} C_{81}(k) & \sum_{k=0}^{\infty} C_{82}(k) & \sum_{k=0}^{\infty} C_{83}(k) & \sum_{k=0}^{\infty} C_{84}(k) & \sum_{k=0}^{\infty} C_{85}(k) & \sum_{k=0}^{\infty} C_{86}(k) & \sum_{k=0}^{\infty} C_{87}(k) & \sum_{k=0}^{\infty} C_{88}(k) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \epsilon_{1,t} \\ \epsilon_{2,t} \\ \epsilon_{3,t} \\ \epsilon_{4,t} \\ \epsilon_{5,t} \\ \epsilon_{6,t} \\ \epsilon_{7,t} \\ \epsilon_{8,t} \end{bmatrix}$$

y_{it} , representa un vector de variables endógenas, ordenadas de tal forma que en su interpretación y especificación estructural cumplan las condiciones de la matriz de restricciones de largo plazo.

Apéndice C: Variables de los modelos SVAR de bolivianización de cartera y depósitos

Las variables seleccionadas para la especificación de los dos modelos SVAR son las siguientes:

- El diferencial de rendimientos reales de los depósitos en MN y ME, definido como: $\theta_r = [(1+r)/(1+p)] - [(1+r^*) \times \frac{1+s}{1+p}]$.⁵¹ Este indicador cuya evolución es positiva desde el año 2005, muestra un incentivo de mercado para que los agentes económicos aumenten sostenidamente sus preferencias por la MN.
- El diferencial de tasas de los créditos en MN y ME, definido como: $\theta_i = [(1+i)/(1+p)] - [(1+i^*) \times \frac{1+s}{1+p}]$ ⁵² que refleja en términos reales un mayor costo del crédito en MN respecto a la ME.
- El logaritmo natural del tipo de cambio de venta, para reflejar la orientación cambiaria hacia la apreciación en el periodo de estudio.
- El *spread* cambiario, medido como la diferencia porcentual entre el tipo de cambio de venta y el de compra registrados en el sistema financiero nacional.
- El logaritmo natural del índice de los depósitos en caja de ahorros y DPF en UFV, como una variable *proxy* de la cobertura de depósitos en MN. Para evitar parcialmente problemas de multicolinealidad y los excesivos saltos en la variación de los valores en algunos meses, se construyó este índice que toma el valor de 100 cuando el total de depósitos en esta denominación alcanza su máximo y 10 cuando toma su valor mínimo.

51 Donde r y r^* , son las tasas de interés nominales ponderadas de los depósitos (caja de ahorro y DPF's) en bolivianos y dólares, respectivamente; s es la tasa de devaluación y p es la tasa de inflación. Todas las variables preliminares antes de ser ponderadas representan un promedio simple de doce meses.

52 Donde i^* son las tasas de interés nominales ponderadas de los créditos en bolivianos y dólares, respectivamente.

- El ratio de encaje legal requerido sobre los depósitos en ME, como variable que refleja el costo de oportunidad para las instituciones financieras por la captación en dólares.
- El logaritmo natural de las recaudaciones totales del ITF (desestacionalizadas) por operaciones de crédito y débito en ME. Usado como indicador del costo diferencial directo por realizar operaciones en dólares dentro el sistema financiero.
- El logaritmo natural del IPC, que servirá para reflejar el efecto de las preferencias por depósitos en ME, dado ciertos niveles de inflación anual (como una aproximación al '*peso problem*').
- Una variable *proxy* de estabilidad macroeconómica (usada por Fuentes et al., 2004) que refleje el efecto de esta sobre la bolivianización de cartera, definida como:
$$emacro = \frac{1}{(1 + \pi_{12})}$$
.
- La bolivianización financiera de los depósitos, medida como el ratio de los depósitos en MN sobre el total de depósitos.
- La bolivianización de cartera del sistema financiero, medida como el ratio de la cartera en MN sobre el total de la cartera.

Apéndice D: Pruebas de raíz unitaria

Cuadro D.1: TEST DE RAÍZ UNITARIA DE DICKEY- FULLER AUMENTADO (ADF)

Variables del modelo de bolivianización de depósitos

VARIABLES/ ESTADÍSTICAS	Bolivianización de depósitos	Bolivianización de cartera	Diferencial de tasas reales de depósitos en MN y ME	Diferencial de tasas reales de créditos en MN y ME	Estabilidad macroeconómica	IPC	Depósitos coberturados por la UFV	Apreciación cambiaria	Spread cambiario	Ratio de encaje legal requerido en ME	Costo directo de operación en ME (ITF)
Nivel de sig. est.	0,0004	0,0273	0,0041	0,0056	0,0030	0,0043	0,0000	0,0438	0,0000	0,0035	0,0038
Estadístico ADF	-4,5063	-3,1378	-3,7992	-3,6998	-3,9002	-3,7890	-5,5455	-2,9491	-6,0603	-3,8563	-3,8457
Valores críticos											
1%	-3,5039	-3,5039	-3,5039	-3,5039	-3,5039	-3,5039	-3,5039	-3,5039	-3,5039	-3,5039	-3,5039
5%	-2,8936	-2,8936	-2,8936	-2,8936	-2,8936	-2,8936	-2,8936	-2,8936	-2,8936	-2,8936	-2,8936
10%	-2,5839	-2,5839	-2,5839	-2,5839	-2,5839	-2,5839	-2,5839	-2,5839	-2,5839	-2,5839	-2,5839
Especificación del test	Con constante	Con constante	Con constante	Con constante	Con constante	Con constante	Con constante	Con constante	Con constante	Con constante	Con constante
N° rezagos	3	7	10	11	8	8	3	0	2	4	10
Unid. de lavar. de origen	Trasf. Log. del ratio	Trasf. Log. del ratio	En porcentaje	En porcentaje		En logaritmos	En logaritmos	En logaritmos	En porcentaje	Ratio	En logaritmos
Orden de integración	I(1)	I(1)	I(1)	I(1)	I(0)	I(1), ₁	I(2)	I(1)	I(1)	I(1)	I(1)

Fuente: APEC – BCB (en base a los reportes en EViews)

Nota: Las celdas sombreadas señalan estacionariedad de las series según los resultados del test al 1% y 5% de nivel de significancia estadística.

- Las variables que intervienen en el modelo de bolivianización de depósitos son: el diferencial de tasas reales de depósitos en MN y ME, el logaritmo natural del IPC, el del índice de los depósitos coberturados por la UFV, la orientación cambiaria, *spread* cambiario del sistema financiero, el ratio de bolivianización de depósitos, ratio de encaje legal requerido en ME y el costo directo de operación en ME (el logaritmo natural de las recaudaciones del ITF). Según el test ADF se rechazó la hipótesis de no estacionariedad al 99% de nivel de confianza para todas las series del modelo, con excepción de la apreciación cambiaria, para la cual se rechazó al 95%.
- Las variables que intervienen en el modelo de bolivianización de cartera son: el ratio de bolivianización de depósitos, el diferencial de tasas reales de los créditos en MN y ME, el indicador de estabilidad macroeconómica, la orientación cambiaria, el diferencial cambiario, el ratio de bolivianización de cartera, ratio de encaje legal requerido en ME y el costo directo de operación en ME. Respecto a las nuevas variables incorporadas al último modelo, todas son integradas de orden uno, excepto el indicador de estabilidad macroeconómica. Según el test de raíz unitaria ADF, esta última serie y las que se encuentran diferenciadas, presentan estacionariedad al 1% de significancia estadística,

excepto la que representa a la bolivianización de cartera, la cual no presenta raíz unitaria a un nivel de 5%.

Cuadro D.2: TEST DE RAÍZ UNITARIA DE PHILLIPS PERRON (P-P)
Todas las variables introducidas a los dos modelos

VARIABLES/ ESTADÍSTICAS	Bolivianización de depósitos	Bolivianización de cartera	Diferencial de tasas reales de depósitos en MN y ME	Diferencial de tasas reales de créditos en MN y ME	Estabilidad macroeconómica	IPC	Depósitos coberturados por la UPV	Apreciación cambiaria	Spreaf cambiario	Ratio de encaje legal requerido en ME	Costo directo de operación en ME (IFP)
Nivel de sig. est.	0,0000	0,0000	0,1691	0,0762	0,2755	0,2759	0,0001	0,0410	0,0000	0,0001	0,0001
Estadístico PP	-5,9699	-9,6922	-2,3163	-2,7103	-2,0257	-2,0248	-15,4370	-2,9762	-9,4969	-11,7622	-14,8108
Valores críticos											
1%	-3,5039	-3,5039	-3,5039	-3,5039	-3,5039	-3,5039	-3,5039	-3,5039	-3,5039	-3,5039	-3,5039
5%	-2,8936	-2,8936	-2,8936	-2,8936	-2,8936	-2,8936	-2,8936	-2,8936	-2,8936	-2,8936	-2,8936
10%	-2,5839	-2,5839	-2,5839	-2,5839	-2,5839	-2,5839	-2,5839	-2,5839	-2,5839	-2,5839	-2,5839
Especificación del test	Con constante	Con constante	Con constante	Con constante	Con constante	Con constante	Con constante	Con constante	Con constante	Con constante	Con constante
Ancho de banda (según Bartlett kernel)	3	7	10	11	8	8	3	12	2	4	10
Unid. de lavar. de origen	Trasf. Log del ratio	Trasf. Log del ratio	En porcentaje	En porcentaje		En logaritmos	En logaritmos	En logaritmos	En porcentaje	Ratio	En logaritmos
Orden de integración	I(1)	I(1)	I(1)	I(1)	I(0)	I(1), I(2)	I(2)	I(1)	I(1)	I(1)	I(1)

Fuente: APEC – BCB (en base a los reportes en Eviews)

Nota: Las celdas sombreadas señalan estacionariedad de las series según los resultados del test al 1% y 5% de nivel significancia estadística

Cuadro D.3: TEST DE RAÍZ UNITARIA DE KWIATKOWSKI-PHILLIPS-SCHMIDT-SHIN (KPSS)
Todas las variables introducidas a los dos modelos

VARIABLES/ ESTADÍSTICAS	Bolivianización de depósitos	Bolivianización de cartera	Diferencial de tasas reales de depósitos en MN y ME	Diferencial de tasas reales de créditos en MN y ME	Estabilidad macroeconómica	IPC	Depósitos coberturados por la UPV	Apreciación cambiaria	Spreaf cambiario	Ratio de encaje legal requerido en ME	Costo directo de operación en ME (IFP)
Estadístico KPSS	0,7329	0,6747	0,1451	0,1358	0,0987	0,1026	0,1308	0,1409	0,1145	0,1060	0,0962
Valores críticos											
1%	0,7390	0,7390	0,7390	0,7390	0,7390	0,7390	0,7390	0,7390	0,7390	0,7390	0,7390
5%	0,4630	0,4630	0,4630	0,4630	0,4630	0,4630	0,4630	0,4630	0,4630	0,4630	0,4630
10%	0,3470	0,3470	0,3470	0,3470	0,3470	0,3470	0,3470	0,3470	0,3470	0,3470	0,3470
Especificación del test	Con constante	Con constante	Con constante	Con constante	Con constante	Con constante	Con constante	Con constante	Con constante	Con constante	Con constante
Ancho de banda (según Bartlett kernel)	3	7	10	11	8	8	3	12	2	4	10
Unid. de lavar. de origen	Trasf. Log del ratio	Trasf. Log del ratio	En porcentaje	En porcentaje		En logaritmos	En logaritmos	En logaritmos	En porcentaje	Ratio	En logaritmos
Orden de integración	I(1)	I(1)	I(1)	I(1)	I(0)	I(1), I(2)	I(2)	I(1)	I(1)	I(1)	I(1)

Fuente: APEC – BCB (en base a los reportes en Eviews)

Nota: No existen evidencias de raíz unitaria o integración fraccional para ninguna de las series, por lo cual los resultados de este test complementan los hallados en con el Test ADF.

Apéndice E: Evaluación de los residuos del modelo de bolivianización de depósitos

Test de Autocorrelación Serial LM

Lags	LM-Stat	Prob
1	55.58737	0.7640
2	58.18321	0.6812
3	54.57986	0.7932
4	71.39052	0.2457
5	55.65859	0.7619
6	71.94831	0.2315
7	58.21227	0.6803
8	45.09918	0.9649

Probs from chi-square with 64 df.

Fuente: APEC – BCB (en base a los reportes en EViews)

Test de Heteroscedasticidad de White

Joint test:					
Chi-sq	df	Prob.			
1768.293	1728	0.2446			
Individual components:					
Dependent	R-squared	F(48,37)	Prob.	Chi-sq(48)	Prob.
res1\$res1	0.563143	0.993666	0.5135	48.43033	0.4555
res2\$res2	0.576648	1.049951	0.4431	49.59170	0.4096
res3\$res3	0.323151	0.389022	0.9994	27.79098	0.9914
res4\$res4	0.522804	0.844504	0.7116	44.96111	0.5981
res5\$res5	0.523749	0.847711	0.7074	45.04242	0.5948
res6\$res6	0.531534	0.874608	0.6718	45.71193	0.5671
res7\$res7	0.432754	0.580711	0.9581	37.21682	0.6700
res8\$res8	0.799668	3.076953	0.0003	68.77148	0.0282
res2\$res1	0.387137	0.486924	0.9903	33.29377	0.9473
res3\$res2	0.458152	0.651766	0.9187	39.40103	0.8071
res3\$res1	0.331966	0.383050	0.9990	28.54908	0.9985
res4\$res1	0.489967	0.731669	0.8466	41.87916	0.7206
res4\$res2	0.492811	0.748982	0.8280	42.38175	0.7015
res4\$res3	0.488756	0.736926	0.8411	42.03300	0.7148
res5\$res1	0.529234	0.866569	0.6825	45.51413	0.5753
res5\$res2	0.463658	0.665372	0.9074	39.87459	0.7917
res5\$res3	0.439035	0.603287	0.9502	37.75700	0.8557
res5\$res4	0.573651	1.037156	0.4587	49.33403	0.4196
res5\$res1	0.464160	0.667718	0.9063	39.91775	0.7902
res6\$res2	0.648762	1.423784	0.1334	55.79352	0.2052
res6\$res3	0.498181	0.765244	0.8097	42.84253	0.6835
res6\$res4	0.605561	1.183417	0.2996	52.07821	0.3182
res6\$res5	0.517691	0.827383	0.7338	44.52146	0.6162
res7\$res1	0.512329	0.809809	0.7561	44.06029	0.6350
res7\$res2	0.510170	0.802841	0.7647	43.87459	0.6425
res7\$res3	0.821432	1.285348	0.2302	53.44314	0.2731
res7\$res4	0.399311	0.512415	0.9851	34.34074	0.9311
res7\$res5	0.538868	0.900778	0.6368	46.34265	0.5410
res7\$res6	0.507563	1.011699	0.4904	48.81039	0.4403
res8\$res1	0.608677	1.169965	0.2945	52.17425	0.3149
res8\$res2	0.519426	0.833150	0.7264	44.67060	0.6101
res8\$res3	0.696232	1.766737	0.0374	59.87593	0.1168
res8\$res4	0.565191	1.001977	0.5028	48.60646	0.4484
res8\$res5	0.703027	1.824797	0.0300	60.46029	0.1070
res8\$res6	0.586066	1.091469	0.3946	50.40339	0.3768
res8\$res7	0.453773	0.640363	0.9270	39.02449	0.8189

Fuente: APEC - BCB (en base a los reportes en EViews)

Test de Normalidad Multivariada Jarque-Bera

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	-0.202974	0.590511	1	0.4422
2	-0.086556	0.107385	1	0.7431
3	0.028027	0.011259	1	0.9155
4	-0.229508	0.754994	1	0.3849
5	0.313098	1.450244	1	0.2285
6	-0.037412	0.020062	1	0.8874
7	0.395868	2.246194	1	0.1339
8	-0.247631	0.878938	1	0.3485
Joint		6.059588	8	0.6406
Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	1.764486	5.469938	1	0.0193
2	1.500588	8.056185	1	0.0045
3	3.243560	0.212568	1	0.6448
4	2.856235	0.074062	1	0.7855
5	2.292940	1.791428	1	0.1808
6	1.897360	4.356671	1	0.0369
7	1.699287	6.062476	1	0.0138
8	2.369127	1.426171	1	0.2324
Joint		27.44950	8	0.0006
Component	Jarque-Bera	df	Prob.	
1	6.060449	2	0.0483	
2	8.163570	2	0.0169	
3	0.223827	2	0.8941	
4	0.829056	2	0.6607	
5	3.241672	2	0.1977	
6	4.376732	2	0.1121	
7	8.308671	2	0.0157	
8	2.305109	2	0.3158	
Joint	33.50909	16	0.0063	

Evaluación de los residuos del modelo de bolivianización de cartera

Test de Autocorrelación Serial LM

Lags	LM-Stat	Prob
1	61.61695	0.5613
2	66.82435	0.3803
3	41.84224	0.9855
4	61.38264	0.5696
5	51.27017	0.8749
6	58.70353	0.6636
7	57.95669	0.6888
8	49.73754	0.9047

Probs from chi-square with 64 df.

Fuente: APEC – BCB (en base a los reportes en EViews)

Test de Heteroscedasticidad de White

Joint test

Chi-sq	df	Prob.
2367.682	2304	0.1738

Individual components:

Dependent	R-squared	F(64,22)	Prob.	Chi-sq(64)	Prob.
res1*res1	0.800802	1.381924	0.2012	69.66981	0.2927
res2*res2	0.779010	1.204740	0.3213	67.69883	0.3525
res3*res3	0.754144	1.054427	0.4630	65.61054	0.4207
res4*res4	0.704612	0.819974	0.7357	61.30126	0.5725
res5*res5	0.613835	0.546414	0.9680	53.40366	0.8249
res6*res6	0.841279	1.822002	0.0593	73.19128	0.2019
res7*res7	0.661610	0.672090	0.8890	57.56009	0.7020
res8*res8	0.895769	2.775267	0.0048	77.41161	0.1211
res2*res1	0.827613	1.650315	0.0957	72.00237	0.2302
res3*res1	0.881558	2.568518	0.0083	76.69556	0.1327
res3*res2	0.695603	0.785533	0.7753	60.51748	0.6004
res4*res1	0.795219	1.334875	0.2284	69.18408	0.3068
res4*res2	0.694573	0.781723	0.7795	60.42784	0.6036
res4*res3	0.727990	0.919992	0.6163	63.33517	0.5000
res5*res1	0.774881	1.183221	0.3393	67.41466	0.3612
res5*res2	0.621150	0.563602	0.9605	54.04008	0.8081
res5*res3	0.779516	1.208278	0.3184	67.73086	0.3511
res5*res4	0.757598	1.074352	0.4422	65.91107	0.3056
res6*res1	0.596773	0.508748	0.9809	51.91927	0.8607
res6*res2	0.853835	2.008047	0.0354	74.28366	0.1781
res6*res3	0.727219	0.916421	0.6206	63.26809	0.5024
res6*res4	0.718483	0.877312	0.6675	62.50800	0.5294
res6*res5	0.651769	0.643436	0.9119	56.70562	0.7296
res7*res1	0.820074	1.566755	0.1209	71.34642	0.2468
res7*res2	0.831287	1.693731	0.0848	72.32195	0.2224
res7*res3	0.815520	1.519594	0.1378	70.95022	0.2573
res7*res4	0.710993	0.845669	0.7054	61.85642	0.5527
res7*res5	0.660192	0.667851	0.8925	57.43673	0.7050
res7*res6	0.654828	0.681842	0.8805	57.84003	0.6927
res8*res1	0.725471	0.908395	0.6302	63.11599	0.5078
res8*res2	0.780815	1.224561	0.3054	67.93092	0.3449
res8*res3	0.831385	1.694916	0.0845	72.33048	0.2221
res8*res4	0.795595	1.337963	0.2265	69.21679	0.3058
res8*res5	0.801138	1.384834	0.1996	69.98989	0.2918
res8*res6	0.807550	1.442425	0.1705	70.25682	0.2761
res8*res7	0.670770	0.700352	0.8638	58.35697	0.6754

Fuente: APEC - BCB (en base a los reportes en EViews)

Test de Normalidad Multivariada Jarque-Bera

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	0.008641	0.001083	1	0.9738
2	-0.169542	0.416797	1	0.5195
3	-0.145428	0.306665	1	0.5797
4	-0.176862	0.453561	1	0.5006
5	-0.027951	0.011329	1	0.9152
6	0.272498	1.076700	1	0.2994
7	-0.026904	0.010495	1	0.9184
8	0.019186	0.005338	1	0.9418
Joint		2.281967	8	0.9711

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	1.611241	6.991360	1	0.0082
2	1.283395	10.68204	1	0.0011
3	1.204912	11.68099	1	0.0006
4	1.383103	9.477037	1	0.0021
5	1.026863	14.11310	1	0.0002
6	1.641712	6.687929	1	0.0097
7	1.113781	12.89710	1	0.0003
8	0.911659	15.80923	1	0.0001
Joint		88.33878	8	0.0000

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	6.992443	2	0.0303
2	11.09883	2	0.0039
3	11.98765	2	0.0025
4	9.930598	2	0.0070
5	14.12443	2	0.0009
6	7.764628	2	0.0206
7	12.90760	2	0.0016
8	15.81457	2	0.0004
Joint	90.62075	16	0.0000

