

UNIVERSIDAD DEL CEMA
Buenos Aires
Argentina

Serie
DOCUMENTOS DE TRABAJO

Área: Economía

**LA CRISIS BANCARIA Y CAMBIARIA DE ARGENTINA
EN EL 2001: EVIDENCIA EMPÍRICA PARA UN
MODELO TEÓRICO CON EQUILIBRIOS MÚLTIPLES**

Flavio E. Buchieri

Diciembre 2018
Nro. 672

www.cema.edu.ar/publicaciones/doc_trabajo.html
UCEMA: Av. Córdoba 374, C1054AAP Buenos Aires, Argentina
ISSN 1668-4575 (impreso), ISSN 1668-4583 (en línea)
Editor: Jorge M. Streb; asistente editorial: Valeria Dowding <jae@cema.edu.ar>

LA CRISIS BANCARIA Y CAMBIARIA DE ARGENTINA EN EL 2001: EVIDENCIA EMPÍRICA PARA UN MODELO TEÓRICO CON EQUILIBRIOS MÚLTIPLES

Flavio E. Buchieri*

Resumen: El presente escrito tiene como objetivo demostrar la validez empírica de un modelo de crisis gemelas para explicar la crisis bancaria y cambiaria de Argentina en la década del '90 del pasado siglo, intentando convalidar la hipótesis allí propuesta, esto es, bajo Caja de Conversión con margen acotado de emisión se observa una inestabilidad creciente del sistema bancario-cambiaro ante una corrida contra la moneda local. En el presente contexto se procede a versificar empíricamente el modelo antes expuesto, efectuándose primero una breve presentación del modelo para luego continuar con una breve reseña de la crisis financiera desatada bajo la devaluación mexicana de Diciembre de 1994, exponiéndose, a continuación, el análisis de la crisis de fines de 2001, tomándose a esta última como caso testigo para efectuar el testeo econométrico antes aludido. Al final, las conclusiones en base a las interpretaciones de las estimaciones realizadas.

Palabras Clave: Cajas de Conversión - Margen de Emisión – Equilibrio Inestable – “Calidad” de la Convertibilidad

Códigos JEL: E42 – G01

* Doctor en Economía, Universidad del CEMA (2009). Profesor de Grado y Posgrado en diversas Universidades de Argentina y el exterior. Investigador y Consultor. Dirección de e-mail: flavio.buchieri@gmail.com. El documento que se presente, con las adaptaciones y modificaciones pertinentes, constituye el Tercer Capítulo de su Tesis Doctoral en la Universidad del CEMA, titulada “Crisis Bancaria y Prestamista de Última Instancia: El Caso de Argentina en el 2001”, dirigida por el Dr. Jorge Avila. El Jurado evaluador de la misma estuvo constituido por los Dres. Carlos Rodríguez, Roque Fernández y Ricardo Bebczuk. Dicha Tesis fue defendida el 3 de Noviembre de 2009. Los puntos de vista del autor no necesariamente representan la posición de la Universidad del CEMA.

1. Introducción

El presente escrito tiene como objetivo demostrar la validez empírica del modelo expuesto en el Documento de Trabajo N° 657, editado y publicado por la Universidad del CEMA en el pasado mes de Septiembre del presente año para explicar el caso argentino en la década del '90 del pasado siglo, intentando convalidar la hipótesis allí propuesta, esto es, bajo Caja de Conversión con margen acotado de emisión se observa una inestabilidad creciente del sistema bancario-cambiario ante una corrida contra la moneda local. En el presente contexto se procede a verificar empíricamente el modelo antes expuesto, efectuándose primero una breve presentación del Modelo expuesto en el documento aludido para luego continuar con una breve reseña de la crisis financiera desatada bajo la devaluación mexicana de Diciembre de 1994, exponiéndose, a continuación, el análisis de la crisis de fines de 2001, tomándose a esta última como caso testigo para efectuar el testeo econométrico antes aludido. Al final, las conclusiones en base a las interpretaciones de las estimaciones realizadas.

Los enfoques expuestos en éste capítulo y en el anterior adquieren un carácter complementario, permitiendo observar el impacto de la variable “calidad” de la Convertibilidad bajo un esquema de Currency Board (CB) no ortodoxo implementado en el país y que confería al Banco Central de la República Argentina (BCRA) de una capacidad acotada para emitir dinero a la hora de proveer liquidez al sistema bancario ante una corrida bancaria, evaluando su impacto sobre la estabilidad de dicho sistema. En este marco, y como se observará, las estimaciones empíricas realizadas permiten corroborar el incremento de la inestabilidad del sistema cuando dicho margen de emisión tiende a su agotamiento.

Para el test econométrico de la hipótesis propuesta se utilizó un modelo lineal, segmentado en el tiempo a través del uso de variables dummies, referidas tanto a las diferentes etapas de la crisis en cuestión como al comportamiento de los sistemas bancarios y cambiarios respectivos. Los resultados obtenidos permiten corroborar tanto la significatividad de los coeficientes de las variables propuestas como de sus respectivos signos.

2. EL Modelo: Breves Consideraciones.

El Modelo sujeto a verificación empírica intenta determinar la dinámica de los encajes de los bancos comerciales y las reservas en divisas en el Banco Central (BC) a la hora de explicar la evolución de una crisis bancaria, contemplando además la viabilidad y los márgenes del BC para actuar como Prestamista de Última Instancia (PUI). Dado esto, el Modelo se compone de dos ecuaciones que son las que exponemos a continuación:

$$(1) F^1(r, G) = \dot{r} = v(r^*(i; \mu) - r) = 0, \quad F^1_r < 0, F^1_G > 0$$

$$(2) F^2(r, G) = \dot{G} = f(i; \mu) = 0, \quad F^2_r > 0, F^2_G < 0$$

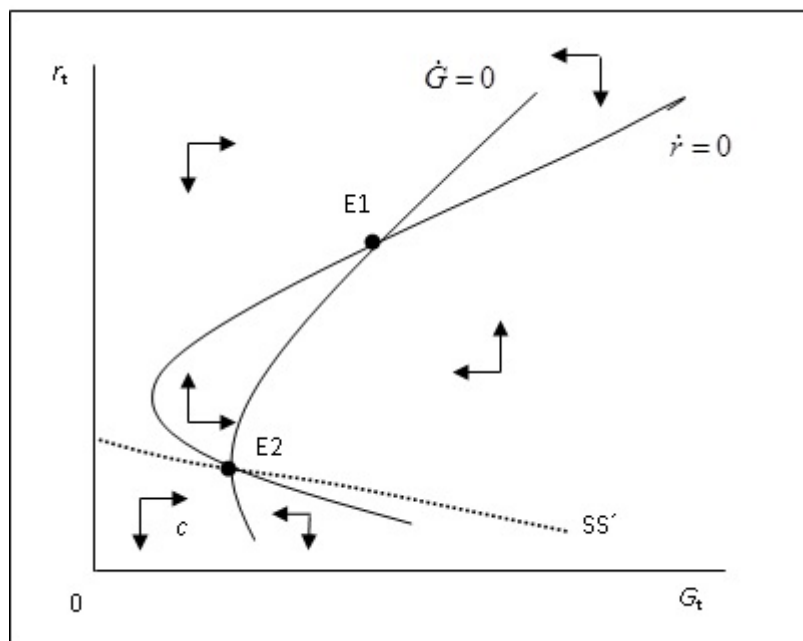
Como bien se expone en el Documento de Trabajo antes mencionado, ambas ecuaciones exponen la dinámica a simularse teniendo en cuenta el comportamiento del Sistema Bancario y Cambiario bajo una Caja de Conversión no ortodoxa, que admite un margen acotado de emisión ante fenómenos agudos de iliquidez. La curva $\dot{r} = 0$ muestra los puntos de combinación de r (ratio encajes/depósitos totales de los bancos) y G (stock de reservas internacionales del Banco Central) para los cuales *el Sistema Bancario está en equilibrio* con respecto a su posición de liquidez por lo que, a lo largo de dicha curva, r no está aumentando o disminuyendo. Para los puntos situados por encima -o a la izquierda- de la curva, un r más elevado se corresponde con una oferta de dinero baja, con lo cual la tasa de interés es más alta por lo que r comenzará a ser reducido para acercarse al nivel deseado. En este contexto, una mayor tasa de interés, por otro lado, inducirá el ingreso de capitales, acompañando, por este canal la reducción en la tasa local de interés (ambos factores explican los signos de F^l_r y F^l_G). Inversamente sucede para puntos ubicados por debajo -o a la derecha- de la curva. Por su parte, a lo largo de la curva $\dot{G} = 0$ *el Balance de Pagos está en equilibrio*, siendo la tasa de interés interna compatible con dicha situación. Por ende, puntos ubicados por debajo -o a la derecha- de la curva se corresponden con una alta oferta de dinero, baja tasa local de interés, salida de capitales y, por ende, reducción de reservas de divisas en el BC. La baja tasa de interés afecta, por otro lado, a los bancos, provocando aumentos en el ratio r (ambos factores explican, una vez más, los signos de F^2_r y F^2_G). Lo inverso se presenta para puntos ubicados por arriba -o a la izquierda- de esta curva.

La interacción de ambas ecuaciones pone de manifiesto que el modelo se basa en los movimientos de capitales y en la reacción de los bancos ante cambios en sus posiciones de liquidez como de las oportunidades de préstamos a la hora de explicar el proceso de ajuste ante situaciones de desequilibrios, ya que estamos ante un contexto de corto plazo donde los precios y el flujo comercial están determinados y, por lo tanto, no adquieren relevancia. Vamos a exponer un ejemplo que ilustra lo expuesto. Supóngase que se produce un mejoramiento transitorio en el balance de pagos, conduciendo a un ingreso de dólares y, en consecuencia, a una expansión monetaria. Esta situación reduciría las tasas locales de interés -con r constante-, conduciendo a una salida de capitales que restauraría el equilibrio inicial. Ahora bien, si r sube ante una reducción de la rentabilidad de los préstamos acaecida por la caída en las tasa de interés, se produce un freno a la caída en dichas tasas, suavizando el proceso de ajuste inicial. Es decir, el comportamiento de los bancos puede conducir a una política esterilización parcial que acota tanto la variación de las tasas de interés como reducir la velocidad del propio proceso de ajuste. En este escenario, si los bancos, ante una pérdida de confianza por parte de los agentes, deciden elevar r se producirá una reducción en la oferta de dinero y en el crédito. Las tasas locales de interés sufrirán incrementos hasta que el ingreso de divisas convalide el mayor nivel de r deseado por los bancos, compensando así la reducción inicial de los depósitos. Esta consideración demuestra que, bajo el contexto considerado, el proceso de ajuste automático bajo tipo de cambio fijo debe ahora contemplar el comportamiento desplegado por los bancos ya que, cambios en r pueden afectar al stock de dinero independientemente del volumen de reservas internacionales del BC.

El siguiente Gráfico muestra al sistema dinámico antes mencionado, donde las pendientes de ambas curvas y la inclinación relativa de las mismas se deriva de los supuestos del modelo antes contemplado. Partiendo del eje ratio de reservas/depósitos, r , las dos curvas de fases son convexas y su intersección determina el equilibrio inter-temporal del sistema en el punto A. El mismo puede considerarse como *estable* ya que para cualquier posición distinta a la misma -con diferentes r y G - puede trazarse una trayectoria de convergencia al punto A, con los bancos equilibrados en cuanto a

su posición de liquidez preferida y con equilibrio externo. ¿Qué ocurre en situaciones de ocurrencia de crisis bancarias. En cercanías del punto A, una reducción de r provocada por una destrucción de depósitos ante una corrida permite al sistema retornar a dicho punto. Sin embargo, si dicho ratio es lo suficientemente bajo tal que se ponga en duda la convertibilidad interna de los depósitos en moneda local, esta situación podría provocar cambios en el ratio c -tenencia de moneda versus depósitos-, provocando una reducción en el multiplicador bancario (la derivada del multiplicador con respecto a r pasa a ser ahora positivo $-m'(r) > 0$ -) y en el stock de dinero, a pesar de la suba en la tasa local de interés que ocurriría ante una contracción en la liquidez de los bancos. Dada esta situación, las pendientes de ambas curvas de fase invierten su signo, de positivas a negativas (esto se produce porque ahora $F^1_r > 0$, ya que una caída fuerte en r reduce m y, como consecuencia, r cae aún más; por otro lado, ahora $F^2_G > 0$, dado que la reducción en r , al provocar fuertes subas en las tasas locales de interés pueden generar movimientos de divisas -si hay problemas de confianza sobre la convertibilidad externa de la moneda local-), dinámica que permite considerar la existencia de equilibrios múltiples.

GRÁFICO 1: Equilibrios “Múltiples” del Modelo



FUENTE: Elaboración Propia.

La posibilidad de los mismos permite considerar dos situaciones para el modelo desarrollado. En primer lugar, **E1, punto de equilibrio estable** -equiparable al punto A del Gráfico 1-, con altos encajes en los bancos y altas reservas internacionales; y, en segundo lugar, **E2, punto de equilibrio inestable**, con bajos encajes bancarios y reducidas reservas internacionales en la Caja de Conversión. El equilibrio inestable permite construir un un *saddle path*, mostrado como SS' , que delimita las regiones en las cuales situaciones particulares generarán las trayectorias o dinámicas posibles a presentarse. Por encima de SS' la dinámica del sistema determina los senderos de fase

hipotéticos que permitirán la convergencia hacia E1, definiéndose así a esta parte del gráfico o “región” como una *zona de estabilidad*. Por debajo del mismo, el sistema puede registrar un agravamiento de la crisis ya que en E2, el nivel del ratio r es más bajo que en relación al equilibrio estable E1, como también lo es el nivel de reservas en el BC ya que los agentes, ante la dominancia del problema de confianza se desprendieron de dinero para atesorar divisas.

La región por debajo de SS puede ser definida como *zona de inestabilidad*. Por ejemplo, si se toma en consideración al punto c , expuesto en el gráfico anterior, dicho punto posee muy bajos niveles de r y G , con lo cual la dinámica esperable indica que los bancos continuarán reduciendo su liquidez para abastecer las demandas de los depositantes que no hubieran sido cubiertas, acompañada de un aumento en las reservas internacionales si la convertibilidad externa, como antes se expresó, aún no ha sido puesta en dudas. En este marco, ante una situación como la antes referida, por casualidad se alcanzará E2 y, en caso de ser lograda, las posibilidades que el sistema se mantenga por mucho tiempo allí -sin desestabilizarse- son bajas.

Las consideraciones antes efectuadas permiten expresar que el nivel de r es uno de los factores clave para entender la dinámica del modelo y su estabilidad. Si r es muy bajo, la pérdida de confianza de los agentes puede llevarlos a pensar en una posible inconvertibilidad de los depósitos bancarios en dinero en efectivo, conduciéndolos a aumentar c , el ratio de efectivo/depósitos. Esto cambia el signo de la $m'(r)$ -de negativo a positivo-, determinando la existencia de un equilibrio inestable, afectando al stock de dinero y profundizando la caída en r . Para el test econométrico de la hipótesis propuesta se utilizó un modelo lineal, segmentado en el tiempo a través del uso de variables dummies, referidas tanto a las diferentes etapas de la crisis en cuestión como al comportamiento de los sistemas bancarios y cambiarios respectivos. Los resultados obtenidos permiten corroborar tanto la significatividad de los coeficientes de las variables propuestas como de sus respectivos signos.

3. Las Crisis Bancarias de Argentina en los '90: Breves Caracterizaciones.

La instauración del Plan de Convertibilidad en Abril de 1991 permitió revertir los principales desequilibrios macroeconómicos que se venían arrastrando desde principios de los años '70 y que se habían agudizado una década más tarde. Así, tras casi cuatro años de registrar una importante tasa de crecimiento (29% para el período 1991-1994), el 20 de Diciembre de 1994 el país sufre los embates del primer shock externo tras la devaluación de la moneda mexicana, registrando una fuerte caída en su PBI (5,7% -ó 7,6% en términos anualizados-) en los primeros cuatro meses de 1995, aunque para el último trimestre de dicho año ya se había recuperado el nivel de actividad económica previo a la crisis, creciendo al 7.5% anual.

La crisis bancaria acaecida tras la devaluación mexicana estuvo caracterizada, según Broda y Secco (1996), por una elevada iliquidez y crisis de confianza tras soportarse un shock exógeno que generó un abrupto corte en la disponibilidad de financiamiento externo para el país, en el marco de un desmejoramiento de la situación fiscal que condujo a acelerar las expectativas hacia un abandono del arreglo cambiario instaurado. A pesar de la fuerte tensión que sufrió el sistema bancario -que produjo una caída de alrededor del 15% en el stock total de depósitos-, los autores mencionados remarcan la flexibilidad que tuvo la Caja de Conversión instaurada en el país para atenuar la crisis al existir, como se expuso en el capítulo anterior, la posibilidad de generar crédito interno sin cambiar las reservas totales en divisas.

A pesar de esta flexibilidad que el contexto cambiario permitía, las autoridades monetarias y bancarias del país, tras el colapso sufrido, decidieron impulsar dos políticas preventivas para disminuir -a futuro- los riesgos de que una caída y/o reversión de los flujos de capitales fuera acompañada por una crisis bancaria que agravara los efectos del shock externo recibido. Por un lado, el BCRA implementó una política de altos capitales mínimos y requisitos de liquidez, tendientes a hacer más líquido y solvente al sistema financiero, medidas que fueron acompañadas por un fortalecimiento de los esquemas de supervisión bancaria. Por otro lado, y en un intento por ampliar el margen de emisión del BCRA ante una crisis, se instrumentó un programa de venta pre-acordada de títulos públicos (Repo's) con bancos extranjeros. Ambas medidas, junto a una transformación de los plazos de maduración de la deuda pública argentina (que extendía el promedio de vencimientos de 4.5 años en 1994 a casi 14 años para el año 1997 y posteriores), intentaban fortalecer tanto al sistema bancario como aliviar las restricciones fiscales del país, siendo éstas factores claves que terminarían gobernando la dinámica macroeconómica de mediano y largo plazo.

Bajo este contexto, el país transita los años 1996 a 1999, período caracterizado por una alta tensión en los mercados de capitales internacionales, fruto de las crisis del Sudeste asiático, Rusia, Turquía y Brasil. Como consecuencia de ello, el crecimiento del producto bruto mundial se desacelera, el dólar se aprecia, los términos de intercambio que importan a Argentina caen y se produce la devaluación del real brasileño -moneda del país con el cual Argentina mantenía el volumen más importante de su comercio exterior- en Enero de 1999, aspectos que, en conjunto provocaron el inicio de una fuerte recesión en la actividad económica local. El cambio de gobierno, acaecido en Diciembre de dicho año, no permitió revertir el cuadro de debilidad económica que se observaba. Más aún, la renuncia del Vice-Presidente, Lic. Carlos Alvarez, ocurrida en Noviembre de 2000, agravó la situación al profundizar la falta de sustentación política del gobierno para garantizar la gobernabilidad del país, acentuando los riesgos de incumplimiento de los compromisos de pagos externos. En Diciembre de dicho año, el gobierno cierra un programa financiero con el FMI -denominado "blindaje"-, que permite superar las restricciones de pagos para el período 2001-2002, generando la instauración de cierta dosis de tranquilidad en los mercados financieros al menos en el corto plazo, ya que este alivio se revertirá tres meses después.

En el 2001, el país vuelve a tropezar con incumplimientos en las metas fiscales acordadas con el FMI. Como consecuencia de ello, el Ministro de Economía, Dr. José Luis Machinea, renuncia y asume, en su lugar, el Dr. Ricardo López Murphy. Ante la falta de apoyo político para lograr un acotado recorte en el gasto público, el nuevo Ministro renuncia a las tres semanas de haber asumido, siendo reemplazado por el Dr. Domingo Cavallo, quien ya había ocupado el mismo cargo bajo gran parte de los dos mandatos presidenciales del Dr. Carlos Menem (1991-1996). Es a partir de este momento donde, según varios analistas, se suceden una serie de medidas que agravan la incertidumbre y llegan a poner en duda el mantenimiento de la Caja de Conversión. Situación que fue considerada como anticipatoria a una posible devaluación de la moneda que muchos sectores económicos ya proclamaban como necesaria. Lagos (2002) presenta un completo detalle de los sucesos institucionales y las principales medidas de política económica implementados durante dicho período y que aquí sintetizamos:

- a) El Presidente del BCRA, Dr. Pedro Pou, es reemplazado por el Sr. Roque Maccarone en Abril de 2001. En el mismo mes se efectúa una colocación compulsiva de títulos públicos por US\$ 2.500 millones en el sistema financiero local.

- b) En Junio del mismo año, mediante la aprobación del Congreso, el gobierno implementa una ampliación de la Convertibilidad, donde la moneda local pasaba a tener una paridad compartida entre el dólar y el euro (50% cada uno). Crece el spread al cual se efectúa el roll-over de los vencimientos de corto plazo.
- c) Se acentúa el desequilibrio fiscal, instaurando el gobierno la denominada Ley de Déficit Cero, al perderse el acceso a los mercados voluntarios de deuda. Se recortan los salarios públicos y las pensiones, y se produce un proceso de cambio de títulos públicos por otros de más larga maduración -medida conocida como “megacanje”-, que alivia los vencimientos de corto plazo.

Las medidas tomadas no lograron recuperar la confianza, acelerándose el drenaje de depósitos que se había iniciado en Marzo. En Agosto, el FMI procede a liberar el último desembolso que otorgaría para dicho año por U\$S 4.000 millones. Por otro lado, se produce el ingreso de fondos del programa contingente de pases de bancos con el exterior -Repo's- por U\$S 1.770 millones. Ante un cuadro que comenzaba a gravarse, varios analistas del exterior comienzan a plantear la inminencia de un default de los compromisos de pagos del país, situación que comienza a generar expectativas a favor del mismo tras los malos resultados obtenidos por el gobierno en las elecciones legislativas de Octubre. Para inicios de Noviembre, el FMI procede a denegar los desembolsos para el último trimestre del año y la corrida contra los bancos se acelera. Los desembolsos antes aludidos se emplean casi en su totalidad para financiar la destrucción de depósitos mientras el BCRA comienza a acercarse al límite de emisión otorgado por la Caja de Conversión. Ante este marco, se asiste a la inminencia de una quiebra generalizada del sistema bancario, comenzando a presionar por el abandono del arreglo cambiario. Ante la gravedad extrema de la situación generada, el 3 de Diciembre, las autoridades del país proceden a congelar los depósitos del sistema, impidiendo su conversión -en efectivo- en pesos o dólares, medida conocida como “corralito” y que, al no estar acompañada por otras medidas que permitieran la recuperación de la confianza sobre el sistema, contribuyó a aumentar el descrédito sobre el sistema y el gobierno del Dr. Fernando De la Rúa, quien fue forzado a renunciar el 20 de Diciembre de dicho año.

Tras la salida del gobierno, la “suerte de la Convertibilidad” ya está definida. La sucesión de seis gobiernos en apenas dos semanas conduce primero a la declaración unilateral del default de los compromisos externos del país el 29 de Diciembre de 2001 mientras que el 3 de Enero del nuevo año, bajo el mandato presidencial del Dr. Eduardo Duhalde, la Convertibilidad de la moneda es oficialmente abandonada, con una devaluación inicial del 40%. La crisis sobre el sistema bancario recién pudo ser frenada en Marzo de dicho año -y, con ella, comenzar a revertir el overshooting del tipo de cambio que se estaba registrando, que permitía al dólar alcanzar una cotización de \$ 4,5 por unidad de divisa transada- con la implementación de una profundización de las medidas de restricción al movimiento de depósitos -esquema conocido como “corralón”-. Pasarían luego más de tres años para una recuperación plena del mismo.

CUADRO 1: Crisis del Tequila y Crisis de 2001

Variable	Crisis del Tequila -Var. en %- (1)	Crisis del 2001 -Var. en %- (2)
Depósitos Totales	-15.25	-17.57
Depósitos Totales en Pesos	-16.75	-35.45
Depósitos Totales en Dólares	-14.68	-5.9
Reservas Totales en Efvo. en Bancos	-86.34	-27.5
Reservas Internac. Totales del BCRA	-23.38	-39.47
Reservas (U\$S) del BCRA	-37.32	-23.52
Títulos Públicos (U\$S) del BCRA	+65.51	+130.17
Base Monetaria	-26.92	-20.52
M4	-19.16	-34.29
Tasa de Ahorro Común (30 días)	+33.53	+101
Tasa Call entre Bancos	+43.84	+1021
Tasa de Riesgo País (EMBI)	s/d	+290.87
Ratios observados		
"Calidad" de la Convertibilidad (μ) (3)	8.49 (Dic./1994)	42.83 (Dic./2000)
	3.31 (Mar./1995)	3.69 (Nov./2001)

Fuente: elaboración propia en base a datos mensuales. Estadísticas Financieras y Cambiarias, BCRA.

Notas: (1) Variación registrada en el período Diciembre/1994-Marzo/1995; (2) Variación registrada en el período Enero-Noviembre/2001. (3) Ratio máximo de μ para primer directorio del BCRA: 4; para el segundo directorio: 2. La estimación de μ se realiza dividiendo el stock de reservas internacionales por el stock de títulos públicos, ambos en el BCRA.

El cuadro antes expuesto resume las variaciones registradas al momento de producirse sendas crisis, en las principales variables del sistema bancario y cambiario del país. El cuadro refleja las tensiones que soportó el sistema bancario, más agudas en el 2001, a pesar de que, al momento de producirse la profundización de la crisis hacia mediados-fines de Noviembre de ese año, el margen de emisión no había perforado el piso otorgado al BCRA como sí lo había hecho en la crisis del Tequila. Desde esta perspectiva, la débil situación relativa del sector, en comparación con la crisis de 1994, imprime una dosis de inestabilidad más elevada, a la que se suma la debilidad institucional creciente del país, siendo ambos aspectos los causantes de la debacle posterior y que contrasta con el marco y la dinámica observada en la crisis de 1994. Lo considerado puede ser complementado al utilizar, en términos generales y en forma preliminar, el modelo desarrollado en el capítulo anterior, mediante un análisis gráfico de ambas crisis como al período entre ambas (Enero/1996-Diciembre/2000), como se expone a continuación.

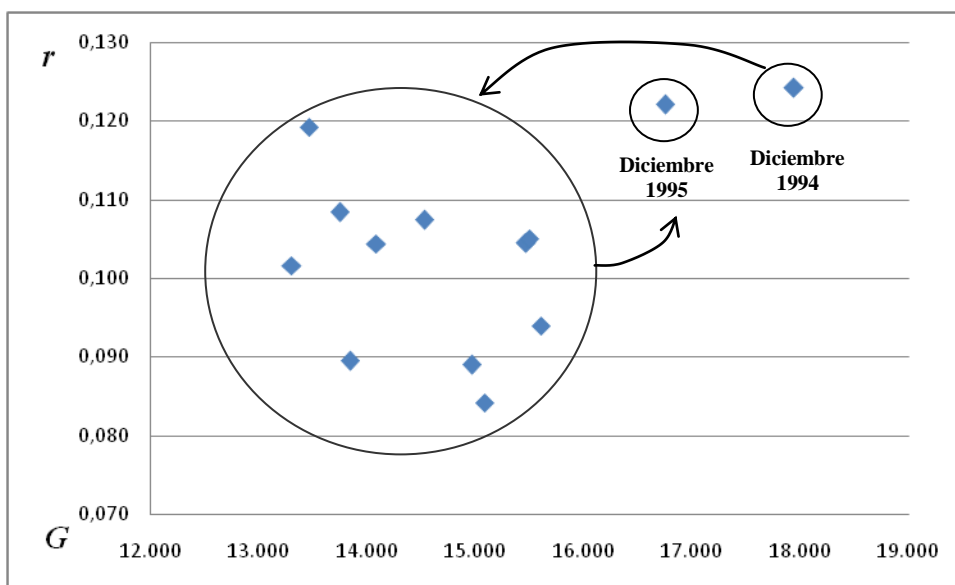
3.1. Crisis del Tequila.

La ocurrencia de un shock externo conduce a una destrucción de depósitos y de reservas de los bancos, por lo cual r (ratio reservas en los bancos/depósitos totales) cae, a pesar de ser atenuada por la capacidad del BCRA para actuar como PUI mediante un deterioro de la "calidad" de la Convertibilidad (véase el Cuadro 1 antes presentado). Sin embargo, el agravamiento de ésta última genera un proceso de desmonetización de la economía con la consecuente contracción en el stock total de divisas internacionales del BCRA, G . A pesar de esta situación, los ajustes, anuncios y compromisos efectuados por el gobierno, sumados a la ayuda externa recibida, impidieron una

profundización de la crisis. De hecho, el comienzo de la recuperación de los niveles de depósitos - que ya en Abril de dicho año se observó-, a pesar del fuerte deterioro en μ , sólo pudo existir en este contexto ya que, de lo contrario, el empeoramiento de la calidad hubiera profundizado la crisis (vía un aumento de la región de inestabilidad), con los riesgos y costos asociados.

Es decir, en términos del Gráfico 1 de la sección previa, el comportamiento observado en r y G puso a ambos sistemas en una ubicación muy cercana a E2, un punto de inestabilidad, revelando cuán cerca estuvo tanto el sistema financiero de alcanzar una quiebra generalizada como de que, alternativamente, se materializaran las presiones que pujaban por el abandono de la Convertibilidad. La superación de la crisis permitió, hacia fines de 1995, recuperar los niveles del stock de reservas internacionales en el BCRA como del ratio reservas/depósitos, que recuperó la posición alcanzada en Diciembre de 1994, así como de μ , aunque este ratio superó los niveles de pre-crisis. Con datos mensuales del período Diciembre/1994-Diciembre/1995, se construyen los siguientes gráfico para r y G , mostrando, en términos del modelo expuesto en el capítulo anterior, el comportamiento de las variables para dicho período. Se observa así el deterioro inicial en ambas variables como la recuperación posterior.

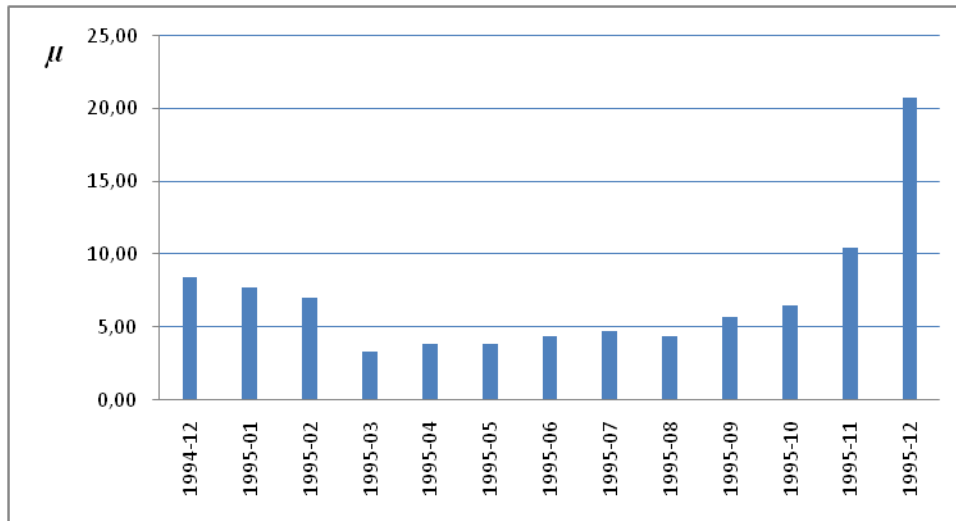
GRÁFICO 2.a: Comportamiento del Sistema
Ratio r_t (Reservas/Depósitos) vs. G_t (Stock de Reservas Internacionales en el BCRA)
 -Período: Diciembre/1994-Diciembre/1995, datos mensuales-



Fuente: Elaboración propia en base a datos mensuales del BCRA.

GRÁFICO 2.b: Comportamiento del Sistema "Calidad" de la Convertibilidad (μ)

-Período: Diciembre/1994-Diciembre/1995, datos mensuales-

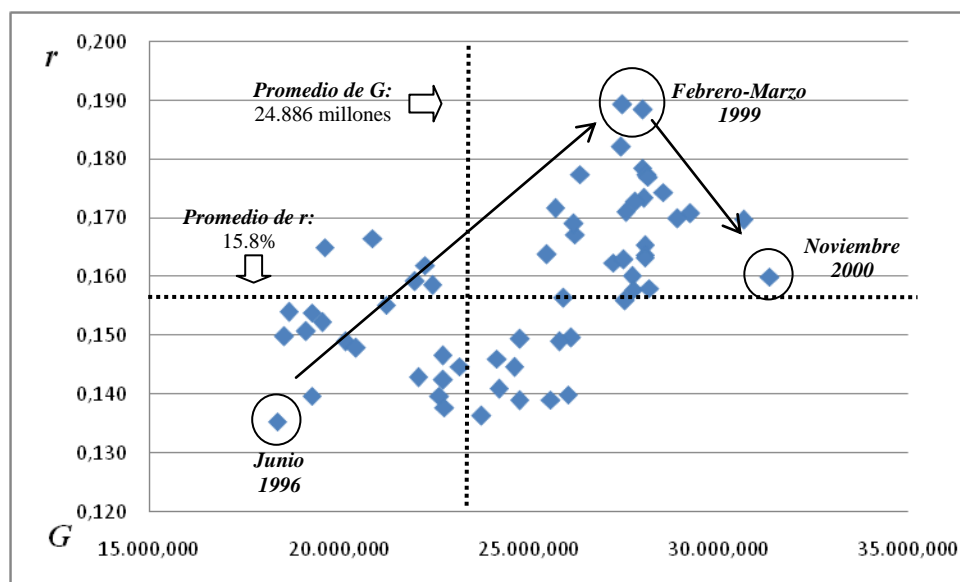


Fuente: Elaboración propia en base a datos mensuales del BCRA.

3.2. Período Enero/1996-Diciembre/2000.

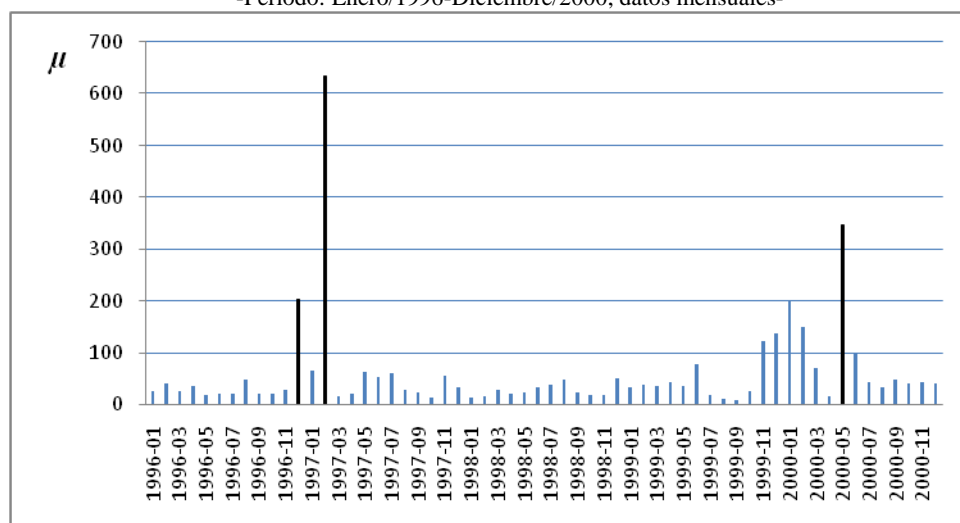
El período "entre crisis" muestra la recuperación que se observó en ambas variables, con promedios superiores a los registrados en el período de pre-crisis antes mencionado. En este marco, se observa el paso de bajos niveles en las variables en cuestión, registradas en Junio de 1996, a valores máximos en r para los meses de Febrero-Marzo de 1999 como para el mes de Noviembre de 2000 en G . En ambos contextos temporales, los respectivos valores para las variables en cuestión superan los de pre-crisis del Tequila. Al mismo tiempo, cuando se contempla la evolución de μ , se observan niveles superiores, para todo el período, al de pre-crisis de 1995 y donde, si se extraen las situaciones extremas en la misma (véase el siguiente Gráfico 2.b, donde los valores en cuestión se presentan en negro), el promedio para todo el período es de 61,74 (véase los siguientes gráficos).

GRÁFICO 3.a: Comportamiento del Sistema
Ratio r_t (Reservas/Depósitos) vs. G_t (Stock de Reservas Internacionales en el BCRA)
 -Período: Enero/1996-Diciembre/2000, datos mensuales-



Fuente: Elaboración propia en base a datos mensuales del BCRA.

GRÁFICO 3.b: Comportamiento del Sistema
“Calidad” de la Convertibilidad (μ)
 -Período: Enero/1996-Diciembre/2000, datos mensuales-

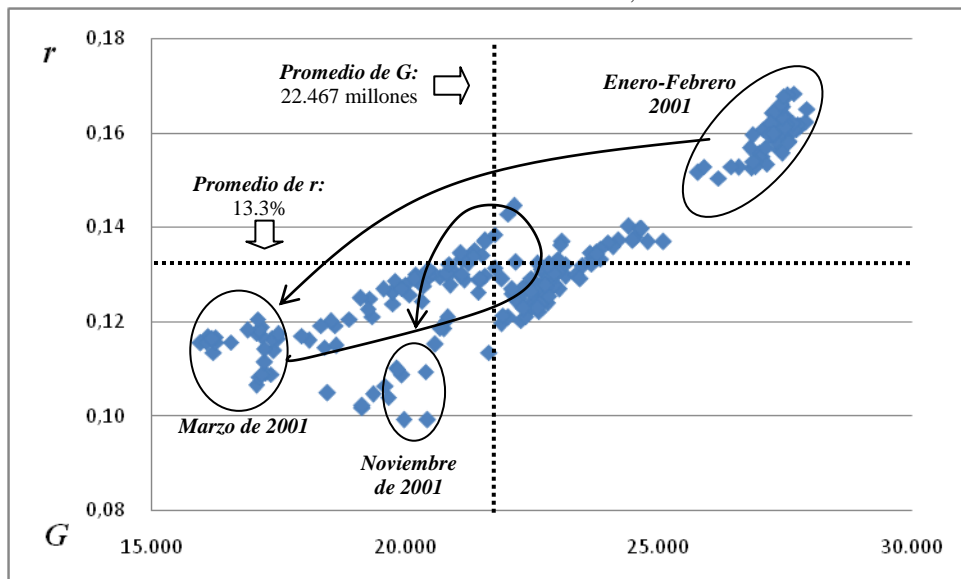


Fuente: Elaboración propia en base a datos mensuales del BCRA.

3.3. Crisis de 2001.

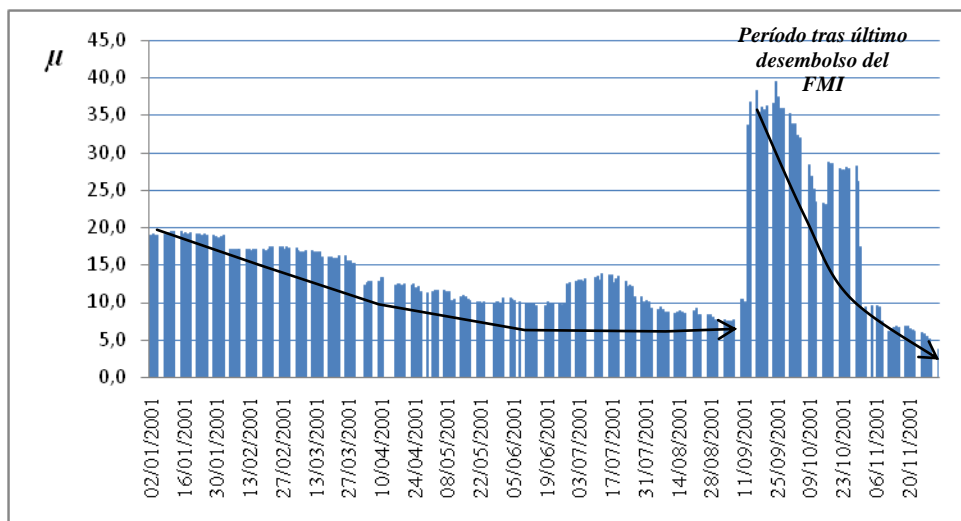
El siguiente Gráfico muestra que, para el período Enero-Noviembre/2001, el sistema sufrió una erosión en r_t y G_t , desde los niveles elevados que ambas variables registraban para Enero-Febrero de 2001.

GRÁFICO 4.a: Comportamiento del Sistema
Ratio r_t (Reservas/Depósitos) vs. G_t (Stock de Reservas Internacionales en el BCRA)
 -Período: Enero-Noviembre/2001, datos diarios-



Fuente: Elaboración propia en base a datos mensuales del BCRA.

GRÁFICO 4.b: Comportamiento del Sistema
 “Calidad” de la Convertibilidad (μ)
 -Período: Enero-Noviembre 2001, datos diarios-



Fuente: Elaboración propia en base a datos mensuales del BCRA.

La partición del espacio temporal permite observar la dinámica registrada en ambas variables. Nótese que en Marzo de dicho año se registra una fuerte erosión de los niveles de ambas variables. Para el período Marzo-Octubre, el sistema operó con volátiles ratios r y G , aunque se observa una

recuperación en la variable G tras el último desembolso del FMI, que permite recuperar fuertemente el nivel del margen de emisión. En Noviembre el sistema agudizó su inestabilidad con caídas en ambas variable y fuerte reducción del margen de emisión. Para fines de dicho mes, el agravamiento de la crisis condujo a niveles de r parecidos al registrado en la Crisis del Tequila pero con valores superiores en G , sin agotar por completo la capacidad de emisión del BCRA.

4. La Crisis del 2001: Corroboración Empírica del Modelo Propuesto.

El análisis realizado en la sección previa permite ahora presentar el test econométrico del modelo teórico desarrollado en el capítulo anterior. El propósito es demostrar la importancia del margen de emisión del BCRA como variable explicativa del incremento de la inestabilidad del sector bancario en caso de una crisis. Esta inestabilidad se debería observar sobre las variables endógenas del modelo en cuestión, siendo ésta la hipótesis de trabajo propuesto en este documento.

El modelo del capítulo anterior fue definido en forma lineal con sus variables explicativas para el período Enero-Noviembre del año 2001. Para el testeo econométrico se usaron datos diarios (230 observaciones), tomadas de las Estadísticas Financieras y Bancarias publicadas por el BCRA (en el Anexo I al presente capítulo se expone la base de datos generada al respecto). Sin embargo, dicho proceso no arrojó resultados empíricos favorables, al ser los indicadores estadísticos no significativos. Por ende, se re-especificó dicho modelo de manera sucesiva hasta encontrar la siguiente relación de variables:

$$(1) r_t = r(\text{call}_t, \text{encajes}_{t-1}, r_{t-1}, \mu_t)$$

$$(2) G_t = G(\text{riesgo}_t, \mu_t, G_{t-1}, G_{t-2})$$

donde:

r_t es el ratio encajes bancarios/depósitos totales.

G_t es el stock de reservas internacionales del BCRA, en millones de pesos/dólares.

call_t es la tasa de interés del mercado interbancario, tomada aquí como variable proxy de la tasas de interés doméstica definida en el modelo como $i = i^* + k$.

encajes_{t-1} corresponde a los encajes totales del sistema bancario, en millones de pesos/dólares, rezagada un período.

r_{t-1} es el ratio r , rezagado un período.

μ_t es la variable “calidad” de la Convertibilidad, medida como el cociente entre el stock de divisas internacionales del BCRA y el stock de títulos públicos, ambos medidos en pesos/dólares.

riesgo_t es la tasa de riesgo-país (EMBI), estimada por JP Morgan.

G_{t-1} y G_{t-2} corresponde a la variable G_t , rezagada uno y dos períodos, respectivamente.

Ambas ecuaciones intentan representar lo más acabadamente posible las ecuaciones (23) y (24), junto al impacto del margen de emisión sobre las mismas. En (1), las variables r_t y encajes_t aparecen rezagadas un período ya que al tomarse datos diarios importan para el momento t los valores que las mismas asumieron en $t-1$. En el caso de (2) se tomaron dos rezagos para G_t tanto por las

consideraciones antes efectuadas como por la mejora observada en la calidad de los resultados de las regresiones efectuadas. Al mismo tiempo, se definió un conjunto de variables dicótomas para cada una de las ecuaciones antes presentadas, para tener en cuenta diferentes características del contexto económico bajo el período en cuestión. Esto responde al interés por considerar tres sub-períodos para el año 2001, aunque -como se observará luego, a través de los resultados obtenidos- intervienen en ambas ecuaciones en formatos distintos. En este marco, se definen dos conjuntos de variables dummy. Por un lado, las referidas al espacio temporal cuya partición responde a una suerte de consenso generalizado entre los analistas económicos acerca de las “etapas” de la crisis. Estas variables son las siguientes:

F1 asume el valor 1 para el sub-período Enero-Febrero de 2001, definido como de estabilidad.

F2 asume el valor 1 para el sub-período Noviembre de 2001, definido como de crisis¹.

El segundo grupo responde a una mirada técnica del comportamiento de las variables del sistema las cuales, para la primera ecuación, son las siguientes:

F3 asume el valor 1 cuando el ratio r se encuentra por debajo de su cuartil inferior de su recorrido (El recorrido de r es de 0.0991 a 0.1683, siendo el valor de la mediana de 0.1297 y el cuartil inferior de 0.1226, para el período en cuestión)².

F4 asume el valor 1 cuando se observan sub-períodos de sucesivas caídas diarias en los depósitos totales del sistema bancario³.

F8 asume el valor 1 cuando el valor diario del ratio de r respecto a su valor del día anterior (variación diaria) representa una caída superior al 5% (este valor surge de la diferencia entre el valor estimado y el valor real de r , implicando esta situación que el error de estimación se “sale de las bandas”, esto es, la distribución del error deja de ser estacionaria -igualdad de media y varianza-)⁴.

F9 asume el valor 1 cuando el valor diario del ratio de r respecto a su valor del día anterior representa una suba superior al 5%⁵.

Para la segunda ecuación, las variables dummy definidas son:

F5 asume el valor 1 a partir del último desembolso financiero del FMI, que implica un salto positivo en la serie diaria de la variable G ⁶.

F6 asume el valor 1 cuando el valor diario de G respecto a su valor del día anterior representa una caída superior al 1% (este valor está determinado por el tamaño de los valores diarios de la serie G)⁷.

¹ Cuando *F1* y *F2* asumen, simultáneamente, el valor 0, el período es definido como de pre-crisis.

² Los momentos y/o sub-períodos para esta variables en los cuales dicho comportamiento es observado son los siguientes: 29/3, 20/4-7/5, 10/5, 17/5, 21-31/5, 5-27/6, 29/6, 5-6/7, 12-13/7, 17/7-17/9, 19/9, 21/9, 28/9, 5/10, 9/10, 11-15/10, 18/10-12/11, y 23/11-3/12.

³ Los sub-períodos para esta variables en los cuales dicho comportamiento es observado son los siguientes: 1/3-3/4; 27/6-10/9; 27/9-17/10; y 25/10-3/12.

⁴ Los momentos y/o sub-períodos para esta variables en los cuales dicho comportamiento es observado son los siguientes: 16/3, 16/4, 24/4, 15/6, 3/8, 27/9, 2/11, y 23-27/11

⁵ Los momentos y/o sub-períodos para esta variables en los cuales dicho comportamiento es observado son los siguientes: 1/3, 10/4, 14/5, 10/6, 14/9, 24-25/9, 2/10, 13/11 y 3/12.

⁶ Dicho desembolso se registra el 10/9.

F7 asume el valor 1 cuando el valor diario de *G* respecto a su valor del día anterior representa una suba superior al 1%⁸.

El modelo general definido en (1) y (2) asume la siguiente forma lineal, en base a las estimaciones realizadas (en el Anexo II al presente capítulo se expone la última estimación realizada así como los tests efectuados para validar el modelo, entre otros aspectos):

$$(3) r_t = \alpha_0 + \alpha_1 * call_t + \alpha_2 * encajes_{t-1} + \alpha_3 * r_{t-1} + \alpha_4 * \mu_t + \varepsilon_t$$

$$(4) G_t = \beta_0 + \beta_1 * riesgo_t + \beta_2 * \mu_t + \beta_3 * G_{t-1} + \beta_4 * G_{t-2} + \varepsilon_t$$

Para las variables exógenas definidas en (23) y (24) los signos esperados para los diferentes períodos (estabilidad y/o pre-crisis vs. crisis) se exponen en el siguiente cuadro. Esta situación responde al funcionamiento del modelo como de las relaciones propias entre variables exógenas y endógenas definidas en el mismo⁹.

CUADRO 2: Signos Esperados de las Derivadas Parciales del Modelo, por Sub-período

Variable	Estabilidad		Pre-crisis y/o Crisis	
	r_t	G_t	r_t	G_t
$call_t$	> 0		< 0	
$encajes_{t-1}$	> 0		> 0	
r_{t-1}	> 0		> 0	
$riesgo_t$		< 0		< 0
μ_t	-	> 0	< 0	> 0

Fuente: Elaboración propia.

Las estimaciones realizadas para ambas ecuaciones se presentan a continuación, exponiendo los valores y signos de los coeficientes estimados:

⁷ Los momentos y/o sub-períodos para esta variables en los cuales dicho comportamiento es observado son los siguientes: 16/3, 14/6, 3/8, 11-12/9, 26/10, 2/11 y 30/11.

⁸ Los momentos en los cuales dicho comportamiento es observado son los siguientes: 10/4, 10/7, 10/9, 14/9, 31/10, 1/11 y 13/11.

⁹ Los signos de las variables G_{t-1} y G_{t-2} , que sólo fueron incluidas en el modelo empírico a los fines de mejorar los resultados econométricos no son, por ende, considerados.

CUADRO 3: Coeficientes para r_t

Escenarios Observados	constante	call _t	encajes _{t-1}	r_{t-1}	μ_t
Período Enero-Febrero ($F1=1, F3=F4=F8=F9=0$)	0,038132 (0.0000)		0,0000027 (0.0002)	0,512243 (0.0000)	0,00014 (0.0002)
Período Marzo-Diciembre ($F1=F3=F4=F8=F9=0$)	0,038132 (0.0000)		0,0000027 (0.0002)	0,483013 (0.0000)	0,00014 (0.0002)
CASO 1: bajos niveles de r ($F3=1, F1=F4=F8=F9=0$)	0,038132 (0.0000)		0,0000024 (0.0000)	0,483013 (0.0000)	0,00014 (0.0002)
CASO 2: sucesivas caídas en los depósitos del sistema bancario ($F4=1, F1=F3=F8=F9=0$)	0,018811 (0.0000)		0,0000027 (0.0068)	0,812284 (0.0006)	-0,000044 (0.00736)
CASO 3: caída superior al 5% en la variación diaria de r ($F8=1, F1=F3=F4=F9=0$)	0,038132 (0.0000)		0,0000042 (0.0001)	0,285474 (0.0095)	0,00014 (0.0002)
CASO 4: caída en los depósitos del sistema bancario y en el ratio, superior al 5% en su variación diaria ($F3=F4=1, F1=F8=F9=0$)	0,018811 (0.0000)		0,0000004 (0.3977)	0,812284 (0.0006)	-0,000044 (0.00736)
CASO 5: bajo nivel de r y caída superior al 5% en su variación diaria ($F3=F8=1, F1=F4=F9=0$)	0,038132 (0.0000)		0,0000039 (0.0003)	0,285474 (0.0095)	0,00014 (0.0002)
CASO 6: caída en los depósitos del sistema bancario y en r , superior al 5% en su variación diaria ($F4=F8=1, F1=F3=F9=0$)	0,018811 (0.0711)		0,0000022 (0.0095)	0,614745 (0.0000)	-0,000044 (0.00736)
CASO 7: bajo nivel de r , caída en los depósitos del sistema bancario y caída en r , superior al 5% en su variación diaria ($F3=F4=F8=1, F1=F9=0$)	0,018811 (0.0711)		0,0000019 (0.0251)	0,614745 (0.0000)	-0,000044 (0.00736)
CASO 8a: suba superior al 5% en la variación diaria de r ($F9=1, F1=F3=F4=F8=0$)	0,038132 (0.0000)	-0,000027 (0.0000)	-0,0000052 (0.0009)	1,270565 (0.0000)	-0,000352 (0.0000)
CASO 8b: bajo nivel de r , caída en los depósitos del sistema bancario y suba en r , superior al 5% en su variación diaria ($F3=F4=F9=1, F1=F8=0$)	0,018811 (0.0711)	-0,000027 (0.0000)	-0,0000075 (0.0000)	1,599836 (0.0000)	-0,000537 (0.0000)
CASO 8c: bajo nivel de r y suba en r , superior al 5% en su valor diario ($F3=F9=1, F1=F4=F8=0$)	0,038132 (0.0000)	-0,000027 (0.0000)	-0,0000052 (0.0009)	1,270565 (0.0000)	-0,000352 (0.0000)
CASO 8d: caída en los depósitos del sistema bancario y suba en r , superior al 5% en su la variación diaria ($F4=F9=1, F1=F3=F8=0$)	0,018811 (0.0711)	-0,000027 (0.0000)	-0,0000075 (0.0000)	1,599836 (0.0000)	-0,000537 (0.0000)

Fuente: Elaboración propia.

CUADRO 4: Coeficientes para G_t

Escenarios Observados	constante	riesgo _t	μ_t	G_{t-1}	G_{t-2}
Período Enero-Agosto ($F2=F5=F6=F7=0$)	2881,148 (0.0000)	-1,0324 (0.0000)	17,40347 (0.0019)	1,02305 (0.0000)	-0,11383 (0.0043)
CASO 1: disminución superior al 1% en la variación diaria de G ($F6=1, F2=F5=F7=0$)	5461,211 (0.0000)	-1,5151 (0.0000)	17,40347 (0.0019)	0,91375 (0.0000)	-0,11383 (0.0043)
CASO 2: suba superior al 1% en la variación diaria de G ($F7=1, F2=F5=F6=0$)	8175,422 (0.0000)	-1,0324 (0.0000)	-40,54805 (0.0000)	2,37482 (0.0000)	-1,60586 (0.0000)
Período Septiembre-Octubre ($F5=1, F2=F6=F7=0$)	9570,034 (0.0000)	-1,0324 (0.0000)	17,40347 (0.0019)	0,71178 (0.0000)	-0,11383 (0.0043)
CASO 1: ultimo desembolso financiero del FMI y disminución superior al 1% en la variación diaria de G ($F5=F6=1, F2=F7=0$)	12150,097 (0.0000)	-1,515 (0.0000)	17,40347 (0.0019)	0,60249 (0.0000)	-0,11383 (0.0043)
CASO 2: ultimo desembolso financiero del FMI y suba superior al 1% en la variación diaria de G ($F5=F7=1, F2=F6=0$)	14864,308 (0.0000)	-1,0324 (0.0000)	-40,54805 (0.0000)	2,06356 (0.0000)	-1,60586 (0.0000)
Período Noviembre ($F2=F5=1; F6=F7=0$)	1997,291 (0.1017)	0,00044 (0.9983)	17,40347 (0.0019)	1,00643 (0.0000)	-0,11383 (0.0043)
CASO 1: disminución superior al 1% en la variación diaria de G ($F2=F5=F6=1, F7=0$)	4577,354 (0.0071)	-0,48226 (0.0228)	17,40347 (0.0019)	0,89713 (0.0000)	-0,11383 (0.0043)
CASO 2: suba superior al 1% en la variación diaria de G ($F2=F5=F7=1, F6=0$)	7291,565 (0.0000)	0,00044 (0.9983)	-40,54805 (0.0000)	2,3582 (0.0000)	-1,60586 (0.0000)

Fuente: Elaboración propia.

De los cuadros anteriores se puede realizar el siguiente análisis para ambas ecuaciones:

Análisis para r_t : La significatividad de las variables dummy utilizadas permite discriminar, en esta ecuación, dos períodos de tiempo definidos: a) primer período: Enero-Febrero; y b) segundo período: Marzo-Noviembre¹⁰. El primero de ellos se caracteriza por homogeneidad en los indicadores utilizados, por lo que se trata de un espacio de tiempo continuo donde una sola especificación econométrica permite hallar la relación de variables. Aquí, los signos de las variables son los esperados, donde los coeficientes respectivos asumen los signos esperados ($F1=1$, $F3=F4=F8=F9=0$). Sin embargo, para este período la variable $call_t$ no es significativa; sólo lo será para el sub-período Marzo-Noviembre donde su signo es el esperado -negativo-. Por ende, se puede definir a este contexto temporal como de estabilidad o de no crisis.

Por su parte, el segundo sub-período se muestra de manera diferente. La volatilidad de las variables da lugar a la existencia de espacios temporales donde el ratio r_t se encuentra por debajo del cuartil inferior de su recorrido ($F3=1$); se observan sucesivas caídas diarias en los depósitos totales del sistema bancario ($F4=1$); o la variabilidad diaria del ratio r registra una variación superior al 5% ($F8=1$ ó $F9=1$), y b). Estas características como la dinámica observada permiten definir a este contexto como de pre-crisis y/o crisis, en función a la ocurrencia de situaciones como de los niveles y/o evolución temporal de las variables empleadas. Estas situaciones dan lugar a la identificación de diferentes escenarios (casos), análisis que se desprende de la lectura del Cuadro 3 antes presentado.

CASO 1: r_t se encuentra por debajo del nivel de su cuartil inferior, conjuntamente con no caída en los niveles de depósitos. Esta situación es parecida a la de estabilidad, donde los signos son los esperados aunque se observa una disminución leve en el coeficiente de las variables $encajes_{t-1}$ y de r_{t-1} .

CASO 2: esta situación responde a contextos en los cuales se observaron caídas en los depósitos, encontrándose r_t con valores por encima del indicado por su cuartil inferior y sin bruscas variaciones diarias, por lo cual puede ser considerado como de pre-crisis. Aquí se observa disminución en los coeficientes asociados a las variables $encajes_{t-1}$ y μ_t , al punto que esta última cambia de signo -pasa a ser negativo-. Por otro lado, se observa un aumento considerable en el coeficiente de la variable r_{t-1} (+68%).

CASO 3: expresa contextos en los que r_t cae abruptamente sin registrarse cambio en el resto de las variables, obedeciendo quizás a ajustes internos en los balances de las entidades y/o situaciones de estacionalidad. Todas las variables asumen signo positivo. Respecto de la situación presentada en Enero-Febrero, se observa una disminución en el coeficiente de r_t (-50%) y aumentos en el coeficiente de la variable $encajes_{t-1}$ (+55%).

CASO 4: contextos en los que coinciden caídas en los depósitos y en los valores del ratio r_t por debajo del valor de su cuartil inferior. Es una situación similar a la observada en el caso 2, en lo referido a valor de coeficientes y signo de los mismos, a excepción de $encajes_{t-1}$, que presenta una disminución (-43%), aunque esta variable no es significativa.

¹⁰ No resultó significativa la variable que permitía discriminar al sub-período Noviembre ($F2$).

CASO 5: se observan caídas pronunciadas en el valor de r_t alcanzando éstos valores inferiores al de su cuartil inferior, siendo el impacto de la variable $encajes_{t-1}$ superior respecto de la observada en Enero-Febrero (+44%). Por su parte, μ_t mantiene el signo positivo.

CASO 6: en estos contextos coinciden las bruscas caídas en r_t con las registradas en los depósitos. Hay disminuciones en los coeficientes de $encajes_{t-1}$ y μ_t , cuyo signo es negativo. Este caso implica un empeoramiento de la situación mostrada en el caso 3.

CASO 7: representa contextos más agudos que los planteados en los casos 3, 5 y 6, presentando una disminución adicional en el coeficiente de $encajes_{t-1}$. Este sub-periodo hace referencia a aquellos días en los que se observan caídas de depósitos, bruscas caídas en r_t , con un nivel ubicado por debajo de su cuartil inferior. Por su parte μ_t es negativo con lo cual se puede expresar que se está en presencia de contextos de crisis.

CASO 8: situación en las que coinciden significativamente en la variable $call_t$ -con signo negativo-, revirtiendo el signo de $encajes_{t-1}$, aumentando el tamaño del coeficiente positivo de r_{t-1} como de μ_t , siendo éste ahora negativo. Todos estos casos pueden ser definidos como de crisis aunque se registren situaciones donde esporádicamente se registren alta variabilidad al alza en el ratio r_t .

Análisis para G_t : Para esta variable se identifican tres períodos: Enero-Agosto, Septiembre-Octubre, y Noviembre, los cuales pueden ser definidos como de estabilidad, pre-crisis y crisis, respectivamente. Los signos esperados para las variables exógenas son los esperados desde el punto de vista del modelo teórico planteado, particularmente para el mes de Noviembre de 2001, no registrándose un espacio de tiempo donde las variables se comporten de manera homogénea. La particularidad observada en cada uno de estos períodos es el comportamiento de la variabilidad de G_t lo cual lleva a definir 3 situaciones, una en la que las variaciones se encuentran dentro de lo que puede considerarse normal, y otras dos en las que las subas o las bajas están por fuera del 1%. Así, se observan las siguientes situaciones que dan lugar a la identificación de diferentes escenarios (casos), análisis que se desprende de la lectura del Cuadro 4 antes presentado.

En el primer período (situación previa al último desembolso del FMI) son las variaciones diarias en G_t las que determinan el valor de los coeficientes. Cuando estas variaciones en G_t se encuentran dentro de los límites normales (aquí definidas como menores o iguales al 1%), μ_t es positivo, e impactando la variable $riesgo_t$ en forma negativa (cuando $F2=F5=F6=F7=0$); mientras que, cuando dichas variaciones superan el 1% se presentan dos situaciones:

CASO 1: G_t registra disminuciones superiores al 1% y donde el coeficiente de $riesgo_t$ impacta de manera negativa, en forma mayor que en el caso general. Por su parte, μ_t sigue siendo positivo e impacta de igual manera ($F6=1, F2=F5=F7=0$).

CASO 2: G_t registra subas superiores al 1% las variaciones, con la variable μ_t impactando en forma negativa ($F7=1, F2=F5=F6=0$).

En relación al segundo período (situación creada tras efectivizarse el último desembolso del FMI) son, al igual que en el caso anterior, las variaciones en G_t las que determinan el valor de los coeficientes. Cuando la variabilidad en G_t se encuentra dentro de los límites normales, el stock de reservas internacionales del país no varía significativamente y el impacto de μ_t sigue

siendo positivo ($F5=1, F2=F6=F7=0$). Si dichas variaciones superan el 1% se identifican dos situaciones particulares:

CASO 1: en un contexto de caídas en G_t , el impacto de μ_t se mantiene positivo y sin variación, registrándose un mayor impacto de la variable $riesgo_t$, el que se mantiene negativo ($F5=F6=1, F2=F7=0$).

CASO 2: con subas en G_t superiores al 1%, se observan incrementos en los coeficientes de G_{t-1} y G_{t-2} respecto de la situación definida para el periodo como normal, el riesgo se mantiene estable pero μ_t revierte el signo y aumenta considerablemente su impacto ($F5=F7=1, F2=F6=0$).

El último período corresponde al mes de Noviembre de 2001. La particularidad del caso es que μ_t es positivo como en períodos previos de estabilidad aunque $riesgo_t$ impacta en forma positiva^{11,12}. Nuevamente son las variaciones en G_t por encima del 1% las que definen dos escenarios:

CASO 1: disminución en G_t superior al 1%, μ_t es positivo -con el máximo valor-, y con la variable $riesgo_t$ con signo negativo, aunque esta variable no es significativa. Puede ser este caso definido como un período típico de crisis.

CASO 2: aquí se registran subas en G_t superiores al 1% con μ_t negativo y $riesgo_t$ positivo aunque esta variable no es significativa. De nuevo, esta variable no es significativa.

Del análisis del comportamiento de ambas ecuaciones del modelo pueden extraerse las siguientes conclusiones generales:

- a) Se registra una gran variedad de situaciones para ambas variables endógenas como sub-períodos a considerar. En este marco, se observan situaciones de estabilidad -meses de Enero-Febrero- con altos ratios r_t y G_t y situaciones con caídas y subas recíprocas en ambas variables para el sub-período Marzo-Octubre, siendo que en el momento de agudización de la crisis -mes de Noviembre- se evidencia caídas definitivas en r_t con mantenimiento o reducción en los valores de G_t .
- b) Lo antes expuesto permite expresar que los datos reflejan un comportamiento de la situación que se aproxima en grado elevado a lo sugerido por el modelo teórico, cuando se ha agotado el margen de emisión del BCRA.
- c) Salvo para situaciones particulares, en ambas ecuaciones los signos de los coeficientes de sus respectivas variables exógenas son los esperados por el modelo teórico. La variable $call_t$, que corrobora empíricamente su signo esperado, sólo es significativa para situaciones particulares en el sub-período Marzo-Noviembre de 2001, afectando los signos y los coeficientes de $encajes_t$ y μ_t .

¹¹ La variable μ_t ha impactado de manera negativa a lo largo de todo el año 2001 cada vez que G presentaba subas en las variaciones diarias superiores al 1% mientras que su impacto era positivo y en cuantía cercana al 43% cuando G presentaba variaciones normales y caídas en sus variaciones diarias superiores al 1%. En contrapartida, la variable $riesgo_t$ ha presentado un impacto mayor cuando G presenta bruscas variaciones a la baja, observándose en el mes de Noviembre un cambio de signo cuando G se comporta de manera normal o aumenta considerablemente.

¹² En general, se observa mayores impactos de los rezagos considerados para la variable G cuando las variaciones diarias de los mismos supera al 1%.

- d) El comportamiento de las series no opera de igual manera. r_t se presenta de manera diferenciada en los momentos de estabilidad con respecto al período de pre-crisis y/o crisis, con respecto a G_t , que diferencia al sub-período de Noviembre respecto del resto del año.

Desde esta perspectiva general, la variable principal objeto de análisis, μ_t , refleja lo esperado en la mayoría de las situaciones contempladas, en particular, cuando se particiona el período objeto de consideración. Su impacto es el indicado por el modelo teórico siendo que en contexto de agudización del proceso de destrucción de depósitos, el agotamiento del rol de prestamista de última instancia requiere de r más elevados para mantener al sistema bancario en pie. Si opera con reducciones adicionales en el stock de reservas internacionales la inestabilidad de ambos sistemas crece, fortaleciéndose las expectativas en torno a qué sistema finalmente sostendrá la autoridad monetaria.

5. Conclusiones.

Los vínculos entre crisis bancarias y Cajas de Conversión no pueden desligarse de las realidades económicas, políticas y hasta institucionales de los países que instrumentan dichos arreglos cambiarios. Es esta situación la que determina tanto la administración de las crisis bancarias que efectúan las autoridades de un país cuando las mismas se desatan como la viabilidad de dicho arreglo cambiario desde el punto de vista del sostenimiento del sistema financiero en su totalidad.

La implantación de un esquema tan rígido como la Convertibilidad en Argentina estuvo directamente vinculada a la debilidad de su moneda, entendida como su baja aceptación como reserva de valor por ahorristas locales y extranjeros. Una economía con moneda débil enfrenta elecciones difíciles. Si obliga a los residentes a ahorrar en la moneda local induce, al menos en el corto plazo y hasta tanto esta moneda se fortalezca, una fuerte desintermediación financiera y fuga de capitales junto a una agudización del descalce de plazos entre ingresos y egresos de los deudores (tanto públicos como privados), en la medida en que los ahorristas tienden a acortar sustancialmente los plazos de sus colocaciones. Por otro lado, si se permite la adopción de una moneda fuerte (el dólar, en el caso de América Latina) como instrumento de intermediación financiera, se alimenta una exposición al riesgo cambiario a nivel sistémico que reduce significativamente el margen de maniobra económico en caso de shocks adversos (Ávila 2003 y 2004, Eichengreen 2001 y Edwards 2000).

Posiblemente motivada por las circunstancias antes vertidas, en 1991 Argentina eligió la segunda ruta como un atajo a la estabilidad monetaria. En lugar de fortalecer el peso como reserva de valor (incurriendo los costos y riesgo asociados), adoptó el uso del dólar como solución a sus problemas de credibilidad. Si bien, para algunos autores, resulta conveniente culpar a la Convertibilidad por las crisis desatadas con posterioridad a su implementación, también se debe considerar que en 1991 no existía un camino alternativo claro para salir del ciclo de alta inflación heredado de los '80. En cualquier caso, los beneficios de la Convertibilidad trajeron consigo importantes vulnerabilidades que fueron inicialmente subestimadas, y que pueden haber inducido un exceso de optimismo que demoró las medidas preventivas, fiscales y financieras, que debieron haber sido tomadas durante los dorados años '90 (Della Paollera y Taylor 2003b y Levi Yeyatti 2002a).

Desde el punto de vista del sistema financiero, la vulnerabilidad fundamental surgió del descalce de monedas asociado a la dolarización financiera, que la Convertibilidad profundizó. Deudores en dólares con ingresos asociados a la producción de bienes y servicios no transables estaban expuestos

a los vaivenes del tipo de cambio real (que mide la relación entre el precio de los bienes transables y no transables). En particular, un shock externo negativo que implique una modificación del tipo de cambio real reduce la capacidad de repago de estos deudores, incrementando la incobrabilidad de las deudas y la fragilidad del sistema financiero. Esto es así tanto si el ajuste se realiza por medio de una devaluación nominal como de una larga deflación de precios (en cuyo caso, el ajuste se amplifica por el impacto contractivo de la deflación sobre la demanda interna, en un contexto de inflexibilidad de precios a la baja) (Ávila 2004 y Levy Yeyatti 2002b).

En perspectiva, esta característica de la Convertibilidad en Argentina no debería sorprender. La credibilidad del contrato de Convertibilidad estuvo basada justamente en el incremento de los costos de salida del arreglo, los que, a su vez, dependían crucialmente del costo de una devaluación sobre la solvencia del sistema bancario y de las finanzas públicas (Eichengreen y Rose 1999). Era de esperar, por lo tanto, que si una salida se hacía finalmente inevitable, ésta acarrearía importantes consecuencias en ambos frentes. Sin embargo, lo que parece haber sido subestimado es el impacto de un ajuste de tipo de cambio real bajo un contexto de tipo de cambio fijo. Tras tres años de recesión (fines de 1998-fines de 2001), la caída de la demanda interna había comenzado a hacer sentir sus efectos en la capacidad de generación de ingresos de los deudores (tanto públicos como privados) y en la solvencia bancaria mucho antes que la devaluación se materializara. El post-mortem de la crisis de 2001 revela que, en los meses que la precedieron, el público primero dolarizó sus ahorros bancarios por miedo a una devaluación y, en última instancia, los retiró por temor que los mismos fueran pesificados o confiscados no bien los efectos de la esperada devaluación (y el default soberano que, sin duda, la acompañaría) afectaran la solvencia de los bancos. Los hechos post-crisis, en el año 2002, revelaron cuán fundadas eran las expectativas que los agentes habían tenido.

Concientes de la debilidad estructural del sistema, esto es, la acotada capacidad de maniobra del BCRA como prestamista de última instancia bajo una Caja de Conversión no ortodoxa, las autoridades monetarias introdujeron, tras la Crisis de fines de 1994, diversas medidas tendientes a atenuar un fenómeno de desconfianza contra el sistema bancario. Entre ellas, la imposición de altos coeficientes de capitales mínimos, la introducción de elevados requisitos mínimos de liquidez en moneda extranjera, la contratación de una línea de crédito contingente y, en alguna medida, el estímulo a la extranjerización del sistema bancario. La experiencia demostró que estas medidas fueron sólo substitutos costosos y parciales a la falta de un prestamista de última instancia (Banco Interamericano de Desarrollo 2005).¹³

Algunos analistas sostienen que, en virtud de las reformas prudenciales de los '90, en 1999, tras la devaluación del real -que para éstos, afectó profundamente a la Convertibilidad-, el sector bancario era suficientemente sólido como para soportar un ajuste del tipo de cambio real (que para entonces se estimaba en el orden de entre el 30 al 40%), tanto mediante una deflación de precios como una

¹³ La existencia de un prestamista de última instancia no resuelve por sí solo tanto la superación de una crisis bancaria como los problemas asociados a la misma (ex-ante o ex-post), como son la generación de burbujas, la reducción de corridas y/o la aparición de problemas de riesgo moral ante la existencia de seguros de depósitos, entre otros problemas. Por otro lado, una caja de conversión con narrow banking puede sobrevivir sin prestamista de última instancia aunque, en este caso, habrá que establecer medidas precautorias como de reducción de problemas de riesgo moral, de manejo de activos y de capital bancario ponderados por riesgo, entre otras, para amortiguar el impacto de la ausencia de un prestamista de última instancia. Para ello, véase el análisis que sobre el caso argentino tras la crisis mexicana de 1994 realizan Fernández y Schumacher (1997).

devaluación nominal. En ambos casos, surgen dudas al respecto. En el primero, debido a que la deflación suele ser (y fue) acompañada por una prolongada recesión que suma su impacto negativo sobre las finanzas de los deudores internos, y eventualmente se vuelve políticamente insostenible. En el segundo, porque no está claro cómo la Argentina podía haber ajustado su tipo de cambio nominal un 40% sin precipitar una corrida cambiaria, a menos que la misma se hubiera visto acompañada por una dolarización de los contratos financieros existentes. Asimismo, aún un realineamiento moderado del tipo de cambio nominal pudo haber coordinado una renegociación masiva de deudas, independientemente de la capacidad de repago de los deudores, como la experiencia de México durante el Tequila parece sugerir (Chang y Velazco 2001).

¿Qué puede decirse de la estrategia de extranjerización de la banca? Por un lado, los datos revelan que, mientras las casas matrices incrementaron las líneas de crédito a sus subsidiarias en 1995, las redujeron fuertemente en el 2001. Sin embargo, podría argumentarse que en este último caso el comportamiento de los bancos fue afectado por la amenaza real de un avance del gobierno sobre sus activos, validada por la colocación y posterior reprogramación semi-compulsiva de deuda pública en el 2001, y por el posterior proceso de pesificación de la misma en el 2002. En todo caso, no existe ninguna evidencia empírica contundente de que las casas matrices de bancos extranjeros oficiaran de prestamista de última instancia de sus subsidiarias. Alternativamente, puede simplemente decirse que esta supuesta garantía implícita es, en el mejor de los casos, un seguro parcial contra shocks de iliquidez temporaria e idiosincrática, siguiendo la definición de libro del rol del prestamista de última instancia. Por último, no debe perderse de vista que la extranjerización parcial del sistema bancario no detiene el *flight to quality* desde entidades de capital nacional hacia el exterior. Y, por ende, en la medida en que no se esté dispuesto a dejar caer a una fracción significativa del sistema, no sustituye la necesidad de un prestamista de última instancia. Algunos autores y analistas especulan con la idea de que una devaluación que hubiera preservado la denominación de los contratos financieros (incluyendo posiblemente la dolarización de los denominados en pesos), podría haber revertido la fuga de depósitos, del mismo modo en el que la dolarización de jure lo hizo en Ecuador. Esto no habría eliminado la necesidad de asistir a los deudores descalzados en moneda (por ejemplo, los deudores hipotecarios) y, a su vez, al sistema bancario en su conjunto, pero hubiera reducido substancialmente los costos y preservado la intermediación financiera doméstica (Caprio y Klingebiel 2003, Chang 2005 y Calomiris y Powell 2000).

En este sentido, la pesificación fue un inmenso error. Si la corrida bancaria reflejaba el miedo a la pesificación de los activos financieros, la pesificación recicló la desconfianza cambiaria en la medida en que el público corría a re-dolarizar sus ahorros, anticipando correctamente (y al mismo tiempo amplificando) el ajuste de tipo de cambio real que perjudicaba a los balances en moneda local. En este punto, no cabe lugar a dudas: no había manera de que la pesificación asimétrica evitara la corrida (Lagos 2004).

¿Qué lecciones podemos extraer tras la crisis de Argentina? La implementación de la Convertibilidad y el diseño posterior que se le dio al sistema financiero reflejaron la mayor volatilidad macroeconómica de Argentina. Así, los requerimientos de capital fueron fijados en casi 50% por encima de los establecidos por Basilea; la definición de normas diferenciadas de provisionamiento de créditos ante variabilidad en su cobrabilidad y la reformulación de política de liquidez, a partir de la experiencia de la crisis del tequila, fijando un requisito mínimo de liquidez de 20% para todos los pasivos de corto plazo -de forma tal que, si el sistema perdía temporalmente la confianza de los depositantes, los bancos podían, en principio, atender los retiros sin tener que afectar el nivel de crédito interno-, implicaban que este marco equivalía a aceptar que el prestamista

de última instancia debía ser provisto privadamente mediante la constitución de esa masa de liquidez, que fue complementada por vía de un acuerdo de préstamo contingente con un grupo de bancos internacionales para proveer liquidez internacional, dando como garantía activos de los bancos.

Esta reformulación probó ser apropiada para soportar crisis externas de gran magnitud, como fueron las del sudeste asiático, el default de Rusia y la devaluación de Brasil. Sin embargo, este esquema no previó la posibilidad de una crisis de origen interno de la magnitud como la soportada desde fines de 1999 y que, junto a las medidas tomadas desde el segundo trimestre de 2001, condujo a la acentuación de la misma, generando las condiciones para el abandono de la Convertibilidad. Cuando la causa es interna, y las autoridades económicas no aciertan en su solución, la pérdida de confianza puede llegar a los límites extremos que Argentina experimentó. Ante la falta de señales de una política estrictamente bancaria que pudiera revertir la crisis de confianza que el sistema padecía, el Gobierno dispuso las medidas de congelamiento de los depósitos el 1º de Diciembre con impactos visibles sobre el sistema de pagos. El “corralito” terminó frenando la erosión que el sistema bancario soportaba pero no pudo evitar la crisis sobre la credibilidad del mantenimiento de la Convertibilidad.

En esta perspectiva, dotar al BCRA de una regla acotada de emisión permitió dar flexibilidad la Caja de Conversión pero el agotamiento de la misma ante una crisis, en particular, la de Diciembre de 2001, terminó reciclando las expectativas de insolvencia del sistema. Una suerte de inestabilidad endógena al sistema surgió, revelando que cuando una crisis bancaria se desata, cualquier acción que la frene, más allá de la disponibilidad de liquidez provista por el Banco Central, es válida y necesaria. Así, determinantes políticos, institucionales, económicos y hasta el perfil personal de los hacedores de política son requeridos en esos momentos, ya que el sistema bancario termina siendo una caja de resonancia amplia de las expectativas de la sociedad en torno a la viabilidad de la política económica de turno. Porque allí se transa el dinero, activo fundamental que los agentes económicos prefieren ante situaciones extremas que anticipan, en términos probabilísticos, agudos procesos de redistribución de la riqueza de una sociedad.

6. Bibliografía.

- Allen, F. y Gale, D. (2000): “*Financial Contagion*”. Journal of Political Economy N° 108.
- Avila, J. (2003): “*Importación de Instituciones*”. Universidad del CEMA, Documento de Trabajo N° 250.
- Avila, J. (2004): “*Internacionalización Monetaria y Bancaria*”. Universidad del CEMA, Documento de Trabajo N° 285.
- Avila, J.; Almansi, A. y Rodríguez, C. (1997): “*Convertibilidad: Fundamentación y Funcionamiento*”. CEMA.
- Beck, T., Demirgüç-Kunt, A. y Levine, R. (2003): “*Law, Endowments and Finance*”. Journal of Financial Economics N° 70.
- Bernanke, B. (1983): “*Nonmonetary Effects of the Financial Crisis in the Propagation of the Great Depression*”. American Economic Review N° 78.
- Broda, M. y Secco, L. (1996): “*¿Caja de Conversión Pura o un Banco Central con Límites Estrictos? Las Ventajas de la Flexibilidad durante la Crisis del Primer Trimestre de 1995*”. Anales de la Asociación Argentina de Economía Política. Reunión Anual, Salta.

- Calomiris, C. y Gorton, G. (2010): *“The Origins of Banking Panics: Models, Facts and Bank Regulation”*. Publicado en Hubbard, G. (editor): *“Financial Markets and Financial Crises”*. University of Chicago Press.
- Calomiris, C. y Powell, A. (2000): *“Can Emerging Market Bank Regulators Establish Credible Discipline? The Case of Argentina 1992-1999”*. BCRA, Working Paper N° 14.
- Calvo, G. (1998) *“Understanding the Russian Virus with Special Reference to Latin America”*. Mimeo, University of Maryland.
- Calvo, G., Izquierdo, A. y Talvi, E. (2003): *“Sudden Stops, the Real Exchange Rate and Fiscal Sustainability: Argentina’s Lessons”*. NBER Working Paper N° 9828.
- Catena, M. y Mc Candless, G. (2000): *“Unique Equilibria in a Diamond-Dybvig Model”*. Mimeo. BCRA.
- Chang, R. (2005): *“Financial Crises and Political Crises”*. NBER Working Paper N° 11779.
- Chang, R. y Velasco, A. (2001): *“Financial Fragility and the Exchange Rate Regime”*. NBER Working Paper N° 6469.
- Chinn, M. (2001): *“Exchange Rate Arrangements in the Americas. Lessons from East Asia?”*. Mimeo. UCLA y NBER.
- Corbett, J. (2000): *“Banking Crises and Bank Rescue: The Effect of Reputation”*. Mimeo. Oxford University Press.
- D’Amato, L., Grubisic, E., y Powell, A. (1997): *“Contagion, Banks Fundamentals or Macroeconomic Shock? An Empirical Analysis of the Argentine 1995 Bank Problems”*. BCRA Working Paper N° 2.
- Della Paollera, G. y Taylor, A. (1999): *“Internal versus External Convertibility and Developing-Country Financial Crises: Lessons from the Argentine Bank Bailout of the 1930’s”*. Mimeo. Universidad Torcuato Di Tella y University of California, Davis.
- Della Paollera, G. y Taylor, A. (2003a): *“Tensando el Ancla. La Caja de Conversión Argentina y la Búsqueda de la Estabilidad Macroeconómica, 1880-1935”*. Fondo de Cultura Económica.
- Della Paollera, G. y Taylor, A. (2003b): *“Gaicho Banking Redux”*. NBER Working Paper N° 9457.
- Demirgüç-Kunt, A. y Detragiache, E. (2002): *“Does Deposit Insurance Increase Banking System Stability? An Empirical Investigation”*. Mimeo.
- Demirgüç-Kunt, A. y Detragiache, E. (2002): *“The Determinants of Banking Crises in Developing and Developed Countries”*. IMF Staff Papers N° 45(1).
- Devjack, S. (2014): *“Banks in Currency Board Systems and Limit on Minimum Liquidity Position in National Currency”*. Management Vol. 19, 1.
- Diamond, D. y Dybvig, P. (1983): *“Bank Runs, Deposit Insurance and Liquidity”*. Journal of Political Economy Vol. 91, N° 3.
- Dornbusch, R. y Frenkel, J. (1984): *“The Gold Standard and the Bank of England in the Crisis of 1847”*. NBER Working Paper N° 1039.
- Edwards, S. (2000): *“El Sector Financiero y las Crisis Monetarias: Lecciones de México y del este de Asia”*, en Guitián, M. y Varela, F. (Eds.): *“Sistemas Financieros ante la*

Globalización". Editorial Pirámides.

- Edwards, S. y Végh, C. (1997): "*Banks and Macroeconomic Disturbances under Predetermined Exchange Rates*". CEMA, Documento de Trabajo N° 115.
- Eichengreen, B. (1997): "*The Tyranny of the Financial Markets*". Mimeo.
- Eichengreen, B. (1998): "*Globalizing Capital: A History of International Monetary System*". Revised Printing, Princeton University.
- Eichengreen, B. (2001): "*Crises Prevention and Management: Any New Lessons form Argentina and Turkey*". Mimeo. Background paper for The World Bank's Global Development Finance 2002.
- Eichengreen, B. (2001): "*Managing Financial Crises*". Mimeo. Goteborg University.
- Eichengreen, B. y Arteta, C. (2000): "*Banking Crises in Emerging Markets: Presumptions and Evidence*". Mimeo.
- Eichengreen, B. y Rose, A. (1999): "*The Empirics of Currency and Banking Crises*". Mimeo.
- Eichengreen, B. y Temin, P. (1997): "*The Gold Standard and the Great Depression*". NBER, Working Paper N° 6060.
- Eichengreen, B. y Temin, P. (2001): "*Counterfactual Histories of the Great Depression*". Mimeo.
- Enoch, C., Gulde, A. y Hardy, D. (2002): "*Banking Crises and Bank Resolution: Experiences in Some Transition Economies*". IMF Working Paper N° 56.
- Fernández, R. (1996): "*Prevención del Riesgo Sistémico en Crisis Financieras*". Universidad del CEMA, Documento de Trabajo N° 112.
- Fernández, R. y Schumacher, L. (1997): "*Does Argentina Provide a Case for Narrow Banking?*" en Bery, S. y García, V. (Eds.): "*Preventing Banking Sector Distress and Crises in Latin America*". World Bank Discussion Paper N° 360.
- Friedman, M. y Schwartz, A. (1963): "*A Monetary History of the United States, 1867-1960*". Princeton University Press.
- Giorgio, L. (1997): "*Desregulación, Sistema Financiero y Banca Central en América Latina*". Anales de las Segundas Jornadas de Economía Monetaria e Internacional, La Plata.
- Goodhart, C. y Illing, C. (2001): "*Financial Crises, Contagion and The Lender of Last Resort: A Reader*". Oxford University Press.
- Gorton, G. (1985): "*Bank Suspension and Convertibility*". Journal of Monetary Economics N° 15.
- Hanke, S. y Schuler, K. (2001): "*Cómo Dolarizar en Argentina*". Cato Institute.
- Hoggarth, G., Reiss, R. y Saporta, V. (2001): "*Cost of Banking Systems Instability: Some Empirical Evidence*". Mimeo, Bank of England.
- Kaminski, G. y Reinhart, C. (1999): "*The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance of Payments Problems*". Mimeo. International Finance Discussion Papers. Board of Governors of The Federal Reserve Systems.
- Kaminsky, G. y Reinhart, C. (2000): "*On Crises, Contagion and Confusion*". Journal of International Economics N° 51.

- Kindleberger, C. (1978): *“Manias, Panics and Crashes: A History of Financial Crises”*. Basic Books.
- Lagos, M. (2002): *“La Crisis Bancaria Argentina 2001-2002”*. Asociación de Bancos Argentinos.
- Levi Yeyatti, E. (2002a): *“10 Años de Convertibilidad: La Experiencia Argentina”*. Mimeo, Universidad Torcuato Di Tella.
- Levy Yeyati, E. (2002b): *“Dolarización Financiera y Crisis Bancaria”*. Mimeo. XVII Jornadas Anuales de Economía del Banco Central del Paraguay.
- Mc Candless, G. (1999): *“Ensuring Financial Stability with Large Depositors”*. BCRA Working Paper N° 11.
- Mc Candless, G., Gabrielli, M. y Roillet, M. (2002): *“Determinando las Causas de las Corridas Bancarias en Argentina durante 2001”*. Mimeo. BCRA.
- McLeod, R. (2014): *“The Ill Fated Currency Board Proposal for Indonesia”*. Studies in Applied Economics N° 17.
- Pilinkus, D., Svolka, A. y Vaclovas, E. (2011): *“The Role of Currency Board Regime during Economic Crisis”*. Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics 22(4).
- Rodríguez, C. (1997): *“Argentina Post-Tequila: Los Beneficios del Ajuste Estructural”*. CEMA, Documento de Trabajo N° 120.
- Rodríguez, C. y Ortiz, J. (2001): *“Nuevas Perspectivas sobre los Efectos de las Políticas Monetarias y Fiscales en un Régimen de Tipo de Cambio Fijo: Interacciones entre el Riesgo País y el Nivel de Reservas Internacionales”*. Mimeo. Universidad del CEMA.
- Rozenwurcel, G. y Bleger, L (1997): *“El Sistema Bancario Argentino en los Noventa: De La Profundización Financiera a la Crisis Sistémica”*. Desarrollo Económico N° 146.
- Sotelsek, D. (1999): *“Crisis Bancaria en un Esquema de Currency Board: La Experiencia Argentina”*. Desarrollo Económico N° 154.