



Stellar Consulting LLC

"Bright Ideas Reflecting Global Experience"

Estudio Económico-Financiero de Evaluación del Impacto de los Aportes de Capital del Fisco en el Balance Proyectado del Banco Central de Chile

Peter Stella

María Lucía Guerra

Julio, 2010

Estudio Económico-Financiero de Evaluación del Impacto de los Aportes de Capital del Fisco en el Balance Proyectado del Banco Central de Chile

Prefacio

Los autores, Peter Stella y María Lucía Guerra, quisiéramos agradecer, en el Ministerio de Hacienda de Chile, a S.E. el Ministro de Hacienda, Felipe Larraín; a Ignacio Briones, Coordinador de Finanzas Internacionales; a Patricio Sepúlveda, Jefe de Deuda; y a Francisco Vergara, Jefe de Fondos Soberanos. Adicionalmente, quisiéramos agradecer a todas las personas con quienes hemos discutido este proyecto y quienes han hecho comentarios a versiones anteriores incluyendo a David Duarte, Jefe de Pasivos Contingentes y Concesiones de DIPRES; Sonia Adriasola Ovando, Jefe de Programación Financiera; Leticia Celador, Asesora del Ministerio de Hacienda, al ex Ministro de Hacienda, Andrés Velasco y a Eric Parrado, ex Coordinador de Finanzas Internacionales. En el Banco Central de Chile quisiéramos agradecer a José De Gregorio, Presidente, Manuel Marfán, Vicepresidente, Alejandro Zurbuchen Silva, Gerente General, Luis Felipe Céspedes, Gerente de Investigación Económica, Beltrán de Ramón Acevedo, Director de Operaciones Financieras, Kevin Cowan, Director de la División de Política Financiera, y Juan Esteban Laval Zaldívar, Abogado Jefe de Servicios Legales. Por último, quisiéramos agradecer a Luis Salomó, Rodrigo Valdés y Jorge Restrepo por compartir con nosotros sus ideas sobre este tema al cual han dedicado tanto tiempo durante los últimos años.

Nos hacemos completamente responsables por la totalidad del contenido de éste estudio y nadie distinto a nosotros mismos puede ser culpado por error alguno de tipo analítico o factual.

Resumen ejecutivo

La Ley 20.128 de Responsabilidad Fiscal requería un estudio sobre la efectividad de las transferencias de capital realizadas por el Ministerio de Hacienda (MdH) al Banco Central de Chile (BCCh) bajo las facilidades establecidas en dicha ley. Al diseñar el contrato para el estudio, el MdH resaltó que las tareas principales eran examinar el impacto de las transferencias realizadas en 2006-2008 sobre el capital proyectado del BCCh, así como proveer asesoría sobre si sería recomendable continuar con dicho régimen en el futuro, es decir, continuar dándole al MdH la posibilidad de realizar transferencias de capital al BCCh de futuros superávits fiscales. Con el fin de llevar a cabo esta tarea, fue necesario construir un modelo para proyectar el balance del BCCh bajo una variedad de supuestos macroeconómicos y de política plausibles. Adicionalmente, el estudio requirió comparar la situación del BCCh en términos de capital con la de otros países cuyos bancos centrales implementan su política monetaria dentro del marco de metas de inflación (MI).

Bajo la mayoría de escenarios, el BCCh eventualmente alcanza un capital positivo, pero puede tardar muchos años en hacerlo, y aún más en alcanzar el nivel de “capital inicial” establecido en su ley orgánica. La razón por la cual las perspectivas del capital son positivas es que se asume que el crecimiento de la moneda circulante será bastante fuerte relativo al crecimiento de las divisas. Es decir,

se asume que el circulante crecerá a la par con el PIB nominal, mientras que en la mayoría de escenarios, las divisas caen con respecto al PIB. Esto tiene un efecto positivo sobre el balance general debido a que permite que el BCCh redima parte de su deuda que causa intereses, y que actualmente financia esas divisas, incrementando así la proporción de financiamiento que no implica un costo de intereses, es decir el circulante, lo que mejora el rendimiento del BCCh. Incluso bajo un escenario con una fuerte crisis bancaria, el BCCh estabiliza su capital, aunque a un nivel bajo, debido a que la economía eventualmente regresa a una senda de crecimiento fuerte y de divisas del banco central decrecientes.

A pesar de lo que podría llamarse buenos prospectos a largo plazo para el balance del BCCh, consideramos que hay varias razones para continuar con la recapitalización del BCCh, si la situación fiscal lo permite. La primera razón es que una recapitalización del BCCh que permitiera que su capital alcanzara el nivel de “capital inicial revalorizado” (CIR) llevaría a que la relación financiera entre el banco central y el MdH fuera más armónica.

Si el capital del BCCh alcanzara el CIR, esto permitiría que la relación financiera entre el BCCh y el MdH fuera regida por lo establecido en el Artículo 77 de la ley orgánica del BCCh.¹ Esto mejoraría las relaciones financieras entre el BCCh y el MdH y contribuiría a satisfacer el espíritu de la Ley de Responsabilidad Fiscal.² Esta Ley estableció la obligación de la administración del Estado de informar respecto de sus pasivos contingentes³ incluyendo el déficit operacional del banco central.⁴ Un capital por debajo del CIR implica que los resultados del banco central no se reflejan sobre el déficit del fisco, mientras que un capital del BCCh se ubique por encima del CIR permite reflejar con mayor transparencia las cuentas del banco central sobre las cuentas del estado sin necesidad de recurrir a un análisis de pasivos contingentes.

La segunda razón para recapitalizar al BCCh prontamente es que esto establecería un colchón que permitiría manejar el costo de una futura crisis bancaria. En la sección 26 examinamos las proyecciones del balance bajo un escenario hipotético simulando una crisis bancaria de orden de magnitud comparable a la vivida a comienzos de los 1980s. Encontramos que el capital del BCCh se estabiliza en un nivel muy bajo y no alcanza a tornarse positivo durante un período que probablemente excede la expectativa de vida de quien presentemente esté leyendo este reporte (esto es, en ausencia de transferencias de capital por parte del MdH). El hecho que el capital del BCCh no se haya aumentado al nivel del CIR durante los últimos 20 años a pesar del buen desempeño fiscal, despierta serias dudas sobre si en la eventualidad de una crisis bancaria – cuando los recursos fiscales se encuentran bajo presión- el MdH proveería apoyo oportuno al banco central. Sin embargo, cabe resaltar que la posición fiscal actual es mucho más fuerte que la de hace 20 años y que, como se ha evidenciado en la crisis

¹ “...Artículo 77 de la Ley Orgánica Constitucional del Banco Central de Chile (Ley Numero 18.840 del 10 de Octubre 1989 dicta que de los excedentes que se produzcan en cada ejercicio, hasta un 10 por ciento serán destinados a la constitución de reservas y el saldo que resultare después de la constitución de reservas serán destinados al beneficio fiscal”. Sin embargo, esta regla no se aplica hasta que, y a no ser que, el patrimonio del BCCh exceda el capital inicial. Ver Artículos Transitorios (artículo 2) de la misma ley.

² Ley Numero 20.128.

³ Estado de la Hacienda Pública (2009). Presentación del Ministro de Hacienda Andrés Velasco, p. 118.

⁴ Informe de Pasivos Contingentes, MdH, Dirección de Presupuestos, noviembre 2009, p. 59.

financiera actual, el Estado ha asumido mayor responsabilidad de los costos de intervención de la crisis, lo que implica que el riesgo financiero potencial para el BCCh es mucho menor que el que se habría percibido hace 20 años.

La tercera ventaja de alcanzar el CIR es que esto colocaría al BCCh en un buen lugar frente a sus iguales en términos de fortaleza financiera del banco central. Al utilizar el circulante más capital ajustado como un indicador de fortaleza financiera, el BCCh actualmente se ubica por debajo de la mayoría de bancos centrales comparables que implementan MI, tanto cuando se mide como proporción del PIB como cuando se mide como proporción de los activos totales.⁵ Llevar el capital ajustado al nivel de CIR ubicaría al BCCh como uno de los bancos centrales más fuertes cuando se mide en términos de PIB, y lo colocaría a la par con los demás cuando se mide en términos de activos totales del banco central.⁶ La motivación no es, por supuesto, estar a la par con los demás, sino reforzar la idea que quienes dieron marco a la ley orgánica chilena escogieron un nivel de capital que estaría en línea con lo que es hoy el nivel de consenso internacional. La incapacidad de alcanzar el CIR ha dejado al BCCh con un nivel de circulante más capital ajustado que es una tercera parte del de sus pares. Por lo tanto, su habilidad de absorber un shock sin ayuda del fisco es correspondientemente menor.⁷

⁵ Ver Figura 18.3 y Figura 18.4

⁶ Ver Figura 29.1 y Figura 29.2.

⁷ El CIR equivale a 1936 mil millones de pesos a fin de 2009. En la actualidad, el capital equivale a -2657 mil millones. La brecha es de 4593 mil millones o 5.4 por ciento del PIB.

Tabla de contenido

Prefacio	2
Resumen ejecutivo.....	2
Tabla de contenido	5
1. Descripción de los requerimientos del contrato	7
2. Ajuste del balance general según IFRS.....	7
3. Descripción del modelo utilizado para las proyecciones.....	9
4. Supuestos macroeconómicos	12
5. Proyección del escenario base del balance del BCCh	14
6. Balance y proyecciones sin aportes.....	17
7. Proyección con aportes futuros.....	18
8. Comparación del escenario base, base sin aportes y base con aportes futuros	20
9. Discusión genérica sobre diferentes escenarios de intervención cambiaria.....	22
10. Escenario de intervención cambiaria activa	22
11. Flotación pura – escenario de no-intervención en el mercado de divisas	23
12. Intervención discrecional más intervención en el escenario base	24
13. Comparación de los escenarios de intervención cambiaria	25
14. Comparación de los escenarios de intervención cambiaria con aportes futuros.....	26
15. Escenario de mayor crecimiento económico – Alternativa A.....	26
16. Escenario de menor crecimiento económico – Alternativa B.....	27
17. Verificación de los resultados mediante una revisión de los cálculos de Ize (2005)	29
18. Comparación con otros bancos centrales que implementan la política de metas de inflación .	31
19. Banco Central de Canadá - Bank of Canada.....	35
20. Banco Central de Noruega – Norges Bank.....	36
21. Banco Central de Suecia – Riksbank	37

22.	Banco Central de Indonesia - Bank Indonesia.....	38
23.	Banco Central de Reserva del Perú.....	39
24.	Banco Nacional Checo.....	40
25.	Comentarios generales sobre la comparación	41
26.	Shock/Simulación de crisis bancaria en Chile	43
27.	La intervención de la Reserva Federal de los Estados Unidos en la crisis financiera global.....	50
28.	La crisis bancaria de 2002-2004 de República Dominicana	51
29.	Razones para recapitalizar el BCCh.....	51
ANEXO I: Revisión de la literatura.....		57
ANEXO II: Modelos en Excel.....		84
ANEXO III: Cuenta en moneda extranjera.....		85

1. Descripción de los requerimientos del contrato

El marco legal que delinea los elementos significativos del trabajo aquí contenido se encuentra en la Ley Número 20.128 y Artículos 2-4 de las bases técnicas contenidas en licitación pública LP-1618-31-LP09 emitida en Santiago el 17 de agosto de 2009.

El inciso tercero del artículo 11 de la Ley Número 20.128 sobre Responsabilidad Fiscal requiere la realización de una evaluación de los efectos que han tenido a la fecha los aportes de capital que ha realizado el Fisco de Chile al Banco Central de Chile incluyendo el impacto sobre la credibilidad del régimen de política monetaria con metas de inflación.⁸ Citando directamente la Ley: "...el Ministerio de Hacienda deberá encargarse de la realización de un estudio económico-financiero que permita evaluar el impacto de los aportes efectuados en el uso de la facultad a que se refiere este artículo, en el balance proyectado del Banco Central para un período de 20 años." El presente estudio comprende esa evaluación.

El contrato entre Stellar Consulting LLC (SC) y el Ministerio de Hacienda, Dirección de Presupuestos, también solicitó a SC proveer un modelo dentro del estudio económico-financiero que debe permitir evaluar el impacto de los aportes efectuados al BCCh, en el balance patrimonial proyectado del mismo para un período de 20 años bajo distintos escenarios macroeconómicos plausibles. Esta parte del contrato se cumple en el Anexo II.

"Asimismo, [SC debe] analizar el posible impacto y conveniencia de la continuidad de estos aportes dentro de la facultad establecida en la ley número 20.128 o hasta la fecha de una eventual prórroga de éste. Se considera como escenario conveniente que el capital del BCCh no diverja en un conjunto de escenarios macroeconómicos probables para asegurar la credibilidad de su régimen de meta de inflación. Además el estudio debe incluir una comparación internacional con respecto al capital de bancos centrales con meta de inflación."⁹

Una revisión de estudios empíricos y teóricos también fue solicitada en el contrato. Este requisito se cumple en el Anexo I.

2. Ajuste del balance general según IFRS

Con el fin de tener una base apropiada para el análisis, comenzamos por ajustar los activos y pasivos del balance general del BCCh según los Estándares Internacionales para Reportes Financieros (IFRS, por sus siglas en inglés). En el caso de Chile, esto no es una tarea difícil dado que desde 2009, la práctica chilena

⁸ Hasta el momento, el Fisco ha capitalizado al BCCh en los años 2006, 2007, y 2008 por montos equivalentes al 0.5 por ciento del PIB en cada año. No hubo transferencia en el 2009 y no habrá transferencia en el 2010 debido al déficit fiscal registrado en 2009.

⁹ Ver Bases Técnicas, Artículo 3.

requiere que el BCCh siga los parámetros de IFRS a no ser que haya un conflicto con provisiones dispuestas en otras leyes chilenas, en cuyo caso las provisiones de la ley chilena toman prelación. Sólo realizamos un ajuste al balance de fin de 2009 del BCCh –a los activos relacionados con la refinanciación del Sistema Nacional de Ahorro y Préstamos (SINAP).¹⁰ Dado que estos activos no tienen términos de pago establecidos, ni siquiera un plazo de pago definitivo, se retiraron del balance tal como es requerido por IFRS.

El ajuste al balance significa una reducción en los activos domésticos y en el patrimonio por un monto equivalente a 696.4 mil millones de pesos. Esto resulta en un balance ajustado dado en Tabla 2.1.

Tabla 2.1: Balance general del Banco Central de Chile ajustado al 31 de diciembre de 2009
(mil millones de pesos)

Activos		Pasivos	
Divisas	12,068	Base monetaria	4,582
Otros Activos sobre el exterior	908	Depósitos y obligaciones c/ Fisco	303
Crédito a bancos comerciales	3,360	Otros depósitos	3,000
Crédito a otras instituciones	1	Bonos del BCCh en UF (BCU)	4,782
Transferencias fiscales	238	Bonos del BCCh en pesos (BCP)	1,940
Crédito por obligación subordinada	914	Pagarés descontables BCCh (PDBC)	3,603
Crédito a empresas estatales	0	Pagarés reajustables BCCh (PRC)	773
		Otros documentos emitidos por el BCCh	481
Otros Activos	49	Otros pasivos	387
Contratos de retrocompra	377	Patrimonio	-2,657
Total Activos	17,916	Total Pasivos	17,916

Fuente: BCCh y cálculos de los autores

Este mismo balance se encuentra expresado como porcentaje del PIB en la siguiente tabla (Tabla 2.2).

Tabla 2.2: Balance general del Banco Central de Chile ajustado al 31 de diciembre de 2009
(porcentaje del PIB)

Activos		Pasivos	
Divisas	14.2	Base monetaria	5.4
Otros Activos sobre el exterior	1.1	Depósitos y obligaciones c/ Fisco	0.4
Crédito a bancos comerciales	3.9	Otros depósitos	3.5
Crédito a otras instituciones	0.0	Bonos del BCCh en UF (BCU)	5.6
Transferencias fiscales	0.3	Bonos del BCCh en pesos (BCP)	2.3
Crédito por obligación subordinada	1.1	Pagarés descontables BCCh (PDBC)	4.2
Crédito a empresas estatales	0.0	Pagarés reajustables BCCh (PRC)	0.9
		Otros documentos emitidos por el BCCh	0.6
Otros Activos	0.1	Otros pasivos	0.5
Contratos de retrocompra	0.4	Patrimonio	-3.1
Total Activos	21.0	Total Pasivos	21.0

¹⁰ En este caso, la ley que prima es Ley 18.900 “Liquidación SINAP” del 16 de enero de 1990.

Los activos totales equivalen a 21 por ciento del PIB, de los cuales las divisas corresponden a 14.2 por ciento del PIB. El circulante asciende a 5.4 por ciento del PIB y el patrimonio a -3.1 por ciento del PIB.

3. Descripción del modelo utilizado para las proyecciones

Como se estableció anteriormente, el objetivo del modelo es proyectar el patrimonio del banco central de Chile bajo diferentes supuestos de transferencias de capital por parte del Fisco al BCCh.

Adicionalmente, el modelo permite evaluar la sensibilidad de la evolución del capital del BCCh a diferentes supuestos macroeconómicos y estrategias de política adoptadas por el banco central.

Las ecuaciones del modelo se basan en dos identidades contables básicas (1) y (2) que definen el patrimonio:

$$(1) K_t = NFA_t + DA_t + OAN_t - C_t - ODL_t - DL_t$$

en donde K es el patrimonio, NFA corresponde a los activos externos netos, DA corresponde a los activos internos, OAN son otros activos netos, C es la base monetaria o circulante, DL es la deuda interna, y ODL corresponde a otros pasivos internos.

Adicionalmente, tenemos que:

$$(2) K_t = K_{t-1} + \pi_t + T_t$$

en donde π_t corresponde a las utilidades en el periodo t y T_t a la transferencia neta del tesoro, es decir, los aportes recibidos menos las transferencias realizadas.

De la identidad del balance básica para cualquier periodo de tiempo tenemos que:

$$(3) \Delta DL_t = \Delta NFA_t + \Delta DA_t + \Delta OAN_t - \Delta C_t - \Delta ODL_t - \Delta K_t$$

Donde $\Delta X_t = X_t - X_{t-1}$, y X_t significa el valor de X al final del periodo t .

De manera semejante, el cambio en K se puede representar por el resultado del ejercicio (pérdidas o utilidades), π , más la transferencia neta del fisco, T :

$$(4) \Delta K_t = \pi_t + T_t$$

T_t Puede tomar uno de tres posibles valores:

1. Cero, si $K_{t-1} < \hat{K}_{t-1}$ donde \hat{K}_{t-1} es el "capital inicial" del BCCh ajustado por la inflación hasta el año $t-1$.
2. $-0.9 * \pi_{t-1}$ si $K_{t-1} > \hat{K}_{t-1}$.
3. A_t si se recibe un aporte de valor A en el año t .

Sustituyendo (4) en (3) arroja (5):

$$(5) \Delta DL_t = \Delta NFA_t + \Delta DA_t + \Delta OAN_t - \Delta C_t - \Delta ODL_t - \pi_t - T_t$$

π es igual a ingresos totales menos gastos totales. Al sustituir esto en (5) encontramos que:

$$(6) \Delta DL_t = \Delta NFA_t + \Delta DA_t + \Delta OAN_t - \Delta C_t - \Delta ODL_t - (\text{Ingreso total}_t - \text{Gasto total}_t) - T_t$$

$$(7) \text{Ingreso total}_t = i_f \overline{NFA}_t + \dot{e} \overline{NFA}_t + i_d \overline{DA}_t + \dot{p} \overline{DA}_t + i_d \overline{OAN}_t + \dot{p} \overline{OAN}_t$$

$$(8) \text{Gasto total}_t = i_d \overline{DL}_t + i_d \overline{ODL}_t + \text{Gastos operacionales}_t$$

Donde $\bar{X}_t = (X_t + X_{t-1})/2$, i_f e i_d son las tasas de interés sobre activos externos y domésticos respectivamente, y \dot{e} y \dot{p} representan el cambio en el valor en moneda local de activos externos y cambios de precios sobre activos domésticos. Cabe notar que ΔNFA , ΔDA , ΔOAN , ΔC , T y ΔODL son variables conocidas dado que los valores de NFA , DA , OAN , C y ODL son proyectados exógenamente siguiendo los supuestos usados en el modelo. Así, los ingresos totales son conocidos.

Los gastos operacionales en el periodo t (OE_t) también se conocen ya que se proyectan exógenamente, asumiendo que se mantienen constantes como porcentaje del PIB.

Por lo tanto, es necesario resolver el valor de DL en el periodo t , lo que permitirá calcular ΔDL_t .

Por definición: $\Delta DL_t = DL_t - DL_{t-1}$. Al sustituir esto en el lado izquierdo de (6) y las ecuaciones (7) y (8) en el lado derecho de (6) se obtiene:

$$(9) DL_t - DL_{t-1} = \Delta NFA_t + \Delta DA_t + \Delta OAN_t - \Delta C_t - \Delta ODL_t - (i_f \overline{NFA}_t + \dot{e} \overline{NFA}_t + i_d \overline{DA}_t + \dot{p} \overline{DA}_t + i_d \overline{OAN}_t + \dot{p} \overline{OAN}_t - i_d \overline{DL}_t - i_d \overline{ODL}_t - OE_t) - T_t$$

Para facilitar la demostración, se define Z como todos los elementos en el lado derecho de (9) que son conocidos. Es decir,

$$Z = \Delta NFA_t + \Delta DA_t + \Delta OAN_t - \Delta C_t - \Delta ODL_t - (i_f \overline{NFA}_t + \dot{e} \overline{NFA}_t + i_d \overline{DA}_t + \dot{p} \overline{DA}_t + i_d \overline{OAN}_t + \dot{p} \overline{OAN}_t - i_d \overline{DL}_t - i_d \overline{ODL}_t - OE_t) - T_t.$$

De esta manera, (9) puede ser rescrita así:

$$(9') DL_t - DL_{t-1} = Z + i_d \overline{DL}.$$

Por definición, $i_d \overline{DL} = i_d (DL_t + DL_{t-1})/2$. Sustituyendo esto en (9') arroja:

$$(10) DL_t - DL_{t-1} = Z + i_d (DL_t + DL_{t-1})/2$$

Una reorganización de los términos arroja:

$$(11) DL_t = 1/(1 - i_d/2)[Z + DL_{t-1} + i_d(DL_{t-1})/2]$$

La ecuación (11) da el valor de DL_t expresado como una función de parámetros conocidos. Por consiguiente, esto se puede utilizar para calcular ΔK directamente de la ecuación (3) y calcular las utilidades y ΔK de la ecuación (4), permitiendo verificar la precisión de los cálculos del modelo.

En términos prácticos, el modelo está montado en Excel y consta de tres módulos principales que se retroalimentan para arrojar como resultado el valor del patrimonio proyectado. El primero de ellos, es denominado "Balance" y contiene la información desagregada de saldos de activos y pasivos presentes en el balance general del BCCh. Aquí se proyectan todas las cuentas que hacen parte del balance general del BCCh, tanto las variables exógenas como el cierre del modelo.

Las variables exógenas están calculadas con base en supuestos que determinan sus tasas de crecimiento según los escenarios que se quieren trabajar. Por ejemplo, se asume que las reservas internacionales en divisas crecen a la mitad de la tasa de crecimiento del PIB nominal. Cada uno de los activos sigue un patrón de crecimiento determinado por los supuestos del escenario base. De manera semejante, cada uno de los pasivos, a excepción de la variable endógena, es proyectado mediante supuestos sobre sus respectivas tasas de crecimiento.

La variable endógena corresponde a los pagares descontables emitidos por el banco central (PDBC), que es determinada según las ecuaciones establecidas anteriormente. Estos cálculos son realizados en la hoja denominada "Balance", en la sección llamada "Ecuaciones del balance", que se encuentra entre las líneas 182 y 199. Cada uno de los conceptos está definido siguiendo las ecuaciones expuestas anteriormente. Para facilitar la comprensión del modelo, las ecuaciones están escritas en la columna B. En las líneas 200 y 201 se verifica la consistencia entre el cálculo de ΔK como resultado de los cambios en los componentes del balance (cambio en los saldos) y las transferencias y aportes, y el cálculo de ΔK como resultado de los flujos provenientes del estado de pérdidas y ganancias.

El segundo módulo se denomina "P&G" y corresponde al estado de pérdidas y ganancias del BCCh, en donde se estiman los flujos de ingresos y gastos del banco central y las utilidades o pérdidas acumuladas del ejercicio. Estos flujos son una función de los saldos estimados en el módulo "Balance" y de los supuestos de tasas de interés.

El tercer módulo es el de patrimonio, que se alimenta de los dos anteriores y permite incorporar supuestos de distribución de utilidades y aportes de capital recibidos del fisco de la nación. Esto permite evaluar el efecto sobre el patrimonio de la transferencia de utilidades al fisco, o de la compensación de pérdidas mediante transferencias recibidas del Tesoro según diferentes supuestos sobre el monto de los aportes de capital recibidos.

El modelo se apoya en supuestos macroeconómicos de mediano y largo plazo que son provistos de manera exógena.

Para facilitar el uso del modelo y la manipulación de los escenarios, se creó una hoja llamada "Escenarios" en donde se ingresan los supuestos usados para la estimación del escenario base de 2010 a 2018. Del año 2019 en adelante, se asume que los supuestos se mantienen constantes, es decir, que hay una convergencia de las variables macroeconómicas a sus valores de equilibrio de largo plazo. Los

supuestos macro se encuentran en las líneas 10 a 25 de esta hoja. Las celdas resaltadas en amarillo permiten ingresar los valores deseados. Las celdas en blanco derivan los valores de los supuestos ingresados en las celdas amarillas según criterios determinados.

El escenario base también permite incorporar dos criterios referentes a los aportes recibidos del fisco y un criterio de distribución de utilidades. La línea 28 establece una regla para la inclusión de aportes del fisco recibidos en el futuro. Si se desea adicionar aportes equivalentes a 0.5 por ciento del PIB anual en un determinado año, se debe incluir un “1” para ese año. De lo contrario, el modelo asume que no se reciben aportes del fisco. La línea 29 permite excluir los aportes recibidos entre 2006 y 2008. La línea 30 permite determinar si en el escenario base se distribuyen utilidades o no. Al insertar un “1” aquí, el modelo asume que hay distribución de utilidades (transferencias al fisco) siguiendo las pautas descritas en la fórmula (4) anteriormente.

La hoja “Escenarios” permite evaluar cinco casos alternativos derivados del escenario base, que permiten comparar los resultados en términos de patrimonio y deuda interna del BCCh para cada uno de esos casos frente al escenario base definido. Estos cinco casos son: 1) Intervención activa en el mercado de divisas, en donde se asume una tasa de crecimiento anual de las divisas superior a la utilizada en el escenario base y los demás supuestos del escenario base permanecen igual. 2) No intervención, en donde se asume que las divisas en el banco central permanecen constantes en moneda extranjera. 3) Perfil de comportamiento alternativo de la tasa de cambio. 4) Intervención en el mercado de divisas, acumulación/venta adicional reservas internacionales, que permite evaluar el impacto de una intervención adicional del banco central definida como un monto dado en miles de millones de USD para cualquier año del periodo de proyección. En la hoja se puede ver el monto como porcentaje del PIB para dar un orden de magnitud a la intervención que se está simulando. 5) Shock exógeno a la tasa de crecimiento real del PIB.

Los resultados de los escenarios base y alternativos se pueden visualizar en la hoja denominada “Gráficos,” en donde se presentan ilustraciones de la evolución de las principales variables en cada uno de los casos manejados en la hoja “Escenarios.” Los valores de dichos gráficos están calculados en la hoja llamada “Comparativo”.

El resumen de las cuentas T del banco central se encuentra en la hoja llamada “Cuentas T.” Aquí se presentan los saldos de activos, pasivos y patrimonio en valores nominales, como porcentaje del PIB y como porcentaje de los activos totales para cualquier año deseado del periodo de proyección.

Las demás hojas son utilizadas para realizar los cálculos correspondientes a cada escenario.

4. Supuestos macroeconómicos

La Tabla 4.1 describe los supuestos y variables proyectados en los diferentes escenarios. En todos los escenarios se asume que el BCCh mantiene su meta de inflación en 3 por ciento. También se asume que

la tasa de política monetaria (TPM) es igual a la tasa sobre los Pagarés Descontables del Banco Central (PDBC). A partir de la tasa PDBC, se deriva una curva de rendimiento de tal manera que la tasa BCP a 2 años es 0.75 puntos porcentuales mayor que la tasa PDBC, y que la tasa BCP a 5 años es 1.25 puntos porcentuales mayor que la tasa PDBC. Se asume que el riesgo país es un tanto más alto en el escenario “Alternativa B” en donde el crecimiento económico es inferior al del escenario base. También se asume que la tasa de cambio real sigue un patrón de largo plazo de tal manera que la apreciación real del peso sea igual a la diferencia entre el crecimiento real de Chile y el crecimiento real de sus socios comerciales. El cambio proyectado en la tasa de cambio nominal es la tasa de cambio real ajustada por el diferencial de inflación proyectado (en este caso, se asume que la inflación es uno por ciento más alta en Chile). Se asume que la tasa de cambio actual frente al dólar americano (USD – aproximadamente 530 pesos por dólar) está en equilibrio.

Tabla 4.1: Chile: Supuestos macroeconómicos para los escenarios de proyección
(Mayo 20, 2010)

	Base	Alt. A	Alt. B
Chile: crecimiento real	4.2	5.5	3.5
Chile: meta de inflación	3.0	3.0	3.0
US/Euro meta de inflación	2.0	2.0	2.0
Tipo de cambio de equilibrio/USD	530	530	530
US: tasa de interés de política nominal	4.0	4.0	4.0
US: tasa de interés de política real	2.0	2.0	2.0
Chile: tasa de interés de política nominal	5.75	5.75	6.0
US y Europa: crecimiento real	3.0	3.0	3.0
Chile: riesgo país (tasa de interés)	0.75	0.75	1.0
Premium 2 años (tasa de interés)	0.75	0.75	0.75
Premium 5 años (tasa de interés)	1.25	1.25	1.25
Tasa sobre PDBC (ancla de la curva de rendimiento)	5.75	5.75	6.00
Tasa sobre BCP 2	6.50	6.50	6.75
Tasa sobre BCP 5	7.00	7.00	7.25
Retorno sobre las divisas	4.75	4.75	4.75
Cambio en la tasa de cambio real (- =apreciación)	-1.2	-2.5	-0.5
Cambio en la tasa de cambio nominal (- =apreciación)	-0.2	-1.5	0.5

Supuestos del Escenario Base y Escenarios Alternativos sobre componentes del balance general

Crecimiento de las divisas

Escenario base = Divisas crecen a 1/2 la tasa del crecimiento nominal del PIB

No intervención = Divisas se mantienen constantes medidas en moneda extranjera

Intervención activa = Divisas crecen a la tasa de crecimiento del PIB nominal

Aportes

En el Escenario base no hay aportes adicionales recibidos del MdH

Escenario base con aportes incluye la transferencia de 0.5 por ciento del PIB del MdH al BCCh por año durante 2012-2016.

Escenario base sin aportes resta el impacto de aportes recibidos en 2006-08 sobre el balance del BCCh.

Crecimiento real en el escenario base

En el escenario base usamos el crecimiento que establece el Comité Consultivo del PIB Tendencial cuyos expertos señalan un crecimiento del PIB tendencial en un horizonte de 10 años de 4.2 por ciento.

Tasa de cambio real y nominal

Se asume que la tasa de cambio real (TCR) evoluciona de tal forma que el poder adquisitivo del peso permanece igual en Chile que en el exterior. Esto implica que la tasa de cambio real cambia según la diferencia entre el crecimiento de la productividad de Chile frente a sus socios comerciales. Se asume que la tasa de crecimiento real de largo plazo para Chile y sus socios es igual al crecimiento de su productividad. Por lo tanto, en el escenario base se asume que la TCR de Chile se aprecia a una tasa de 1.2 por ciento anual (4.2 – 3.0). Dado que se asume que Chile alcanza una inflación de 3 por ciento, frente a 2 por ciento de inflación de sus socios, la apreciación de la TCR se divide por el diferencial de inflación de 1 por ciento y una apreciación nominal de 0.2 por ciento.

Escenarios de shock

Acumulación de reservas: se asume que el BCCh compra USD 10 mil millones adicionales al base en 2015.

Crisis bancaria: se asume que durante la crisis el BCCh compra aproximadamente 25 por ciento del PIB en activos malos. Se presentan detalles adicionales en la Tabla 26.1.

5. Proyección del escenario base del balance del BCCh

El balance de 2029 bajo los supuestos del escenario base se encuentra a continuación en la Tabla 5.1.

**Tabla 5.1: Balance general del Banco Central de Chile: Escenario base
al 31 de diciembre de 2029**
(porcentaje del PIB)

Activos		Pasivos	
Divisas	7.2	Base monetaria	5.4
Otros Activos sobre el exterior	0.3	Depósitos y obligaciones c/ Fisco	0.4
Crédito a bancos comerciales	3.9	Otros depósitos	3.5
Crédito a otras instituciones	0.0	Bonos del BCCh en UF (BCU)	5.6
Transferencias fiscales	0.1	Bonos del BCCh en pesos (BCP)	2.3
Crédito por obligación subordinada	0.1	Pagares descontables BCCh (PDBC)	-6.5
Crédito a empresas estatales	0.0	Pagares reajustables BCCh (PRC)	0.9
		Otros documentos emitidos por el BCCh	0.6
Otros Activos	0.1	Otros pasivos	0.4
Contratos de retrocompra	0.4	Patrimonio	-0.6
Total Activos	12.1	Total Pasivos	12.1

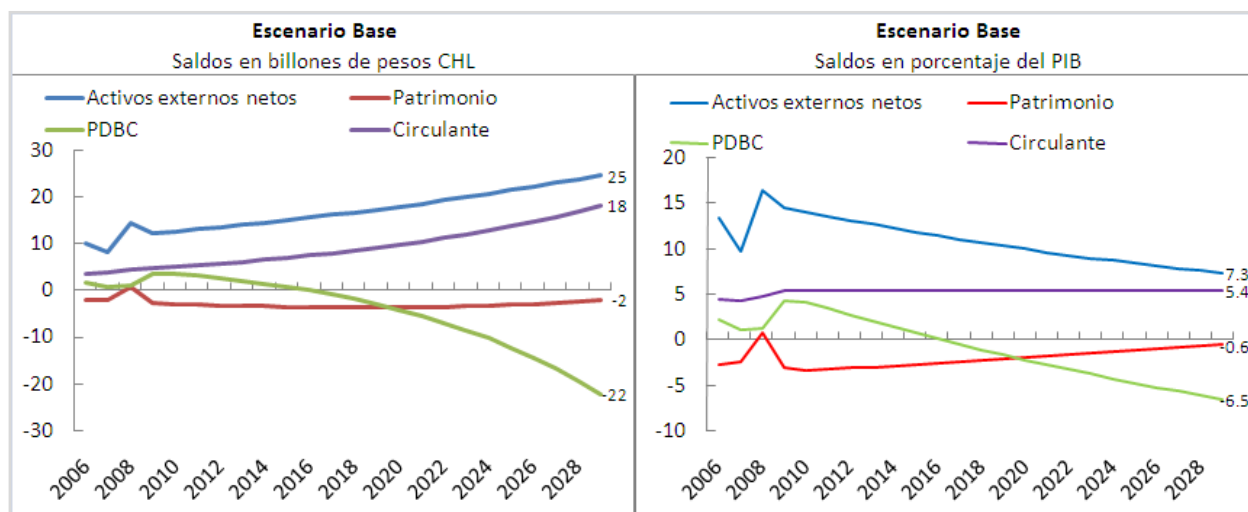
Debido al supuesto que las divisas crecen a tan solo $\frac{1}{2}$ la tasa del PIB, el ratio de divisas a PIB cae hasta 7.2 por ciento en 2029. El patrimonio crece, pero se mantiene negativo, en -0.6 por ciento del PIB a medida que las pérdidas del BCCh caen gradualmente en términos nominales y más rápidamente como porcentaje del PIB.

Bajo este escenario, se comienzan a registrar utilidades en 2020, en la medida en que el circulante como proporción del financiamiento crece de 26 por ciento en 2009 a 44 por ciento en 2029, lo que se refleja

en una caída proporcional en los títulos del BCCh.¹¹ Esto tiene un efecto benéfico sobre los costos de intereses percibidos por el banco central.

La Figura 5.1 muestra la evolución de ciertas variables clave del balance en el período de proyección.

Figura 5.1



El patrimonio se torna positivo en 2033 y excede el capital inicial revalorizado (CIR) en 2038, es decir, las relaciones financieras se regularizan a partir de esa fecha.¹² La fecha en que el patrimonio alcanza el CIR es importante ya que representa la oportunidad de mejorar la transparencia de las relaciones financieras entre el BCCh y el estado, tal como se expone en el Art. 77 de la Ley Orgánica Constitucional del Banco Central de Chile.¹³ Sin embargo, esta regla no se aplica hasta que, y a no ser que, el patrimonio del BCCh exceda el capital inicial (ver Art. 2 de los artículos transitorios de la misma ley).

El BCCh ha tenido una deficiencia de capital desde la introducción de dicha Ley en 1989. Esto ha sucedido a pesar de que la deuda neta del Gobierno Central se ha transformado de un pasivo de 37 por ciento del PIB a un activo neto cercano a 15 por ciento del PIB en dicho período. (Restrepo, Salomo y Valdés (2009) gráfico 3, página 12). Es decir que la deuda neta del gobierno central ha caído en más de 50 puntos porcentuales del PIB durante los últimos 20 años, pero el BCCh permanece con un patrimonio

¹¹ Como se discutió en la Sección 3, se asume que PDBC es la variable de cierre –o ajuste– en el balance del BCCh. Aunque en realidad se esperaría que el BCCh primero escogería redimir parte de su deuda de mayor plazo antes de reducir el saldo de PDBC a cero, para facilitar la construcción de la dinámica del modelo y para hacer que las cifras y las figuras de este reporte fueran visualmente más fáciles de interpretar, permitimos que PDBC absorbiera la totalidad del ajuste por el lado del pasivo. Valores negativos de PDBC debería restarse (*netearse*) de otras obligaciones del BCCh para obtener una idea clara del valor de la deuda interna neta del BCCh. Si la deuda interna neta es menor a cero, debe entenderse como un activo, es decir un préstamo del BCCh al sistema financiero.

¹² Hacia el 2038, las divisas caen a 5.3 por ciento del PIB, lo cual es inferior a la base monetaria. La consistencia de esto con la política cambiaria del BCCh en esa década será discutido a seguir.

¹³ La Ley Número 18.840 del 10 de Octubre 1989 dicta que de los excedentes que se produzcan en cada ejercicio, hasta un 10 por ciento serán destinados a la constitución de reservas y el saldo que resultare después de la constitución de reservas será destinado al beneficio fiscal.

negativo. Por lo tanto, las relaciones financieras entre el estado y el BCCh continúan siendo regidas por un artículo “transitorio” veinte años después de haber pasado la ley.

La Ley 18.840 establece que cualquier deficiencia de capital debería constituirse a través de futuras utilidades del BCCh. Desde nuestra perspectiva analítica y según la Ley de Responsabilidad Fiscal, la deficiencia de capital del BCCh representa un pasivo contingente del Fisco. La persistencia de esta contingencia dificulta la determinación de la meta del superávit estructural óptima ya que el impacto del déficit cuasifiscal del banco central debe tomarse en cuenta en una medición adecuada del balance fiscal y el ahorro total del Estado.

Dado que tanto en el escenario base como en los demás, el balance general del BCCh tiende a achicarse debido a la disminución del ratio de divisas a PIB, es útil comparar la razonabilidad de la proyección de ciertos parámetros decisivos con los de otros bancos centrales que serán considerados en mayor detalle en las secciones 19-24 (ver Tabla 5.2).

En términos de activos totales, ni el balance de 2038 ni el de 2029 parecen estar fuera de línea e, incluso, el balance de 2029 corresponde a la mediana de la muestra (excluyendo a Chile 2009). En 2038 el saldo de la deuda del BCCh habría sido completamente pagado y el crédito al sistema financiero sería de 4.2 por ciento del PIB. Para un banco central que sigue el esquema de Metas de Inflación y que utiliza la tasa de interés como un instrumento, no es necesario tener un balance considerablemente amplio.

Tabla 5.2

	Ratio activos totales a PIB	Ratio activos externos netos a PIB
Chile escenario base 2029	12.1	7.5
Chile escenario base 2038	10.0	5.4
Chile 2009	21.0	15.3
Canadá 2009	4.6	0.0
Noruega 2009	11.2	9.0
Indonesia 2009	11.4	11.1
Suecia 2009	21.7	10.0
República Checa 2009	20.7	20.6
Perú 2009	24.0	23.9
Australia 2009	8.3	4.4
Reino Unido 2009	8.1	0.1
Nueva Zelanda 2009	15.9	10.0
Israel 2009	34.7	31.5

El ratio de activos externos netos a PIB es relativamente bajo, aunque como se verá más adelante, es claro en el caso de Canadá que bancos centrales con un régimen de tipo de cambio flexible no necesitan grandes cantidades de reservas. Sin embargo, la responsabilidad del BCCh de suavizar turbulencias en el mercado cambiario¹⁴ e incluso tal vez una necesidad de proveer liquidez en moneda extranjera a bancos

¹⁴ “El Banco tendrá por objeto velar por la estabilidad de la moneda y el normal funcionamiento de los pagos internos y externos.” Artículo 3 de la Ley Orgánica Constitucional del Banco Central de Chile.

comerciales domésticos, puede llevar a que se sienta incómodo con dicho nivel relativamente bajo de reservas. Retomaremos la pregunta de manejo de reservas internacionales por parte del BCCh con mayor detalle más adelante.

6. Balance y proyecciones sin aportes

Uno de los requisitos esenciales del estudio es construir el balance del BCCh en 2009 excluyendo los aportes que se recibieron entre 2006 y 2008, y evaluar el impacto de su ausencia sobre el balance de 2009. El ajuste hecho al balance del 2009 tiene en cuenta tanto el monto transferido –que se colocó en divisas del BCCh- y el retorno sobre esos activos que se habría dejado de recibir. El balance general resultante se presenta en la Tabla 6.1 y de manera semejante, este balance en porcentaje del PIB se presenta en la Tabla 6.2.

**Tabla 6.1: Balance general del Banco Central de Chile: sin aportes
al 31 de diciembre de 2009**
(mil millones de peso)

Activos		Pasivos	
Divisas	10,949	Base monetaria	4,582
Otros Activos sobre el exterior	908	Depósitos y obligaciones c/ Fisco	303
Crédito a bancos comerciales	3,360	Otros depósitos	3,000
Crédito a otras instituciones	1	Bonos del BCCh en UF (BCU)	4,782
Transferencias fiscales	238	Bonos del BCCh en pesos (BCP)	1,940
Crédito por obligación subordinada	914	Pagarés descontables BCCh (PDBC)	3,603
Crédito a empresas estatales	0	Pagarés reajustables BCCh (PRC)	773
		Otros documentos emitidos por el BCCh	481
Otros Activos	49	Otros pasivos	387
Contratos de retrocompra	377	Patrimonio	-3,775
Total Activos	16,797	Total Pasivos	16,797

Fuente: BCCh y cálculos de los autores

Tabla 6.2: al 31 de diciembre de 2009
(porcentaje del PIB)

Activos		Pasivos	
Divisas	12.9	Base monetaria	5.4
Otros Activos sobre el exterior	1.1	Depósitos y obligaciones c/ Fisco	0.4
Crédito a bancos comerciales	3.9	Otros depósitos	3.5
Crédito a otras instituciones	0.0	Bonos del BCCh en UF (BCU)	5.6
Transferencias fiscales	0.3	Bonos del BCCh en pesos (BCP)	2.3
Crédito por obligación subordinada	1.1	Pagares descontables BCCh (PDBC)	4.2
Crédito a empresas estatales	0.0	Pagares reajustables BCCh (PRC)	0.9
		Otros documentos emitidos por el BCCh	0.6
Otros Activos	0.1	Otros pasivos	0.5
Contratos de retrocompra	0.4	Patrimonio	-4.4
Total Activos	19.7	Total Pasivos	19.7

Sin tomar en cuenta los aportes, el balance general presenta un nivel de divisas y de patrimonio 1.3 por ciento del PIB inferior que en el escenario base.

El balance proyectado a 2029 sin aportes se presenta en la Tabla 6.3.

**Tabla 6.3: Balance general del Banco Central de Chile: Escenario base sin aportes
al 31 de diciembre de 2029
(porcentaje del PIB)**

Activos		Pasivos	
Divisas	6.5	Base monetaria	5.4
Otros Activos sobre el exterior	0.3	Depósitos y obligaciones c/ Fisco	0.4
Crédito a bancos comerciales	3.9	Otros depósitos	3.5
Crédito a otras instituciones	0.0	Bonos del BCCh en UF (BCU)	5.6
Transferencias fiscales	0.1	Bonos del BCCh en pesos (BCP)	2.3
Crédito por obligación subordinada	0.1	Pagares descontables BCCh (PDBC)	-6.4
Crédito a empresas estatales	0.0	Pagares reajustables BCCh (PRC)	0.9
		Otros documentos emitidos por el BCCh	0.6
Otros Activos	0.1	Otros pasivos	0.4
Contratos de retrocompra	0.4	Patrimonio	-1.4
Total Activos	11.5	Total Pasivos	11.5

La Tabla 8.1, presentada más adelante, contextualiza las variables clave del balance y provee las fechas más importantes de cada escenario.

7. Proyección con aportes futuros

La segunda labor requerida es evaluar el impacto sobre el capital del BCCh asumiendo un segundo período de 5 años en donde del Ministerio de Hacienda puede transferir al banco central 0.5 por ciento del PIB por año. De hecho, se asume que el Ministerio de Hacienda hace esto durante cinco años consecutivos desde 2012 a 2016. La trayectoria del patrimonio del BCCh bajo este escenario se ilustra en la Figura 7.1 en términos nominales y como porcentaje del PIB a continuación. El balance del BCCh a fin de 2029 bajo este escenario se presenta en la Tabla 7.1.

El patrimonio se torna positivo en 2019 comparado con 2033, fecha en la que esto sucede en el escenario base, y excede el CIR en 2028. Adicionalmente, se comienzan a registrar utilidades en 2015, en comparación con 2020 en el escenario base. En 2029 el patrimonio alcanza 1.3 por ciento del PIB.

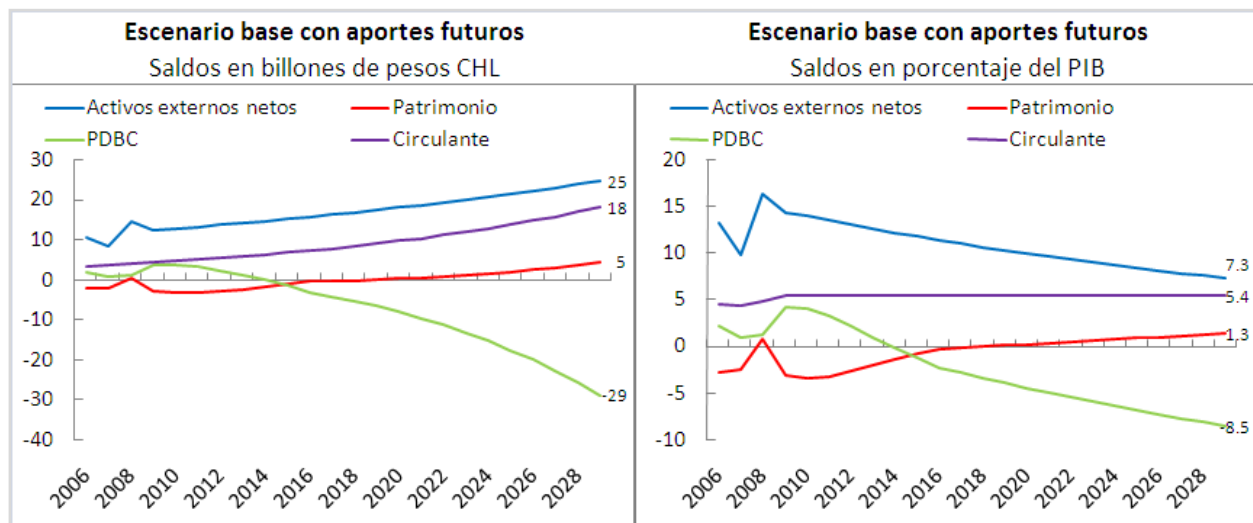
La diferencia en el patrimonio en 2029 entre el escenario base y este escenario (que incluye aportes futuros) es de 1.9 por ciento del PIB. Esto puede parecer ir en contra de la intuición ya que el impacto sobre el patrimonio en 2029 es inferior al 2.5 por ciento del PIB que se recibe en forma de transferencias del Ministerio de Hacienda durante el período 2012-2016 ($0.5 \times 5 = 2.5$). La razón de esto es que el PIB nominal crece a una tasa mayor que lo que el BCCh se ahorra en intereses dada la reducción en su deuda de 2.5 por ciento del PIB. Es decir, la tasa de interés sobre los instrumentos de política monetaria

utilizados para esterilizar liquidez que se asume equivale a 5.75 por ciento es inferior a la tasa de crecimiento nominal del PIB que se asume ser igual a 7.2 por ciento.¹⁵

Tabla 7.1: Balance general del Banco Central de Chile: Escenario Base con aportes futuros al 31 de diciembre de 2029
(porcentaje del PIB)

Activos		Pasivos	
Divisas	7.2	Base monetaria	5.4
Otros Activos sobre el exterior	0.3	Depósitos y obligaciones c/ Fisco	0.4
Crédito a bancos comerciales	3.9	Otros depósitos	3.5
Crédito a otras instituciones	0.0	Bonos del BCCh en UF (BCU)	5.6
Transferencias fiscales	0.1	Bonos del BCCh en pesos (BCP)	2.3
Crédito por obligación subordinada	0.1	Pagares descontables BCCh (PDBC)	-8.5
Crédito a empresas estatales	0.0	Pagares reajustables BCCh (PRC)	0.9
		Otros documentos emitidos por el BCCh	0.6
Otros Activos	0.1	Otros pasivos	0.4
Contratos de retrocompra	0.4	Patrimonio	1.3
Total Activos	12.1	Total Pasivos	12.1

Figura 7.1



¹⁵ Una descripción de la mecánica de los aportes puede ayudar a aclarar esto. El primer paso para proveer un aporte sería la venta de divisas equivalente a 0.5 por ciento del PIB por parte del MdH al mercado de divisas local. El MdH pasaría a otorgarle los pesos recibidos al banco central con un aumento en el capital como contrapartida. En el balance del BCCh, el circulante caería 0.5 por ciento del PIB y el capital se incrementaría en ese valor. Con el fin de restaurar el equilibrio en el mercado de dinero, el BCCh redimiría 0.5 por ciento del PIB de sus PDBC utilizando la base monetaria. Por lo tanto, PDBC caería y la base monetaria aumentaría como contrapartida. El resultado final es un incremento en el capital equivalente a 0.5 por ciento del PIB y una caída en PDBC por el mismo valor. Cada año, las utilidades del BCCh se incrementarían por el valor de la reducción en PDBC multiplicado por la tasa de interés (y cada año subsiguiente, el capital se incrementaría por ese valor). Por lo tanto, el capital crece a la tasa de interés que se asume ser menor que la tasa de crecimiento.

8. Comparación del escenario base, base sin aportes y base con aportes futuros

En la Tabla 8.1 comparamos fechas claves y el ratio de capital en los tres escenarios:

Tabla 8.1

Escenario	Ratio a PIB en 2029	Año del primer suceso/acontecimiento		
	Capital	Utilidades	Capital \geq 0	Capital \geq CIR
Base	-0.6	2020	2033	2038
Base sin aportes	-1.4	2024	2037	2042
Base con aportes futuros	1.3	2015	2019	2028

La Tabla 8.1 muestra la ganancia marginal en términos de velocidad para alcanzar ciertos parámetros clave del BCCh. Si el banco central y el tesoro toman prestado a la misma tasa de interés en el mercado doméstico, el costo y beneficio financiero directo de una recapitalización se contrarrestan de tal manera que los costos y beneficios reales tienen que ser inferidos del impacto indirecto sobre la credibilidad de la política monetaria del banco central y el impacto en la credibilidad de la política financiera futura del tesoro, y del beneficio originado en el mejoramiento de las relaciones financieras entre las dos instituciones.

En el caso de cualquier tesoro soberano, un incremento en el saldo de la deuda tendría algún impacto sobre la expectativa de no-pago (*default*) del mercado o, en el caso de un soberano con una buena calificación de riesgo, sobre la probabilidad de futuros incrementos en los impuestos o reducciones en el gasto. La manera como esto impacta la economía depende de la eficiencia del gasto y la administración de los ingresos del estado. Para un banco central, la reducción en la deuda tiene un efecto similar sobre las expectativas de mercado, la diferencia clave siendo que las opciones del banco central con respecto a aumentos futuros en el ingreso o recortes a su gasto son con frecuencia muy limitadas. Esencialmente, estas se centran en el ingreso por señoreaje, que está controlado por el banco central mediante la tasa de creación de dinero e inflación. Por lo tanto, tiende a haber una conexión teórica más rigurosa entre el estado financiero del balance del banco central y la inflación que entre el balance del estado y cualquier otra fuente de ingreso o gasto. Es decir que el tesoro típicamente cuenta con una gama de opciones de política mucho más amplia cuando se enfrenta a reducir su déficit. Adicionalmente, el estado puede alcanzar esto –al menos hipotéticamente– más eficientemente (imponiendo menores distorsiones en la economía) mediante cambios pequeños en una variedad de instrumentos en vez de un cambio notable en un solo instrumento. En contraste, el banco central cuenta con un único instrumento, la tasa de inflación. Por lo tanto, podemos asumir que en ciertas situaciones, en ciertos países, las ganancias en credibilidad para la política monetaria pueden pesar más que las pérdidas para la política fiscal.

Es difícil cuantificar cambios en la credibilidad de la política monetaria que resulta de la restructuración del balance del banco central. Para esto se han tomado varias aproximaciones diferentes, tal como se discute en el Anexo I. Stella (2003) encontró que la inflación mediana en países con bancos centrales

cuyo patrimonio es negativo (según su medida) es aproximadamente 1.7 veces mayor que en países con patrimonio positivo. Esta diferencia aumenta a 2.8 veces cuando solo se incluyen bancos centrales con un patrimonio negativo que excede 15 por ciento del total de activos en el balance (el capital del BCCh a fin de 2009 alcanzó -14.8 del total de activos). Por su parte, la significancia de un capital igual a cero se apoya en la práctica de ciertos países, en donde a pesar de que el balance del banco central se considera fuerte —como Canadá y Suecia— las autoridades consideran que mantener un capital nominal superior a cero es importante debido a razones de psicología del mercado. Por otra parte, el Banco Nacional Checo (CNB) rechazó preocupaciones sobre su capital negativo y estableció que el banco central no requiere una recapitalización a la luz de simulaciones de su balance que demuestran que, en ausencia de una crisis financiera, el CNB podría alcanzar un capital positivo sin asistencia explícita. No obstante, tienen un plan vigente que compromete al estado a asumir las pérdidas por revaluación asociadas a la venta de divisas provenientes de privatizaciones al banco central. También es importante notar que los balances de los bancos centrales de Canadá, Suecia y República Checa son más fuertes que el chileno.

En otro estudio con una metodología diferente, Ize (2006) encontró que los países cuyos bancos centrales producían pérdidas tenían tasas de inflación 2.7 veces más altas que aquellos en que los bancos centrales registraban utilidades. Tanto Stella (2003) como Ize (2006) utilizan correlaciones simples entre dos variables. Stella y Klueh (2008) utilizaron técnicas econométricas más sofisticadas para verificar la robustez de la proposición que indica que la fortaleza financiera del banco central y el desempeño en materia de inflación están relacionados negativamente (Ver Anexo I, página 69). Notan, sin embargo, que la relación negativa no es estadísticamente significativa hasta que el capital cae por debajo de 5 por ciento del total de activos del banco central. Es decir, incrementar el capital del banco central más allá de 5 por ciento del total de activos parece no tener ningún impacto sobre la inflación reportada. Por lo tanto, la relación entre la fortaleza del balance y la inflación no es lineal, con los países que tienen un balance muy débil siendo los más propensos a sufrir de mayor inflación. Esto no niega que un capital mayor del banco central pueda jugar un rol mitigador importante durante una crisis financiera significativa. Por lo tanto, participantes en el mercado que observan un banco central con finanzas débiles pueden esperar una inflación mayor a la que se daría en el caso contrario.

Otra aproximación a esta discusión es tomar la meta de inflación y determinar si ciertas políticas combinadas con la proyección de ciertos parámetros macroeconómicos son consistentes con la convergencia del capital del banco central a cierto nivel. Este es el enfoque tomado en las “bases técnicas” de este proyecto. Siguiendo esta línea, Ize (2005) presenta un modelo que permite calcular la meta de inflación más baja que se puede mantener con cierta estructura de un determinado balance sin futuro apoyo del estado. Metas de inflación por debajo de este nivel (que estabiliza su concepto de “capital básico” en cero) son consideradas no creíbles. Ize (2005) se discutirá en mayor detalle más adelante. En este punto, solo es necesario notar que en su modelo Ize (2005) señala el ratio de divisas a circulante como un parámetro fundamental para determinar la viabilidad de una meta de inflación. Por esta razón, pasaremos a discutir varios escenarios de acumulación de divisas diferentes.

9. Discusión genérica sobre diferentes escenarios de intervención cambiaria

Una parte importante de este estudio es considerar diferentes escenarios de política. En este respecto, cobra importante considerar la política de acumulación de divisas.

Dado que, como sucede con frecuencia, los bancos centrales deben financiar su acumulación de reservas internacionales con deuda doméstica costosa, tanto el nivel y el costo de financiamiento de las reservas de divisas son determinantes clave para el desempeño financiero del banco central. Ciertamente, para Ize (2005), la proporción de divisas del banco central financiadas mediante deuda costosa es la variable central para determinar la viabilidad del balance.

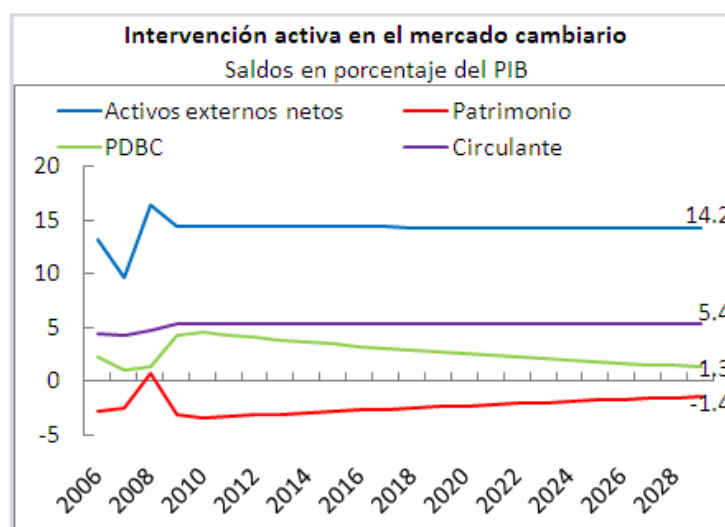
En lo que sigue proyectamos el balance del BCCh utilizando los supuestos del escenario base, pero aplicando diferentes reglas de acumulación de divisas por parte del BCCh. Estos escenarios demuestran la importancia de esas reglas para la evolución del balance general del BCCh. En la medida en que el costo de intereses de la deuda del BCCh excede el rendimiento de los activos externos, es decir, que en la medida en que las reservas son mayormente financiadas con deuda, mayores son las pérdidas y mayor es el tiempo necesario para que el patrimonio retorne a cero.

10. Escenario de intervención cambiaria activa

El primer escenario de intervención cambiaria alternativo modela al BCCh siguiendo una regla de acumulación cuyo objetivo es mantener el ratio de divisas sobre PIB en el nivel registrado a fin de 2009, es decir, en 14.2 por ciento del PIB. Esto requeriría que el BCCh comprara reservas activamente cada año y esterilizara esta compra mediante la emisión de deuda del BCCh.¹⁶ En este escenario, el patrimonio se recupera muy lentamente, como puede observarse en la Figura 10.1. Las utilidades comienzan a registrarse a partir de 2031. En 2029 el capital es -1.4 por ciento del PIB (ver Tabla 10.1) y permanece negativo hasta 2047 (ver Tabla 13.1).

¹⁶ El crecimiento del circulante está determinado por el PIB.

Figura 10.1



**Tabla 10.1: Balance general del Banco Central de Chile: Intervención cambiaria activa
al 31 de diciembre de 2029
(porcentaje del PIB)**

Activos		Pasivos	
Divisas	14.2	Base monetaria	5.4
Otros Activos sobre el exterior	0.3	Depósitos y obligaciones c/ Fisco	0.4
Crédito a bancos comerciales	3.9	Otros depósitos	3.5
Crédito a otras instituciones	0.0	Bonos del BCCh en UF (BCU)	5.6
Transferencias fiscales	0.1	Bonos del BCCh en pesos (BCP)	2.3
Crédito por obligación subordinada	0.1	Pagares descontables BCCh (PDBC)	1.3
Crédito a empresas estatales	0.0	Pagares reajustables BCCh (PRC)	0.9
		Otros documentos emitidos por el BCCh	0.6
Otros Activos	0.1	Otros pasivos	0.4
Contratos de retrocompra	0.4	Patrimonio	-1.4
Total Activos	19.1	Total Pasivos	19.1

11. Flotación pura – escenario de no-intervención en el mercado de divisas

Este escenario modela al BCCh adoptando un régimen cambiario de flotación completamente libre, es decir, no hay ninguna intervención en el mercado cambiario. En este caso, se comienzan a registrar utilidades en 2017, comparado con 2020 en el escenario base, y el patrimonio se torna positivo en 2030, frente a 2033 en el base. Como se muestra en la Tabla 11.1, en 2029 el patrimonio ya ha alcanzado 0.0

por ciento del PIB. Las divisas se reducen a 3.4 por ciento del PIB, lo que sugiera que este escenario, aunque interesante, no es muy plausible (comparar con Tabla 5.2).

**Tabla 11.1: Balance general del Banco Central de Chile: No intervención
al 31 de diciembre de 2029
(porcentaje del PIB)**

Activos		Pasivos	
Divisas	3.4	Base monetaria	5.4
Otros Activos sobre el exterior	0.3	Depósitos y obligaciones c/ Fisco	0.4
Crédito a bancos comerciales	3.9	Otros depósitos	3.5
Crédito a otras instituciones	0.0	Bonos del BCCh en UF (BCU)	5.6
Transferencias fiscales	0.1	Bonos del BCCh en pesos (BCP)	2.3
Crédito por obligación subordinada	0.1	Pagares descontables BCCh (PDBC)	-11.0
Crédito a empresas estatales	0.0	Pagares reajustables BCCh (PRC)	0.9
		Otros documentos emitidos por el BCCh	0.6
Otros Activos	0.1	Otros pasivos	0.4
Contratos de retrocompra	0.4	Patrimonio	0.0
Total Activos	8.3	Total Pasivos	8.3

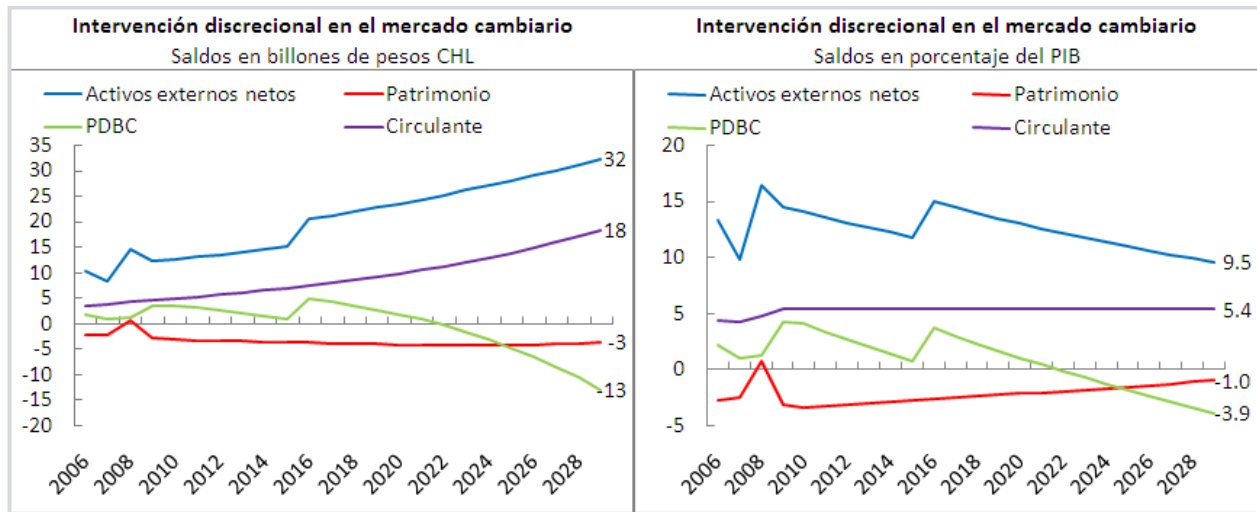
12. Intervención discrecional más intervención en el escenario base

Un último escenario de intervención involucra una compra discrecional de USD 10 mil millones en 2016 además de la política de intervención asumida en el escenario base. Este tipo de intervención irregular en donde hay poca o ninguna intervención seguida de una compra aislada de divisas puede capturar más acertadamente el comportamiento del BCCh durante el período de proyección que una simple regla. En este escenario, las divisas solo caen a 9.5 por ciento del PIB en 2029, comparado con 7.2 por ciento en el escenario base (ver Tabla 12.1). La intervención aislada llevada a cabo el 2016 cuesta, en esencia, 0.4 por ciento del patrimonio a fin de 2029.

**Tabla 12.1: Balance general del Banco Central de Chile: Intervención discrecional
al 31 de diciembre de 2029
(porcentaje del PIB)**

Activos		Pasivos	
Divisas	9.5	Base monetaria	5.4
Otros Activos sobre el exterior	0.3	Depósitos y obligaciones c/ Fisco	0.4
Crédito a bancos comerciales	3.9	Otros depósitos	3.5
Crédito a otras instituciones	0.0	Bonos del BCCh en UF (BCU)	5.6
Transferencias fiscales	0.1	Bonos del BCCh en pesos (BCP)	2.3
Crédito por obligación subordinada	0.1	Pagares descontables BCCh (PDBC)	-3.9
Crédito a empresas estatales	0.0	Pagares reajustables BCCh (PRC)	0.9
		Otros documentos emitidos por el BCCh	0.6
Otros Activos	0.1	Otros pasivos	0.4
Contratos de retrocompra	0.4	Patrimonio	-1.0
Total Activos	14.4	Total Pasivos	14.4

Figura 12.1



13. Comparación de los escenarios de intervención cambiaria

La Tabla 13.1 ordena los escenarios de menor a mayor intervención durante los próximos 20 años.

Tabla 13.1

Escenario	Ratio a PIB en 2029		Año del primero suceso/acontecimiento		
	Divisas	Capital	Utilidades	Capital ≥ 0	Capital \geq CIR
Intervención activa	14.2	-1.4	2031	2047	2053
Intervención discrecional	9.5	-1.0	2024	2037	2042
Base	7.2	-0.6	2020	2034	2039
No intervención	3.4	0.0	2017	2031	2035

Esta tabla deja clara la importancia del supuesto sobre intervención cambiaria. La diferencia entre intervención activa y no-intervención alcanza 1.4 por ciento del PIB en 2029 y cambia la fecha en la que se alcanza el CIR en cerca de 20 años. Discutir la política óptima de reservas internacionales se sale del alcance de este estudio, pero al final de la sección 29 se presentan algunas ideas sobre cómo el BCCh y el MdH pueden compartir los costos de financiar estas reservas.

14. Comparación de los escenarios de intervención cambiaria con aportes futuros

Ahora consideramos los diferentes escenarios de intervención asumiendo que el BCCh recibe aportes futuros iguales a 0.5 por ciento del PIB durante los años 2012 a 2016. Los resultados se presentan en la Tabla 14.1.

Tabla 14.1

Escenario c/aportes futuros	Ratio a PIB en 2029		Año del primero suceso/acontecimiento		
	Divisas	Capital	Utilidades	Capital \geq 0	Capital \geq CIR
Intervención activa	14.2	0.5	2015	2023	2036
Intervención discrecional	9.5	0.9	2015	2021	2031
Base	7.3	1.3	2015	2020	2029
No intervención	3.4	1.3*	2014	2019	2026

*En el escenario de no-intervención, el capital alcanza el CIR en 2026, lo que induce a la distribución de utilidades al fisco. Bajo este supuesto, en el periodo 2026 – 2029 el banco central le daría al fisco el equivalente a 0.6 por ciento del PIB en utilidades.

Cabe notar que tomando en cuenta aportes futuros, el patrimonio se vuelve positivo a más tardar en 2023. En el escenario de no-intervención e incluso en el escenario base, el capital supera el CIR dentro del período de proyección de 20 años.

15. Escenario de mayor crecimiento económico – Alternativa A

En este escenario consideramos un crecimiento económico alto en donde se asume que el PIB real crece a 5.5 por ciento por año, en contraste con 4.2 por ciento asumido en el escenario base. De acuerdo con los supuestos presentados en la sección 4, también se asume que hay una apreciación nominal de la tasa de cambio de 1.5 por ciento anual. Los resultados se presentan en la Figura 15.1 y la Tabla 15.1.

El patrimonio es menor como proporción del PIB debido principalmente al hecho de que la rentabilidad en pesos de las divisas del BCCh es 1.3 puntos porcentuales menor que en el Escenario base. Si la tasa de cambio nominal se apreciara a la misma tasa que en el escenario base, el patrimonio del BCCh sería mayor que en el escenario base debido a la menor cantidad de divisas (medida en porcentaje del PIB) que el banco central tendría en el escenario de alto crecimiento.

Figura 15.1

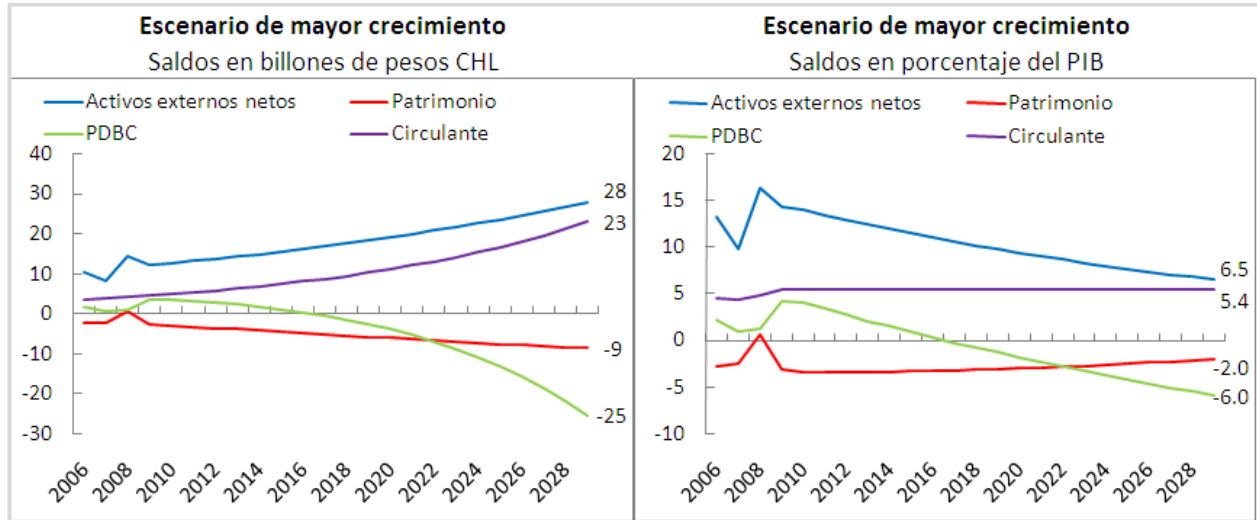


Tabla 15.1: Balance general del Banco Central de Chile: Escenario de mayor crecimiento al 31 de diciembre de 2029 (porcentaje del PIB)

Activos		Pasivos	
Divisas	6.4	Base monetaria	5.4
Otros Activos sobre el exterior	0.2	Depósitos y obligaciones c/ Fisco	0.4
Crédito a bancos comerciales	3.9	Otros depósitos	3.5
Crédito a otras instituciones	0.0	Bonos del BCCh en UF (BCU)	5.6
Transferencias fiscales	0.1	Bonos del BCCh en pesos (BCP)	2.3
Crédito por obligación subordinada	0.1	Pagares descontables BCCh (PDBC)	-6.0
Crédito a empresas estatales	0.0	Pagares reajustables BCCh (PRC)	0.9
		Otros documentos emitidos por el BCCh	0.6
Otros Activos	0.1	Otros pasivos	0.4
Contratos de retrocompra	0.4	Patrimonio	-2.0
Total Activos	11.3	Total Pasivos	11.3

16. Escenario de menor crecimiento económico – Alternativa B

En esta sección consideramos un escenario de menor crecimiento económico, en donde se asume que el PIB real crece a una tasa de 3.5 por ciento por año, en contraste con un supuesto de 4.2 por ciento en el escenario base. De acuerdo con los supuestos presentados en la sección 4, también se asume que hay una leve depreciación nominal anual de la tasa de cambio. Adicionalmente, se asume que las tasas de interés son ligeramente mayores a las usadas en el escenario base.

Estos resultados se presentan en la Figura 16.1 y Tabla 16.1.

Figura 16.1

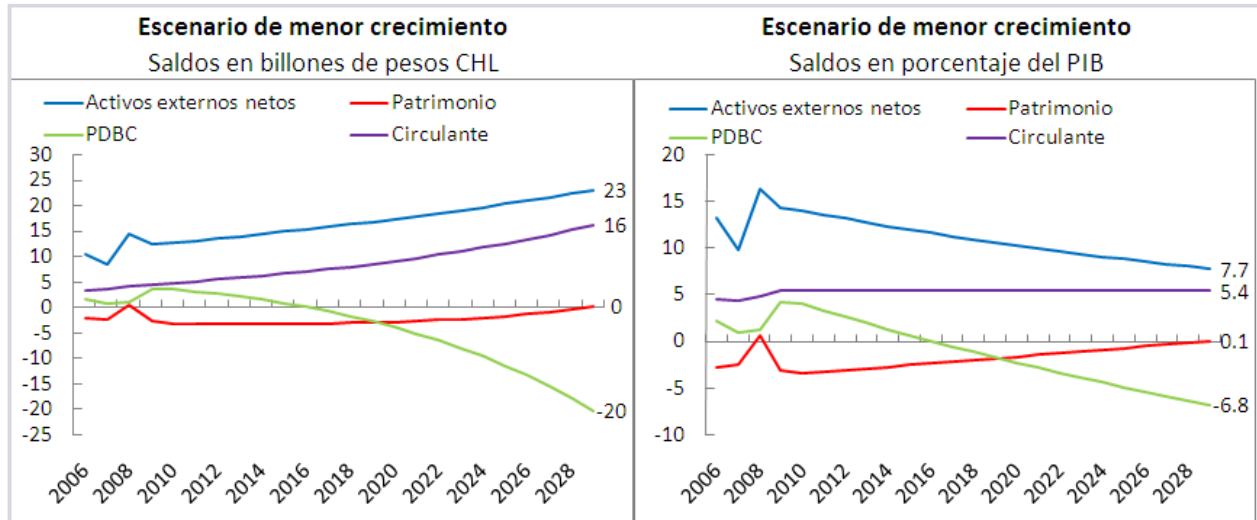


Tabla 16.1: Balance general del Banco Central de Chile: Escenario de menor crecimiento al 31 de diciembre de 2029 (porcentaje del PIB)

Activos		Pasivos	
Divisas	7.6	Base monetaria	5.4
Otros Activos sobre el exterior	0.3	Depósitos y obligaciones c/ Fisco	0.4
Crédito a bancos comerciales	3.9	Otros depósitos	3.5
Crédito a otras instituciones	0.0	Bonos del BCCh en UF (BCU)	5.6
Transferencias fiscales	0.1	Bonos del BCCh en pesos (BCP)	2.3
Crédito por obligación subordinada	0.1	Pagares descontables BCCh (PDBC)	-6.8
Crédito a empresas estatales	0.0	Pagares reajustables BCCh (PRC)	0.9
		Otros documentos emitidos por el BCCh	0.6
Otros Activos	0.1	Otros pasivos	0.4
Contratos de retrocompra	0.4	Patrimonio	0.1
Total Activos	12.6	Total Pasivos	12.6

El resultado revela que el patrimonio es mayor que en escenario base, lo cual puede ser sorprendente a primera vista dada la dependencia del BCCh sobre la emisión de circulante para mejorar la estructura del balance y las utilidades. La fuerza motora tras el resultado es el supuesto sobre no-apreciación del peso. Esto reduce la cantidad de divisas (en USD) que debe ser mantenida para alcanzar el objetivo de divisas sobre PIB y también reduce las pérdidas sobre el diferencial entre el retorno a las divisas y el costo de emisión de deuda doméstica. Esto es, el retorno sobre divisas aumenta en 0.7 puntos porcentuales anuales mientras que el costo de la deuda solo aumenta en .25 puntos porcentuales anuales con respecto al escenario base.

Aunque en este escenario el ratio de divisas a PIB en 2029 es mayor que en el escenario base (7.6 frente a 7.2 por ciento), el *nivel* de divisas medido en moneda extranjera es mucho menor. La venta implícita

de divisas le permiten al BCCh reducir el saldo de sus PDBC muchos más rápidamente que en el otro caso.¹⁷ En este escenario, se comienzan a registrar utilidades en 2014 comparado con 2020 en el escenario base. El patrimonio se torna positivo en 2029 y el capital excede CIR en 2035. Estos resultados nuevamente señalan la importancia del papel que juega el nivel de divisas para la determinación de las pérdidas y ganancias del banco central.

17. Verificación de los resultados mediante una revisión de los cálculos de Ize (2005)

Como se ha visto anteriormente, todos los escenarios de equilibrio estacionario convergen en algún momento a capital positivo, aunque hay escenarios en los cuales esto demora más de 35 años. Como parte de la propuesta de contrato con Stellar Consulting LLC, ofrecimos verificar estos resultados con el modelo y la metodología utilizada por Ize (2005). Como discutimos en el Anexo I (página 64) Ize (2005) presenta un modelo demostrando que la viabilidad de la meta de inflación del banco central depende de ciertas variables clave del balance general, incluyendo el ratio de reservas internacionales a circulante. Entre mayor sea este ratio, mayor es la proporción de reservas internacionales que debe ser financiada mediante deuda generadora de intereses, y mayor es la presión sobre el estado de resultados del banco central. Dado que Ize asume que la única fuente de ingreso del banco central es la creación de moneda, las presiones financieras inmediatamente cuestionan la capacidad del banco central para cumplir tanto con sus obligaciones de servicio de deuda y mantener una inflación baja.

Ize presenta varios conceptos importantes relacionados con los parámetros de su modelo. “Utilidades estructurales” se refiere a utilidades contables IFRS ignorando pérdidas/ganancias por revaluación de corto plazo y sustrayendo el capital del banco central multiplicado por el crecimiento nominal del PIB. Por definición, si las utilidades estructurales son igual a cero, el capital del banco central crece a la misma tasa que el PIB nominal.¹⁸ Si el capital es positivo, por ejemplo, cero utilidades estructurales implica que las utilidades contables IFRS son lo suficientemente altas que, de ser totalmente retenidas por el banco central, el ratio de capital a PIB permanece igual.¹⁹ Utilidades estructurales mayores a cero implican que el ratio de capital a PIB está creciendo, y pérdidas estructurales implican lo contrario. “Utilidades subyacentes” se definen como utilidades estructurales cuando el capital es igual a cero. Por consiguiente, utilidades subyacentes iguales a cero estabilizan el ratio de capital a PIB en cero. Ize

¹⁷ Se puede obtener un cálculo aproximado de este impacto computando el balance a 2029 con la tasa de crecimiento del PIB del escenario Alternativo B pero con la misma apreciación nominal asumida en el escenario base. En ese último escenario planteado (no mostrado), el patrimonio del BCCh en el 2029 alcanza -1.2 por ciento del PIB (inferior que en el escenario base). Adicionalmente, mientras que el valor en pesos de las divisas es idéntico al valor en el escenario Alternativo B original, el valor de las divisas medido en dólares americanos sería de \$47.8 mil millones comparado con lo registrado en el escenario Alternativo B original (\$41.9 mil millones). Por lo tanto, las pérdidas del BCCh en el escenario Alternativo B original son considerablemente menores.

¹⁸ Estrictamente hablando, Ize (2005) habla de mantener el capital creciendo a la misma tasa que la inflación más la tasa de crecimiento real del *circulante*. Aquí se ignora cualquier diferencia entre crecimiento real del circulante y del PIB.

¹⁹ Este ajuste es de naturaleza similar al ajuste del BCCh llamado “corrección monetaria”.

conceptualiza cero utilidades subyacentes como el nivel mínimo de utilidades que mantiene la credibilidad del banco central. Luego Ize define la “tasa de inflación subyacente” como el nivel más bajo de inflación que asegura cero utilidades subyacentes. Por lo tanto, la inflación subyacente es la *menor tasa de inflación* que permite que el banco central estabilice su capital en cero, es decir, es la menor tasa de inflación creíble.

La inflación subyacente y las utilidades subyacentes están cercanamente ligadas a la credibilidad de la meta de inflación del banco central. Si la meta de inflación es menor que la inflación subyacente, no se generarán las utilidades subyacentes suficientes para estabilizar el capital del banco central en niveles no-negativos. Por lo tanto, sería más difícil mantener la credibilidad de esa meta de inflación sin la expectativa de futuras transferencias del estado al banco central. En la parte empírica de su trabajo, Ize utiliza datos de fin de 2003 del balance central del BCCh para calcular la inflación subyacente y las utilidades subyacentes chilenas. Asumiendo que el ratio de reservas internacionales a circulante permanece igual al nivel de fin de 2003, lo que Ize encontró fue bastante pesimista. Ize calculó una inflación subyacente de 10.5 por ciento para Chile, lo que excede notablemente la meta de inflación de 3 por ciento. El también estimó pérdidas subyacentes del BCCh de 7.5 por ciento del circulante (en su momento, 0.3 por ciento del PIB).

Aquí hemos reexaminado los cálculos de Ize utilizando datos del balance general del BCCh de fin de 2009 y los supuestos de tasa de interés del modelo base (Tabla 4.1), el supuesto que el ratio de reservas internacionales a circulante permanece igual al nivel de fin de 2009 (el escenario “intervención activa”), así como gastos operacionales del estado de pérdidas y ganancias de 2009 del BCCh. Debido a la disminución del riesgo-país de Chile y a la reducción del ratio de reservas internacionales a circulante observada desde 2003, la situación actual parece considerablemente más viable y es, además, consistente con los resultados más optimistas de las proyecciones de nuestro modelo dado un entorno macroeconómico plausible en el mediano plazo. Una comparación de los cálculos para 2003 y 2009 usando la metodología de Ize se exponen en la Tabla 17.1 a continuación.

Tabla 17.1

Parámetros Principales	2003	2009
Inflación subyacente	10.5	0.4
Utilidades subyacentes ²⁰	-7.5	2.6
Chile: Riesgo país (en porcentaje)	2.98	.75
Divisas divididas por circulante menos 1	3.95	2.1
Gastos operacionales divididos por circulante (en porcentaje)	1.14	1.59
Tasa de interés real externa	2.45	2.75
Meta de inflación	3	3

²⁰ Dado que hemos discutido las utilidades primordialmente en términos nominales (en pesos) o como una proporción del PIB, también las hemos calculado como porcentaje del circulante con el fin de proveer una idea de su orden de magnitud cuando las comparamos con las utilidades subyacentes (que Ize calcula como porcentaje del circulante). El promedio de las pérdidas/ganancias subyacentes del BCCh divididas por circulante durante los últimos 5 años (2005-2009) es 1.6.

La inflación subyacente es mucho menor que en el 2003, debido principalmente a la reducción en el riesgo-país, que ha disminuido el costo de financiación de las reservas internacionales chilenas. La caída en el *premium* de riesgo país que ha ocurrido durante los últimos 10 años en Chile ha sido principalmente el resultado de un desempeño fiscal estelar durante ese tiempo. Esto ilustra el principio general que la fortaleza financiera de un banco central se puede realzar mediante medios diferentes a la transferencia directa de recursos financieros.

Para obtener una idea de qué tan sensible son los cálculos de Ize al riesgo país recalculamos tanto inflación subyacente como utilidades subyacentes asumiendo que el riesgo país en 2009 fue igual que el de 2003. En ese caso, la inflación subyacente habría sido de 5.1 por ciento y las pérdidas subyacentes habrían alcanzado -2.1 por ciento del circulante (comparado con 0.4 por ciento y 2.6 por ciento, respectivamente en Tabla 17.1).

Mediante un análisis de sensibilidad con los datos de 2009, determinamos que si el riesgo país hubiera caído tan solo de 2.89 a 2 por ciento, y no a .75 por ciento como asumimos en la Tabla 4.1 (supuestos macro), la inflación subyacente habría sido 3 por ciento –exactamente la meta de inflación- y las utilidades subyacentes habrían sido cero. Por lo tanto, un riesgo país chileno de 2 por ciento parece ser el máximo que es consistente con una meta de inflación de 3 por ciento y un capital sostenible del BCCh igual a cero, con los supuestos del modelo base.

La caída en el ratio de reservas internacionales a circulante también jugó un papel importante. Las divisas (como proporción del circulante menos uno) cayeron notablemente, casi a la mitad. Todo lo demás constante, si este ratio no hubiera bajado de sus niveles observados en 2003, la inflación subyacente habría caído a 1.8 por ciento (comparado con 0.4 por ciento) y las utilidades subyacentes hubieran sido 1.2 por ciento del circulante (comparado con 2.6 por ciento).

En suma, los resultados de Ize, actualizados con datos más recientes, y los nuestros son consistentes.

18. Comparación con otros bancos centrales que implementan la política de metas de inflación

Otro requerimiento del contrato es que consideremos la situación patrimonial de otros bancos centrales que implementan la política de metas de inflación (MI). En esta sección comparamos en detalle la situación patrimonial del BCCh con la de seis otros bancos centrales que siguen la política de MI – Canadá, República Checa, Indonesia, Noruega, Perú, y Suecia y en menos detalle con otros cuatro países que adoptaron la política de MI durante los 1990s – Australia, Israel, Nueva Zelanda, y Reino Unido. La Tabla 18.1 muestra el año en que cada país adoptó esta política.²¹

²¹ A la luz de las dificultades inherentes de ajustar adecuadamente los datos reportados y de la necesidad de analizar más a fondo las restricciones y particularidades de cada país, el estudio tan solo incluye 11 de los 26 países que han adoptado y siguen implementando MI (metas de inflación) (ver Tabla 2 en Roger (2009)). La inclusión de los datos de los restantes 15 países podría alterar la percepción de la posición relativa de Chile frente a sus pares.

Primero consideramos el ratio de capital (ajustado) a PIB para cada país (ver Figura 18.1). El ajuste para Chile corresponde a SINAP (discutido en la sección 2). El único ajuste adicional se hizo al balance general del Bank Indonesia, donde los pagarés del estado relacionados con la crisis asiática se castigaron, retirándolos del balance general (pagarés del estado y capital). El monto de la reducción para Indonesia es de 244 billones de rupias, aproximadamente 4.9 por ciento del PIB.

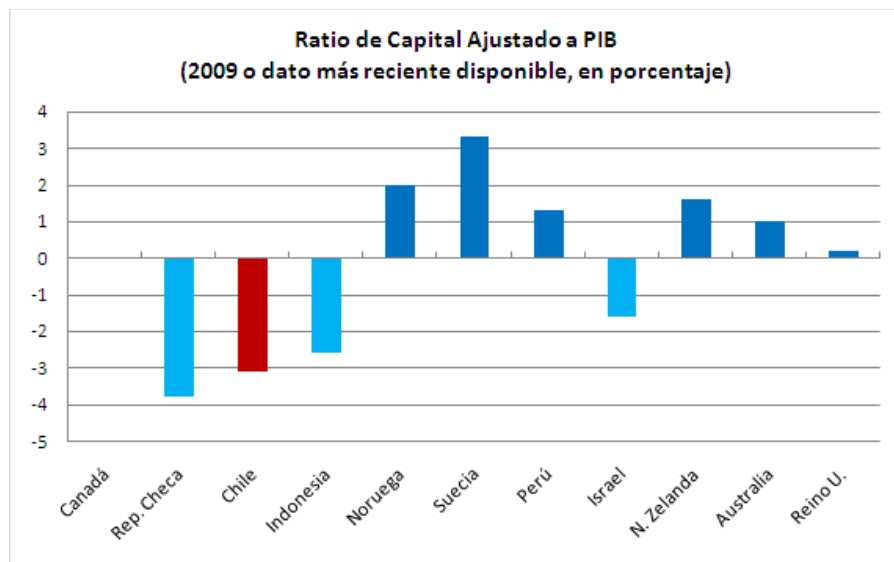
De los once bancos centrales, Indonesia, Chile, Israel y República Checa tienen patrimonio negativo, con Chile siguiendo a República Checa en cuanto al tamaño de la deficiencia. Si el BCCh no hubiera recibido los aportes bajo la Ley 20.128, habría tenido un capital ajustado negativo de 4.4 por ciento del PIB y habría sido el banco central con el mayor déficit de capital ajustado de la muestra.

Tabla 18.1

País	Año en que se adoptó la política de MI
Nueva Zelanda	1990
Canadá	1991
Reino Unido	1992
Australia	1993
Suecia	1993
Israel	1997
República Checa	1997
Chile	1999
Noruega	2001
Perú	2002
Indonesia	2005

Fuente: Scott Roger, "Inflation Targeting at 20: Achievements and Challenges" IMF Working Paper 09/236 (Octubre 2009).

Figura 18.1



Nota: El patrimonio del Bank of Canada se redondea a cero por ciento del PIB.

Sin embargo, el capital es tan solo un elemento del balance general. Si examinamos la otra fuente de financiación libre de interés del banco central, el circulante, Chile aparece menos lejano al resto de los países de la muestra (ver Figura 18.2).

Figura 18.2

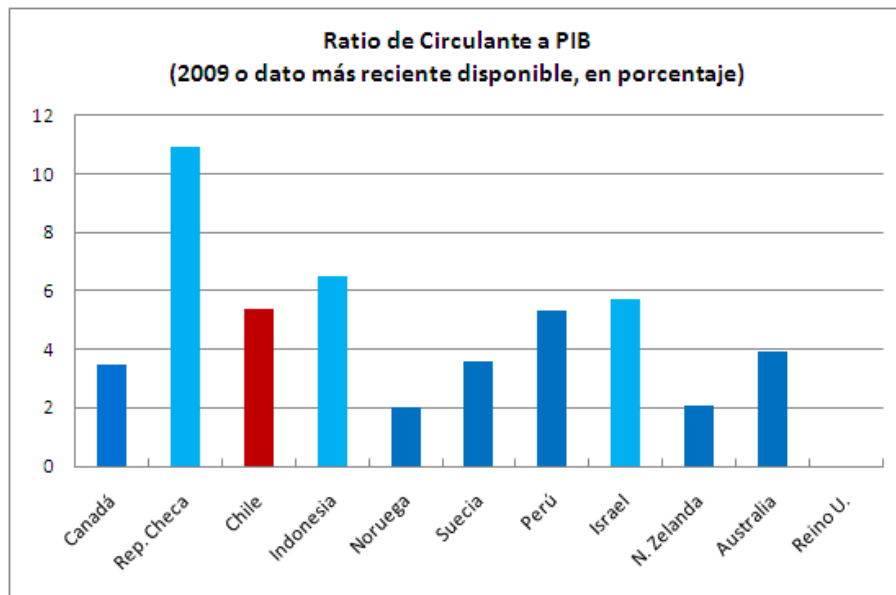
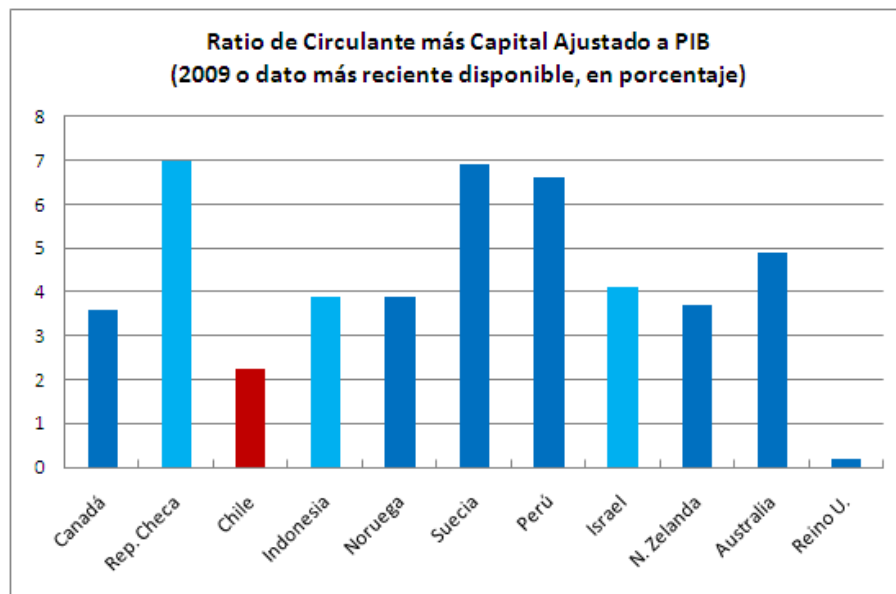


Figura 18.3



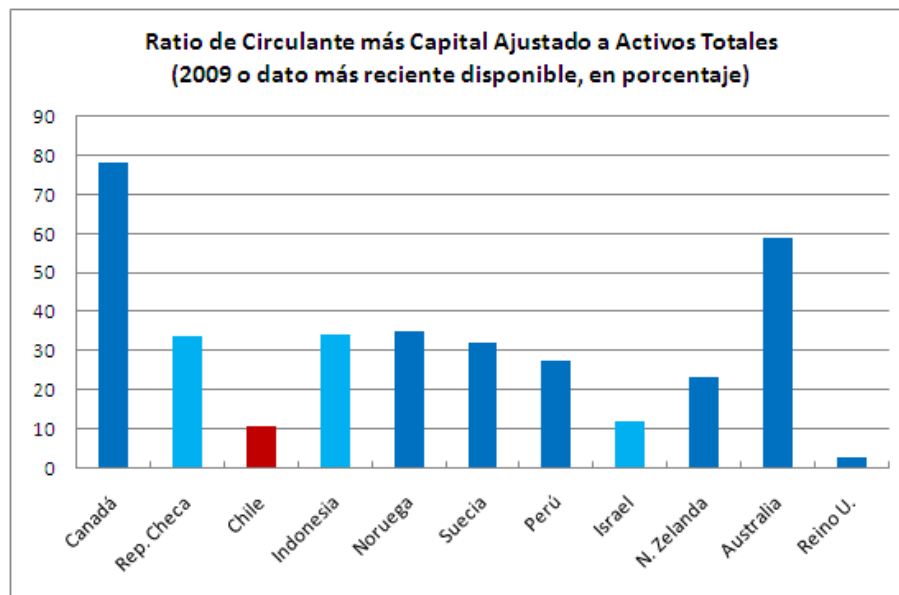
Aquí es importante notar, sin embargo, que Chile tiene un ratio de circulante a PIB menor que Indonesia, Israel y República Checa, los otros países cuyos bancos centrales también tienen patrimonio negativo. Si combinamos estos dos componentes de financiación libre de intereses –lo que puede ser considerado como una representación más precisa del patrimonio de un banco central bajo un régimen

de tasa de cambio flexible- encontramos que el banco central de Chile es uno de los menos capitalizados (ver Figura 18.3). Sin embargo, es importante notar que la medida es positiva.

El caso del Bank of England del Reino Unido (BoE) merece una mención especial aquí. Dado que todo el señoreaje derivado de la emisión de billetes del RU va directo al estado, no incluimos el circulante como un rubro en el balance del banco central. De hecho, el BoE presenta dos balances, uno por el Departamento de Emisión (Issue Department) que contiene el circulante como único pasivo. Los demás pasivos del BoE se presentan en el balance del Departamento Bancario (Banking Department). Este es el balance a través del cual el banco lleva a cabo su política monetaria. Dado que el BoE no mantiene las reservas internacionales del RU en su balance y recibe del Tesoro indemnización por pérdidas potenciales derivadas de préstamos, está expuesto a bajo riesgo y por lo tanto no requiere gran capital.

Hasta el momento, hemos comparado el tamaño del circulante y capital del banco central relativo al PIB, pero también puede ser relevante evaluar su tamaño en comparación con el total de activos en el portafolio del banco central. Es decir, en la Figura 18.4 consideramos el grado en que una pérdida potencial en el valor de los activos está cubierta por el circulante y el capital.²² Visto desde esta perspectiva, el cubrimiento del BCCh nuevamente puede ser visto como bastante bajo. El banco central en la mediana de esta muestra tiene cerca de 30 por ciento de sus activos financiados con capital y circulante, tres veces el ratio de Chile.

Figura 18.4



²² Esto también se puede conceptualizar como la fracción de activos totales que está financiada a un costo igual a cero.

19. Banco Central de Canadá - Bank of Canada

El Bank of Canada tiene un balance general fuerte a pesar de tener un capital formal mínimo. Dado que tradicionalmente Canadá ha sido un país de tasa de cambio flexible, no ha visto la necesidad de acumular grandes reservas internacionales (las reservas son aproximadamente 3 por ciento del PIB), y las reservas que se tienen pertenecen al Ministerio de Hacienda y no aparecen en el balance del banco central. En consecuencia, el balance general es muy pequeño en proporción al tamaño de la economía. Los activos totales (en porcentaje del PIB) son aproximadamente 1/5 del tamaño relativo del BCCh.

Su balance general de 2009 se muestra como porcentaje del PIB en la Tabla 19.1.

**Tabla 19.1: Balance general del Banco Central de Canadá
al 31 de diciembre de 2009
(porcentaje del PIB)**

Activos		Pasivos	
Activos externos netos (NFA)	0.0	Circulante	3.5
Crédito interno (M/N)	4.5	Deuda interna (M/N)	1.0
Crédito interno (M/E)	0.0	Deuda interna (M/E)	0.0
Otros activos netos (OAN)	0.0	Patrimonio	0.0
Total Activo	4.6	Total Pasivo	4.6

Fuente: Bank of Canada, IFS (FMI) y cálculos de los autores.

Su capital es muy pequeño, alcanzando 136.8 millones de dólares canadienses, y se aproxima a cero como porcentaje del PIB. Sin embargo, si se considera el tamaño del circulante más capital en relación a los activos totales junto con el hecho de que sus activos son virtualmente libres de riesgo, se puede concluir que el balance del Bank of Canada está entre los más fuertes del mundo. Circulante más capital alcanza casi 80 por ciento del total de activos, más de dos veces mayor al ratio del país mediano en nuestra muestra (ver Figura 18.4).

A pesar de la fortaleza del balance y del hecho que el Bank of Canada está virtualmente inmune al riesgo crediticio y riesgo cambiario, la adopción del IFRS condujo a la posibilidad de que en un contexto de tasas de intereses crecientes, el valor de mercado de su portafolio de bonos del estado podría llevar a pérdidas que agotaran su capital. Para mantenerse asegurado contra esta posibilidad, la Ley del Bank of Canada se modificó para fortalecer el capital de tal manera que aun en circunstancias poco probables, el capital permanecería positivo.²³

²³ Ver discusión de Johnson y Zelmer (2007) en Anexo I.

20. Banco Central de Noruega – Norges Bank

El balance general del banco central de Noruega se presenta en la Tabla 20.1.

**Tabla 20.1: Balance general del Banco Central de Noruega
al 31 de diciembre de 2009**
(porcentaje del PIB)

Activos		Pasivos	
Activos externos netos (NFA)	9.0	Circulante	2.0
Crédito interno (M/N)	2.1	Deuda interna (M/N)	7.3
Crédito interno (M/E)	0.0	Deuda interna (M/E)	0.0
Otros activos netos (OAN)	0.0	Patrimonio	2.0
Total Activo	11.2	Total Pasivo	11.2

Fuente: Norges Bank, IFS (FMI) y cálculos de los autores.

Como se ha visto en el caso de Canadá, es importante considerar circulante más capital al evaluar la fortaleza del balance del banco central. La combinación de capital y circulante del Norges Bank, que llega a 4 por ciento del PIB, no es extremadamente alta, pero es significativa, doblando la misma medida en Chile (ver Figura 18.3). En términos de activos totales, alcanza un sólido 30 por ciento (ver Figura 18.4). Los riesgos de los activos domésticos están casi totalmente cubiertos por el capital, y este nivel de seguridad se acentúa con los altos controles de riesgo utilizados en Noruega. En particular, el Norges Bank debe asegurarse de la solvencia de un banco comercial antes de poder proveer apoyo de liquidez.²⁴

El principio que operaciones que implican un riesgo cuasifiscal deben ser financiadas por el gobierno central fue afirmado durante la crisis 2008-09, cuando el estado asumió riesgo a su propio balance: “apoyo de financiamiento provino del balance del estado, no como préstamos del Norges Bank.”²⁵

Los ingresos financieros del Norges Bank están apoyados por significativos ingresos operacionales percibidos por su gerencia del fondo soberano del país. Aunque el fondo soberano aparece en el balance del Norges Bank, tiene su contrapartida en un pasivo con el estado. En consecuencia, todas las pérdidas y ganancias del fondo se contrarrestan en su totalidad mediante el valor del pasivo con el estado.

El Norges Bank enfrenta un riesgo cambiario significativo. Los activos externos son 4.5 veces el capital. Este riesgo es manejado mediante un proceso a través del cual los ingresos del Norges Bank son suavizados previos a su distribución. En esencia, el Norges Bank paga como dividendos un promedio móvil de tres años de las utilidades. Por lo tanto, el impacto sobre el capital debido a cambios pronunciados en la tasa de cambio –en la medida en que se reversan en un período de tres años- es mitigado sustancialmente.

²⁴ Ver en Bergo(2003) la discusión de este arreglo durante la crisis noruega de principios de los 1990s.

²⁵ Ver en Gjedrem (2009) la discusión sobre la respuesta del Norges Bank a la crisis de 2008-09.

El Tesoro noruego y la legislatura han sido veloces en transferir al Norges Bank fondos para cubrir cualquier deficiencia de capital ocasionada por pérdidas cambiarias. Por ejemplo, en 2002 el Parlamento noruego decidió transferir 8.9 mil millones de coronas (aproximadamente mil millones de USD) al Norges Bank para fortalecer su capital tras las pérdidas cambiarias sufridas en los años anteriores.

21. Banco Central de Suecia – Riksbank

La Tabla 21.1 muestra el balance general del banco central de Suecia (Riksbank) a final de 2009 como porcentaje del PIB.

**Tabla 21.1: Balance general del Banco Central de Suecia
al 31 de diciembre de 2009
(porcentaje del PIB)**

Activos		Pasivos	
Activos externos netos (NFA)	10.0	Circulante	3.6
Crédito interno (M/N)	12.0	Deuda interna (M/N)	11.8
Crédito interno (M/E)	0.0	Deuda interna (M/E)	3.0
Otros activos netos (OAN)	-0.3	Patrimonio	3.3
Total Activo	21.7	Total Pasivo	21.7

Fuente: Riksbank, IFS (FMI) y cálculos de los autores.

El Riksbank está bien capitalizado. La suma de capital y circulante es 7 por ciento del PIB. La conclusión de una Comisión Sueca de Investigación montada para determinar el monto óptimo de capital del Riksbank fue que el banco central estaba sobre-capitalizado. La Comisión opinó que los riesgos asociados con la provisión de liquidez en una emergencia deberían ser bajos debido al requerimiento que el Riksbank limite sus préstamos a deudores estrictamente solventes.²⁶ La Comisión también concluyó que la exposición del Riksbank a fluctuaciones de la tasa de cambio debería ser eliminada por completo. La Comisión argumentó que un banco central que implementa la política de metas de inflación no necesita tener cuantiosas reservas internacionales, y que así se mantuviera el nivel actual de reservas internacionales *brutas*, la capacidad del Riksbank para intervenir en el mercado no sería afectada adversamente por una cobertura (*hedge*) que mantuviera la exposición *neto* en cero.²⁷ El reporte de la Comisión también dijo que el patrimonio del banco central puede ser considerado como la suma de circulante y de capital. Ya hemos expuesto la lógica tras este razonamiento y por qué creemos que es, tal vez, la mejor estadística que resume la fortaleza financiera del banco central si todos los activos y pasivos del banco central están medidos según IFRS.

²⁶ Cabe notar que este estudio fue concluido antes de la crisis financiera actual.

²⁷ Una discusión detallada del reporte de la Comisión puede encontrarse en las páginas 75-76 del Anexo I.

22. Banco Central de Indonesia - Bank Indonesia

Bank Indonesia (BI) es uno de dos países de la muestra cuyo banco central tiene un patrimonio ajustado negativo (ver Tabla 22.1). Uno de los factores importantes que contrarrestan esto es un alto nivel de circulante sobre PIB, el segundo más alto de la muestra, tal como se puede observar en la Figura 18.2. Sumando circulante y capital ajustado, BI tiene un ratio a activos totales muy similar a los de Noruega, Suecia y República Checa. BI también tiene un nivel alto de reservas internacionales a capital, lo cual es fuente significativa de volatilidad de las utilidades. La posición larga de BI en divisas contrasta con la deuda neta en moneda extranjera del estado, lo que implica que las dos instituciones podrían implementar una cobertura de divisas mutuo que reduciría la volatilidad del balance general del Tesoro y del banco central.

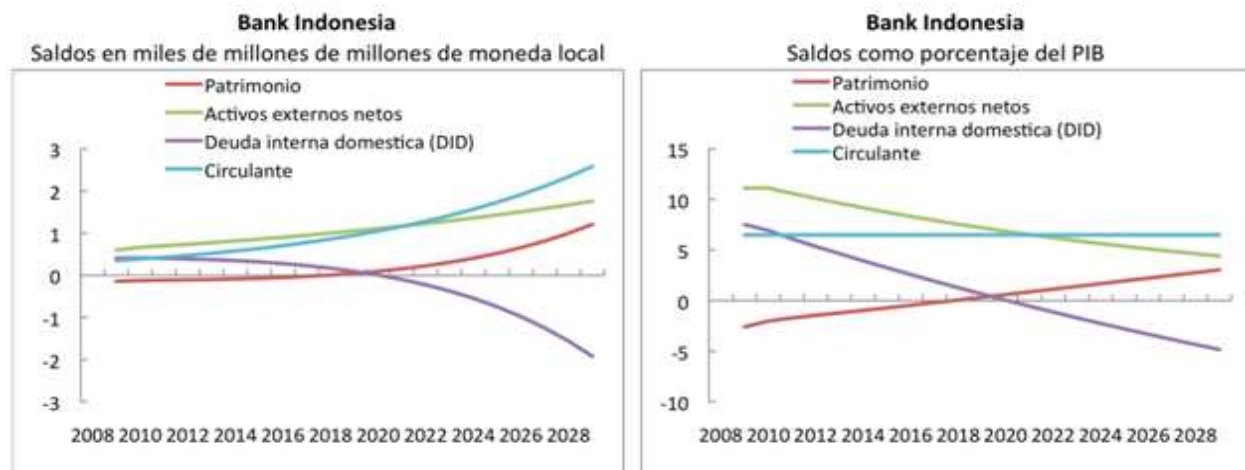
**Tabla 22.1: Balance general del Banco Central de Indonesia
al 31 de diciembre de 2009
(porcentaje del PIB)**

Activos		Pasivos	
Activos externos netos (NFA)	11.1	Circulante	6.5
Crédito interno (M/N)	0.7	Deuda interna (M/N)	7.5
Crédito interno (M/E)	0.0	Deuda interna (M/E)	0.0
Otros activos netos (OAN)	-0.4	Patrimonio	-2.6
Total Activo	11.4	Total Pasivo	11.4

Fuente: Bank Indonesia, IFS (FMI) y cálculos de los autores.

El balance general de BI también podría mejorar más rápidamente que el del BCCh en ausencia de apoyo gubernamental debido a un ritmo de crecimiento mayor y una moneda más débil. Esto se observa en los resultados de la proyección del balance general utilizando el mismo escenario de acumulación de divisas que el escenario base de Chile, es decir, una acumulación de reservas a una tasa equivalente a $\frac{1}{2}$ la tasa de crecimiento del PIB nominal (ver Figura 22.1)

Figura 22.1



El capital se torna positivo en 2018, y alcanza 3 por ciento del PIB en 2029, asumiendo que no hay distribución de utilidades antes de esa fecha.

23. Banco Central de Reserva del Perú

El balance general del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) en porcentaje del PIB se encuentra en la Tabla 23.1.

**Tabla 23.1: Balance general del Banco Central de Reserva del Perú
al 31 de diciembre de 2009
(porcentaje del PIB)**

Activos		Pasivos	
Activos externos netos (NFA)	23.9	Circulante	5.3
Crédito interno (M/N)	0.0	Deuda interna (M/N)	9.9
Crédito interno (M/E)	0.0	Deuda interna (M/E)	7.4
Otros activos netos (OAN)	0.0	Patrimonio	1.3
Total Activo	24.0	Total Pasivo	24.0

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú, IFS (FMI) y cálculos de los autores.

El elemento más prominente del balance general del BCRP es su exposición a riesgo cambiario. A pesar de que el capital es relativamente bajo, la suma de circulante y capital como proporción del PIB lo coloca entre los más altos de los países de la muestra (Figura 18.3) y cercano a (pero relativamente por debajo de) los niveles de Noruega, Suecia, Indonesia y República Checa cuando es medida como porcentaje del total de activos (Figura 18.4). Sin embargo, el ratio de activos externos netos a capital es mayor a 18. Es más, hasta el ratio de activos externos netos (menos deuda interna en moneda extranjera) a capital conlleva una exposición alta al riesgo cambiario –un ratio superior a 12.

En parte para manejar la exposición a riesgo cambiario, el BCRP utiliza una cuenta especial que aísla las pérdidas y ganancias generadas por variaciones del tipo de cambio. (Esta cuenta se considera parte del patrimonio en la Tabla 23.1). A pesar de que la utilización de esta cuenta no es consistente con IFRS – más precisamente, la exclusión de pérdidas y ganancias del estado de resultados- esta cuenta tiene el beneficio de prevenir que ganancias cambiarias no realizadas sean pagadas al estado.²⁸ El lado negativo de esta cuenta es que previene que las pérdidas cambiarias reduzcan las utilidades del banco central. Por lo tanto, es posible que el valor neto de esta cuenta sea negativo (posiblemente haciendo que la medición correcta del patrimonio sea negativo) mientras que utilidades estén siendo distribuidas al estado. De hecho, la utilización de una cuenta similar en Hungría a comienzos de los años 1990s, llevó a

²⁸ El pago de ganancias no realizadas puede ser considerado una forma de financiamiento libre de intereses para el estado.

una descapitalización severa del banco central en un período en el cual ese mismo banco central estaba distribuyendo “utilidades” al estado.

24. Banco Nacional Checo

La Tabla 24.1 muestra el balance general del banco central de República Checa, otro banco central de la muestra que posee un patrimonio negativo:

**Tabla 24.1: Balance general del Banco Central de República Checa
al 31 de diciembre de 2009**
(porcentaje del PIB)

Activos		Pasivos	
Activos externos netos (NFA)	20.6	Circulante	10.9
Crédito interno (M/N)	0.0	Deuda interna (M/N)	13.7
Crédito interno (M/E)	0.0	Deuda interna (M/E)	0.0
Otros activos netos (OAN)	0.1	Patrimonio	-3.8
Total Activo	20.7	Total Pasivo	20.7

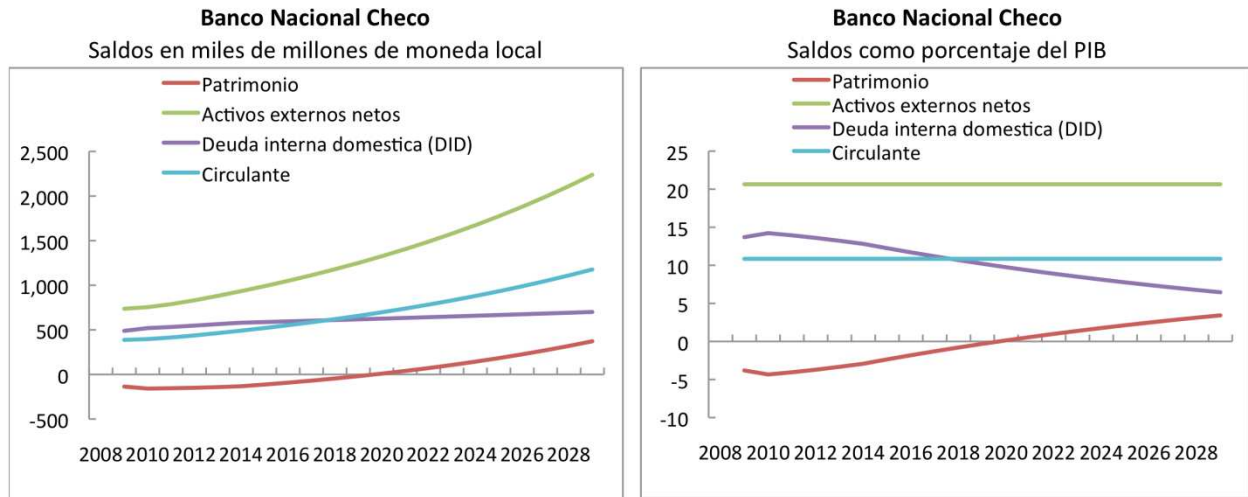
Fuente: Banco Nacional Checo, IFS (FMI) y cálculos de los autores.

Aunque el Banco Nacional Checo (BNC) tiene un patrimonio ajustado incluso menor al chileno, el balance general revela un ratio de circulante a PIB muy alto. El BNC también se beneficia de un costo negativo de financiar sus reservas internacionales, es decir, la tasa de interés que paga por su deuda interna es menor a la tasa que recibe sobre sus activos externos. Estos factores han llevado a que funcionarios del BNC explícitamente digan que no tienen la intención de buscar una recapitalización por parte del estado y que confían en que el patrimonio se tornará positivo en el futuro sin apoyo explícito del estado. Adicionalmente, dicen que si el banco central solicitara una recapitalización a la legislatura cuando no es necesario, esto sería visto como un riesgo para la integridad y la independencia del banco central. Sin embargo, Frait (2005) cualifica su posición al notar que “dado, por supuesto, que uno esté seguro de que el banco central tiene el potencial de realizar utilidades en los años entrantes...”.²⁹ El también nota que el BNC debería alcanzar patrimonio positivo “si se descartan cualquier costo cuasifiscal pagado por el BNC, incluyendo rescates a los bancos comerciales, una caída dramática en la tasa de crecimiento del circulante, y un aumento extremo en las pérdidas debido a una fuerte apreciación del tipo de cambio nominal.”

Para verificar lo encontrado por Cincibuch, Holub, y Hurnik (2009), proyectamos el balance general del BNC y encontramos que el patrimonio se torna positivo dentro del horizonte de 20 años de proyección, aun asumiendo que las divisas se mantienen constantes como proporción del PIB en el nivel de 2009 (ver Figura 24.1).

²⁹ Ver la discusión del caso checo en las páginas 71-72 del Anexo I.

Figura 24.1



El capital se vuelve positivo en 2020 y alcanza 3.4 por ciento del PIB en 2029 asumiendo que no hay transferencias de utilidades al estado antes de esa fecha.

25. Comentarios generales sobre la comparación

Las comparaciones simples del capital de bancos centrales pueden ser engañosas. Aunque dichas comparaciones están disponibles en algunas fuentes publicadas, en su mayoría, éstas toman las cuentas publicadas por los bancos centrales y no las corrigen mediante el castigo de los activos improductivos, que es lo que debería hacerse siguiendo IFRS.

Incluso balances ajustados según IFRS pueden no proveer la base adecuada para una comparación. Como se argumentó anteriormente, es importante considerar el rol del circulante y su semejanza al capital dada su capacidad de proveer financiación libre de intereses al banco central. Adicionalmente, un ratio alto de circulante a PIB y/o a activos totales del banco central, juega un papel importante en la generación del señoreaje. En el caso de Canadá, el capital se aproxima a cero como proporción del PIB, pero cuando el circulante es sumado al capital, el balance general del Bank of Canada se muestra supremamente fuerte. El circulante más capital ajustado alcanza casi 80 por ciento del total de sus activos.

El caso de Canadá también señala la importancia de considerar las implicaciones financieras de los objetivos de política del banco central. El régimen de tasa de cambio flexible implica que el Bank of Canada no debe asumir los costos de financiar un saldo alto de reservas internacionales.

Un segundo factor importante a considerar es la fortaleza de la meta de inflación del banco central. Un país con una tasa de inflación mayor, como es el caso de Indonesia, puede tener menos capital porque si

el saldo de circulante es una proporción significativa del PIB tendría una capacidad de ingreso alta (señoreaje).

Los riesgos que enfrenta un banco central son un determinante importante de un límite inferior prudente al capital del banco central. El Bank of Canada, como vimos anteriormente, está virtualmente libre de riesgo cambiario o crediticio. En el caso de Noruega, el estado ha efectivamente aceptado la responsabilidad por pérdidas potenciales asociadas a la intervención durante una crisis bancaria, y ha trazado una línea muy clara entre las políticas monetaria y cuasifiscal. Esto le permite al Norges Bank operar efectivamente con un capital inferior al que necesitaría dado el caso contrario. Noruega también ilustra el uso de cuentas del estado denominadas en moneda extranjera para traspasar las pérdidas y ganancias asociadas con la porción de las reservas internacionales que se encuentran en el fondo soberano.

El caso de Suecia trae a la luz nuevamente el punto que señala que es analíticamente más apropiado examinar la fortaleza financiera del banco central mediante la suma de circulante y capital, en vez de capital por sí sólo. La Comisión creada para examinar el capital del Riksbank también arguyó que un banco central que implemente la política de metas de inflación no necesita tener grandes cantidades de reservas internacionales o tener una posición abierta en divisas. Por esta razón, y notando que el estado debería asumir el costo de una intervención en el mercado financiero, la Comisión arguyó que el Riksbank estaba sobre-capitalizado.

El caso del Banco Central de Indonesia (BI) demuestra que un banco central con objetivos de política menos fuertes (una meta de inflación mayor y la voluntad de dejar que la tasa de cambio nominal se aprecie) es capaz de generar más señoreaje y puede recuperarse más rápidamente de una posición patrimonial negativa que un banco central en una situación similar, pero con objetivos de política más ambiciosos.

La tasa de interés pagada por el banco central por sus pasivos también resulta muy importante. Como se puede observar en el caso checo, un costo de la deuda muy bajo es el factor principal para la generación de utilidades futuras, y así, patrimonio futuro. El BNC también se beneficia de un ratio muy alto de circulante a PIB, lo que implica una capacidad potente de generar señoreaje. Por esta razón, tanto el BI como el BNC, aunque teniendo patrimonio negativo, parecen tener el prospecto de converger mucho más rápidamente a patrimonio positivo que Chile. La debilidad relativa del balance general del BCCh se puede observar tanto en la Figura 18.3 como en la Figura 18.4.

En suma, para determinar la capitalización adecuada del banco central, es esencial considerar tanto la naturaleza como la fortaleza de los compromisos de política, así como los riesgos potenciales que tendrían que ser absorbidos por el capital. En el caso de Canadá, el balance prácticamente no enfrenta riesgos y el banco central requiere poco capital convencional para cubrir esos riesgos. En el caso de Perú, sin embargo, el BCRP está altamente expuesto a riesgos cambiarios. Otro riesgo importante es la posibilidad de pérdidas crediticias originadas en préstamos a instituciones financieras en dificultades. En ese respecto, Noruega y Suecia parecen tener marcos fuertes para enfrentar esos riesgos, en particular, dado que los riesgos de intervención en el sector financiero serían asumidos directamente por el

Tesoro.³⁰ Entre más plausible sea que el banco central pueda confiar en que el estado asumirá los riesgos y costos asociados a préstamos de emergencia, menor es la necesidad de tener capital para este propósito. En este sentido, las medidas que tomó el Fisco Chileno durante la última crisis financiera global son una muestra de su disposición a asumir los riesgos y costos asociados.³¹ Otro avance positivo que se dio durante los años 2004 a 2006, fue el pago de los pagarés fiscales que se mantenían con el BCCh desde la crisis de los años 80s. A fines de 2003, esa suma equivalía a 5.4 mil millones de dólares.

26. Shock/Simulación de crisis bancaria en Chile

Hasta este momento hemos considerado las proyecciones del balance del BCCh en un entorno de estado de equilibrio. En esta sección consideraremos qué le podría suceder al balance durante y después de una crisis bancaria significativa. Históricamente, la intervención en las crisis bancarias ha sido el principal factor que ha llevado al debilitamiento de los balances de los bancos centrales. El mecanismo genérico ha sido que los bancos centrales han otorgado liquidez a bancos comerciales en problemas contra colateral que ha resultado, *ex post*, estar sobrevalorado. Con el fin de esterilizar al menos parte de la liquidez creada durante la crisis, los bancos centrales han vendido divisas y emitido su propia deuda. En prácticamente todos los casos, la rentabilidad de los activos adquiridos de los bancos beneficiados por la liquidez ha sido significativamente menor al costo de financiación de estas operaciones –ya sea el gasto de intereses sobre la deuda emitida para esterilizar la liquidez o el ingreso por intereses que se ha dejado de recibir por las divisas vendidas al mercado.

Al simular dicho shock es necesario hacer supuestos sobre la respuesta del banco central a dicho shock, así como sobre las eventuales pérdidas por los activos adquiridos, y el comportamiento de la tasa de cambio y las tasas de interés de mercado. El marco macroeconómico del shock se presenta en la Tabla 26.1. Se asume que el shock sucede en el año 2014, tras un período de crecimiento del producto por encima de la tendencia y una apreciación de la tasa de cambio real significativa. El crecimiento económico y las demás variables retornan al valor del escenario base en el 2019.³²

³⁰ Las intervenciones del Bank of England en la actual crisis financiera fueron indemnizadas por el tesoro nacional. Esto se aplica a tanto los préstamos directos a instituciones financieras en problemas – como Northern Rock- como al riesgo a la tasa de interés asociada a la compra por parte del Banco de deuda del estado como parte de su estrategia de “alivio cuantitativo”.

³¹ Estas medidas incluyeron la realización de depósitos en moneda extranjera en la banca local y la capitalización del Banco Estado.

³² El modelo está construido de tal forma que no haya cambios en los parámetros entre 2019-2060. La fecha de la crisis fue escogida como la última fecha para la cual sería plausible asumir que la economía se recuperaría y retomaría los supuestos del escenario base en 2019. Es un supuesto meramente técnico y no debe interpretarse como indicación alguna de cuándo podría darse un escenario semejante –si es que se diera- en Chile.

Tabla 26.1: Supuestos para el escenario de crisis bancaria

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019-60
Crecimiento real	5.0	6.0	7.0	-7.0	0.5	1.5	3.0	4.0	4.2
Peso/USD (+devaluación)	-2.2	-3.2	-4.2	8.0	3.0	0.0	0.0	-0.5	-0.2
Crédito a bancos (% del PIB)	3.9	3.9	3.9	24.7	28.6	27.4	25.8	24.1	Cayendo
TPM "pasiva"	5.8	5.8	5.8	6.8	6.8	5.8	5.8	5.8	5.8
BCP 2 años "pasiva"	6.5	6.5	6.5	7.5	7.5	6.5	6.5	6.5	6.5
BCP 5 años "pasiva"	7.0	7.0	7.0	8.0	8.0	7.0	7.0	7.0	7.0
Divisas (cambio en \$) "pasiva"									Cayendo/PIB
TPM "activa"	5.8	5.8	5.8	1.5	1.0	3.0	4.0	5.0	5.8
BCP 2 años "activa"	6.5	6.5	6.5	8.3	7.8	6.8	4.8	5.8	6.5
BCP 5 años "activa"	7.0	7.0	7.0	9.8	9.3	8.3	5.3	6.3	7.0
Divisas (cambio en \$) "activa"				-8 bill.	-3 bill.				Constante/PIB

Consideraremos dos variantes de la simulación del escenario de shock en donde en ambos asumimos que el BCCh logra cumplir su meta de inflación. Uno se determina escenario "pasivo" en donde se asume que el BCCh sigue sin desviarse su tasa de interés de equilibrio y su política cambiaria. En el escenario "activo" se asume que el BCCh reduce su tasa de interés de política (TPM) y vende divisas durante la crisis. En éste último, la tasa de política se reduce a 1.5 por ciento en 2014 y luego se reduce aún más, a 1.0 por ciento en 2015. Posteriormente, se incrementa gradualmente. En este escenario, se proyecta que la curva de rendimiento se empina marcadamente en la medida que se requieren mayores tasas de más largo plazo para prevenir una mayor depreciación de la moneda.

El balance del BCCh del 2029 en el escenario activo se presenta en la Tabla 26.2.

En este escenario, el patrimonio alcanza un punto bajo de -11.3 por ciento del PIB en 2024. Las pérdidas continúan a crecer en términos nominales hasta 2060. En 2029, las pérdidas del BCCh son de 0.7 por ciento del PIB, e inmediatamente tras el año de la crisis siguen el patrón mostrado en la Tabla 26.3.

Tabla 26.2: Balance general del Banco Central de Chile: crisis bancaria con reacción activa al 31 de diciembre de 2029
(porcentaje del PIB)

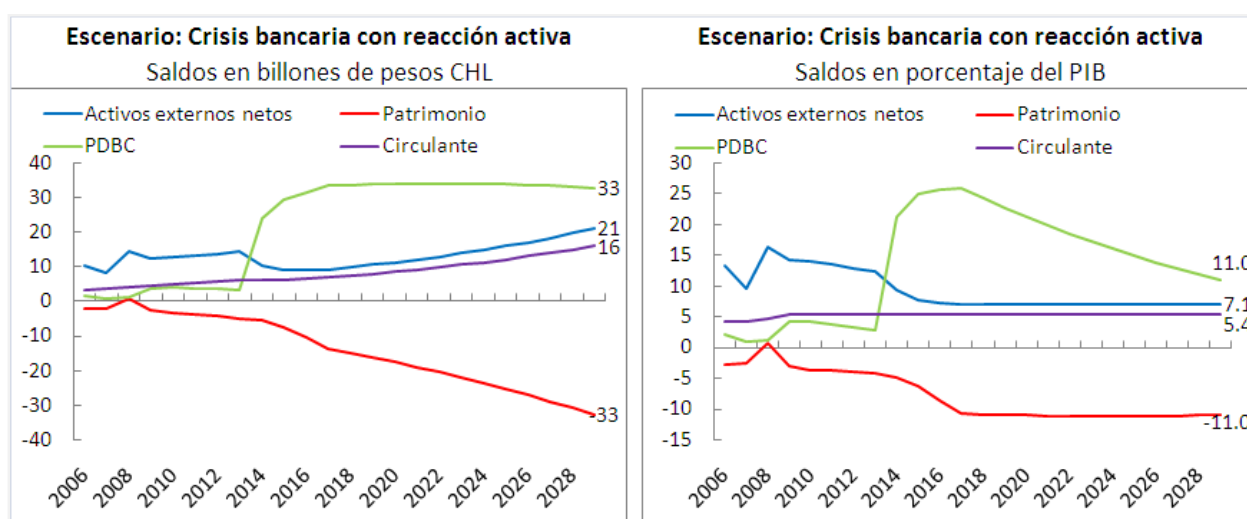
Activos		Pasivos	
Divisas	7.0	Base monetaria	5.4
Otros Activos sobre el exterior	0.3	Depósitos y obligaciones c/ Fisco	0.4
Crédito a bancos comerciales	11.2	Otros depósitos	3.5
Crédito a otras instituciones	0.0	Bonos del BCCh en UF (BCU)	5.6
Transferencias fiscales	0.1	Bonos del BCCh en pesos (BCP)	2.3
Crédito por obligación subordinada	0.1	Pagares descontables BCCh (PDBC)	11.0
Crédito a empresas estatales	0.0	Pagares reajustables BCCh (PRC)	0.9
		Otros documentos emitidos por el BCCh	0.6
Otros Activos	0.1	Otros pasivos	0.4
Contratos de retrocompra	0.4	Patrimonio	-11.0
Total Activos	19.3	Total Pasivos	19.3

Tabla 26.3

Escenario activo	2014	2015	2016	2017	2018
Pérdidas del BCCh como porcentaje del PIB	0.4	1.7	2.5	2.5	0.9

El perfil de ciertas variables clave del balance se presenta en la Figura 26.1. Es válido notar que la venta de divisas limita la cantidad de PDBC que debe ser emitido para esterilizar la liquidez creada por la adquisición de los activos improductivos de los bancos comerciales (comparar con la Figura 26.2).

Figura 26.1



El balance a fin de 2060 se presenta en la Tabla 26.4.

Tabla 26.4: Balance general del Banco Central de Chile: crisis bancaria con reacción activa al 31 de diciembre de 2060 (porcentaje del PIB)

Activos		Pasivos	
Divisas	7.0	Base monetaria	5.4
Otros Activos sobre el exterior	0.0	Depósitos y obligaciones c/ Fisco	0.4
Crédito a bancos comerciales	1.3	Otros depósitos	3.5
Crédito a otras instituciones	0.0	Bonos del BCCh en UF (BCU)	5.6
Transferencias fiscales	0.0	Bonos del BCCh en pesos (BCP)	2.3
Crédito por obligación subordinada	0.0	Pagares descontables BCCh (PDBC)	-4.4
Crédito a empresas estatales	0.0	Pagares reajustables BCCh (PRC)	0.9
		Otros documentos emitidos por el BCCh	0.6
Otros Activos	0.1	Otros pasivos	0.4
Contratos de retrocompra	0.4	Patrimonio	-5.9
Total Activos	8.9	Total Pasivos	8.9

El capital permanece por debajo del nivel de 2009 y se registran pérdidas por 0.2 por ciento del PIB. Es válido notar que en este escenario el BCCh decide estabilizar sus reservas internacionales en cerca de 7 por ciento del PIB comenzando en 2017 y continúa con esta política a través del período de proyección. Esto es el resultado del deseo de mantener reservas internacionales y utilizarlas en la eventualidad de otra crisis. Este supuesto difiere del “Escenario base” como se ilustró en la Tabla 4.1 anteriormente.

En el escenario “pasivo,” el balance de 2029 del BCCh aparece en la Tabla 26.5

En este escenario, el patrimonio alcanza un mínimo de -14.9 por ciento del PIB en 2023, mientras que las pérdidas nominales continúan creciendo hasta 2060. Las pérdidas observadas inmediatamente tras la crisis son considerablemente superiores a las registradas en el escenario “activo,” como se puede observar en la Tabla 26.6.³³

Tabla 26.5: Balance general del Banco Central de Chile: crisis bancaria con reacción pasiva al 31 de diciembre de 2029 (porcentaje del PIB)

Activos		Pasivos	
Divisas	7.7	Base monetaria	5.4
Otros Activos sobre el exterior	0.3	Depósitos y obligaciones c/ Fisco	0.4
Crédito a bancos comerciales	11.2	Otros depósitos	3.5
Crédito a otras instituciones	0.0	Bonos del BCCh en UF (BCU)	5.6
Transferencias fiscales	0.1	Bonos del BCCh en pesos (BCP)	2.3
Crédito por obligación subordinada	0.1	Pagares descontables BCCh (PDBC)	15.1
Crédito a empresas estatales	0.0	Pagares reajustables BCCh (PRC)	0.9
		Otros documentos emitidos por el BCCh	0.6
Otros Activos	0.1	Otros pasivos	0.4
Contratos de retrocompra	0.4	Patrimonio	-14.5
Total Activos	20.0	Total Pasivos	20.0

Tabla 26.6

Escenario pasivo	2014	2015	2016	2017	2018
Pérdidas del BCCh como porcentaje del PIB	1.0	3.1	3.4	3.4	1.2

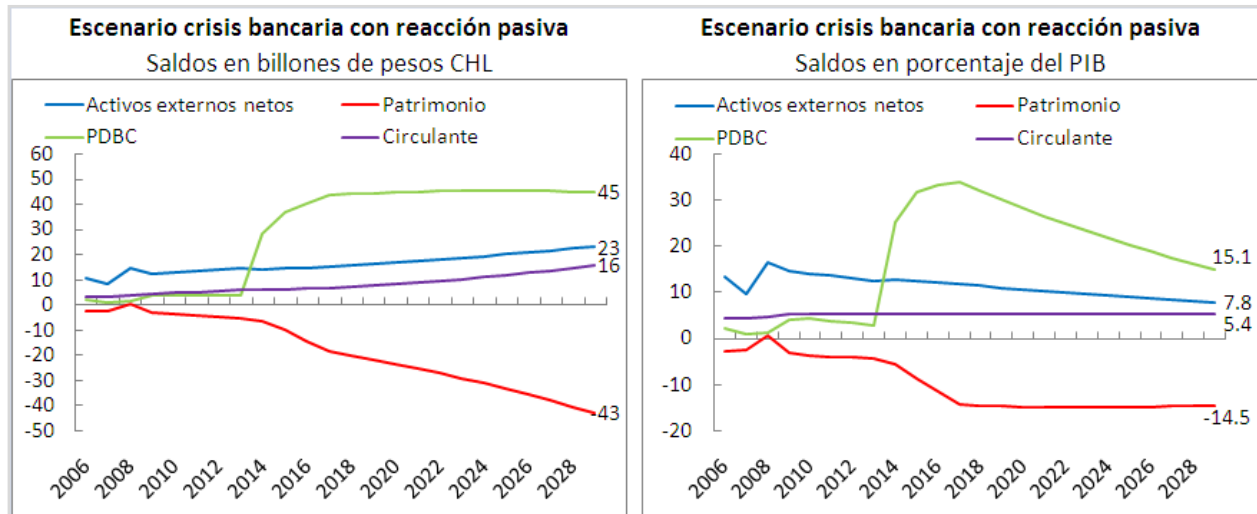
Las pérdidas inmediatas en este escenario son mayores que en el escenario activo debido principalmente al supuesto de que el BCCh retiene la TPM (PDBC) en 5.75 por ciento, comparado con la reducción de esta tasa a 1.5 y 1.0 por ciento en el escenario “activo”. Otra razón que explica las mayores pérdidas en el escenario “pasivo” es que el BCCh esteriliza la totalidad del impacto de la expansión de liquidez mediante la emisión de PDBC en vez de vender parte de sus divisas. En 2060, las reservas internacionales alcanzan tan solo 2.7 por ciento del PIB, comparado con 7.0 por ciento del PIB en el

³³ De manera obvia, el PIB también puede ser menor en el escenario pasivo que el activo, lo que haría que el costo fiscal de esta crisis fuera mayor. La principal razón por la cual el BCCh bajaría las tasas de interés en el escenario activo sería para amortiguar el impacto sobre la economía real.

escenario “activo”. Cabe mencionar, sin embargo, que puede ponerse en duda que el BCCh dejara que las reservas cayeran a un punto tan bajo.

El perfil de las variables clave del balance se ilustra en la Figura 26.2.

Figura 26.2



El balance del BCCh en 2060 que corresponde al escenario pasivo se presenta en la Tabla 26.7.

Tabla 26.7: Balance general del Banco Central de Chile: crisis bancaria con reacción pasiva al 31 de diciembre de 2060 (porcentaje del PIB)

Activos		Pasivos	
Divisas	2.7	Base monetaria	5.4
Otros Activos sobre el exterior	0.0	Depósitos y obligaciones c/ Fisco	0.4
Crédito a bancos comerciales	1.3	Otros depósitos	3.5
Crédito a otras instituciones	0.0	Bonos del BCCh en UF (BCU)	5.6
Transferencias fiscales	0.0	Bonos del BCCh en pesos (BCP)	2.3
Crédito por obligación subordinada	0.0	Pagares descontables BCCh (PDBC)	-7.3
Crédito a empresas estatales	0.0	Pagares reajustables BCCh (PRC)	0.9
Otros Activos	0.1	Otros documentos emitidos por el BCCh	0.6
Contratos de retrocompra	0.4	Otros pasivos	0.4
		Patrimonio	-7.3
Total Activos	4.5	Total Pasivos	4.5

Como puede verse en la Tabla 26.7, en este escenario el tamaño del balance del BCCh se encoje a un nivel pequeño y los pasivos de deuda interna del BCCh caen a 2.5 por ciento del PIB. Aunque este balance no es inconsistente con un régimen de meta de inflación puro, puede ser poco probable que el BCCh dejara caer las reservas internacionales a dicho nivel.

En ambos casos, las pérdidas del BCCh son significativas y el capital como porcentaje del PIB cae a dobles dígitos negativos. La pregunta crítica es si el BCCh retendría plena credibilidad de su política

monetaria en dicha circunstancia. Así, aun cuando el BCCh estuviera completamente comprometido a ignorar el impacto sobre su balance de mantener una posición rígida frente a la inflación, los participantes del mercado dudarían de su intención dado las grandes pérdidas que esta implicaría.

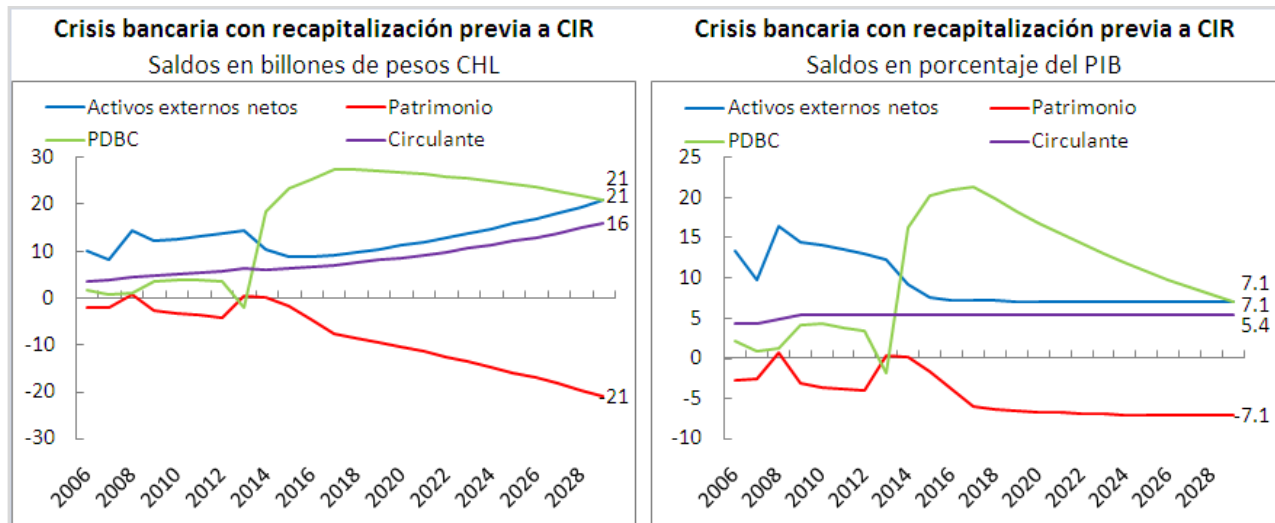
En toda esta discusión debe reconocerse que asumimos que la totalidad del costo de una crisis recae sobre el banco central. Sin embargo, como discutimos al final de la sección 25, la fortaleza fiscal del estado hoy en día es mucho mayor que hace 20 años. Adicionalmente, el Fisco ha mostrado su disposición a asumir todo o la mayoría del costo de una crisis con el fin de mantener la estabilidad financiera, lo que implica que el impacto sobre el balance del BCCh podría ser mucho menor a lo que se ha ilustrado en el ejercicio. No obstante, es importante notar que estamos hablando de proyecciones a 20 o 30 años, y la fortaleza del fisco y su disposición a contribuir recursos en caso de una crisis podrían cambiar.

En lo que sigue, consideramos las proyecciones del balance bajo ciertos escenarios de recapitalización hipotéticos. En el primer escenario asumimos que el patrimonio se aumenta a CIR en 2013, el año previo a la crisis. En ese caso, el balance de 2029 se muestra en la Tabla 26.8 y la trayectoria de las variables clave se ilustra en la Figura 26.3.

Tabla 26.8: Balance general del Banco Central de Chile: crisis bancaria con previa recap. a CIR al 31 de diciembre de 2029
(porcentaje del PIB)

Activos		Pasivos	
Divisas	7.0	Base monetaria	5.4
Otros Activos sobre el exterior	0.3	Depósitos y obligaciones c/ Fisco	0.4
Crédito a bancos comerciales	11.2	Otros depósitos	3.5
Crédito a otras instituciones	0.0	Bonos del BCCh en UF (BCU)	5.6
Transferencias fiscales	0.1	Bonos del BCCh en pesos (BCP)	2.3
Crédito por obligación subordinada	0.1	Pagares descontables BCCh (PDBC)	7.1
Crédito a empresas estatales	0.0	Pagares reajustables BCCh (PRC)	0.9
		Otros documentos emitidos por el BCCh	0.6
Otros Activos	0.1	Otros pasivos	0.4
Contratos de retrocompra	0.4	Patrimonio	-7.1
Total Activos	19.3	Total Pasivos	19.3

Figura 26.3



A fin de 2060, el balance del BCCh sería semejante al presentado en la Tabla 26.9.

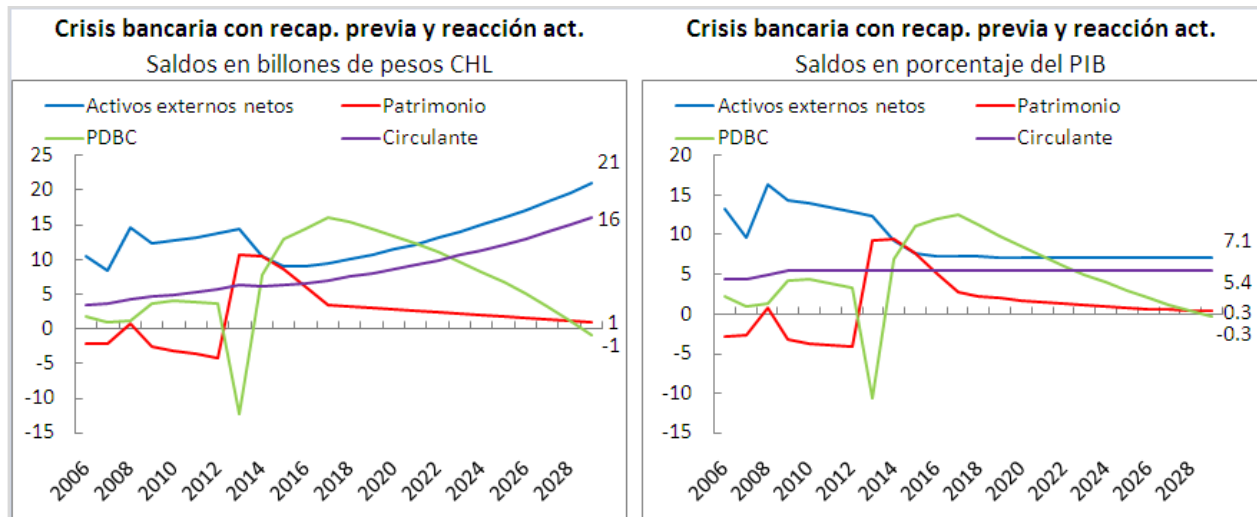
Tabla 26.9: Balance general del Banco Central de Chile: crisis bancaria con previa recap. a CIR al 31 de diciembre de 2060 (porcentaje del PIB)

Activos		Pasivos	
Divisas	7.0	Base monetaria	5.4
Otros Activos sobre el exterior	0.0	Depósitos y obligaciones c/ Fisco	0.4
Crédito a bancos comerciales	1.3	Otros depósitos	3.5
Crédito a otras instituciones	0.0	Bonos del BCCh en UF (BCU)	5.6
Transferencias fiscales	0.0	Bonos del BCCh en pesos (BCP)	2.3
Crédito por obligación subordinada	0.0	Pagares descontables BCCh (PDBC)	-6.9
Crédito a empresas estatales	0.0	Pagares reajustables BCCh (PRC)	0.9
		Otros documentos emitidos por el BCCh	0.6
Otros Activos	0.1	Otros pasivos	0.4
Contratos de retrocompra	0.4	Patrimonio	-3.3
Total Activos	8.9	Total Pasivos	8.9

También sería interesante considerar cómo sería el balance del BCCh si este hubiera sido recapitalizado previo a la “crisis de 2014” de tal manera que tuviera el mismo patrimonio que tenía en 1980, antes de la crisis bancaria de los 1980s (11.2 por ciento del PIB).³⁴ Haciendo el supuesto de que la recapitalización toma lugar en 2013, la evolución de las variables clave se muestra en la Figura 26.4.

³⁴ Ver Restrepo, Salomo y Valdés (2009), página 9.

Figura 26.4



Mientras que dicho nivel de patrimonio virtualmente garantiza la credibilidad financiera, implica un costo alto. La recapitalización requerida en 2013 equivaldría a 15.5 por ciento del PIB.

En las dos siguientes secciones consideramos las acciones de política y las consecuencias sobre el balance de la Reserva Federal de Estados Unidos y el Banco Central de la República Dominicana durante dos crisis recientes.

27. La intervención de la Reserva Federal de los Estados Unidos en la crisis financiera global

A fin de 2006, el balance consolidado de la Reserva Federal (RF) era bastante similar al de Bank of Canada. El circulante más capital alcanzaban 6.1 por ciento del PIB y 94 por ciento del total de activos.³⁵ Esta cifra es mayor que la de todos los países incluidos en la muestra de aquellos que implementan la política de metas de inflación (ver Figura 18.4). La RF estaba sujeta a prácticamente cero riesgo crediticio (Holdings de títulos del estado alcanzaban 90 por ciento de los activos totales). Adicionalmente, la RF solo tenía la ½ de los activos externos oficiales, que alcanzaban tan solo 21 mil millones de dólares a fin de 2006, es decir 0.2 por ciento del PIB. Por lo tanto, el riesgo cambiario era mínimo.

Durante la crisis financiera global, la RF expandió su balance en 1.362 billones de dólares (9.4 por ciento del PIB) de los cuales Stella consideró 1.048 billones de dólares (7.3 por ciento del PIB) como activos de riesgo, es decir, sujetos a riesgo crediticio.³⁶

En un escenario de shock negativo severo, Stella (2009) calculó que le RF podría estar sujeta a pérdidas de 78 mil millones de dólares, o 0.6 por ciento del PIB, comparadas con un circulante equivalente a 5.9

³⁵ El PIB de Estados Unidos 2006 actualmente se estima en 13,398.9 miles de millones de dólares.

³⁶ Estas cifras corresponden al cambio de fin de 2006 a fin de 2008. La estimación actual del PIB de EU de 2009 es USD 14,441.4 miles de millones.

por ciento del PIB y un capital de 0.3 por ciento del PIB. A pesar de que en este escenario el capital convencional se agotaría, la capacidad generadora de señoreaje de la RF derivada del alto nivel de circulante en manos de personas en varias partes del mundo lo llevó a proyectar una rápida recuperación a capital positivo.³⁷ En consecuencia, la RF no tenía que preocuparse con que pérdidas potenciales pudieran presentar una amenaza financiera a su credibilidad. A pesar de que el exceso de reservas de los bancos comerciales en Estados Unidos creció en 44,000 por ciento durante 2008,³⁸ la inflación fue contenida de manera acertada y las tasas de interés nominales permanecieron muy cercanas a cero.³⁹

28. La crisis bancaria de 2002-2004 de República Dominicana

En 2004, en medio de una crisis financiera, el banco central de República Dominicana (BCRD) incrementó el alcance de sus facilidades de liquidez en 105 mil millones de pesos, es decir, 17 por ciento del PIB.

El BCRD absorbió 90 mil millones de pesos de esa inyección de recursos mediante la emisión de certificados de depósito del banco central. No obstante, la base monetaria se expandió en 44 mil millones de pesos, debido en gran parte al alto costo de los intereses de la absorción – las tasas sobre los certificados de depósito promediaron 59.6 por ciento. Las pérdidas del BCRD saltaron de 0.3 por ciento del PIB a 4 por ciento del PIB en 2004. La tasa de cambio promedio se depreció 126 por ciento entre 2002 y 2004, y la inflación promedio aumentó de 5 a 52 por ciento durante este período. Claramente, el balance del banco central entrando a la crisis no era lo suficientemente fuerte para lidiar con la carga financiera asumida por el banco central – en la ausencia de una inflación considerable y la depreciación que posteriormente y correspondientemente se presentaron.

29. Razones para recapitalizar el BCCh

Las proyecciones para Chile y la comparación con otros bancos centrales que implementan un marco de metas de inflación demuestran que el patrimonio por sí solo no es un indicador confiable de la fortaleza del balance ni, por la misma razón, es el patrimonio positivo una condición necesaria para que haya credibilidad en la política monetaria en circunstancias normales. El desempeño del BCCh y del Banco

³⁷ En los escenarios efectivamente considerados por Stella (2009), él agregó a las anteriores pérdidas de USD 78 mil millones otros USD 100 mil millones proyectados como resultado de la expansión del programa “TALF” de la RF a USD 1 billón. El tamaño del programa TALF nunca se había aproximado siquiera a este nivel y por lo tanto no es discutido aquí. En ese escenario, él proyectó que aun con pérdidas de USD 178 mil millones en 2009 – el capital se tornaría positivo en 2016.

³⁸ Ver Stella (2009).

³⁹ El rol del dólar americana como moneda de reserva y “refugio” tradicional en épocas de riesgo global claramente jugó un rol preponderante.

Nacional Checo demuestran esto. No obstante, ciertos países con tradición de capital del banco central positivo creen que es valioso asegurar que el capital no caiga por debajo de cero.

Recientemente Canadá enmendó la ley que rige al banco central para permitir que el Bank of Canada acumule reservas para minimizar el potencial de capital negativo. El parlamento noruego rápidamente transfirió fondos al Norges Bank cuando éste sufrió ganancias por revaluación. La Comisión sueca, tras estudiar el capital del Riksbank, decidió que era importante mantener el patrimonio del balance positivo a pesar de que no fuese estrictamente necesario debido al alto señoreaje recibido por el Riksbank. En otros países como República Checa, un período transitorio de capital negativo no es visto como una amenaza para la credibilidad del banco central, siempre y cuando puede mostrarse de manera convincente que el capital sigue una trayectoria con pendiente positiva.

En vista de la credibilidad demostrada del BCCh, no creemos que un capital igual a cero sea un punto de referencia de particular importancia que el BCCh deba lograr. No obstante, cabe notar que el BCCh tiene un balance débil relativo al grupo de países de referencia cuando se evalúa en términos de capital ajustado más circulante sobre PIB y capital ajustado más circulante sobre activos totales, dos medidas que consideramos son mejores indicadores de fortaleza financiera del banco central. Esto implica que, sin apoyo financiero del estado, podría tomar mucho tiempo antes de que capital ajustado más circulante alcance los niveles de otros bancos centrales. Esto también significa que, todo lo demás constante, el BCCh es el banco central menos equipado del grupo para enfrentar un shock adverso considerable, como el planteado en la sección 26⁴⁰.

Aunque ya establecimos que el capital negativo no nos preocupa en particular, hay tres razones por las cuales consideramos que Chile debería proveer transferencias de capital adicionales al BCCh que lo permitan alcanzar el CIR. La primera razón, a la cual aludimos en el párrafo anterior, es que el BCCh no está bien posicionado para absorber un shock negativo sobre su balance, y que, en algunos escenarios, tomaría mucho tiempo antes de que el BCCh alcance un nivel de fortaleza que le permita absorber de manera convincente un shock mayor a su balance sin permitir una inflación más alta y/o una pronunciada caída en el valor del peso. Aunque existen mecanismos para reducir la probabilidad de una crisis bancaria, su tamaño potencial, y su impacto sobre el balance, la mayoría de bancos centrales desean mantener un colchón para absorber esos shocks sin la necesidad de recurrir a o depender de apoyo oportuno del estado. Sabemos que importantes avances legislativos (por ejemplo, la Ley General de Bancos de 1986) e institucionales han mejorado la supervisión bancaria y el marco regulatorio, así como han aclarado el rol del estado. Sin embargo, la naturaleza predominantemente imprevisible de la crisis financiera global actual sugiere que es prudente no creer que Chile nunca sufrirá otra crisis financiera sistémica así fuera de menor magnitud que la crisis de los 1980s. Como suele suceder que durante una crisis bancaria las autoridades fiscales también se enfrentan a restricciones de liquidez y presupuestales, es inusual que el banco central reciba apoyo fiscal durante o justo después de la crisis. La crisis chilena de 1982, así como múltiples crisis mundiales, demuestra que el estado raramente provee asistencia oportuna al banco central llevando a un resultado indeseable en donde los bancos

⁴⁰ Como se discutió anteriormente, el BoE recibe una indemnización del Tesoro del Reino Unido por pérdidas potenciales asociadas a la intervención de bancos, por lo tanto no se incluye en la discusión aquí.

centrales y las autoridades fiscales con frecuencia pierden el control de la estabilidad macroeconómica durante la crisis bancaria.⁴¹ El caso de los Estados Unidos, discutido en la sección 27, es muy inusual y a pesar de que el Tesoro apoyó al banco central, el banco central no pudo escapar a las críticas de la inconsistencia de su cercana cooperación con las autoridades fiscales y la independencia de la política monetaria. El caso de la República Dominicana, presentado en la sección 28, es más representativo del escenario típico.

La segunda razón por la cual apoyamos una adicional recapitalización del BCCh es que consideramos que aumentar el capital al nivel del CIR mejoraría considerablemente la transparencia de las relaciones financieras entre el BCCh y el MdH y contribuiría a satisfacer el espíritu de la Ley de Responsabilidad Fiscal.⁴² Mientras el capital del BCCh permanezca por debajo del CIR, sus resultados no se reflejarán adecuadamente sobre el fisco, requiriendo que se mida su impacto mediante un análisis de pasivos contingentes. Por el contrario, una recapitalización relativamente rápida al nivel de CIR restablecería por completo unas relaciones financieras transparentes entre el MdH y el BCCh, y contribuiría a realzar la credibilidad del estado y del banco central en caso de que éstos tuvieran que operar nuevamente bajo condiciones de estrés sobre el balance. El hecho de que el capital no se haya aumentado al nivel de CIR a través del apoyo del estado a pesar de la fuerte posición fiscal observada durante los últimos 20 años lleva a que se cuestione la probabilidad de que el mercado anticipe un apoyo oportuno y efectivo del estado al BCCh durante una crisis bancaria futura a no ser que el BCCh alcance el CIR antes de dicha crisis. No obstante, es importante resaltar que dado que la posición fiscal actual es considerablemente más fuerte que la de hace 20 años, de presentarse una crisis, el impacto sobre el banco central podría ser menor si el Fisco decidiera pagar los costos del rescate de los bancos cuando ocurriera. Las razones para creer que este sería el caso si ocurriera una crisis sistémica están expuestas en las páginas 43 y 48.

Adicional al beneficio de mejorar las relaciones financieras en el BCCh y el MdH, incrementar el capital a CIR colocaría al BCCh en buen lugar frente a los bancos centrales de los países de la muestra. Si el capital del BCCh en 2009 fuera igual al CIR en vez de equivaler a -3.1 por ciento del PIB, el BCCh se posicionaría de la manera ilustrada en las Figura 29.1 y Figura 29.2 frente a sus compañeros.

Chile cambiaría de posición relativa, pasando al primer lugar (comparar Figura 29.1 y Figura 18.3). El capital ajustado más circulante alcanzaría el 7.7 por ciento del PIB, comparado con República Checa (7 por ciento), Suecia (6.9 por ciento), y Perú (6.6 por ciento).

En términos del ratio de circulante más capital ajustado sobre activos totales, Chile pasaría a estar muy cerca de los niveles de otros países de la muestra, con excepción de Canadá y Australia (comparar Figura 18.4 y Figura 29.2).

Cabe notar que entre más tiempo tarde el BCCh en alcanzar el CIR, menor es el CIR como porcentaje del PIB. Esto se debe a que el CIR crece al ritmo de la inflación, mientras que el PIB crece a su tasa nominal. Por lo tanto, demorar la recapitalización reduciría el costo directo, pero también reduciría el beneficio comparativo medido en porcentaje del PIB.

⁴¹ Ver el estudio de Jácome (2008).

⁴² Ley Numero 20.128.

Figura 29.1

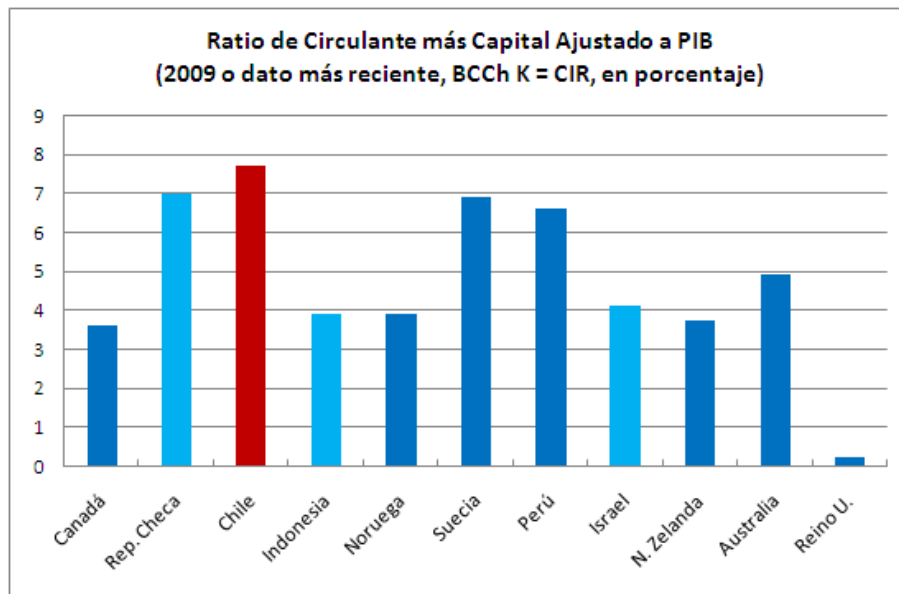
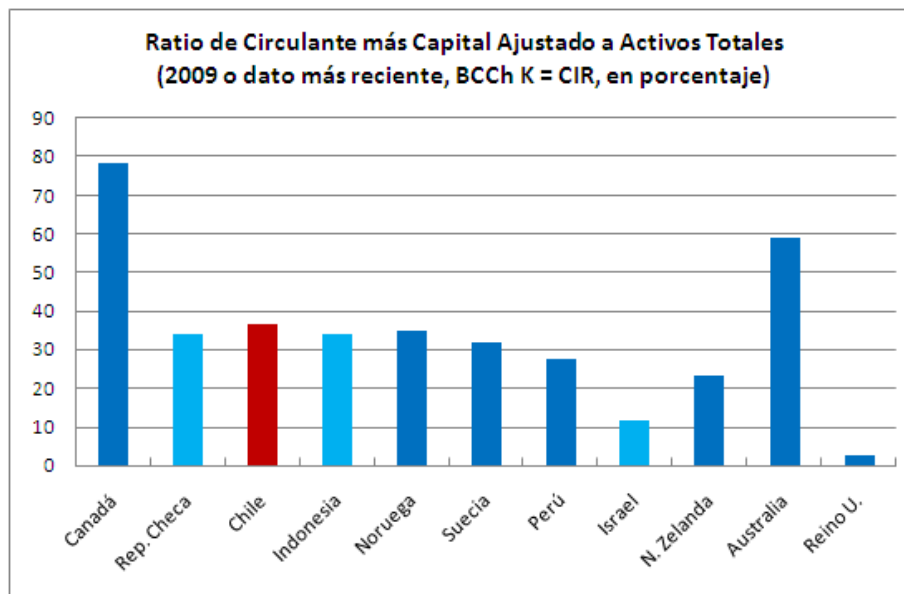


Figura 29.2



Un último asunto que sugerimos que se debería tratar es la volatilidad del estado de resultados del BCCh que resulta de la amplia posición abierta en divisas. Como se vio en 2008 y 2009, las pérdidas y ganancias cambiarias no realizadas han tenido un impacto importante sobre el balance del BCCh. Diferentes países han implementado diversos mecanismos para manejar la exposición cambiaria. Algunos, como Noruega discutido anteriormente, han introducido mecanismos para suavizar las ganancias con la esperanza de que en el tiempo, los cambios transitorios en las tasas de cambio se contrarresten. Otros, como el Reserve Bank of Australia, han introducido una distinción entre utilidades

y utilidades disponibles para ser transferidas al Tesoro. Las pérdidas y ganancias cambiarias están excluidas de este último.

Otros países han buscado reducir la posición cambiaria abierta neta. En Nueva Zelanda, las divisas en poder del banco central (RBNZ) están financiadas por endeudamiento en moneda extranjera asumido por el Tesoro (Debt Management Office). En consecuencia, el RBNZ tiene pasivos con el estado que corresponden casi en su totalidad con la composición del plazo y monedas de sus activos cambiarios.⁴³ Como se discutió anteriormente y en el Anexo I, la Comisión sueca que evaluó las necesidades de capital del Riksbank recomendó que el banco central eliminara su posición abierta y que el capital mínimo requerido se redujera como corresponde. Los balances del Bank of Canada y el Bank of England ilustran una aproximación más radical – la colocación de las divisas bajo el control del estado y su eliminación del balance del banco central.

Al considerar que opción sería mejor para Chile, notamos la situación bastante inusual del MdH ya que este sostiene significativos activos externos con la intención de usarlos, en particular los FEES, en la eventualidad de una crisis o incluso más generalmente en el caso de dificultades presupuestales. Debido a la necesidad de convertir esos activos externos a pesos y gastarlos en Chile, la tasa de cambio estaría bajo presión de apreciación en esas circunstancias (crece el valor comparado a las monedas extranjeras) – lo cual es probablemente inconveniente. Es decir, durante periodos de baja actividad económica las presiones de precios son bajas y la demanda interna es débil, ambos factores contribuyendo al debilitamiento de la tasa de cambio. Para contrarrestar la tendencia de apreciación de la moneda, el BCCh podría reducir su tasa de interés de política o intervenir directamente en el mercado, en este caso vendiendo pesos para comprar dólares. Esto tendría el mismo efecto indirecto que haber comprado las divisas vendidas por el MdH en primera instancia. Por lo tanto, el establecimiento de una cuenta en moneda extranjera (pagable en pesos) por parte del MdH,⁴⁴ o indirectamente mediante los fondos soberanos chilenos, reduciría la posición abierta del BCCh y aliviaría los episodios de estrés en el mercado cambiario durante períodos de turbulencia.

⁴³ Esta situación ha cambiado un poco dada la reciente decisión de permitirle al RBNZ intervenir más activamente en el mercado cambiario. El Tesoro acordó cubrir este mayor riesgo a través de una inyección de capital al RBNZ.

⁴⁴ Una ilustración de cómo funcionaría una cuenta de este tipo se presenta en el Anexo III.

Referencias

Bergo, Jarle. 2003. Crisis Resolution and Financial Stability in Norway, discurso dado por el vicegobernador del Norges Bank, Jarle Bergo, en el 50º Aniversario del Bank Indonesia, 10 de diciembre, 2003.

Cincibuch, Martin, Tomas Holub y Jaromir Hurnik, 2009. "Central Bank Losses and Economic Convergence", Czech Journal of Economics and Finance, volumen 59(3), agosto.

Frait, Jan, 2005, "Exchange Rate Appreciation and Negative Central Bank Capital: Is There a Problem?" Discurso presentado en el foro de expertos: *Central Bank Finances and Impact on Independence*, Centre for Central Banking Studies, Bank of England.

Gjedrem, Svein. 2009. *Experiences with the Financial Crisis*, Presentación dada por el gobernador del Norges Bank, Svein Gjedrem, en el Centre for Monetary Economics CME/BI Norwegian School of Management, 30 de septiembre, 2009.

Jacome, Luis. 2008. *Central Bank Involvement in Banking Crises*, IMF Working Paper 08/135.

Restrepo, Salomo, y Valdés 2009. Macroeconomía, Política Monetaria y Patrimonio del Banco Central de Chile. *Economía Chilena*, volumen 12, número 1, abril 2009.

Stella, Peter. 2009. *The Federal Reserve System Balance Sheet—What Happened and Why it Matters*, IMF Working Paper 09/120.

ANEXO I: Revisión de la literatura

Es un hecho bien conocido que los bancos centrales obtienen sus ingresos a través del impuesto inflacionario y señoreaje.⁴⁵ Milton Friedman, Phillip Cagan y otros discutieron el ingreso proveniente de la creación de dinero y señalaron la semejanza con la tributación pública. En una situación normal, se esperaría que el banco central obtuviera utilidades y que estas utilidades—por medio de un proceso frecuentemente no descrito—llegaran al Tesoro. Por consiguiente, se asumía que los cambios en los ingresos generados por el banco central estaban totalmente integrados al presupuesto del estado.

La crisis de la deuda de América Latina a inicios de la década de 1980 condujo a un acrecentado interés y estudio de las operaciones cuasifiscales de los bancos centrales, su impacto en las cuentas fiscales, y de manera más general, de la interacción de las políticas fiscales y monetarias. En 1987, el Banco Central de Brasil sirvió de sede para una conferencia que recibió ponencias de una serie de investigadores de este tema. El enigma que estaban tratando de dilucidar era cómo considerar a un banco central que genera pérdidas a partir de una perspectiva fiscal correcta. Dado que los marcos legales que regían las relaciones fiscales entre los bancos centrales y los tesoros, por lo general no contemplaban el caso de pérdidas del banco central, surgía una asimetría cada vez que los gastos del banco central sobrepasaban los ingresos. Antes de llegar a ese punto, cuando las utilidades del banco central disminuían, las transferencias al estado también disminuían de manera proporcional. Después de ese punto, cuando los bancos centrales sufrían pérdidas, las transferencias no resultaban negativas, sino que se mantenían en cero. Por lo tanto, el déficit fiscal, según se ha definido tradicionalmente, dejó de aumentar a causa de las pérdidas adicionales del banco central. La variable de ajuste en esa circunstancia era una reducción en el patrimonio del banco central. A pesar de que el Estado, como propietario del banco central, debía haber cubierto estas pérdidas, esto casi nunca fue el caso.⁴⁶ Esta asimetría también eliminó la presión inmediata sobre el Tesoro para mejorar la situación ó la estructura financiera del banco central. De hecho, pronto se reconoció que los bancos centrales se podían utilizar para financiar gastos fuera del marco presupuestario tradicional.

Las pérdidas del banco central durante ese período se asociaron fundamentalmente a operaciones cuasifiscales, particularmente, a la intervención durante las crisis bancarias. Básicamente, los bancos centrales crearon dinero para financiar la adquisición de activos con valor económico inferior al contable

⁴⁵ El señoreaje es el ingreso recibido por la entidad que tiene el monopolio de emitir moneda o circulante nuevo. El señoreaje se puede medir de dos maneras. La primera es el interés generado por los activos que la entidad adquiere a cambio del circulante, neto del costo de mantener la moneda en circulación (destrucción de billetes viejos y emisión de nuevos billetes, detección de billetes falsos, y distribución y manejo del efectivo). La otra manera de medirlo es el cambio de moneda en circulación durante un período dado (nuevamente, neto del costo de mantener la moneda en circulación). Ambas maneras deberían dar lo mismo bajo un equilibrio estable. El impuesto inflacionario es la porción del señoreaje que puede ser atribuida a la inflación. Es decir, se mide como la diferencia entre señoreaje total y señoreaje con cero inflación.

⁴⁶ El *Manual de Estadísticas Financieras Públicas* (1986) del Fondo Monetario Internacional fomentó la contabilidad de caja—congruente con el enfoque monetario del FMI para la balanza de pagos. Entonces un enfoque reducido en las cuentas públicas nacionales sobre la base de caja—excluyendo el banco central—no suministró una verdadera medida del déficit del sector público consolidado cuando el estado no cubrió las pérdidas del banco central sobre la base de caja.

de bancos con falta de liquidez y en muchos casos, insolventes. Para mantener una tasa de cambio fija ó de otra manera estabilizar las condiciones macroeconómicas, los bancos centrales tuvieron que vender divisas o emitir su propia deuda para absorber la liquidez que habían creado en primera instancia. Perdieron, por consiguiente, ingresos de los activos de divisas (o se vieron forzados a asumir deuda en moneda extranjera) y emitieron montos considerables de deuda que generaba intereses. En todos los casos el valor real de las obligaciones de los bancos comerciales y las obligaciones de los clientes de los bancos era muy inferior al precio pagado por el banco central.⁴⁷ Los investigadores que presentaron ponencias en la conferencia de Brasilia, a la cual se hizo referencia anteriormente, definieron los orígenes de las operaciones cuasifiscales⁴⁸ y empezaron a considerar la manera en que éstas impactaban la política y las operaciones monetarias tradicionales.

A la vez, desde una perspectiva más teórica, Sargent y Wallace (1981), “Some Unpleasant Monetarist Arithmetic”, destacaron la idea del predominio fiscal. Es decir, bajo ciertas circunstancias, un banco central con una política orientada a combatir la inflación manteniendo un rígido control de los agregados monetarios, podría verse debilitado por una autoridad fiscal derrochadora. Su visión condujo a la irónica conclusión de que un banco central que asuma una política monetaria muy restrictiva podría en realidad causar una inflación mayor en el largo plazo cuando el sacrificio del impuesto inflacionario en el corto plazo tendría que ser compensado con finanzas inflacionarias muchos mayores en el futuro.

Aunque estas dos escuelas de análisis se desarrollan de manera independiente, comparten el énfasis en la importancia de integrar, para ciertos propósitos analíticos, las operaciones y política del banco central con las del Fisco.

Modelos descriptivos

Robinson y Stella (1987) sostuvieron que las pérdidas del banco central no cubiertas por el Tesoro se deberían reconocer en las medidas del déficit fiscal⁴⁹. También indican que los gastos e ingresos cuasifiscales se deben reconocer en el gasto y el ingreso público bruto y que las cifras de gastos deben incluir el valor actual descontado de obligaciones contingentes. Por ejemplo, la concesión de préstamos dirigidos a sectores particulares por los bancos centrales se debe considerar cuasifiscal. En este trabajo también se discuten varias operaciones cuasifiscales y se señalan los problemas que pueden surgir cuando el banco central y el estado emplean metodologías contables distintas. Como sucede con la literatura anterior, Robinson y Stella (1987) se enfocan en la relación entre las cuentas del banco central y las fiscales y en temas de medición. Ellos también observan que los bancos centrales con frecuencia mantenían activos con valores sobrestimados en sus balances.⁵⁰ Los autores no abordaron la

⁴⁷ Ver *Banking Crises: Cases and Issues* (1991) y el documento allí incluido por Velasco que discute el caso chileno.

⁴⁸ El término “cuasifiscal” se empleó para captar la idea de que aunque las operaciones del banco central tenían la naturaleza de gastos fiscales (subsidios) o impuestos, el impacto económico no se reflejó en las cuentas fiscales tal y como se definen tradicionalmente.

⁴⁹ Este documento fue eventualmente publicado en *How to Measure the Fiscal Deficit* (1991). Ese libro ilustró varias razones por las cuales el enfoque de base de caja del Manual de Estadísticas Financieras Públicas del FMI (1986) podría conducir a un análisis seriamente defectuoso.

⁵⁰ Pasaron otros 15 años antes de que la emisión de la Norma Contable Internacional 39 condujera a las instituciones financieras a medir los activos y pasivos por su valor de mercado.

importancia de tener un balance sólido del banco central de manera aislada ni el impacto de las operaciones cuasifiscales sobre la política monetaria.

Fry (1993) continúa esta discusión describiendo varios impuestos y subsidios cuasifiscales administrados por los bancos centrales. Estos incluyen: la recaudación de señoreaje, las transacciones cambiarias a precios fuera de mercado, la imposición de restricciones financieras que incluyen políticas selectivas de crédito, la provisión de seguros de depósitos subsidiados implícitos ó explícitos, y la recapitalización de instituciones financieras insolventes. Fry compuso tablas sobre el “impuesto monetario” y el “impuesto a la reserva legal” en 26 países en desarrollo durante el período de 1981-1987. De acuerdo con sus cálculos, el *impuesto monetario* en **Chile** alcanzó un promedio de 0.6 por ciento del PIB y 1.8 del ingreso fiscal durante 1981-84, en comparación con el índice medio de 1.4 por ciento del PIB y 5.3 por ciento del ingreso fiscal, respectivamente. Él calculó que el *impuesto de reserva legal* en **Chile** alcanzó un promedio de 0.3 por ciento del PIB y 1 por ciento del ingreso fiscal actual durante 1981-84, en comparación con los índices medios de 0.4 por ciento del PIB y 3.2 por ciento del ingreso fiscal.

La sección antes indicada del documento de Fry es rutinaria. Señala que “ahora se reconoce que las pérdidas del banco central tienen el mismo impacto macroeconómico que los déficits públicos” y cita a Robinson y Stella (1987) en ese aspecto. Luego, pasa a una discusión más innovadora, contemplando el presente valor descontado del derecho de monopolio del banco central sobre el señoreaje y la relación con su insolvencia potencial. Él define la insolvencia del banco central como “... cuando puede continuar haciendo frente a sus obligaciones únicamente a través de inflación acelerada. Es decir que el banco central ha alcanzado una situación en la cual la sobrevivencia ya no es posible de manera sostenida. Un patrimonio negativo implicará insolvencia, tal como se define aquí, cuando a todos los activos y pasivos se les asigna su valor de mercado calculados por futuros flujos de caja descontados a la tasa de interés de mercado congruente con la tasa de inflación que optimice los ingresos. El valor actual descontado del impuesto inflacionario calculado con la tasa de inflación que optimice los ingresos se incluye como un activo.”

Fry luego calcula el actual valor descontado del derecho de monopolio sobre el señoreaje para varios países, incluyendo Argentina, asumiendo que ellos emplean la tasa de inflación que optimice los ingresos (para Argentina, él utiliza la tasa de inflación mensual de 21-22 por ciento). Si el actual valor descontado de este “activo” es igual o mayor al actual valor de los pasivos que generan intereses en el balance general, Fry indica que el banco central es “solvente”. De no ser así, él señala que el banco central tendría que financiarse con tasas de inflación crecientes y sin límite.

Fry (1993) es probablemente el primero en relacionar la tasa de inflación sostenida que optimice los ingresos y un crítico límite inferior en el patrimonio del banco central relevante para la política monetaria. Este límite inferior se podría concebir como el punto donde se podría requerir una recapitalización para asegurar la solvencia técnica del banco central. Lo que no se discute, sin embargo, es el tema al que Stella luego denomina “policy solvency”, es decir, la congruencia de la fortaleza del balance general del banco central y su capacidad de lograr sus objetivos de política.

Fry, Goodhart y Almeida (1996) discuten cómo los países en desarrollo dependen más fuertemente de las operaciones cuasifiscales del banco central que los países más avanzados. Particularmente, señalan que los gobiernos de países en desarrollo dependen mucho más de los préstamos del banco central y éstos últimos dependen mucho más de obtener financiamiento mediante reservas legales no remuneradas que los países de la OCDE. De manera más general, el Tesoro de los países en desarrollo depende mucho más del señoreaje y la represión financiera como fuentes de financiamiento que los países de la OCDE. Los autores también señalan que las operaciones cuasifiscales son opacas y muy difíciles de cuantificar.

Al discutir el balance general del banco central, FGA señalan que los bancos centrales pueden “quebrar” si se cargan con demasiadas obligaciones cuasifiscales. Ellos citan el caso de Argentina en 1989 cuando el balance general del banco central se vio suficientemente afectado para asegurar un patrimonio negativo en todas las tasas de inflación sostenibles. Ellos también señalan varios países en desarrollo donde los bancos centrales no eran rentables, aún con una inflación de dos dígitos. FGA indican que cuando un banco central ya no es rentable en ninguna tasa de inflación sostenible, el estado eventualmente tendrá que hacerse cargo de parte de la carga cuasifiscal, básicamente para darle al banco central la credibilidad y la fortaleza financiera para reducir la tasa de inflación al nivel donde podría generar ingresos mayores.

Beckerman (1997) afirma que la erosión del capital del banco central puede afectar la efectividad de su política. La descapitalización puede inducir emisiones forzadas de base monetaria o deuda con intereses. Beckerman enfatiza la importancia de que el banco central respalde la base monetaria con activos que sean líquidos y que se puedan vender por la totalidad de su valor. “La credibilidad de la política finalmente requiere que el banco central posea la capacidad de absorber la base monetaria; la cantidad y la calidad del patrimonio del banco central determina esta capacidad, y cualquier flujo de descapitalización tiende a debilitar esta capacidad.” El enfatiza la importancia de activos *líquidos*: “Es importante no sólo que el banco central cuente con la cantidad de activos que necesita sino que los activos se puedan negociar fácilmente.”⁵¹

Stella (1997) es posiblemente el primer documento que asocia de manera clara la fortaleza del balance general del banco central y su capacidad de alcanzar los objetivos de la política. Como se indicó en el resumen “Los bancos centrales pueden operar perfectamente sin capital como se define tradicionalmente. Un gran patrimonio negativo, no obstante, probablemente comprometerá la independencia del banco central e interferirá en su capacidad de alcanzar los objetivos de la política.” En el contexto de Fry (1993), el punto es que las tasas de inflación que se necesitan para generar ingresos para cumplir con las obligaciones del banco central—aunque éstas puedan ser mucho *menores que la tasa que optimice los ingresos*—todavía pueden sobrepasar la tasa meta de la política monetaria.

⁵¹ Fry, Goodhart y Almeida (1996), que se discute arriba, citan a Alex Cukierman con respecto al Bank of Israel, “La capacidad del Bank of Israel para llevar a cabo operaciones de mercado abierto se ve seriamente limitada por el hecho de que éste mantiene una gran cantidad de títulos del Estado. La razón es que estos valores no son negociables y el Tesoro israelí se rehusó a hacerlos negociables.” (página 110)

Stella (1997) también discute la importancia de la claridad contable, así como la consideración de los activos y pasivos fuera del balance general. Aunque el apoyo contingente del Tesoro teóricamente puede sustituir un balance general sólido, él afirma que esto probablemente arriesgaría la independencia del banco central—los tesoros públicos nunca proveen apoyo ilimitado incondicional, por consiguiente, el banco central puede verse obligado a comprometer los objetivos de la política con el fin de lograrla. Stella (1997) también examina cómo la política contable y las reglas sobre la transferencia de utilidades afectan la relación entre el Tesoro y el banco central, definen el perfil de la evolución del capital del banco central y determinan la estructura óptima del balance general. Por un lado, los casos de los Estados Unidos y Canadá, y por el otro, Noruega e Islandia, ilustran el punto de que cuando los bancos centrales enfrentan poco riesgo, se requiere de poco capital convencional y viceversa. Ni los Estados Unidos ni Canadá tienen exposición significativa al riesgo cambiario y, antes de la crisis actual, la Reserva Federal y Bank of Canada no estaban expuestos a casi ningún riesgo crediticio. En contraste, Noruega e Islandia tenían una exposición muy significativa al riesgo cambiario y desarrollaron mecanismos para mantener la fortaleza del balance general a pesar de la volatilidad cambiaria.

Bléjer y Schumacher (1998) examinan la importancia del riesgo potencial en la evaluación de la fortaleza y solvencia financiera del banco central. Ellos señalan que aunque un banco central no se vuelva insolvente en el sentido comercial, su credibilidad y desempeño de políticas pueden deteriorarse cuando sus finanzas se deterioran. Al determinar el grado apropiado de fortaleza financiera que se requiere para comprometerse de manera creíble con un objetivo nominal—tal como una tasa de cambio fija—ellos proponen utilizar un método de Valor en Riesgo (VAR)⁵² para evaluar la vulnerabilidad financiera de los bancos centrales. El VAR es un concepto desarrollado para evaluar el riesgo comercial. Visto que desde una perspectiva de VAR, el incumplimiento de un compromiso del banco central podría surgir de una aumentada vulnerabilidad a los choques al balance general, ellos afirman que los métodos del VAR son útiles como indicadores de posibles crisis de credibilidad. Bléjer y Schumacher analizan el riesgo tanto de operaciones tradicionales como las fuera del balance general incluyendo futuros en divisas⁵³ y garantías del sector financiero. Ellos aseveran que los bancos centrales con un VAR alto tendrán dificultad para defender sus compromisos nominales y, por consiguiente, no deben tratar de defender un tipo de cambio fijo sin primero reducir el riesgo y vulnerabilidad de su cartera.

Stella (2005) enfatiza la importancia de reconocer que la fortaleza financiera de un banco central independiente y creíble debe ser proporcional a las políticas propuestas y a los riesgos que enfrente. Presenta un número de breves casos de países donde las finanzas del banco central tuvieron un impacto decisivo en los resultados de la política ó en la forma en que se implementó la política monetaria. Estos países incluyen Perú, Jamaica, Argentina, Costa Rica, Nicaragua, Paraguay y Venezuela. Stella luego presenta un modelo formal tipo juego-teórico que ilustra el punto que una recapitalización adecuada de un banco central es más valiosa que una simple promesa de apoyo financiero público futuro. En el modelo, el capital del banco central asume la función de un compromiso previo del estado de dotar al

⁵² Valor en Riesgo (VAR); Pérdida máxima probable de una cartera para un nivel de confianza determinado en un horizonte temporal especificado.

⁵³ Peter Stella señala: el mayor riesgo que enfrentó el South African Reserve Bank durante muchos años fue una posición corta fuera del balance general en su libro de divisas a plazo.

banco central de recursos para garantizar el poder de adherirse así de manera creíble a una política restrictiva en circunstancias en que esto reduciría el señoreaje. Esto es importante ya que no puede haber total credibilidad en los casos en que el banco central no puede manejar o lidiar con las consecuencias financieras de adherirse a sus objetivos de política. Al revisar la experiencia histórica y los modelos teóricos, Stella concluye que "...el incumplimiento de recapitalizar el banco central, en casos donde el sector público ha seleccionado una política monetaria independiente crea una innecesaria incertidumbre y debilita la credibilidad. En aquellos casos donde la credibilidad es importante, es decir, donde las expectativas del sector privado a mediano plazo son importantes, la falta de credibilidad puede resultar muy costosa." (Página 360). Al enfatizar el vínculo entre las finanzas del banco central y los resultados de la política, Stella afirma que existen tres opciones para enfrentar las finanzas débiles del banco central. Una de estas opciones es aceptar un objetivo de política monetaria más débil, tal como abandonar la estabilidad de precios o una tasa de cambio fija. Una segunda opción es lograr estos objetivos a través de instrumentos de política directa ineficientes y represión financiera. La tercera es fortalecer el balance general del banco central e introducir una contabilidad y disposiciones para la distribución de dividendos apropiados.

Stella y Lonnberg (2008) examinan la relación legal entre los bancos centrales y los tesoros. Empiezan por señalar que recientemente las finanzas de los bancos centrales han sufrido una combinación de aumento en el riesgo y disminución en los ingresos. En una muestra de 106 países, encontraron que la relación media de los activos externos netos con el capital aumentó de 2 a 8 de 1991 al 2006, mientras que en una muestra de 91 bancos centrales encontraron que el rendimiento medio de los activos disminuyó de 1.66 a 1.25 por ciento de 1995-1999 a 2000-2004. Al evaluar si la fortaleza financiera del balance general del banco central se puede ignorar para efectos de política, es decir, si resulta seguro considerar únicamente el balance general soberano combinado, ellos examinan la legislación de 135 países y encuentran que en muchos casos el estado *no* es responsable de las pérdidas del banco central. También encontraron que en algunos casos donde el estado está legalmente obligado a compensar las pérdidas, la ley no incorpora salvaguardas importantes para garantizar que la asistencia financiera pública sea oportuna y económicamente significativa.

Stella y Lonnberg proponen un método de tres etapas para establecer un conjunto ideal de disposiciones sobre arreglos financieros entre el banco central y el estado. La Etapa 1 establecería un nivel adecuado de capital; reglas de transferencias de dividendos del banco central al Tesoro que mantengan la suficiencia de ese capital bajo condiciones normales y la prohibición de actividades cuasifiscales. La Etapa 2 provocaría una recapitalización legislada y autorizada bajo ciertas circunstancias especificadas previamente. La Etapa 3 establecería un requisito legislativo de obtener autoridad presupuestaria para la recapitalización del banco central cuando el capital provisto conforme a las dos etapas anteriores esté en peligro de agotarse, a condición de que las circunstancias sean justificables, es decir, necesarias y resultantes de una acción de política apropiada que cumpla los objetivos del banco central establecidos por ley.

Modelos formales

Bindseil, Manzanares y Weller (2004) presenta un modelo de la relación entre el balance general del banco central, las tasas de interés y la inflación. Al especificar la relación entre las tasas de interés y la inflación, ellos utilizan una relación wickselliana—la inflación se acelera si las tasas de interés de las operaciones de la política monetaria son menores que la suma del rendimiento real del capital (dos por ciento) y la tasa de inflación corriente. Ellos toman en consideración dos escenarios; el primero abarca varios supuestos muy restrictivos y poco realistas.

En el primer escenario, el estado inicial del balance general es irrelevante para la rentabilidad del banco central en el largo plazo. Lo que tiene importancia esencial es que la tasa de crecimiento del circulante sea suficiente para cubrir el crecimiento de los costos operativos; que el banco tenga la certeza de retener el derecho de señoreaje a perpetuidad; que la economía no caiga en una trampa deflacionaria; y que los impactos significativos sobre el balance general no persistan en el futuro—es decir, ellos presentan su modelo como un “estado estacionario” en el largo plazo. Utilizando las simulaciones Monte Carlo, ellos muestran que un banco central que inicie con un patrimonio altamente negativo⁵⁴ podría experimentar pérdidas crecientes monotónicas por 137 años. Después de esto, las pérdidas disminuyen y se convierten en utilidades en el año 163. BMW señalan que el punto de retorno a la rentabilidad puede tomar un tiempo bastante prolongado —más allá de la expectativa de vida humana— y en la práctica ser irrelevante para la toma de decisiones y la influencia en las expectativas del mercado.

En el segundo escenario, BMW consideran la posibilidad de que el banco central pueda tener su derecho a obtener el señoreaje eliminado.⁵⁵ En ese caso, afirman que el banco central podría escapar de la dinámica del capital negativo al bajar las tasas de interés por debajo del nivel neutro y por consiguiente, provocar inflación. Ellos también señalan que el capital negativo debilitaría la posición de negociación del banco central ya que el estado podría, al menos implícitamente, amenazar con eliminar los derechos de señoreaje del banco central. En cualquier caso, es probable que el banco central sea menos agresivo al incrementar las tasas de interés como respuesta a las presiones inflacionarias cuando la debilidad del balance general es una preocupación. Al modelar dicha situación para un banco central, el nivel inicial del capital *deviene importante* para la inflación esperada pero solamente cuando el capital es negativo. Esto es así porque BMW asumen que el banco central no experimentará, en el futuro, impactos significativos sobre el balance general (el supuesto de “estado estacionario”) y acumulará rápidamente de manera respectiva capital positivo. Flexibilizar ese supuesto hace que el nivel inicial de capital sea importante para los resultados de la política, aun cuando sea positivo.

BMW concluyen que “Seleccionar un nivel de capital que se considere suficiente para mantener a un nivel bajo la probabilidad de provocar inflación por la falta de capital, significa por lo tanto, escoger un nivel de capital no negativo para que la posibilidad de que el banco recurra a capital negativo en el

⁵⁴ Usan algunas condiciones iniciales calibradas para representar el balance general de un banco central que recientemente se haya involucrado en operaciones costosas de rescate bancario.

⁵⁵ Aunque esto se podría considerar teórico, el Tesoro del Reino Unido obtiene directamente utilidades del Departamento de Emisión del Bank of England, lo cual se deriva del señoreaje.

futuro continúe siendo insignificante.” BMW también afirman de manera perceptiva que si la utilidad del banco central está en riesgo, los gerentes pueden optar por invertir en activos financieros con rendimientos esperados más altos y con riesgos más altos que los que podrían, de otro modo, ser los óptimos. Esto puede distraerlos de sus responsabilidades centrales y poner al banco central en riesgo operativo y de reputación. Por ejemplo, las reservas de divisas se pueden invertir en monedas menos líquidas, más riesgosas pero con mayor rentabilidad, a pesar de los problemas que esto pueda causar si las reservas debieran ser utilizadas para la intervención en una crisis.

BMW concluyen que en el escenario más realista, “...el nivel inicial del capital del banco central se hace relevante para el desempeño de la inflación a largo plazo. Si la exposición del banco central a las pérdidas es bastante limitada, un capital no negativo es suficiente. Sin embargo, si a las grandes pérdidas se les asigna una probabilidad que no sea igual a cero, entonces la relación entre el capital y el desempeño de la inflación es también válido para niveles positivos de capital.” Ellos también señalan que aunque una regla de recapitalización pública creíble y totalmente automatizada podría sustituir el capital positivo, dichas reglas son difíciles de implementar en la práctica, y por lo tanto, parece que el capital sigue siendo una herramienta clave para asegurar que los banqueros centrales se concentren en la estabilidad de precios.

Ize (2005) presenta un marco formal cuantitativo para evaluar la relación entre la inflación y el capital del banco central en un mundo totalmente determinístico. El concepto de capital “básico” se define como el nivel mínimo de capital congruente con la credibilidad de la meta de inflación del banco central. El capital básico se expresa como función de los gastos operativos del banco central y el costo de mantener un stock de reservas internacionales en exceso al monto financiado por la emisión monetaria. Dicho marco llama la atención sobre dos elementos que son de fundamental importancia en la determinación de la tasa de inflación más baja que un banco central dado pueda establecer de manera creíble—el nivel de reservas internacionales y los gastos operativos del banco central. Ize calibra su modelo utilizando información de las fuentes publicadas para los bancos centrales de Chile, Costa Rica y Mozambique. Calcula el capital básico para cada banco central asumiendo una meta de una inflación de 3 por ciento. Ize encuentra que a pesar de costos operativos muy bajos y un moderado riesgo del país, el Banco Central de **Chile** está sujeto a grandes pérdidas debido a un ratio muy alto de las divisas con la base monetaria. Asumiendo que la relación de las reservas internacionales con el PIB continúe en su nivel de finales del 2003, la inflación básica de Chile, en 10.5 por ciento, es muy superior a la meta de inflación de largo plazo. Si, en cambio, se asume que la tasa del crecimiento de las reservas internacionales coincide solo con el de la base monetaria (con ambas disminuyendo a través del tiempo como porcentaje del PIB), la situación está mucho mejor, con la inflación básica cayendo por debajo del 3 por ciento.

Chris Sims (Princeton University) ha escrito varios documentos utilizando la teoría fiscal del nivel de precios (TFNP) para analizar tanto la necesidad de una cooperación de política fiscal y monetaria como la manera en que la estructura del balance general del banco central y las relaciones financieras entre el estado y el banco central pueden tener impacto sobre los resultados de la política. En esta revisión los tres documentos se discutirán juntos, con referencias a “The Precarious Fiscal Foundations of EMU”,

“Fiscal Aspects of Central Bank Independence”, y “Limits to Inflation Targeting”, a los cuales se refiere como PFF, FAI, y LIT respectivamente.

Sims enmarca su trabajo en el contexto del énfasis que muchos macroeconomistas han dado recientemente a la influencia de la política fiscal sobre la política monetaria. En LIT, él afirma que “Un prerrequisito para que el banco central controle la inflación es la adecuada coordinación o el respaldo de la política fiscal, y la naturaleza de la coordinación requerida dependerá de si y cómo se haya implementado la independencia del banco central de la autoridad fiscal.”

Sims propone dos tipos de bancos centrales, donde ambos buscan controlar el nivel de precios a través de operaciones monetarias o la tasa de interés. Uno es tipo “F” (basado en su criterio del Sistema de la Reserva Federal) y el otro es tipo “E” (basado en su criterio del Banco Central Europeo).

Los bancos centrales Tipo F tienen estructuras de balance general que son virtualmente inmunes a riesgos financieros—la base monetaria es el pasivo dominante, y los títulos públicos de corto plazo en moneda local que devienen intereses, dominan en el lado de los activos. Se asume que tanto el estado como el banco central se ven a sí mismos operando dentro de un único balance general soberano que refleja la “...certeza de que los bonos del Tesoro siempre se pueden amortizar con base monetaria y que *no existe duda de* que los potenciales problemas de balance general del banco central no son más que un tipo de obligación fiscal para el Tesoro.” (FAI) (Énfasis es agregado). Los bancos centrales de Tipo F no necesitan preocuparse demasiado por el estado de su balance general, es decir, su patrimonio, debido a que saben que pueden contar con respaldo fiscal si surge la necesidad.

Los bancos centrales de Tipo E y sus respectivas haciendas públicas se ven a sí mismos como si tuvieran dos balances generales separados. Es por eso que los bancos centrales Tipo E guardan principalmente activos no públicos, como divisas—de manera que no dependen del servicio de deuda pública para respaldar un piso en el valor de sus obligaciones monetarias. Sin embargo, “...no es obvio que el Tesoro automáticamente vería los problemas de balance general del banco central como su propia obligación.” (LIT) Así, los bancos centrales Tipo E pueden tener razones suficientes para preocuparse con respecto a su patrimonio. Los bancos centrales con un patrimonio negativo pueden no estar en capacidad de mantener el nivel de precios por debajo del nivel crítico que se requiere para asegurar la estabilidad si no hay apoyo fiscal garantizado.

Aunque en “tiempos normales” los resultados para ambos tipos de bancos centrales serán los mismos, Sims enfatiza la importancia de comprender la manera en que los tipos se comportarán en circunstancias críticas—cuando las expectativas inflacionarias pierden su ancla y en el contexto de presiones deflacionarias: “...en cualquier modelo de equilibrio general, la singularidad y estabilidad del nivel de precios depende de las creencias del público acerca de la manera en que el sistema reaccionaría frente a circunstancias extremas como una inflación muy alta, severa inestabilidad financiera o deflaciones, en las que se acerca al piso cero de las tasas de interés nominal.” FAI página 3.

Sims contempla explícitamente en su modelo una situación inflacionaria explosiva y una deflacionaria, y analiza cómo se podría hacer creíblemente una política eficaz en ambas situaciones.

En el *episodio inflacionario*, Sims presenta la necesidad de establecer un límite máximo al nivel de precios por debajo del cual el público continúa utilizando la base monetaria como medio de pago. Si no se puede establecer este límite máximo, el dinero no tendrá ningún valor y los precios subirán sin límite. En el modelo de TFNP, este límite es establecido por bancos centrales Tipo E a través de la “prenda” de sus activos contra la base monetaria. El límite más bajo que se puede establecer para el nivel de precios es aquél en donde el valor real de los activos del banco central y el valor real de la base monetaria son iguales⁵⁶. En consecuencia, el banco central Tipo E, sin respaldo fiscal, tiene su política restringida por la fortaleza de su balance general. Es decir, si el balance general es demasiado débil, el nivel de precios donde el banco central puede respaldar sus obligaciones monetarias con solamente sus propios activos, puede ser demasiado alto para evitar la desmonetización y la hiperinflación. Una implicación clave del análisis es que un banco central tipo E puede ser menos agresivo asumiendo riesgos cuando esto es necesario para evitar una deflación debido a sus preocupaciones acerca del debilitamiento de su balance (lo cual se discute más adelante).

En el caso de un banco central Tipo F, el límite máximo sobre el nivel de precios se establece con asistencia fiscal, es decir, un aumento en la tributación o emisión de bonos acompañada de un ajuste fiscal⁵⁷. De este modo, el banco central dependerá de un estado con suficiente capacidad fiscal para controlar la trayectoria alcista del nivel de precios⁵⁸. No necesitará preocuparse de su propio patrimonio. Si la política fiscal es creíble, la política monetaria siempre puede fijar un límite máximo al nivel de precios por debajo del cual, si fuese superado, el dinero perdería totalmente su valor.

En una situación *deflacionaria*, donde se ha alcanzado el límite cero sobre las tasas de interés nominal, el banco central—en la opinión de Sims—necesitaría asumir el riesgo de generar un aumento en el nivel de precios. Cuando “...las tasas de interés son cero, las operaciones del mercado abierto son inútiles” (PFF página 6), el banco central tendría que descontar un monto substancial de préstamos que sean algo riesgosos—una operación cuasifiscal. [Ver también “...en un ambiente deflacionario, donde la tasa de interés ha alcanzado su límite inferior de cero, las medidas de políticas efectivas disponibles para el banco central implican riesgo del balance general.” (LIT página 16). Sims afirma que un banco central Tipo F podría sentirse libre al tomar acciones cuasifiscales a sabiendas que el estado está listo para proveerle cualquier respaldo que sea necesario para permitirle controlar futuras presiones inflacionarias.

Un banco central Tipo E enfrentado a un límite inferior de cero también puede correr un riesgo fiscal, pero es menos probable que lo haga por una preocupación de pérdidas y disminución de patrimonio. Los bancos centrales de Tipo E conocen muy bien que cuando su patrimonio disminuye, su capacidad de

⁵⁶ Por esta razón, los bancos centrales Tipo E deben mantener activos que caigan en el valor real en una proporción más lenta que la base monetaria cuando el nivel de precios aumente. Los bancos centrales con grandes reservas de divisas cumplen con esta condición.

⁵⁷ Para el Tipo F esto es necesario cuando el valor real de los activos del banco central cae en la misma proporción que la base monetaria.

⁵⁸ Sims señala que en ausencia de soporte público (por ejemplo, un gobierno que continúe creando grandes déficits primarios cuando la inflación se acelera) *ningún* banco central está en capacidad de controlar el nivel de precios.

detener una inflación acelerada se reduce *pari passu*. Además, Sims señala que esos bancos centrales pueden verse tentados a poner impuestos cuasifiscales para limitar las pérdidas (tal como aumentar las reservas legales) lo cual es exactamente la política fiscal errónea para combatir la deflación. En general, Sims afirma que si el banco central no cuenta con suficiente respaldo fiscal será menos agresivo al momento de asumir riesgos para combatir las presiones deflacionarias.

Sims por consiguiente concluye que los bancos centrales Tipo F son más independientes y creíbles en estos puntos extremos—“Un banco central verdaderamente independiente es aquél que puede actuar, aun bajo presión inflacionaria o deflacionaria, sin preocupación sobre si llegará el respaldo fiscal necesario.” PFF página 9. Otro aspecto negativo de los bancos centrales Tipo F es que su aversión al patrimonio negativo los inclina a acumular capital indefinidamente. No obstante, esto puede conducir a “Presión política para utilizar el patrimonio acumulado para algún propósito público que valga la pena...” FAI página 3. En una situación como ésta, el banco central se puede ver tentado a expandir su misión, por ejemplo, “...empezando a ser la fuente de liquidez de respaldo para una creciente lista de instituciones financieras,” es decir, perdiendo el enfoque de su objetivo primordial. [Peter Stella señala: los bancos centrales que enfrentan presión financiera también pueden asumir más riesgo que es justificado en el manejo de sus reservas de divisas, tal como en el caso de Corea e Indonesia actualmente. Este tema ha sido una razón por la cual muchos países han establecido fondos patrimoniales soberanos, segregados de las reservas del banco central.]

Con respecto a episodios deflacionarios, Sims concluye “...que un banco central puede perder control del nivel de precios durante un episodio *deflacionario* por la timidez inducida por las preocupaciones del balance general. Estas preocupaciones del balance general están justificadas, si verdaderamente no hay respaldo fiscal para el banco, por la posibilidad contraria, que un banco con patrimonio negativo y sin respaldo fiscal puede perder el control del nivel de precios en una inflación explosiva.” LIT página 16.

La conclusión general de Sims es que “Un banco central Tipo F depende de la cooperación y respaldo fiscal bajo ciertas circunstancias si va a garantizar un nivel de precios estable. Si puede depender de dicho respaldo, va a necesitar invocarlo muy esporádicamente, de manera que el grado efectivo de independencia puede ser grande. Un banco Tipo E puede funcionar sin respaldo fiscal bajo ciertas condiciones en las que un banco Tipo F sí lo necesitaría. Pero en un conjunto de condiciones mucho más amplio, el hecho de que un banco Tipo E tendrá la necesidad de mantener o alcanzar un patrimonio positivo limitaría su capacidad de controlar estrictamente el nivel de precios.” FAI página 7.

Trabajo empírico

Como se señaló anteriormente, uno de los muy serios problemas al determinar una relación empírica entre la fortaleza del balance general de un banco central y los resultados de la política (por ejemplo, la inflación) es que las políticas contables de los bancos centrales son tan idiosincráticas que dificultan realizar efectivos estudios comparativos entre países sin un análisis exhaustivo del “verdadero” estado de cada balance general. Stella (2003) abordó este problema utilizando “otras partidas netas” (OPN), más el capital como sustituto o “proxy” de la fortaleza del banco central. El explica que tomando activos identificados del balance general y restando los pasivos identificados (excepto el capital), él podría llegar

a un estimado aproximado de los componentes adicionales al capital que forman el patrimonio. Visto desde un ángulo diferente, el patrimonio sería la suma de OPN más el capital donde cualquier partida podría tener un valor negativo. Se utilizaron los datos de Estadísticas Financieras Internacionales del FMI para los años 1992, 1996 y 2002. Esto suministró 340 observaciones pareadas sobre OPN+capital e inflación. La muestra se dividió en aquellos bancos centrales con fortaleza positiva, es decir, OPN+capital mayor que cero y aquéllos con fortaleza financiera negativa.⁵⁹ Stella (2003) encontró que los bancos centrales débiles experimentaron una inflación promedio de 23 por ciento, dos veces más alta que los países con bancos centrales con balance general fuerte⁶⁰. Un simple test T- estadístico para una diferencia en las medias presentó un valor de 2.78, asociado a un nivel de confianza que sobrepasa 99 por ciento para un test de una cola de que el desempeño de la inflación era peor en los países con bancos centrales débiles. La tasa *mediana* de inflación para el grupo débil fue de 10.1 por ciento comparado con 5.8 por ciento para el grupo fuerte. Esta disparidad aumentó a 12.5 por ciento versus 4.4 por ciento respectivamente, cuando la muestra solo incluyó los bancos centrales con OPN+capital mayor a 15 por ciento de los activos totales del balance general y aquéllos con OPN+capital de menos de -15 por ciento.

Stella (2008) repitió el trabajo empírico de Stella (2003) utilizando datos de 1992, 1997 y 2004. Se obtuvieron resultados similares—la inflación media de 24 por ciento en el grupo débil y 11 por ciento en el grupo fuerte. El T-estadístico para la diferencia en las medias fue 3.28. Stella también encontró que la relación de OPN con los activos totales ha decrecido con el transcurso del tiempo, lo cual él atribuye a mejoras en la metodología de la contabilidad de los bancos centrales. Al discutir la relación conceptual entre las finanzas del banco central y la inflación, él enfatiza la importancia de concentrarse en la *manera en que ocurre* una recapitalización del banco central. Particularmente, la fortaleza financiera del banco central se puede mejorar enormemente por medio de compromisos para eliminar o reducir la frecuencia de operaciones cuasifiscales. Por lo tanto, el fortalecimiento de la supervisión bancaria y especialmente de las finanzas de los bancos comerciales estatales, fortalece de manera indirecta al banco central. La disponibilidad de aceptar una mayor flexibilidad en la tasa de cambio y un nivel meta inferior de reservas internacionales también pueden estabilizar las finanzas del banco central. (México ha emitido deuda interna y ha usado los pesos para comprar divisas del banco central para el repago de la deuda externa. El banco central usó los pesos obtenidos del estado para la recompra de su deuda interna, lo cual bajó sus gastos de intereses netos). Stella también señala que una recapitalización con valores públicos negociables brinda la oportunidad de mejorar el funcionamiento de los mercados de deuda interna. Muchos países con bancos centrales con tensión financiera sufren de mercados financieros internos superficiales debido a la inflación alta y variable, la dolarización y la represión financiera. Proveer al banco central con deuda pública negociable para desarrollar un mercado

⁵⁹ De acuerdo con esta clasificación y con datos IFS, el BCCh fue clasificado como “fuerte” en 1992, 1996, y 2002, y como “débil” en 1997 y 2004. El cambio de fuerte a débil en 1997 parece deberse a un cambio en la manera en que el crédito a los bancos, incluyendo la deuda subordinada, fue reportada en IFS. En 1997, el crédito a los bancos comerciales cayó en 1,500 billones de pesos por el lado de los activos y el capital cayó en un monto semejante. Si se les hubiera dado el mismo trato contable a estas cuentas en 1992 y 1996, el BCCh habría sido calificado como “débil” en esos años también.

⁶⁰ Los *outliers* hiperinflacionarios fueron ajustados para que la inflación anual máxima permitida en la muestra fuera de 300 por ciento. Esto llevó al ajuste de cuatro pares de datos.

monetario—que pueda ser el centro de las operaciones monetarias del banco central—sirve tanto para fortalecer la institución directamente como para mejorar la calidad del ambiente en el cual opera, facilitando de ese modo la consecución de sus objetivos últimos.

Ize (2006) utiliza los datos del balance general y el estado de resultados para 2003 de 87 países para analizar las características estructurales e identificar diferencias entre 60 bancos centrales “fuertes” y 27 “débiles”. Los bancos centrales “fuertes” se definieron como aquéllos con utilidades estructurales positivas previas a la transferencia al Tesoro (definidas como el margen de interés más otros ingresos estructurales netos menos gastos operacionales).⁶¹ Los bancos centrales “débiles” tenían utilidades estructurales negativas. Él encontró que la inflación era casi tres veces mayor en países con bancos centrales débiles (9.5 por ciento) que los fuertes (3.5 por ciento). Otro hallazgo interesante es que los bancos centrales débiles, a pesar del hecho que su margen de interés neto alcanzó un promedio de -3.3 por ciento del circulante, en comparación con un margen de interés neto de 10.6 por ciento del circulante para los bancos centrales fuertes, traspasaron casi el mismo monto de ingresos al Tesoro—ascendiendo a 2.3 por ciento y 2.7 por ciento del circulante respectivamente. Concluye que “eso sugiere claramente que los bancos centrales débiles, como grupo, carecen de independencia. Están siendo forzados a traspasar utilidades que no tienen. Como resultado de esto, las utilidades retenidas (lo que queda después de las transferencias) en general reflejan la *imprenta negativa* de esas transferencias.” Para posibilitar esas transferencias de utilidades, Ize demuestra que los bancos centrales débiles tienden a beneficiarse de las utilidades por revaluación de sus reservas internacionales reflejando una depreciación de la moneda asociada a una inflación mayor. Luego sugiere que los bancos centrales débiles pueden seguir políticas monetarias menos rígidas para lograr algún alivio financiero, aunque la causalidad no esté clara.

Klueh y Stella (2008) emplean técnicas econométricas más sofisticadas para explorar la relación entre la fortaleza financiera de los bancos centrales (FFBC) y el desempeño inflacionario. Ellos encuentran que la relación negativa entre la FFBC y la inflación hallada en los estudios de casos de países es robusta a la selección de muestras de países alternativos, variables de control, estrategias de estimación y definiciones de FFBC. En su documento, usando datos del grupo de países latinoamericanos y del Caribe, ellos emplean variables de control que incluyen medidas de independencia de banco central, apertura al comercio internacional, el grado de desarrollo económico (PIB per cápita), la calidad institucional del país, el sistema cambiario y una variable simulada para la ocurrencia de crisis bancarias. La regresión común estimada de OLS indica una relación negativa y estable entre la FFBC y la inflación. Una relativamente gran parte de la variación en la inflación es explicada por el modelo, y la mayoría de los parámetros tienen el signo esperado. Los resultados parecían ser robustos a usar medidas alternativas de FFBC y la calidad institucional.

En el paso siguiente, Klueh y Stella producen estimaciones tipo efectos fijos y luego incluyen una variable fiscal (déficit general del gobierno central) en las dos regresiones. Los resultados reportados no parecen mostrar ningún cambio marcado. Ellos concluyen que “...parece haber una relación

⁶¹ El BCCh habría sido clasificado como “fuerte” en 2003 dado que la principal fuente de pérdidas en ese año fueron las pérdidas cambiarias, que se excluyen del cálculo de Ize (2006) de ingreso estructural neto.

relativamente estable y negativa entre la FFBC (medidas por las utilidades del banco central para el año previo como porcentaje del PIB o utilidades acumuladas del banco central) y la inflación...para la muestra de los países de América Latina y el Caribe...” A pesar de que señalan que es improbable que el análisis de regresión incluido en el documento se pueda usar para hallar estimados confiables de la dimensión de la reducción potencial asociada a una mejora dada en las finanzas de bancos centrales, ellos afirman que podría ser económicamente significativa. Utilizando los estimados obtenidos, “Por ejemplo, para un país donde la tasa de inflación es de 25 por ciento, una recapitalización que transforme la pérdida del banco central de uno por ciento del PIB en un excedente de uno por ciento produciría una reducción en la inflación de seis puntos porcentuales”. (Página 28).

Klueh y Stella luego utilizan una base de datos transversal para explorar la relación entre la inflación y el FFBC usando dos definiciones diferentes. La primera es igual a la utilizada por Stella (2008), es decir, otras partidas netas más capital. La segunda midió el FFBC por el rendimiento neto en los activos, utilizando información de Bankscope. Se usan variables de control para calidad institucional, apertura y PIB per cápita. Aunque el poder explicativo general es relativamente bajo, todos los parámetros tiene el signo esperado y los países caracterizados por un mayor valor de FFBC tienden a caracterizarse por una menor inflación. En un intento por capturar la intuición de Stella (2008), de que es poco probable observar cualquier relación marginal entre FFBC e inflación cuando la FFBC es alta--es decir, la aversión de bancos centrales de incurrir en el costo de reaccionar de manera agresiva a la inflación solo será importante cuando sus balances generales sean relativamente débiles, ellos emplean una técnica “recursiva” al estimar la relación. Esta técnica, de De Haan y Sturm (2001) implica empezar con una submuestra que incluya solo países con balances generales relativamente fuertes y agregar secuencialmente observaciones con balances generales cada vez más débiles. Los resultados apoyan la hipótesis de que sólo un fuerte deterioro del balance general del banco central resultará en un empeoramiento significativo del desempeño macroeconómico. En su caso particular, el coeficiente negativo para la FFBC se torna significativo solo cuando se alcanza un valor umbral de FFBC de 5 por ciento del total de activos.

Klueh y Stella concluyen que sus resultados econométricos son congruentes con la propuesta de que las finanzas de bancos centrales débiles pueden en realidad debilitar la influencia de las autoridades monetarias sobre las presiones inflacionarias. Para los encargados de formular políticas en países que ya están experimentando pérdidas sostenidas en el banco central, esto significa que los esfuerzos para llevar las finanzas del banco central a un terreno seguro probablemente valen el costo fiscal que por lo general acompaña a los esfuerzos de recapitalización del banco central, especialmente si los beneficios adicionales potenciales, por ejemplo con respecto al desarrollo de mercados domésticos de deuda, son tomados en consideración.” (Página 34). No obstante, ellos señalan que estudios futuros necesitan determinar si principalmente es una falta de independencia del banco central, potencialmente combinada con una dominación fiscal, lo que conduce a una baja de FFBC o si la FFBC misma es uno de los principales determinantes de la independencia política y económica.

Estudios de casos de país

República Checa

Holub (2004) afirma que en el caso de la República Checa, la sostenibilidad financiera de las intervenciones cambiarias es bastante importante para su credibilidad y efectividad. En este respecto, él manifiesta que cuando las tasas de interés domésticas cayeron por debajo de la tasa de rendimiento de las reservas del Czech National Bank (principalmente denominadas en Euros) la intervención cambiaria—en este caso compras de divisas—fueron consideradas rentables por el mercado, y por consiguiente, sostenibles. Él también cita el convenio especial por el que el estado acordó asumir el costo de esterilización de las compras directas de los ingresos públicos de divisas por el CNB como un apoyo a la credibilidad de la intervención. Como se discutirá más adelante, el Czech National Bank (CNB) ha sufrido de un patrimonio negativo durante la última década.

Holub menciona dos razones por las que el CNB ha establecido una política cambiaria creíble a pesar de la necesidad de esterilizar grandes flujos de capital, incluyendo aquéllos que se reciben directamente del sector público. La primera razón es un convenio "...con el estado [que] ha incluido como parte crucial la participación del estado en los costos de esterilización en los que incurre el CNB por las compras directas de los ingresos públicos de divisas. Esto ha hecho que el convenio sea financieramente sostenible y, por lo tanto, más creíble." La segunda razón es una disminución en las tasas de interés internas al punto donde el rendimiento de las reservas internacionales sobrepasó el de los instrumentos emitidos para financiar la acumulación de reservas. Este último fenómeno contrasta con el de la amplia mayoría de los países.

Frait (2005) y Cincibuch, Holub y Humik (2009) (CHH) discuten de manera más comprehensiva la situación del CNB en el contexto de la inminente adopción del Euro y el éxito de reducir la inflación interna⁶². A pesar del patrimonio negativo causado por las pérdidas de la revaluación de los activos externos del CNB, la capacidad del Banco para alcanzar los objetivos de su política no se ha visto afectada y el Banco no considera necesario entrar en discusiones con el Estado acerca de la recapitalización. Frait (2005) enfatiza de manera especial la idea de que si la recapitalización del banco central es necesaria, depende de la naturaleza de las pérdidas y la posibilidad de que el banco central sea capaz de recuperarse de las mismas dependiendo de utilidades futuras. Frait indica que desde 2000 la única fuente de pérdida ha sido las pérdidas por revaluación causadas por la revaluación de la moneda checa (el ingreso por intereses sobre las reservas internacionales sobrepasa los costos de los intereses de la esterilización). Entonces, propone que las pérdidas acumuladas no pueden socavar la credibilidad de la política monetaria del CNB, y por lo contrario, reflejan las consecuencias del éxito del CNB al reducir tanto la inflación como las expectativas de inflación. Además, si la pérdida acumulada (patrimonio negativo) provocara una crisis, la siguiente depreciación de la moneda checa mejoraría la situación financiera del CNB y podría ser suficiente para devolverla a un estado de patrimonio positivo.

El criterio "personal" de Frait es que si la única razón para el patrimonio negativo del banco central son las pérdidas por revaluación que surgen de una revaluación de la moneda nacional, no se deberían

⁶² En ese momento, Frait era miembro de la Junta del CNB.

solicitar recursos reales al estado ya que esto solo podría reducir la independencia del banco central. El sugiere depender de las futuras utilidades del banco central cuando tengan la certeza de eliminar el patrimonio negativo dentro de un período de tiempo definido. En el caso checo, esta estrategia está respaldada por el hecho de que se espera que el crecimiento de la base monetaria sea suficiente para permitir una reducción en los títulos de estabilización monetaria y que exista una legislación que garantice que el banco central no esté obligado a transferir utilidades al estado a menos que haya cubierto las pérdidas de años anteriores. No obstante, señala que ciertos riesgos que no están previstos actualmente podrían hacer que el tema de la recapitalización sea más urgente (una crisis bancaria o un cambio en los costos de esterilización).

CHH (2009) señalan que el Czech National Bank ha tenido patrimonio negativo debido al costo de las operaciones de rescate bancario cuasifiscales en 1997-98 y el costo de esterilizar las compras de divisas en el contexto de la revaluación (real) de la corona checa durante el periodo 2001-07. Enfatizan la revaluación de la moneda ya que se espera que sea un fenómeno persistente para los países que eventualmente adopten el Euro. CHH señalan que la revaluación de la corona checa perjudica el balance general del CNB debido a su impacto sobre el valor de las reservas internacionales expresadas en moneda nacional. Esto también lleva a menores tasas de interés internas que, si el banco central es un acreedor neto para la economía doméstica, lleva a una reducción del ingreso del banco central. (Por lo contrario, si el banco central es un deudor neto para la economía doméstica, una baja en las tasas de interés resulta útil para reducir el gasto de intereses.)

CHH simulan un modelo similar al de Ize (2005) con dos conjuntos de amplios supuestos. En el primer caso, los supuestos son compatibles con las variables de la política de status quo, la proyección del CNB de factores exógenos y que la base monetaria crece en la misma proporción que el PIB nominal (8 por ciento). Específicamente, se asume que alcanza la meta de 3 por ciento de inflación, la tasa de interés externa real es de 1.8 por ciento, la tasa de revaluación real de la corona checa es de 3.3 por ciento y la prima del riesgo incorporada en las tasas de interés domésticas se mantiene en 2 por ciento. Con estos supuestos, el correspondiente ratio de capital con circulante converge en -0.36 en el estado estacionario. Esto quiere decir que se mantiene negativa. Luego CHH examinan la importancia de las variables de la política. Señalan que sus simulaciones muestran en este escenario que la meta de inflación más ambiciosa sostenible es de 4.5 por ciento (en comparación con la meta actual de 3 por ciento). Para hacer que la meta de inflación del 3 por ciento sea sostenible sería necesario que la relación de los activos externos netos con el circulante bajara a 1.35, es decir, a $1/3$ del nivel del 2007.

Al considerar el segundo conjunto de supuestos, CHH afirman que es improbable que las tendencias asumidas anteriormente persistan indefinidamente. En realidad, cuando emplean supuestos más verosímiles sobre la futura evolución de la prima de riesgo del país y la revaluación de la tasa de cambio real, es decir, que bajen con el transcurso del tiempo hacia cero y uno por ciento respectivamente—el ratio de capital con circulante en el estado estacionario se eleva a 0.74 . Esto apunta a la sensibilidad de las proyecciones a los supuestos sobre la evolución de las variables económicas clave así como también a la política. En conclusión, CHH afirman que, congruente con la implementación de meta de inflación del CNB, es probable que el CNB se abstenga de hacer futuras intervenciones cambiarias. Esto llevaría a una disminución en la parte del balance general que se dedica a activos externos y a una reducción de

las pérdidas provenientes de la revaluación de la corona checa. En ese escenario, el capital del CNB se haría positivo en aproximadamente 15 años, y afirman CHH que las pérdidas acumuladas se mantendrían en el balance general sin perjudicar la credibilidad de la política monetaria. Por esta razón, y debido a una preocupación de que si el CNB solicitara asistencia financiera al estado podría este limitar su independencia operativa, CHH sugieren no solicitar dicha asistencia, sino depender de una “auto-recapitalización” por medio de la retención de utilidades futuras.

Canadá

Johnson y Zelmer (2007) establecen que evitar capital negativo es deseable apuntalar la confianza pública en la conducta de la política monetaria y la capacidad del banco central para respaldar el sistema financiero en una crisis. Ellos analizan el caso de Canadá y las implicaciones para el balance general de nuevas normas contables que introducirán más volatilidad en la cuenta del patrimonio. Debido al bajo riesgo del balance general del Bank of Canadá—afectado de manera importante por el hecho de que el Estado es propietario de las reservas internacionales de Canadá, por consiguiente no aparecen en su balance general—el Banco tradicionalmente encontraba que un bajo nivel de patrimonio, 30 millones de dólares canadienses, era suficiente. La introducción de la valuación a precios de mercado para la cartera del banco de títulos públicos introdujo la posibilidad de que las pérdidas por revaluación agotaran el capital y dejaran al Banco con un patrimonio negativo⁶³. Para amortiguar esta posibilidad, la Ley del Bank of Canadá fue modificada para permitirle al Banco retener hasta un total acumulativo de C\$ 400 millones de sus utilidades netas para crear un fondo de reserva especial de la que solo se podría girar si la cartera de títulos públicos experimentara pérdidas inusualmente grandes.

Al discutir el riesgo de que un patrimonio negativo pudiera perjudicar la credibilidad de la política monetaria, Johnson y Zelmer citan tres factores. Primero, aunque el banco central pueda cubrir las pérdidas a través de la creación de dinero, esto podría no ser congruente con su meta de inflación. Segundo, el patrimonio negativo en el caso canadiense probablemente ocurriría— si es que sucede— durante un período de aumento de las tasas de interés. En un ambiente así, el patrimonio negativo podría proveer la motivación para que los críticos del Banco cuestionaran su liderazgo y lo inadecuado de la postura de la política. Tercero, el patrimonio negativo podría conducir a dudas sobre la capacidad del Banco para financiar operaciones de préstamo de emergencia de manera congruente con la meta de inflación. Una disminución en la credibilidad del banco central podría llevar a un debilitamiento en las expectativas de inflación lo cual necesitaría una política monetaria aún más fuerte que la óptima simplemente para restaurar la credibilidad de las autoridades monetarias.

Chile

Restrepo, Salomó y Valdés (2009) (RSV) discuten la importancia de la fortaleza financiera para los bancos centrales en general y para el BCCh en particular. Además, describen y estiman las causas que

⁶³ Con base en un incidente en el cual las tasas de los bonos del Tesoro canadiense aumentaron 400 puntos base en dos meses, el Banco calculó que un capital adicional de C\$ 400 millones sería suficiente para cubrir los riesgos de revaluación para los próximos diez años.

originaron el déficit patrimonial del BCCh y presenta un modelo con lo cual analizan las tendencias de largo plazo del patrimonio.

Dentro de las ventajas de tener un banco central con finanzas sólidas, RSV destacan que “La capitalización fortalece la credibilidad de las políticas de un banco central y su autonomía...” y que el banco central podría “...tomar decisiones de política considerando solo el logro de sus objetivos y no restringidos por el efecto que dichas decisiones tendrían en su balance”. También, sugieren que “Un banco central con capital queda mejor preparado para enfrentar situaciones de estrés...” y mejor protegido ante posibles *shocks* adversos.

Por su rol importante en la ejecución de la política cambiaria, el BCCh mantiene una exposición importante al riesgo cambiario (larga en divisas). RSV calculan que una apreciación de 10 por ciento del peso chileno ocasionaría una reducción patrimonial de alrededor de 1.5 por ciento del PIB. Mirando hacia el futuro, la revaloración real esperada del peso chileno sería el factor clave en dificultar que el BCCh salga de sus pérdidas habituales.

En cuanto a los orígenes del patrimonio negativo, RSV dividen las causas entre (1) el costo de la intervención bancaria durante la crisis financiera de 1982, (2) el costo de la mantención y adquisición de la posición internacional después de la crisis, y (3) la caída de recursos derivados del impuesto inflacionario debido a la reducción en las tasas de inflación. Ellos suman los costos en el Cuadro 3, página 11, en términos del PIB de 2007:

Crisis financiera de los ochenta	15.0
Política cambiaria en los noventa	2.6
Reducción de inflación en los noventa	2.2-2.6
Total	19.8-20.2

RSV presentan un modelo que les permite proyectar el balance del BCCh en varios escenarios cada uno conteniendo presuntos distintos. Ellos indican que hay una gran probabilidad que el patrimonio del BCCh sea negativo en el mediano a largo plazo. En su escenario central se encuentra que la probabilidad de que el patrimonio sea inferior a cero en un horizonte de 25 años es de 69 por ciento—asumiendo que el Fisco no le aporta capital extra después de 2009. El tiempo proyectado para lograr un patrimonio positivo depende de la evolución de las variables macroeconómicas y también de varias políticas, la más importante de ellas siendo la política de acumulación de reservas internacionales (lo mejor para el Banco es una política de no intervenir). También son importantes la regla de determinar las transferencias de utilidades al Tesoro y si las utilidades de cambio devengadas, pero no realizadas, se distribuyen o no. De acuerdo con el estudio, los autores consideran que con una capitalización adicional del 7 por ciento del PIB, la probabilidad de tener un patrimonio positivo en un horizonte de 10 años es de 66%. Lo cual según ellos indica la importancia de continuar con los aportes del Tesoro Público al Banco Central.

Japón

Cargill (2005) discute el caso del Banco de Japón. A finales de 2002 e inicios del 2003, los analistas del mercado empezaron a cuestionarse si el Banco continuaría su política de compra expansiva de deuda pública de largo plazo a la luz del riesgo concurrente de pérdidas de capital⁶⁴. Cargill muestra que aunque las pérdidas del Bank of Japan no representaban un problema macroeconómico válido, el hecho de que los participantes en el mercado dudaran del compromiso del Banco para continuar comprando deuda de largo plazo podría haber evitado que las tasas de interés disminuyeran en la medida esperada por la política. Por consiguiente, se cuestionó la credibilidad de la política del Bank of Japan. Cargill también señala que el Banco no quería que pareciera que éste necesitaba solicitar recursos del Ministerio de Hacienda, especialmente a la luz de su nueva independencia otorgada por la Ley del Bank of Japan.

Suecia

Ernhagen, Vesterlund y Viotti (2002) discuten en el contexto sueco la pregunta “¿cuánto patrimonio necesita un banco central?” Al discutir los riesgos de un capital inadecuado, EVV señalan que si un banco central tiene que financiarse con emisión de siempre crecientes montos de deuda, la confianza del público general en él se podría ver socavada. Además, si surgiera una situación en la que el banco central le solicitara al estado capital adicional, esto podría venir junto con “condiciones especiales”, afectando por consiguiente la capacidad del banco central de asumir una política monetaria adecuada.

Al considerar el monto apropiado de capital del banco central, EVV señalan que se necesitaría cubrir tanto los costos operativos ordinarios como las pérdidas periódicas. Las pérdidas podrían surgir de los riesgos de la tasa de interés, cambiario y crediticio. Al momento de escribir su estudio, el patrimonio total del Riksbank de Suecia ascendía a SEK 117 mil millones ó 5.3 por ciento del PIB (a finales de 2001). Asumiendo que el nivel de reservas de divisas no cambie, EVV establece que el capital de SEK 10 mil millones sería suficiente para cubrir los costos operativos ordinarios—excluyendo el costo de manejar la circulación de monedas y billetes. Luego, estiman que entre SEK 25 y 45 mil millones (1 a 1.9 por ciento del PIB) sería suficiente para cubrir las pérdidas resultantes de préstamos de última instancia⁶⁵. Por consiguiente, ellos concluyen que el Riksbank debería retener el capital en la línea de SEK 35 a 55 mil millones (1.5 a 2.3 por ciento del PIB) para cubrir lo que ellos denominan pérdidas “reales”.

El Riksbank también está sujeto a grandes variaciones en el valor de sus reservas internacionales expresado en la moneda nacional. EVV determinaron que a finales de diciembre de 2001, el Riksbank mantenía utilidades no realizadas de revaluaciones de moneda extranjera y oro por SEK 55 mil millones. Ellos discuten que esas utilidades no deben formar parte del ingreso disponible para ser distribuido al estado ya que es incierto si estas utilidades no realizadas persistirán hasta el momento de la liquidación del activo correspondiente. Así, señalan que las reservas totales del Riksbank deben estar entre SEK 90 a 100 mil millones ó entre 3.7 y 4.5 por ciento del PNB. Su estimado es bastante conservador ya que no asumen ningún ingreso del señoreaje, es decir, una situación donde la demanda de billetes cae hasta cero o todo el ingreso proveniente de la emisión del circulante es directamente transferido al estado.

⁶⁴ Ver J.P. Morgan (2002) y Business Week en línea (2003).

⁶⁵ Se había estimado que el costo final de la crisis bancaria de Suecia a inicios de la década de 1990 era de SEK 35 mil millones.

En abril de 2006, el gobierno de Suecia, motivado en parte por la crítica del European Central Bank de los convenios relacionados con la independencia financiera del Riksbank, nombró una comisión de investigación para indagar asuntos relacionados con el balance general, capital y distribución de utilidades de Riksbank. El informe de la Comisión, presentado en junio de 2007, contenía 125 páginas que detallaban la naturaleza del balance general del Riksbank y las recomendaciones con respecto al nivel apropiado de capital del Riksbank. El informe indica que el banco central debe poder financiar sus actividades operativas y cumplir sus obligaciones sin requerir del respaldo financiero del gobierno central. Observa que los riesgos del balance general surgen de dos fuentes principales, el riesgo cambiario en un sistema de tasa de cambio flotante (congruente con una política monetaria de la meta de inflación) y las posibles pérdidas resultado de la provisión de préstamos de última instancia a bancos en problemas. El balance general del Riksbank a finales de 2006 muestra que 92 por ciento de sus activos estaban constituidos por divisas. El dinero en circulación y el capital propio combinados constituirían 83 por ciento de todo el pasivo. La comisión expresó su criterio de que el Riksbank debía neutralizar el riesgo cambiario en su cartera lo cual le permitiría mantener menos capital. Además indicaron que la necesidad de una reserva de divisas para intervención es pequeña debido al sistema de tasa de cambio flotante asociado al marco de fijación de metas de inflación.

Al analizar la necesidad de capital, la Comisión recomendó que se eliminara la posición abierta de divisas del Riksbank. Ellos afirman que en un sistema de tasa de cambio flotante no es necesario tener un alto nivel de reservas internacionales brutas y que, en cualquier caso, la capacidad de intervenir en el mercado cambiario no se ve afectada en ninguna manera importante por no tener una exposición al riesgo cambiario, es decir una posición totalmente cubierta. Por lo tanto, la Comisión no cree que sea apropiado mantener capital contra el riesgo cambiario. Aunque el informe considera varias opciones para cerrar la posición abierta de divisas—vender activos de la cartera del Riksbank, financiar reservas externas con préstamos externos o cerrarla por medio del uso de derivados—no presenta ninguna recomendación específica en esa área.

Con respecto al segundo riesgo, el informe señala que en el actual contexto legal sueco, claramente es responsabilidad y obligación del estado decidir si los bancos insolventes deben recibir apoyo fiscal. Así, el Riksbank en principio no se debe exponer a pérdidas resultantes de prestar a bancos solventes pero sin liquidez contra buena garantía. No obstante, los autores reconocen que con frecuencia resulta difícil distinguir entre falta de liquidez e insolvencia en una situación de crisis y considera prudente que el Riksbank mantenga SEK 10 mil millones contra este riesgo.

La Comisión también determinó que se necesitarían entre SEK 32-43 mil millones para cubrir los costos operativos y entre SEK 8-11 mil millones para cubrir los costos de proveer billetes y monedas al público (Ver la tabla a continuación con la lista completa de los cálculos).

En conclusión, el informe propone dos conceptos alternativos del capital del banco central. El primero de estos conceptos considera el circulante como capital. En este marco, el balance general del Riksbank sugiere que no se necesitaría de capital convencional para suplementar la capacidad monetaria que genera señoreaje, que ascendía en ese momento a 5.3 por ciento del PIB. (Es decir, se asume que el valor actual descontado del señoreaje cubre todos los costos y riesgos identificados). Sin embargo, como

se pensó que sería difícil explicar a un público no especializado por qué un banco central podría razonablemente tener un capital formal negativo, la Comisión propuso en esta opción emplear un nivel de capital de SEK 10 mil millones (referenciado por inflación).

En el otro concepto alternativo de capital—donde el circulante no se considera capital—la emisión de billetes y monedas se concibe como dominio del estado y el gobierno recibiría como ingreso del Riksbank todo el ingreso por señoreaje neto imputado sobre la emisión cada año⁶⁶. Como en ese caso el Riksbank no podría financiar sus operaciones con el señoreaje, es necesario proveer una base de capital significativamente grande. En este caso, la Comisión calculó que se necesitaría un capital base de SEK 60 mil millones (referenciando por inflación). La lógica para definir estos cálculos de capital se resume en las tablas a continuación.

Operaciones por financiar	Estimado del capital que se necesita
Costos operativos	32-43
Costo de billetes/monedas	8-11
Posibles pérdidas de provisión de liquidez de emergencia	10
Posibles pérdidas del manejo de reservas de divisas	5
Otros	5
<i>Total</i>	60-74
<i>Total excluyendo costos de billetes/monedas</i>	52-63

	Alternativa 1	Alternativa 2
Capital del balance general actual	58	58
Billetes	112	
Capital total	170	58
<i>Necesidad de capital</i>	<i>60-74</i>	<i>52-63</i>
Capital excedente	110-96	0
Capital propuesto	10	60

En breve, la Comisión determinó que el capital mínimo fuera referenciado a la inflación, y afirmaron que el capital era importante. “En ciertas circunstancias, las finanzas débiles podrían, en un caso extremo, llevar a que el banco central no dirigiera la política monetaria en la mejor manera posible; y en su lugar verse influenciado por la necesidad de proteger su propias finanzas, por ejemplo, al momento de determinar las tasas de interés,” (Páginas 6-7).

⁶⁶ El señoreaje se calcularía multiplicando una tasa de interés de corto plazo por el monto promedio de los billetes y monedas en circulación durante el año.

Estados Unidos

Un informe del Tribunal de Cuentas (GAO) de los Estados Unidos de 1996 recomendó que la Mesa Directiva de la Reserva Federal (FRB) revisara su política de capital y considerara si el capital del Sistema de Reserva Federal se podría reducir. Debido al hecho que un estudio interno de la FRB no había producido mayores cambios en la política, el GAO analizó el tema en mayor detalle en 2002. Además de estudiar la FRB, el GAO llevó a cabo una breve revisión de la política del capital dentro del ECB, Bundesbank y Bank of Canada. Puesto en términos más precisos, el GAO revisó la política de “reserva” del banco central, es decir, el mantenimiento de reservas más allá del capital reglamentario.

El GAO (2002) encontró que el monto de los pagos de transferencias de la FRB al Tesoro de los Estados Unidos no está regulado por ley y que el nivel de la cuenta de superávit de la FRB—fijada en capital igual— está determinado por la política interna de la FRB. Esto contrasta con el ECB y el Bundesbank donde las reservas y las cuentas de revaluación están determinadas por estatuto. En el caso del Bank of England, la transferencia anual de utilidades se negocia cada cinco años con el Tesoro del Reino Unido⁶⁷. El Bank of Canadá en ese momento no tenía una cuenta de reserva debido al riesgo mínimo visto en el balance general. Aun más interesante, el GAO encontró que el ECB y el Bundesbank determinaron el nivel de sus provisiones retenidas para futuras pérdidas con debida consideración del riesgo de la tasa de interés y cambiario, pero en los Estados Unidos “El nivel del capital excedente de la Reserva Federal no se basa en ninguna evaluación cuantitativa del potencial riesgo financiero asociado a los activos o pasivos del Sistema de Reserva Federal.” (Página 3).

La FRB es inusual en el sentido de que las transferencias al Tesoro se realizan en forma semanal. La frecuencia de las transferencias de excedentes significa que aunque la exposición de la FRB al riesgo cambiario es pequeña, las pérdidas cambiarias han causado pérdidas y reducciones generales en la cuenta de superávit en algunas semanas. Aunque a la fecha del informe, ningún Banco de la Reserva Federal había agotado su cuenta de superávit debido a pérdidas, en una semana de 1991 (cerca al final de la Guerra del Golfo) una fuerte revaluación del dólar estadounidense llevó a una pérdida de aproximadamente 67 por ciento de la cuenta de superávit consolidado.

Al realizar su estudio, el GAO buscó la opinión de la Reserva Federal con respecto a la base de su política de capital. Aunque la FRB sugirió que un banco central podía operar sin capital debido a su habilidad para generar señoreaje para cubrir gastos, creyó que era prudente retener capital para evitar una percepción errónea de que un patrimonio negativo implica “insolvencia” y el posible daño que esta percepción errónea podría tener sobre la credibilidad de la FRB y la cantidad de dólares de los Estados Unidos en existencia en el extranjero. La FRB también señaló que la retención de capital “excedente” esencialmente no representaba ningún costo para el Tesoro, una opinión que fue compartida por el GAO en su informe y por la Oficina Presupuestaria del Congreso de los Estados Unidos (citada en el informe del GAO). El GAO llega a la conclusión de que aunque la cuenta de superávit pueda ser excesivamente alta, “Reducir la cuenta de superávit...solo produciría un aumento de una única vez en

⁶⁷ Nota de Peter Stella: Esto se semeja al convenio entre el Swiss National Bank y los Cantones Suizos que son los beneficiarios primarios de las utilidades del SNB.

los recibos públicos federales... No habría un efecto económico significativo de reducir la cuenta de superávit.” (Página 20)

Stella (2009) analiza el estado del balance general del Sistema de la Reserva Federal a finales de 2008 después de la introducción de numerosas facilidades para enfrentar la actual crisis financiera. Luego de trazar la línea histórica del balance general de la FRB, Stella examina el riesgo del crédito asociado a las nuevas facilidades y define una estimación aproximada de las potenciales pérdidas que podrían ocurrir. Luego examina las reservas y recursos que la FRB tiene para hacer frente a las pérdidas y concluye que la fortaleza del balance general de la FRB es suficiente para mantener su política monetaria sin alteraciones por las implicaciones financieras de sus intervenciones poco ortodoxas. Indirectamente, no obstante, la Reserva Federal (RF) podría tener dificultades si su capital se volviera negativo debido a posibles consecuencias políticas. Stella calibra el modelo de Restrepo, Salomó y Valdés (2009) y proyecta el balance general de la Reserva Federal a veinte años para examinar la tendencia del capital bajo un escenario de severa tensión. Él encuentra que aunque el capital de la RF podría caer por debajo de cero durante varios años en algunos escenarios, su capacidad de generar señoreaje eventualmente lo restauraría a su rentabilidad y patrimonio positivo. Sin embargo, un período significativo de patrimonio negativo podría llevar a presión política sobre la RF para que altere la orientación de su política monetaria o incluso para quitarle parte de su independencia operativa. Por lo tanto, Stella enfatiza los beneficios a la RF de reservar ahora provisiones para futuras pérdidas, al igual que transferir préstamos de alto riesgo (tales como los préstamos a AIG y JP Morgan para financiar la adquisición de Bear Stearns) al balance general del Tesoro.

Estudios multipaís

Grupo BPI

En 2009 el Banco de Pagos Internacionales produjo un volumen de *“Issues in the Governance of Central Banks”* basado en parte en una encuesta suministrada a 47 de los bancos centrales y autoridades monetarias que son miembros de la “Red de Gobernabilidad de Bancos centrales” del BPI. Capítulo 6, “Financial Resources and Their Management” discute, entre otros temas, el capital de los bancos centrales. En un ranking de 45 bancos centrales, de acuerdo con la proporción de sus activos colocados en divisas, **Chile** se ubicó en el puesto 18 más alto. Los bancos centrales que fijan una meta de inflación y cuya posición de capital había sido revisada recientemente—República Checa y Suecia—se ubicaron en los puestos 3º y 4º respectivamente. En un ranking de países de acuerdo con la relación de circulante con PIB, Chile se ubicó en el puesto 30 de 34, con Suecia y la República Checa en una ubicación de 23º y 4º respectivamente. Estas cifras sugieren que Chile tiene un índice muy alto de reservas internacionales con respecto al circulante, lo cual es un factor clave que afecta de manera negativa la rentabilidad del BCCh.

Este desafío de las finanzas del banco central planteado por un bajo nivel de circulante se ilustra en la Tabla 15 del informe que se deriva de un informe no publicado del BPI. En esa tabla se muestra que la tasa de interés “de compensación” para el BCCh, es decir, la tasa de interés nominal requerida para que

el ingreso neto derivado de sus activos netos sea suficiente para cubrir los costos operativos—es bastante alta en comparación con su grupo paritario (ver abajo).

Tasas de Interés de Compensación para Bancos Centrales (2003)

Canadá	0.50
Chile	4.94
República Checa	1.00
Francia	2.45
Japón	0.17
Holanda	0.85
Filipinas	1.17
Suecia	0.53

Fuente: Tabla 15, página 115, *Issues in the Governance of Central Banks*, BIS (2009)

Como se citó en el informe sobre Suecia que se discutió previamente, el BPI señala que mantener la capacidad de intervención cambiaria no necesita una exposición al riesgo de valoración elevado por parte del banco central. El informe luego sugiere que existen dos maneras principales de cerrar la posición larga de divisas—transferir la titularidad de las reservas externas al estado (siguiendo el modelo de Canadá, el Reino Unido y Japón) o financiar la posición de la reserva de divisas con préstamos en moneda extranjera más que con pasivos en moneda doméstica (por ejemplo, el Banco de la Reserva de Nueva Zelanda antes de 2007).

Al discutir el capital, el BPI señala que hay una amplia diversidad de práctica entre los países debido a las diferencias en la naturaleza y en la extensión de los riesgos que los bancos centrales enfrentan; los convenios que rigen las relaciones financieras entre los bancos centrales y el estado; y la naturaleza del sistema cambiario adoptado por el país. Entre las desventajas de tener un banco central con finanzas débiles, citan la posibilidad de “insolvencia de la política” según la discute Stella (2008); la tendencia a implementar una política monetaria usando instrumentos regulatorios que puedan ser adversos para el desarrollo financiero, y la amenaza para la autonomía operativa que puede surgir si al banco central se le requiriera solicitar soporte financiero del estado.

BIS (2009) también señala los riesgos del excedente de capital de los bancos centrales. Un banco central excesivamente capitalizado podría tener menos capacidad de resistir las presiones de ser un prestamista inapropiado de préstamos de última instancia. También podría demostrar ser una tentadora fuente de ingresos para gobiernos limitados en su gasto. Esto podría llevar a la interferencia o demandas del estado de pagos de dividendos *ad hoc*.⁶⁸ Luego ellos afirman que los bancos centrales con arreglos monetarios, cambiarios y financieros que los exponen a pequeños riesgos requieren de muy poco capital. Algunos ejemplos de esos bancos son “...aquéllos con tasas de cambio flotante, aquéllos que manejan reservas únicamente como un agente del estado y aquéllos que serían indemnizados por pérdidas resultantes de préstamos de última instancia.” Indicaron que el BPI señala que la reciente crisis financiera ha conducido a un cierto número de bancos centrales principales a aceptar mayor riesgo y esto podría llevar a una valuación alcista del monto del capital que se requiere de esos bancos centrales.

⁶⁸ Dichos pagos *ad hoc* fueron solicitados a la Reserva Federal por el Congreso de los Estados Unidos en la década de 1990. Ver Stella (2005).

Centroamérica y la República Dominicana

Jácome y Parrado (2007) examinan la relación entre las finanzas y la independencia del banco central en los países arriba mencionados. Su enfoque particular es en por qué la inflación se ha mantenido en niveles persistentemente altos a pesar del fortalecimiento institucional de la política monetaria. Entre algunos otros factores ellos hacen referencia al deterioro de la posición financiera de los bancos centrales en la región debido a disminuciones en los ingresos por señoreaje y el aumento de los costos asociados al aumento de reservas de divisas. Ellos afirman que las grandes pérdidas persistentes pueden limitar la capacidad del banco central para absorber los excedentes de liquidez y elevar más las tasas de interés limitando así su autonomía operativa. Más específicamente, ellos señalan que a las tasas de interés no se les permite aumentar hasta niveles del equilibrio del mercado debido, entre otras cosas, a las "...limitaciones impuestas por la ya debilitada situación financiera de la mayoría de los bancos centrales." (Página 13). Esto, a su vez, puede haber llevado a dudas del mercado acerca de la capacidad y disposición de los bancos centrales para llevar a cabo una política monetaria que sea adecuadamente restrictiva. Además, las limitaciones en el balance general pueden llevar a los bancos centrales a imponer herramientas ineficientes para absorber la liquidez, tales como reservas legales no remuneradas. De manera más sutil ellos señalan las dificultades que los bancos centrales encuentran para manejar la liquidez sistemática y la falta de desarrollo de mercados monetarios e interbancarios. Ellos atribuyen la existencia de grandes excedentes de liquidez a la renuencia de la mayoría de los bancos centrales para "...reducir el gran excedente de liquidez por su débil situación financiera, lo cual deja a los participantes en el mercado con posiciones largas, y por consiguiente, sin la necesidad de negociar entre ellos (página 14). Esto ha evitado el establecimiento de un mecanismo de transmisión fuerte entre cambios en la política monetaria y los cambios en el comportamiento de los bancos comerciales. Ellos recomiendan, entre otras cosas, otorgarle a los bancos centrales en la región una mayor autonomía financiera para aliviar estos problemas.

Referencias

Bank for International Settlements, 2009, "Issues in the Governance of Central Banks" Chapter 6. Basle, Switzerland.

Beckerman, Paul, 1997, "Central-Bank Decapitalization in Developing Economies" World Development, vol. 25, no. 2.

Bindseil, Ulrich, Andres Manzanares and Benedict Weller, 2004 "The Role of Central Bank Capital Revisited" ECB Working Paper no. 392, September.

Blejer, Mario I., and Liliana Schumacher, 1998, "Central Bank Vulnerability and the Credibility of Commitments: A Value-at-Risk Approach to Currency Crises," IMF Working Paper 98/65.

Business Week Online, 2003, "Is the Bank of Japan Barreling toward a Bailout", February 3.

Cargill, Thomas F. 2005, "Is the Bank of Japan's Financial Structure an Obstacle to Policy?" IMF Staff Papers 52(2).

Cincibuch, Martin, Tomas Holub and Jaromir Hurnik, 2009. "Central Bank Losses and Economic Convergence", Czech Journal of Economics and Finance, volume 59(3) Agosto.

Ernhagen, Tomas, Magnus Vesterlund and Staffan Viotti, "How much equity does a central bank need?" Sveriges Riksbank Economic Review 2002:2

Frait, Jan, 2005, "Exchange Rate Appreciation and Negative Central Bank Capital: Is There a Problem?" speech presented at Expert Forum: Central Bank Finances and Impact on Independence, Centre for Central Banking Studies, Bank of England

Fry, Maxwell, 1993, "The Fiscal Abuse of Central Banks," IMF Working Paper 93/58 (July).

— — —, Charles A. E. Goodhart, and Alvaro Almeida, 1996, *Central Banking in Developing Countries: Objectives, Activities and Independence* (London: Routledge).

JP Morgan, 2002, "Japan Markets Outlook and Strategy", January 24.

Johnson, Grahame and Mark Zelmer, 2007, "Implications of New Accounting Standards for the Bank of Canada's Balance Sheet" Bank of Canada Discussion Paper 07/02.

Holub, Tomas, 2004, "Foreign Exchange Interventions Under Inflation Targeting: The Czech Experience," Research and Policy Notes 2004/01, Czech National Bank.

Ize, Alain, 2005, "Capitalizing Central Banks: A Net Worth Approach" *IMF Staff Papers*, Vol. 52, Number 2 (Washington: International Monetary Fund).

Ize, Alain, 2006, "Spending Seigniorage: Do Central Banks Have a Governance Problem?," IMF Working Paper 06/158 (Washington: International Monetary Fund).

Jácome, Luis I. and Eric Parrado, 2007, "The Quest for Price Stability in Central America and the Dominican Republic," IMF Working Paper 07/54.

Klüh, Ulrich and Peter Stella, "Central Bank Financial Strength and Policy Performance: An Econometric Evaluation" IMF Working Paper 08/176

Restrepo, Jorge, Salomó, Luis and Rodrigo Valdés, 2009, "Macroeconomía, Política Monetaria y Patrimonio del Banco Central de Chile", *Economía Chilena*, Volumen 12,

Numero 1, Abril.

Sims, Christopher A., 1999, "The Precarious Fiscal Foundations of EMU," *De Economist*, Vol. 147, No. 4, pp. 415–436.

———, 2003a, "Fiscal Aspects of Central Bank Independence," (mimeo; Princeton, New Jersey: Princeton University) (February 15).

———, 2003b, "Limits to Inflation Targeting" (mimeo; Princeton, New Jersey: Princeton University) (March 17).

Stella, Peter, 1997, "Do Central Banks Need Capital?" IMF Working Paper 97/83.

———, 2005, "Central Bank Financial Strength, Transparency, and Policy Credibility," *IMF Staff Papers*, volume 52 number 2 (Washington: International Monetary Fund).

———, 2008, "Central Bank Financial Strength, Policy Constraints and Inflation," IMF Working Paper 08/49.

———, 2009, "The Federal Reserve System Balance Sheet: What Has Happened and Why It Matters", IMF Working Paper 09/120.

Stella, Peter and Ake Lonnberg, 2008, "Issues in Central Bank Finance and Independence", IMF Working Paper 08/37.

Swedish Special Commission of Inquiry, 2007. "The Riksbank's Financial Independence".

U.S. General Accounting Office, 2002, *Federal Reserve System: The Surplus Account* (Washington).

Velasco, Andrés, 1991. "Liberalization, Crisis, Intervention: The Chilean Financial System, 1975-85" Chapter 3 in *Banking Crises: Cases and Issues* edited by V. Sundararajan and Tomás J.T. Baliño. International Monetary Fund (Washington).

ANEXO II: Modelos en Excel

1. CHL_Baseline master_31_Mayo.xlsx: incluye proyecciones para los escenarios “base”, “intervención activa,” “no-intervención,” e “intervención discrecional”.
2. CHL_baseline_no_aportes_31_Mayo.xlsx: presenta resultados para el escenario sin aportes pasados.
3. CHL_aportes_futuros_31_Mayo.xlsx: presenta resultados para el escenario con aportes recibidos en el futuro.
4. CHL_Alternativo A_31_Mayo.xlsx: presenta escenario de crecimiento económico alto.
5. CHL_Alternativo B_31_Mayo.xlsx: presenta escenario de crecimiento económico bajo.
6. CHL_Crisis_bancaria_reac_act_31_May.xlsx: ilustra escenario de crisis bancaria con reacción activa del banco central
7. CHL_Crisis_bancaria_pasiva_31_May.xlsx: presenta escenario de crisis bancaria con reacción pasiva de las autoridades.
8. CHL_Crisis_bancaria_recap_previa_CIR_activa_31_Mayo.xlsx: presenta escenario de crisis bancaria con una recapitalización previa del banco central al CIR y reacción activa de las autoridades.
9. CHL_Crisis_bancaria_recap_previa_11.2_GDP_activa_31_Mayo.xlsx: presenta escenario de crisis bancaria con una recapitalización previa del banco central al CIR y reacción activa de las autoridades.

ANEXO III: Cuenta en moneda extranjera

La recapitalización no es la única manera de mejorar las finanzas de la banca central. Si el costo de financiar la posición en divisas puede compartirse con el estado, el banco central puede reducir sus pérdidas. Antes de 2007, la posición en moneda extranjera del Banco de Reserva de Nueva Zelanda (RBNZ) estaba totalmente financiada por el estado. El estado pedía prestado en moneda extranjera y vendía las divisas al banco central a cambio de depósitos a término que tenían las mismas fechas de vencimiento y denominación en moneda extranjera que la deuda externa. El RBNZ a su vez invertía el retorno de las divisas en las mismas monedas.

En el caso de Chile, el MdH podría financiar la colocación de un depósito denominado en moneda extranjera (pagable en pesos) en el BCCh con los recursos de su fondo soberano o con futuros ingresos del cobre. El beneficio para el MdH sería la habilidad de retirar pesos del BCCh cuando sus necesidades de financiamiento en pesos resultan inesperadamente altas, es decir, que no sería necesario convertir grandes sumas de divisas a pesos cuando el estado requiere de liquidez en moneda local (lo cual tiende a apreciar el peso en momentos inconvenientes). El beneficio para el banco central sería la reducción en el costo de financiamiento de las divisas – el BCCh pagaría la tasa de retorno promedio del portafolio de divisas al MdH como un interés sobre su depósito, y se ahorraría el costo de la emisión de instrumentos de esterilización doméstica como los PDBC. Adicionalmente, la posición abierta en moneda extranjera del BCCh se reduciría si el depósito estuviera denominado en moneda extranjera.

La mecánica de la idea se presenta a continuación:

Etapa 1: El MdH vende divisas en el mercado doméstico de manera gradual para acumular depósitos en pesos en el sistema bancario. Esto no tiene ningún impacto sobre el balance del banco central. Un balance del BCCh ilustrativo se muestra en la Tabla A1. Durante la etapa en que el MdH acumula depósitos en pesos en el sistema bancario, habrá salida de pesos de las cuentas en el BCCh de bancos cuyos clientes le compran divisas al MdH hacia las cuentas en el BCCh de bancos en donde el MdH deposita sus pesos. Préstamos interbancarios entre los que reciben y pierden pesos equilibran el mercado de dinero. Esto no impacta el balance agregado del BCCh.

Etapa 2: El MdH realiza un depósito en moneda local en el BCCh (denominado en moneda extranjera). Esto conduce a una transferencia de pesos de las cuentas de bancos comerciales en el BCCh a la nueva cuenta del MdH. En la Tabla A2, esto se ilustra mediante una caída de 1000 en el volumen de los depósitos en el BCCh y un aumento correspondiente en los saldos del MdH en el banco central.

Etapa 3: Una reducción general de los depósitos en el BCCh llevaría a un aumento en la tasa interbancaria que requeriría de una inyección de liquidez por parte del banco central para asegurar que la tasa interbancaria no se desviara de la tasa de política monetaria. El BCCh inyectaría esta liquidez mediante la recompra de la suma equivalente en PDBC.

El resultado agregado es un aumento en los depósitos del estado denominados en moneda extranjera remunerados a la tasa promedio sobre el portafolio de divisas del BCCh y una reducción en PDBC (que

generan la tasa de interés de PDBC más alta). La posición en moneda extranjera del banco central en este ejemplo también se reduciría de 14000 a 13000.

Tabla A1. Balance General Ilustrativo del Banco Central de Chile

(mil millones de pesos)

Activos		Pasivos	
Divisas	14,000	Base monetaria	4,000
Contratos de retrocompra	700	Depósitos del Fisco	100
		Depósitos de bancos	2,000
		Pagares descontables del BCCh	6,000
		Bonos del BCCh en pesos	3,000
Otros Activos	700	Otros pasivos	800
Contratos de retrocompra	600	Patrimonio	100
Total Activos	16,000	Total Pasivos	16,000

Tabla A2. Balance General Ilustrativo del Banco Central de Chile Etapa Uno

(mil millones de pesos)

Activos		Pasivos	
Divisas	14,000	Base monetaria	4,000
Contratos de retrocompra	700	Depósitos del Fisco	1,100
		Depósitos de bancos	1,000
		Pagares descontables del BCCh	6,000
		Bonos del BCCh en pesos	3,000
Otros Activos	700	Otros pasivos	800
Contratos de retrocompra	600	Patrimonio	100
Total Activos	16,000	Total Pasivos	16,000

Tabla A3. Balance General Ilustrativo del Banco Central de Chile Etapa Dos

(mil millones de peso)

Activos		Pasivos	
Divisas	14,000	Base monetaria	4,000
Contratos de retrocompra	700	Depósitos del Fisco	1,100
		Depósitos de bancos	2,000
		Pagares descontables del BCCh	5,000
		Bonos del BCCh en pesos	3,000
Otros Activos	700	Otros pasivos	800
Contratos de retrocompra	600	Patrimonio	100
Total Activos	16,000	Total Pasivos	16,000