

Descripción de la crisis financiera Asiática y Rusa. Identificación de los factores que explican los movimientos de Flujos de Capitales de Corto Plazo.
La experiencia Peruana 2000-2008.

Versión preliminar

Jorge A. Pozo Sánchez,
Octubre, 2008.

Resumen

Este trabajo estudia la crisis Rusa comparándola con la crisis de los países Asiáticos, después se intenta explicar cómo se dieron estas crisis y cuales fueron sus efectos para las economías latinoamericanas. Más adelante se realiza un modelo para ver cuales son los determinantes principales para los influjos positivos y negativos de los capitales de corto plazo en el Perú. El modelo es un sistema multivariado de corrección de errores que nos dirá que el diferencial de tasas es el principal factor de movimiento de capital, y que también son importantes las expectativas de fluctuaciones a corto plazo de la moneda doméstica. En un diagnóstico final sobre los resultados encontrados del modelo se describe la importancia de coordinación de política monetaria y fiscal que debiera existir para poder manejar movimientos fuertes de flujos de capitales.

I. Introducción

En los últimos años estamos viviendo una época de grandes flujos de capital en la que resalta la importancia de la administración de los mismos. El manejo de estos flujos de capitales es una tarea para los países que se ven beneficiados y/o afectados por ellos (países emergentes). En principio, siempre ha existido este influjo de capitales (de corto o largo plazo) a favor de aquellos países que muestran un buen crecimiento, una buena calificación de inversión o que presenten expectativas de apreciación de sus monedas. Bajo este contexto no podemos dejar de lado la experiencia que se tiene de los países asiáticos y latinoamericanos en el siglo XX.

Un importante suceso de fuga de capitales es la crisis Asiática y la crisis Rusa, esta última tuvo efectos en la economía peruana a finales de los 90. En el Perú, la inversión privada cayó para 1998 y 1999 2.40% y 15.24% respectivamente, el PBI real había crecido entre 1993-1997 en promedio 7.1% para 1998 cayó 1.0% y en 1999 aumentó 1.0%; es decir no hubo una caída negativa del PBI debido a la medidas contracíclica que se tomaron¹. En 1998 Singapur, Indonesia, Malasia, Tailandia, Corea y Hong Kong presentaron una variación negativa del PBI real, Indonesia y Tailandia cayeron más del 10% en su producto real. En el caso de crisis Rusa este país presentó una disminución de su PBI real (alta inflación) pero en 1999 este se volvió a crecer.

Después de muchos años de ingreso de capitales a Latinoamérica² (1991-1997, especialmente a México) debido a factores externos tales como la recesión de EE.UU. y la caída de las tasas internacionales³, los países de América Latina presentaron grandes salidas de capitales a finales de los años 90. Estas salidas abruptas de capitales provocaron grandes depreciaciones del tipo de cambio en dichos países, que afectaron a la economía Latinoamérica, especialmente a aquellos países que no pudieron hacerle frente con políticas expansivas. El objetivo de este trabajo es justamente intentar explicar las variaciones tomando la experiencia Peruana, investigaciones similares existen para Uruguay, Colombia, Argentina y Chile. En la mayoría de estas los determinantes de los

¹ En 1988 el pbi real cayó 9% y para 1989 esta caída fue de 13%

² De un flujo total hacia América Latina que se expandió de 24 mil millones de dólares en 1990, a 40 mil millones en 1991 y 56 mil millones en 1992, aproximadamente 45% han sido recibidos por la economía mexicana.

³ Ver Calvo, Leiderman y Reinhart (1993)

movimientos de estos capitales principalmente de corto plazo fueron factores externos como la tasas de interés extranjera y expectativas de recesión.

Podemos encontrar evidencia empírica en Calvo (1998), que identificó algunos fenómenos que caracterizan a los países emergentes que presentan sudden stop: pérdida de acceso a los capitales internacionales, gran inversión en el déficit de cuenta corriente, colapso de la producción doméstica y la demanda agregada, y corrección en los precios de los activos y en lo precios de los bienes no transables respecto a los bienes transables. Estas características pueden explicar también porque se da una crisis financiera y ayudar a entender porque se dan los movimientos de capitales de corto plazo.

Así es como en el presente trabajo se busca describir la crisis Rusa y sus consecuencias para el Perú, también se desarrolla un modelo VEC para explicar el flujo de capitales hacia el Perú. Los principales resultados que se obtienen ayudan a mejorar la toma de decisiones de política monetaria. La literatura nos dice que los flujos de capitales para los países en desarrollo y en especial para el Perú dependen principalmente por factores externos más que por factores internos.

El resto del documento es organizado como sigue. En la segunda parte del trabajo se presenta un resumen acerca del desarrollo de modelos teóricos acerca de las crisis financieras y sudden stop. La tercera parte es la explicación de la crisis Rusia y de los países del Sudeste asiático. En la cuarta parte del trabajo se muestran algunos antecedentes de crisis en el Perú, se hace un modelo lineal y un modelo VEC para identificar los principales factores que explican el movimiento de los capitales de corto plazo, se presentan las estimaciones y los resultados para el caso Peruano (2000-2008). En la última parte se presentan algunas lecciones para el Perú de la crisis Rusa de 1998 y se hacen recomendaciones de política.

II. Marco teórico

Revisando la literatura encontramos modelos de primera y segunda generación⁴. Partimos estudiando modelos de crisis, de este tipo, para entender de ellas ya que en estas siempre existen fuertes movimientos de capitales de corto plazo. Es importante entender acerca de estos modelos, como el de la tercera y cuarta generación que se explicaran después. Siguiendo a Krugman (2001), los modelos de primera generación fueron inspirados por la crisis de 1970 y las crisis antes de los 90s. Las razón principal de estas crisis fueron las políticas fiscales expansivas (mala administración del señoreaje) que provocaba el aumento del precio sombra para el tipo de cambio, para el caso de 1970 no hubo una caída real de la producción pero para 1983 la producción real disminuyó. Por lo tanto el tema de la credibilidad no fue muy importante para el surgimiento de la crisis de primera generación. Estas crisis eran muy previsibles debido a las políticas insostenibles pero no llegaban a afectar a la economía.

Los modelos de segunda generación se diferencia del anterior por las siguientes razones: Prácticamente las crisis ya no son el resultado de la irresponsabilidad del gobierno, muchas veces existían objetivos políticos de paridad de tasas de interés, por lo que existía una relación de fuga de capitales y abandono de la paridad de tasas, otra cosa es que estas crisis no se podrían determinar si van a ocurrir. Este tipo de crisis provocaba un mayor desempleo al tratar de mantener la paridad, por lo que la producción real se veía afectada. El origen de estos modelos de segunda generación fue los ataques especulativos que se dieron a las monedas europeas 1992-1993, Obstfeld (1994).

Con respecto a los modelos de tercera generación Krugman (2001) menciona tres variantes: moral-hazard (excesiva acumulación de la deuda externa), bank-run model y balance-sheet. En relación a la última, ocurre una fuerte depreciación de la moneda (originada por algo) esto genera balance-sheet y la economía se dirige a un estado de crisis de equilibrio.

Finalmente, Krugman (2001) plantea un modelo de cuarta generación donde la economía es cerrada y la crisis no solo es explicada por factores externos. El tipo de cambio no

⁴ Agenor, P., J. Bhandari y R. Flood, " Especulative Attacks and Models of Balance of Payments Crises" IMF, (1992). Rangvid, J. (2001), "Second Generation Models of Currency Crises", Journal of Economic Surveys, vol. 15.

tiene la importancia en este modelo como en los modelos anteriores, existen otros precios de activos. Primero, tomando el modelo de Bernanke y Gertler (1989), a su propio estilo, supone una economía abierta, con dos periodos con una cantidad de inversionistas, resalta en ello la importancia de las especulaciones (cuando otorgar prestamos y el monto del mismo) y las semejanzas con los modelos de tercera generación, sin embargo el precio del activo en el modelo de Krugman no es el tipo de cambio. Segundo, propuso un modelo con una economía cerrada, donde el valor de la cartera de activos se puede medir a partir de la q de Tobin; el mercado de bienes esta en equilibrio, por el lado de los activos la q de Tobin depende del producto y la tasa de interés, también existe una regla de política monetaria (sugerida por Romer (1998)); el resultado del modelo depende en buena parte de la sensibilidad de la autoridad monetaria al producto. Igualmente puede darse que el Banco Central no puede recortar la tasa para buscar un equilibrio fuera de la crisis, si la tasa llega a cero el BC no tiene nada mas que hacer. Una buena opción podría ser una fuerte política fiscal para salir del equilibrio en crisis como lo plantea Krugman, pero si no es lo suficientemente fuerte es posible que la situación empeore.

Otra parte importante de la literatura nos habla de modelos teóricos que buscan explicar la crisis de los mercados de capitales y los flujos de capitales. Calvo (1998) plantea en su modelo que la crisis puede ocurrir aun no teniendo una crisis en la balanza de pago, es decir el déficit de cuenta corriente es totalmente financiado con Inversión Extranjera Directa. Calvo plantea una economía sin dinero y otra con dinero, en ambos casos demuestra la existencia de una crisis. *Los efectos de la desaceleración de los flujos de capitales para una economía sin dinero:* Mientras más grande es la proporción de consumo en la demanda por bienes no transables entonces mayor será el daño de una caída del déficit de cuenta corriente (sudden stop); la estructura de vencimiento de la Deuda externa, para el caso de ser más corta, adelanta una sudden stop crisis; un exógena inicial desaceleración puede destruirla producción y los canales de créditos, asegurando un incremento de los precios de los no transables respecto a los transables (depreciación real). . *Los efectos de la desaceleración de los flujos de capitales para una economía con dinero:* Una desaceleración de estos flujos esta asociado con un incremento de la tasa de interés doméstica, con la intervención del Banco Central para suavizar la caída del déficit de cuenta corriente; el Banco central empieza a liberar reservar para otorgar crédito en moneda extranjera; conversión de deuda privada en dólares a deuda en soles; en presencia de sticky prices si la deuda, para el sector no

transable, esta denominada en dólares no es muy ventajoso usar una política monetaria contra cíclica.

En Calvo, Leiderman y Reinhart (1993) podemos extraer algunos hechos estilizados debido a la entrada de capitales en América Latina entre los años 1900-1991. Principalmente el aumento de los flujos estuvo acompañado de un aumento de las reservas netas y de un aumento de déficit de la cuenta corriente, es decir un aumento de la inversión privada. En 1991 se presentó una fuerte correlación entre los flujos de capitales y las reservas netas, con excepción de Uruguay; esto demuestra el grado de intervención de los Bancos Centrales. Igualmente hubo una fuerte apreciación del tipo de cambio real con excepción de Brasil. Los movimientos de la tasa de interés de los países que recibían el flujo de capitales fue mucho más volátil, el mayor rendimiento estaba acompañado de un mayor riesgo, tal como lo muestra Argentina, Perú y Brasil. El trabajo resalta la importancia de los factores externos para explicar la incorporación de los capitales a los países de América Latina, uno de ellos fue la reducción de la tasas de interés, las expectativas de recesión de la economía de EE.UU. Hallan un co-movimiento de las reservas y el tipo de cambio real, con un índice regional que miden las reservas y otro índice para medir el tipo de cambio regional.

La crisis de 1994 en México afectó a las economías latinoamericanas y asiáticas. Los principales países afectados en Latinoamérica fueron (Argentina y Brasil). En Calvo y Reinhart (1996) nos hablan de un efecto contagio que se da desde las economías más grandes hacia las economías más pequeñas y que la cuenta de capitales se halla afectada principalmente por la tasa de interés foránea por los años de 1996.

El marco teórico nos presenta elementos necesarios para poder establecer nuestro modelo y tratar de explicar los movimientos de flujos de capitales de corto plazo para un país emergente como el Perú, que presenta todavía una alta dolarización en comparación con el ratio de dolarización que presentaba a fines de los 80.

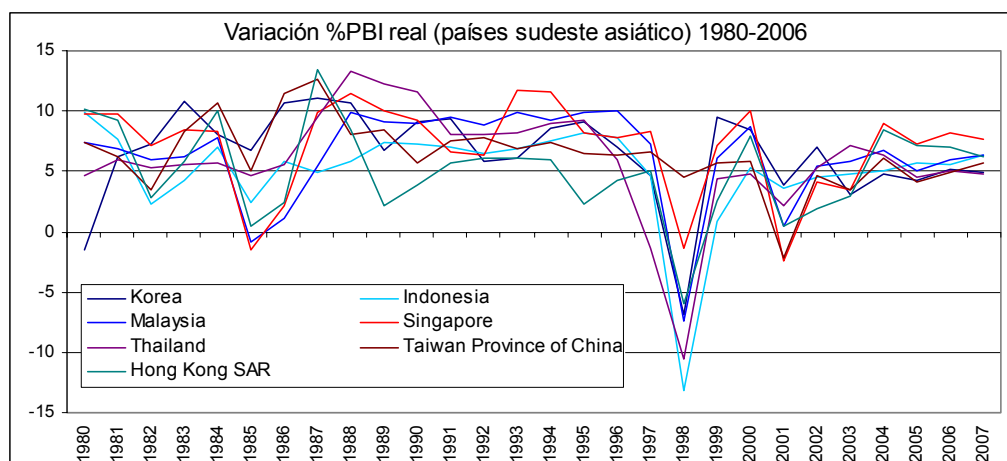
III. La experiencia Asiática y Rusa.

La crisis Asiática

La crisis del sudeste Asiático⁵ comenzó en julio de 1997. Comenzando por la devaluación de las monedas de Tailandia, Filipinas, Malasia, Singapur, Indonesia y Taiwan; la burbuja especulativa que se formó hizo que las tasas de Interés en estos países se elevaran para evitar la fuga de capitales y defender la moneda. Esta elevación de la tasa de interés afectó el balance de las instituciones financieras.

La crisis aconteció después de años de crecimiento económico para estas economías, los países asiáticos atrajeron más de la mitad del flujo de capitales hacia los países en desarrollo. El Gráfico 1 muestra el comportamiento del crecimiento del PBI real, Indonesia, Tailandia, Corea y Hong Kong fueron los países que mostraron una tasa de más negativa en 1998. Después del 2002 vemos como las tasas de crecimiento convergen alrededor del 6%, liderando Singapur con una tasa de crecimiento de 5.5% del PBI real.

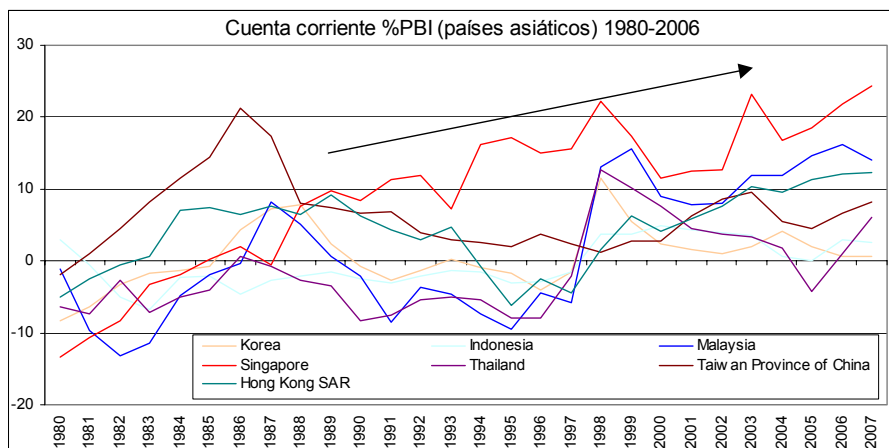
Gráfico 1: Variación % PBI real (países sudeste asiático) 1980-2006



Indonesia y Tailandia tuvieron una cuenta corriente negativa, en promedio 5% del PBI. Pero en general, años anteriores a la crisis la cuenta corriente de los países fue negativa por varios años con excepción de Taiwan y Singapur, para este último el saldo de cuenta corriente representa en promedio un 19% de su PBI en los últimos 5 años.

⁵ Corea, Indonesia, Tailandia, Filipinas, Hong Kong, Singapur, Taiwan y Malasia

Gráfico 2: Cuenta corriente % PBI (países sudeste asiáticos) 1980-2006



Los fundamentos económicos antes de la crisis fueron buenos, todos estuvieron creciendo (excepto Tailandia), la inflación estuvo relativamente baja, existía un buen nivel de inversión y de flujos de capitales. El endeudamiento privado creció a un ritmo mayor que la inversión directa extranjera. Por otro lado, durante 1996-1997 se dio un crecimiento de los déficits en cuenta corriente, una relativa sobrevaluación de la moneda y un menor crecimiento de las exportaciones. Así mismo, se incrementó el crédito bancario y la deuda externa de corto plazo. Taiwan era uno de los pocos países que tuvo superávit en cuenta corriente desde los 80, Hong Kong también presenta similar comportamiento. Singapur muestra un crecimiento de su superávit con una tendencia a la alza a través de las últimas 2 décadas. Korea tuvo un superávit en CC entre los años 1985-1989, en promedio 4.5%, en el mismo periodo Malasia tuvo un superávit de CC de 2.4% (respecto al PBI de los países).

Los factores de la crisis asiática se pueden deber a factores de liquidez, debido al aumento del ratio deuda de corto plazo-reservas, o a especulaciones sobre el comportamiento de los precios de los activos (burbuja financiera). El endeudamiento externo, la rápida fuga de capitales generó problemas de liquidez en las empresas y el sistema financiero, aumentando el monto a pagar por la devaluación y reduciéndose el nivel de actividad con el aumento de la tasa de interés local. El déficit significativo de la cuenta corriente, especialmente para Tailandia y Malasia, pudieron ser uno de los factores para aquellos países que mantenían déficit en la cuenta corriente no sostenible, Corea y

Tailandia, solo financiaron una pequeña parte de su déficit con IED. Otro factor para explicar la crisis es el riesgo moral, para el caso Coreano. Y por último la poca regulación y supervisión bancaria no permitió llevar una adecuada medición del riesgo de los créditos que se otorgaban.⁶

En este entorno surge la conveniencia de implementar controles de capital, a la salida o a la entrada. Existen controles *preventivos*⁷ y controles *correctivos*. El segundo fue sostenido por Krugman y desarrollado por Malasia. Para ambos casos existen dificultades para encontrar ser eficientes.

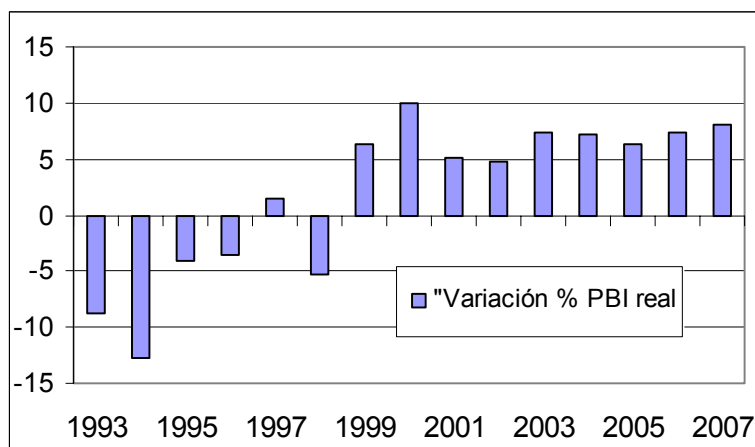
La crisis Rusa

La crisis Rusa comenzó el 17 de Agosto de 1998. Rusia anteriormente había financiado, con bonos que pagaban una tasa elevada, y generaban un elevado déficit público. Este día se anunció la reestructuración de la deuda pública. Surgió una política monetaria en el servicio de la deuda externa y una devaluación de la moneda local (el descenso de los precios del petróleo ayudó a la devaluación). Se puede decir que esta crisis estuvo dentro de las denominadas “crisis de primera generación”. Los problemas para Rusia que vinieron de la crisis del sudeste asiático, son los problemas de adecuación de su sistema bancario a las normas regulatorias internacionales. Los flujos de capital llegaron de inversionistas alemanes y europeos que vieron grandes expectativas en la transición económica de Rusia (de una economía centralizada a una economía de mercado). La fuga de capitales ascendió a 4 000 millones de dólares unas semanas antes de la moratoria por parte de Rusia y el crecimiento de Rusia años antes de la crisis fue negativo.

⁶ J. Velarde, M. Rodríguez (2000)

⁷ Para América Latina años setentas y ochentas.

Gráfico 3: Variación del PBI real en Rusia 1993- 2007



Algo que perturbo a la economía Rusa fue la crisis Asiática que comenzó en Julio de 1997 con la caída de los precios mundiales de commodities. Para Rusia la exportación de petróleo representaba su mayor ingreso del fisco, la caída del precio de este producto tuvo consecuencias dramáticas para Rusia. Otro de los problemas para Rusia también fue que los Bancos Rusos estaban muy relacionados con las industrias, especialmente a las relacionadas con el petróleo.

La crisis Rusa tuvo efectos en nuestra región especialmente sobre Brasil, Argentina y también Uruguay. Pero como esto pudo suceder si la economía Rusa es relativamente pequeña produce apenas un 2% del PBI mundial. A través de fundamentos económicos no podemos encontrar un nexo, pero si vamos medir el grado de especulación financiera que se dio, podemos encontrar la explicación. El incremento de la percepción por el riesgo hacia estos países afecto el mercado de valores y por ende los precios de las acciones.

“Los inversores extranjeros perdieron entre el 70% y el 80% del capital invertido en títulos de deuda interna rusa. De pronto, el mundo había cambiado para ellos. Si el FMI y los G-7 permitían el repudio de la deuda por parte de un país considerado geopolíticamente fundamental para los intereses occidentales y con un acuerdo vigente con el FMI, entonces tal repudio podría permitirse en cualquier otro país emergente. De pronto, ninguna inversión en ningún país emergente estaba segura”⁸.

⁸ CERES, Enfoques N° 4, octubre 1998, La crisis Financiera mundial: Rusia y nuestros vecinos.

La crisis Asiática versus la crisis Rusa.

Algo común en las crisis Asiática y Rusa es el deterioro de las reservas monetarias internacionales, lo que correspondió a devaluaciones de sus monedas. La diferencia entre una y otra crisis es que en el caso del Asia, el origen de la crisis fue de orden financiera, de negocios o de inversiones con muy poco de desajustes macroeconómicos. Para Rusia en cambio, los desajustes macroeconómicos de balanza comercial, cuenta corriente, fiscal y monetario fueron lo sobresaliente.

La crisis de Asia se originó por un descalce bancario entre activos y pasivos y por un sistema basado en préstamos directo. Las inversiones fueron financiadas principalmente por los bancos y muy poco por el mercado de valores sino por la vía de banca corporativa. Produciéndose un pánico bancario cuando se dio la reducción de las acciones y demás valores. La crisis se transfirió a las principales bolsas de Asia con expectativas de menores retornos en las acciones privadas y calificaciones bajas para emisiones de bonos soberanos. Las bolsas de los Estados Unidos reaccionaron poco, en ese entonces, los fundamentales en la economía norteamericana eran fuertes como para aislar parcialmente los efectos de la crisis asiática, dándose una fuga de capitales desde Asia a Estados Unidos elevando el precio de las acciones, bonos, títulos, etc. A diferencia que EE.UU. las bolsas de América Latina cayeron más que las primeras.

La crisis Rusa fue de origen más estatal. La baja de los precios internacionales del junto con los subsidios estatales dio como resultado un exceso de endeudamiento público (de corto plazo) viéndose afectadas las reservas internacionales. Otras formas de financiamiento no fueron suficientes para cubrir la brecha fiscal y de balanza de pagos. Esto provocó un proceso inflacionario y una devaluación de cerca del 300% del rublo en el lapso de tres semanas del mes de agosto-septiembre. Estas señales de crisis se transmitieron a las bolsas de valores de los Estados Unidos mucho más profundamente que la crisis asiática. Las bolsas de América Latina (Brasil, Argentina, Uruguay y Venezuela) reaccionaron también y se estabilizaron con decrecimientos mayores que en caso de los Estados Unidos.

IV. Antecedentes de crisis en el Perú: Modelando los flujos de capitales de Corto plazo.

La crisis de los 90 y movimientos de capitales:

Después de la crisis de los 80, la hiperinflación, altas tasas de interés un spread elevado y una cuenta corriente deficitaria; el Perú emprendió una serie de reformas que mejorarían la economía creciendo en promedio entre 1993-1997 5.3%, durante este periodo hubo un aumento de flujos de capitales principalmente títulos de deuda e inversión extranjera, el grado de dolarización aumentó drásticamente, el nivel de reservas también aumentó, la inflación llegó a 6.5% en 1997 y mejoró la balanza de pagos. En 1998 y 1999 la economía Peruana sufrió dos grandes shocks: una drástica caída de los términos de intercambio (debido a la caída de los precios internacionales de los metales) y la sudden stop de los flujos de capital (provocados por la crisis Rusa y Brasileña e impacto rápidamente al sistema financiero y al tipo de cambio)⁹. Esta crisis sería la versión de la tercera generación, según Krugman.

Las respuestas de política fueron para disminuir los daños de la crisis del 1998 fueron la aplicación de una política monetaria expansiva en moneda extranjera (ya que se contaba con un alto nivel de reservas), una política fiscal contracíclica y la consolidación financiera.

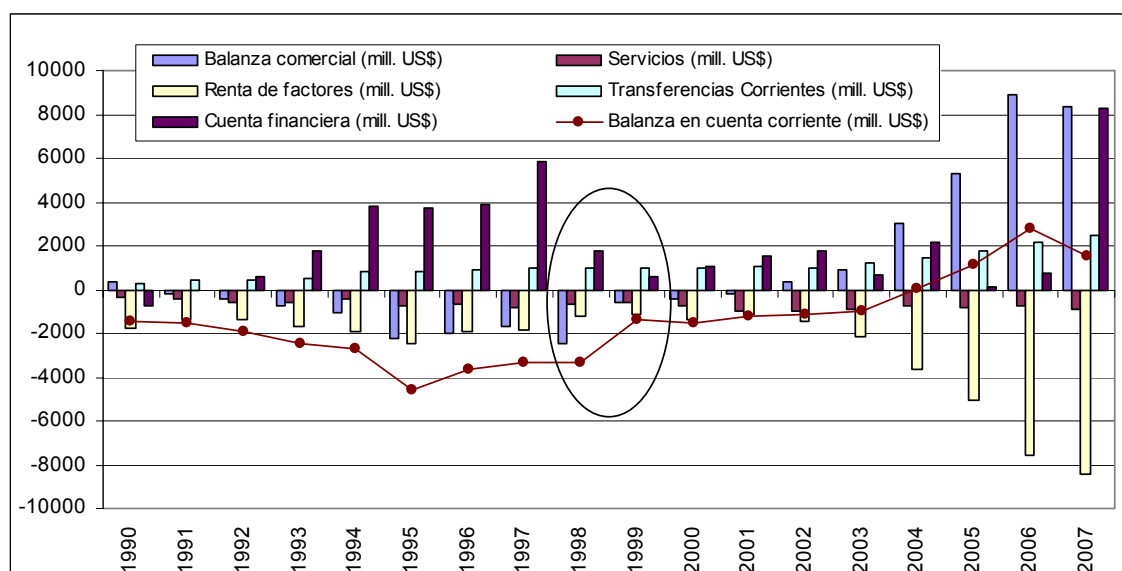
Una primera idea de la importancia del influjo de capitales en el caso peruano en la década de los noventa la podemos obtener examinando la cuenta financiera de la Balanza de Pagos del Gráfico 4. Así, mientras en el periodo 1970-1990 ingresaron al Perú, en términos netos, un promedio de 650 millones de dólares anuales, en el periodo 1991-1998 esta cifra se multiplicó por más de seis, saltando a 4.100 millones anuales, permaneciendo por cuatro años consecutivos (durante el periodo 1993-1996) por encima de los 5.000 millones anuales.

Estos grandes influjos de capital permitieron aumentar del nivel de actividad doméstica no sólo vía el incremento de la inversión directa extranjera, sino también a través de varios otros canales: vía la mayor disponibilidad de crédito para financiar el aumento del gasto

⁹ Una explicación más detallada del tema en Castillo y Barco (2007)

doméstico, tanto público como privado; vía el incremento del nivel de reservas internacionales; y vía el descenso del ritmo de devaluación, lo que permitió a su vez bajar la tasa de inflación.

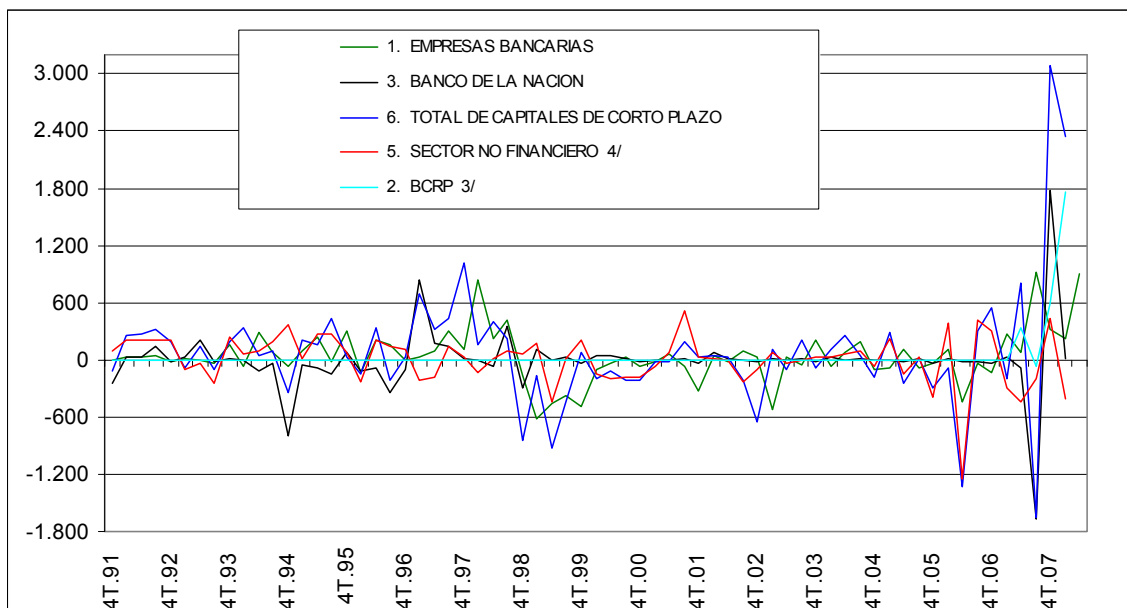
Gráfico 4: Estructura de la Balanza de Pagos 1993- 2007



Movimientos de capitales después de la crisis:

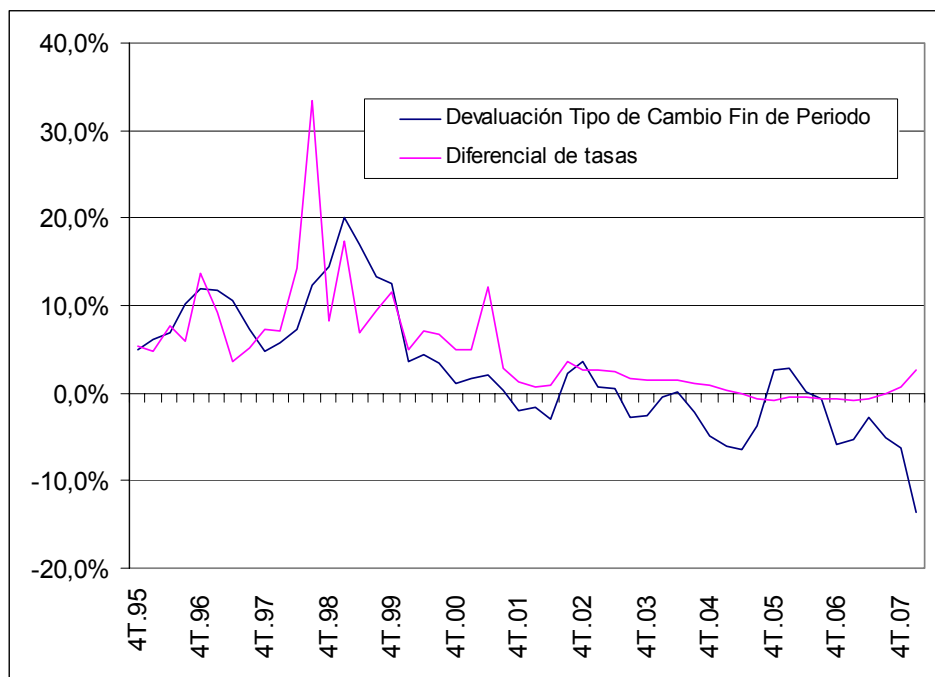
Es sabido por todos que después de aquel periodo entre 1991-1997 se dio una gran cantidad de ingresos de capitales que no se ha alcanzado hasta ahora. Lo que si somos testigos de fluctuaciones cada vez menores de los ingresos de capitales. En los dos años se pueden ver un incremento de la cuenta de capitales debido a factores externos e internos. Entre los primeros podemos nombrar la caída de la tasa de interés extranjera y expectativas depreciatorias de la moneda extranjera. La mejor calificación, reducción de la deuda externa y expectativas de crecimiento son factores internos que llevan a los inversionistas a apostar por el país. Dentro de este flujo de capitales tenemos capitales especulativos de corto plazo que generan inestabilidad y malas falsas expectativas, Gráfico 5.

Gráfico 5: Cuenta Financiera de Capitales de Corto Plazo (millones de dólares)



Por otro lado tenemos una relación de co movimiento entre la devaluación del tipo de cambio y el diferencias de tasas (tasa interbancaria y la tasa FED), a simple vista se puede afirma la existencia de paridad de tasas. Es decir un incremento de la devaluación acompaña un mayor diferencial de tasas. En los dos últimos años la paridad no se esta cumpliendo, la situación actual nos muestra como la tasa interbancaria se esta elevando junto con la reducción de la tasa FED, existiendo encima expectativas apreciatorias de la moneda doméstica, Gráfico 6.

Gráfico 6: Paridad de tasas 1995-2007: Evidencia en el largo plazo



Modelo Econométrico, Aspecto Metodológico y Datos usados.

Siguiendo la metodología de Hernán Rincón (2000) y el marco teórico revisado, se plantea un modelo sencillo lineal para explicar los movimientos de los flujos de capitales de corto plazo en el Perú para los años 2000-2008. Primero para encontrar el modelo adecuado toma en cuenta factores como: cambios en los créditos comerciales y transacciones internacionales, factores de expulsión y factores de atracción¹⁰. Estos últimos y otras variables estándares usadas en modelos de este tipo dan la siguiente función:

$$FNC = f(i, i^*, spread, TDE, PTB, D, IGV) \quad (1)$$

Donde i es una medida de la tasa de Interés doméstica, i^* es una medida de la tasa de Interés de extranjera, $spread$ es una medida de la prima de riesgo exigida por agentes externos para prestar a los agentes locales, TDE es una estimación de la devaluación

¹⁰ Siguiendo a Valdés-Prieto y Soto (1998)

esperada, PTB es una medida de los flujos de crédito comercial, D es una estimación de la deuda externa privada y IGV es una medida del índice de valores.

A la hora de la estimación por niveles y por Mínimos Cuadrados Ordinarios podría presentar problemas tal como menciona Hernán Rincón (2000) de regresión espuria¹¹ y de simultaneidad de algunas variables. Muchas de estas variables pueden estar relacionadas con las otras. Para ello antes de realizar la estimación se harán pruebas estadísticas para ver si son o no estacionarias. Tal como en Hernán Rincón (2000). Primero se hace un Test de raíz unitaria Dickey-Fuller (ADF) aumentada, luego un VECM para obtener relaciones de equilibrio y luego evaluar que variables cointegran.

Para este modelo se utiliza data mensual para el periodo de 2002:01 a 2008:07. Para poder medir el flujo de capitales de corto plazo se utilizó de la cuenta de Balanza de Pagos la cuenta financiera de corto plazo de Empresas Bancarias¹². Se utiliza la tasa pasiva en moneda nacional como medida de la tasa de Interés doméstica¹³; para el caso de la medida de la tasa de Interés de extranjera se utiliza el rendimiento de CD a 3 meses en EE.UU.; se utiliza el Spread EMBI+ Perú spread como medida de la prima de riesgo exigida por agentes externos para prestar a los agentes locales; se calcula un promedio móvil de la variación mensual del tipo de cambio nominal para medir el TDE; la relación exportaciones e importaciones respecto al PBI se utiliza para el ratio PTB; el endeudamiento externo privado nos sirve para medir deuda externa privada y el Índice General de Valores de Lima será medida del índice de valores.

Estimaciones.

1. Pruebas de raíz unitaria:

¹¹ Un problema puede ser de que las series sean no estacionarias, entonces los estadísticos t, F, DW y K2 no serían confiables porque no tienen sus propiedades estadísticas básicas.

¹² Otra opción hubiera sido usar el Total de Capitales de Corto plazo (incluye BCRP, Nación, financieras no bancario y el sector no financiero), el otro flujo importante proviene del sector no financiero. El Gráfico 9 del Anexo muestra el comportamiento de estas dos variables (de EEBB y Total), en el último los últimos años el sector no financiero ha tenido mayor volatilidad de estos flujos de corto plazo. En términos de estimación los resultados parecen ser los mismos.

¹³ En el Gráfico 8 se observa el movimiento de la tasa pasiva en moneda nacional y la tasa interbancaria. Se usa la segunda ya que esta refleja el rendimiento de los depósitos en moneda nacional que puedan tener no residentes.

Las series fueron testeadas para ver la existencia de raíz unitaria. La serie de flujos de capitales de corto plazo según el test ADF presente una raíz unitaria, esto se puede deber a dos reducciones fuertes a fines del 2002 y del 2008 de y aun quiebre en la tendencia por el año 2006, es por ello que el test PP rechaza la hipótesis nula de existencia de una raíz unitaria. El comportamiento de la tasa de interés doméstica se puede explicar por los cambios de regímenes un incremento de 2.93% a 5.40% (tasa interbancaria) producido por un shock externo que estuvo acompañado con una devaluación del dólar, el test ADF en primeras diferencias rechaza la hipótesis nula. La tasa de interés de EEUU de CD a 3 meses (proxy de la tasa interés externa) no va a presentar raíz unitaria para un ADF en primeras diferencias. El log del Índice General de la Bolsa de Lima presenta raíz unitaria, la serie en diferencias es estacionaria. La medida de niveles de créditos comerciales y de transacciones comerciales (ptb) en logaritmo cuando se testea por ADF no se rechaza la hipótesis nula, es problema es que la serie presenta varios quiebres en los años 2005, 2006 y 2007. La variable que mide el la deuda con el exterior presenta raíz unitaria, ya que en primera diferencias rechaza la hipótesis nula. La prima de riesgo (spread) ha sido muy volátil hasta el 2005 pero con una tendencia bajista en los últimos 3 años ha sido menos volátil debido a la estabilidad macroeconómica del país, es por eso que en el periodo 2002 – 2008 no se presenta como una variable estacionaria, también presenta tres quiebres en tendencia (desaceleración) 2002:06 2003:12, 2004:05 2005:08 y 2006:03 2007:05. La variación del tipo de cambio (devalua) en el periodo de estudio estuvo con fuertes apreciaciones de la moneda local, una devaluación a mediados del 2005 y constantes apreciación en los últimos 2 años; esta serie no presenta raíz unitaria igual que su promedio móvil TDE (medida de la devaluación esperada)

Tabla 1: Estimaciones de Raíz Unitaria (t-Statistic)

Variable	ADF (nivel)	ADF (1º Dif.)	PP (nivel)
lpfnceebbsa	-2,47	-8,72	-3,54
tipmn	-1,86	-5,85	-3,48
tasacd3m_f	-1,35	-4,59	-0,37
ligb	-2,00	-8,48	-2,29
lptb	-2,28	-11,57	-6,90
lsdeuda_sa	-0,53	-5,46	0,27
spread	-1,82	-6,42	-2,38
tde	-4,49	-4,88	-3,37
devalua	-8,08	-6,78	-8,08

3. Modelo lineal Simple:

La estimación de un modelo lineal sencillo con todas las variables que se suponen afectan al flujo de capitales de corto plazo se presenta en Tabla 2. Las variables significativas: la tasa de interés extranjera, el IGBVL y la devaluación esperada del tipo de cambio. El signo para la tasa de interés extranjera es la esperada, igualmente el signo para el IGBVL es el esperado, lo que no se esperaba es que el coeficiente que relaciona la devaluación esperada con los flujos de capitales sea positiva, esto se volverá a ver más adelante.

Tabla 2: Estimaciones para un Modelo Lineal Sencillo

Variable endógena: lpfnceebbbsa			
Variable	Coeficiente	t-Statistic	Prob
c	7,828	2,122	0,0375
tasacd3m_f	-14,402	-3,294	0,0016
tipm	-11,918	-1,124	0,2651
lgb	0,487	4,444	0,0000
lptb	-0,200	-0,775	0,4410
lsdeuda_sa	-1,115	-1,903	0,0613
spread	0,980	0,279	0,7811
tde	25,509	3,568	0,0007
R-2	0,575	D-W	1,1619

Algunas de estas variables presenten raíz unitaria, la siguiente parte de esta sección analiza ese punto con un modelo VEC.

3. Pruebas de Cointegración:

Muchas de las variables presentan una raíz unitaria o son integradas de orden uno (tasa doméstica, la tasa extranjera, lgb, deuda y, spread). Esto nos lleva a realizar la metodología de Johansen y Juselius, esta técnica consiste en especificar un sistema multivariado en forma de Corrección de errores (VECM) en el cual se pueden obtener las relaciones de “equilibrio” entre las variables del sistema:

$$\Delta y_i = \Pi y_{t-1} + \alpha \rho_0 + \gamma_0 + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\Pi = \alpha \beta' \quad (3)$$

Para este caso de cointegración multivariada se utiliza el Test de Johansen, Tabla 3 del Anexo, que no permite obtener el número de relaciones de cointegración del sistema. El test dispone de dos pruebas estadísticas para determinar el número de vectores de cointegración. Se utilizará el estadístico *Max Eigen* (de la segunda prueba), esta tiene como hipótesis nula: Existen r vectores de cointegración; y como hipótesis alternativa: Existen $r+1$ vectores de cointegración.

Los resultados muestran que existe 1 vector de cointegración al 99% de confianza. Los resultados con respecto a la existencia de este vector de cointegración muestran, Tabla 4 del Anexo:

- Los elementos del vector de cointegración (β) normalizados para el flujo de capitales de corto plazo.
- Los elementos en el vector de coeficientes de ajuste (α) que determinan la dinámica de corto plazo de las series. El coeficiente de ajuste de la variable normalizada se muestra significativo y negativo (-0.333966), confirmando la existencia de una relación estable de largo plazo. Luego, los movimientos que presenta esta variable normalizada LPFNCEEBBSA (medida de los flujos de capitales de corto plazo) en el corto plazo garantiza que desviaciones respecto a esta relación de equilibrio se corrijan.

Con ello estimamos la relación de equilibrio de las variables (vector de cointegración), el signo del vector de cointegración debe ser interpretado en combinación con el signo (y significancia) de los coeficientes de ajuste en la ecuación de corto plazo (en donde se puede hablar de causalidad).

Construimos el Vector de Corrección de errores (VEC) para poder describir mejor la dinámica de corto plazo de la variable de interés respecto a la aparición de shocks sobre el resto.

$$LPFNCEEBBSA - 44.89 * TIPMN + 20.73 * TASACD3M_F - 0.43 * LIGB - 3.08 * LSDEUDA_SA + 15.06 * SPREAD - 23.34 * TDE - 0.05 * LPTB + 13.05 = 0 \quad (4)$$

Todas las variables (β) se muestran significativas con excepción de la devaluación esperada del tipo de cambio y la variable que mide el crédito comercial. Solo los coeficientes de ajuste (α) para las ecuaciones de corto plazo de D(LPFNCEEBSA), D(TASACD3M_F) y D(LIGB) son significativos.

- Un shock positivo en la tasa doméstica produce una desviación negativa de la relación de equilibrio de largo plazo, que en combinación con el signo del coeficiente de ajuste de la variable de interés se da un ajuste positivo en esta última, los errores se corrigen ocurriendo un *efecto contagio* entre estas dos variables.
- Un shock positivo en la tasa extranjera produce una desviación positiva de la relación de equilibrio (largo plazo), que en combinación con el signo del coeficiente de ajuste de la variable de interés se da un ajuste negativo en esta última, los errores se corrigen, pero ocurre un *efecto inverso* entre estas dos variables.
- Un shock positivo tanto en el IGV como en la Deuda Externa Neta produce una desviación negativa de la relación de equilibrio de largo plazo, que en combinación con el signo del coeficiente de ajuste de la variable de interés se da un ajuste positivo en esta última, los errores se corrigen, pero ocurre un *efecto contagio* entre estas dos variables.
- Un shock positivo en el riesgo país produce una desviación positiva de la relación de equilibrio de largo plazo, que en combinación con el signo del coeficiente de ajuste de la variable de interés se da un ajuste negativo en esta última, los errores se corrigen ocurriendo un *efecto inverso* entre estas dos variables.
- Un shock positivo en la devaluación esperada del tipo de cambio genera una desviación negativa del equilibrio de largo plazo, en combinación con el coeficiente de ajuste, produce un aumento de los flujos de capitales de corto plazo. Este resultado no acompaña a la realidad ya que un aumento de la devaluación esperada produce una fuga de capitales de corto plazo y viceversa. El motivo se puede explicar por otros factores como movimientos en la tasa de interés local y extranjera, una explicación al respecto se realizará en las conclusiones.

Por el lado de la causalidad de las variables, desde un punto de vista estadístico, tenemos que:

- La variable de interés FNCEEBBSA presenta una dinámica de corto plazo consistente con la existencia de una relación de equilibrio de largo plazo.
- Para las demás variables, los coeficientes no son significativos, excepto para la tasa extranjera y el IGV. Aun así, para el caso del IGV, el signo del coeficiente de ajuste es positivo (α), al igual que el signo de su coeficiente en la relación de equilibrio (β). Desde el punto de vista econométrico no se están corrigiendo los errores para la variable IGV, o en otras palabras el IGBVL no responde a un MCE.

V. Conclusiones: Lecciones para el Perú de la crisis Rusa y recomendaciones de política.

El objetivo de los países emergentes que se ven afectados por movimientos de capitales, independientemente de donde vengan y su composición, es poder administrarlo de manera eficiente, es decir que no se presenten entradas abruptas o salidas abruptas que puedan generar un efecto hoja de Balance. Los ingresos de capitales extranjeros que se dieron durante los años de 1991-1997 permitieron un crecimiento del producto y al mismo tiempo el estado actuó de manera contracíclica, esto permitió que cuando el ciclo cambiara se puedan utilizar instrumentos para amortiguar la salida de flujos de capitales.

Como podemos concluir también del trabajo de Castillo y Barco (2008) es que es necesario conocer los fundamentales del país, y en estos términos, el Perú está en una mejor posición que en los años 1998 en términos de ratios de dolarización, deuda externa respecto al PBI, de posición de cambio, etc. Por otro lado, estos fundamentales dan el margen para que los hacedores de política puedan actuar.

Del modelo desarrollado en la sección IV podemos inferir algunas conclusiones y/o recomendaciones de política, o por lo menos trazar los lineamientos a seguir, teniendo en cuenta la experiencia de 1998 que es la crisis más cercana al contexto por el cual estamos atravesando actualmente:

- Los movimientos de capitales se hallan influenciados principalmente por variaciones de la tasa de interés doméstica y extranjera, así como de la devaluación doméstica.

- El menor riesgo país ha motivado un mayor ingreso de capitales de corto plazo, junto con un incremento del IGBVL. Los inversionistas ven entre sus opciones para inversión, el mercado de valores nacional y la compra de Bonos soberanos. Un shock positivo del financiamiento externo neto se da junto con un shock positivo de incremento de flujos de capitales de corto plazo.
- Los hacederos de política deben mirar la tasa de interés doméstica como una variable de control. El problema es que esta variable es el instrumento monetario que se ajusta para conseguir la meta inflación. Cuando se incrementa la tasa de interés con el propósito de disminuir los niveles de inflación se genera también movimientos de corto plazo de los capitales externos (moral Hazard), ganando al obtener una mayor tasa y por la apreciación esperada.
- Los resultados de la estimación muestran que un shock positivo de la devaluación esperada produce un incremento de los flujos de capitales. Un incremento de la devaluación esperada lleva a las personas a liberarse de soles y comprar dólares, en este caso ocurre lo contrario porque tenemos que este shock positivo de devaluación esta acompañado según la paridad de tasas (largo plazo) por un incremento del diferencial de tasas. Para estos últimos años esta paridad de tasas no esta cumpliendo, principalmente por problemas mencionados anteriormente como es el aumento del precio de los alimentos a nivel mundial.
- En un contexto de inflación alta y también de inflación subyacente alta como la que esta viviendo el Perú, un incremento de la tasa de interés puede generar mayor flujo de capitales. El incremento del encaje no regula (castiga) eficientemente los nuevos flujos simplemente modifica su composición, Barrera y Cárdenas (1997), pero también puede ser una medida útil.
- Llevar una política contracíclica sería lo más adecuado, con una intervención esterilizada permitiendo que el tipo de cambio no sea muy volátil y no genere pánico a los inversionistas. Para ello es necesario una coordinación de política fiscal junto con la política monetaria.
- Mostrar credibilidad en el hacer de política, tomando decisiones de política monetaria sustentables (meta explícita), sin llegar a inconsistencias a través del tiempo.

Calvo (1993) presenta el caso de Chile, Colombia y Argentina 1990-1991, donde hubo intervención con esterilización para los dos primeros y sin esterilización para el último. La

intervención con esterilización incremento el déficit fiscal (Chile, México y Argentina). En Colombia y Chile hubo una reducción menor de la tasa de interés doméstica que Argentina. La intervención no esterilizada permite una reducción del diferencial de tasas, pero también surgen problemas de expectativas inflacionarias, por lo tanto no es muy exitoso mantener una política en defensa del tipo de cambio. Mantener un tipo de cambio flexible, permitiendo una apreciación real no significa un aumento de la inflación que es objetivo de muchos Bancos Centrales. De todas formas una política contracíclica es muy importante para poder tener alguna manera de controlar la volatilidad del tipo de cambio, a través de intervenciones en el mercado cambiario.

En lo posterior se debe estar atento a cualquier moviendo de capitales que exista en otros países, para determinar por el monto que van a entrar de estos flujos de capitales de corto plazo y por cuanto tiempo van a estar. Es una tarea difícil pero es una manera de tomar provisiones, después de tener unos buenos fundamentos en comparación con la crisis del 90 y de 83. La crisis Rusa fue una muestra de cómo la economías Latinoamericanas se vieron afectadas por especulaciones de inversionistas extranjeros, un mensaje de ello es tener un sistema financiero sólido.

Por último, es importante reconocer que una parada repentina de capital significa un duro golpe para la economía. Muchas veces las políticas monetarias y fiscales tienden a ser de poca utilidad. Una onerosa política fiscal no tiene sentido cuando la financiación externa se convierte en un gran obstáculo. Por lo tanto, parece razonable que una buena opción sería una política monetaria orientada a la estabilidad de precios y una política fiscal que acompañe de manera prudente sin limitar la demanda agregada en el corto plazo, Calvo (1998).

VI. Bibliografía

- [1]. Arellano, Cristina y Mendoza, Enrique (2002), "*Credit frictions and sudden stop in small open economies: an equilibrium business cycle framework for emerging market crises*", NBER Working Paper No 8880, National Bureau of Economic Research, Cambridge: MA.
- [2]. Betts Caroline and Timothy J. Kehoe (2006), "*Real Exchange Movements and the Relative Prices of Nontradable Goods*", Journal of Monetary Economics (forthcoming)
- [3]. Calvo, Guillermo A. (2002), "*Globalization Hazard and Delayed Reform in Emerging Markets*", mimeo, Center for International Economics, Department of Economics, University of Maryland. (NO)
- [4]. Calvo, Guillermo A. (2000), "*Balance of Payments Crises in Emerging Markets: Large Capital Inflows and Sovereign Governments*", In Currency Crises, Paul Krugman ed. Chicago: University of Chicago Press.
- [5]. Calvo, Guillermo, Alejandro Izquierdo, and Rudy Loo-Kung (2005), "*Relative Price Volatility under Sudden Stops: The Relevance of Balance-Sheet Effects*" NBER Working Paper 11492, forthcoming in Journal of International Economics.
- [6]. Calvo, Guillermo, and Ernesto Talvi (2005), "*Sudden Stop, Financial Factors and Economic Collapse in Latin America: Learning from Argentina and Chile*", NBER Working Paper Number 11153.
- [7]. Calvo, Guillermo A. (1998), "*Capital Flows and Capital-Market Crises: The Simple Economics of Sudden Stops*," Journal of Applied Economics, v.1, pp 35-54.
- [8]. Cárdenas, Mauricio y Barrera, Felipe (1997), "*On the effectiveness of controls: The experience of Colombia during the 1990s*", Journal Development Economics.

- [9]. Castillo, Paul y Barco, Daniel (2008), *"Facing Up a Sudden Stop of Capital Flows: Policy Lessons From the 90's Peruvian Experience"*, DT. N° 2008-02, Working Paper series, BCRP.
- [10]. Castro, Juan Francisco y Roddy Rivas Llosa, *"Econometría Aplicada"*, CIUP, Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.
- [11]. Krugman, Paul ed. (2000), *"Currency Crises"*. A National Bureau of Economic Research. Conference Report. Chicago: University of Chicago Press.
- [12]. Krugman, Paul ed. (2001), *"Crises: The next generation"*, very rough draft prepared for Razin conference, Tel Aviv University, March 25-6.
- [13]. Obstfeld, Maurice (1995), *"Models of currency crises with self-fulfilling features"*, NBER, Working Paper Number 5285, Cambridge.
- [14]. Reinhart, Carmen and Calvo, Sara (1996), *"Capital Flows to Latin America: Is There Evidence of Contagion Effects?"*. MPRA.
- [15]. Reinhart, Carmen y Vincent R. Reinhart (2008), *"Capital inflows and reserve accumulation: the recent evidence"*, NBER, Working Paper Number 13842, Cambridge.
- [16]. Reinhart, Carmen, Calvo, Guillermo A. y Leiderman, Leonardo (1993), *"Capital inflows and Real Exchange Rate Appreciation in Latin America: The Role of External Factors"*, Staff Papers, International Monetary Fund, Vol.40 No 1, pp 109-151.
- [17]. Rincón., Hernán (2000), *"Efectividad del control a los flujos de capital: Un reexamen empírico de la experiencia reciente en Colombia"*, Revista de Economía del Rosario, Universidad del Rosario – Facultad de Economía.
- [18]. Rodríguez, Martha y Julio Velarde (2001), *"Efectos de la Crisis Financiera Internacional en la Economía Peruana 1997-1998"*, Documento de trabajo N° 35, Universidad del Pacífico.

VII. Anexos

Gráfico 7: Variables usadas en la estimación 2000-2008

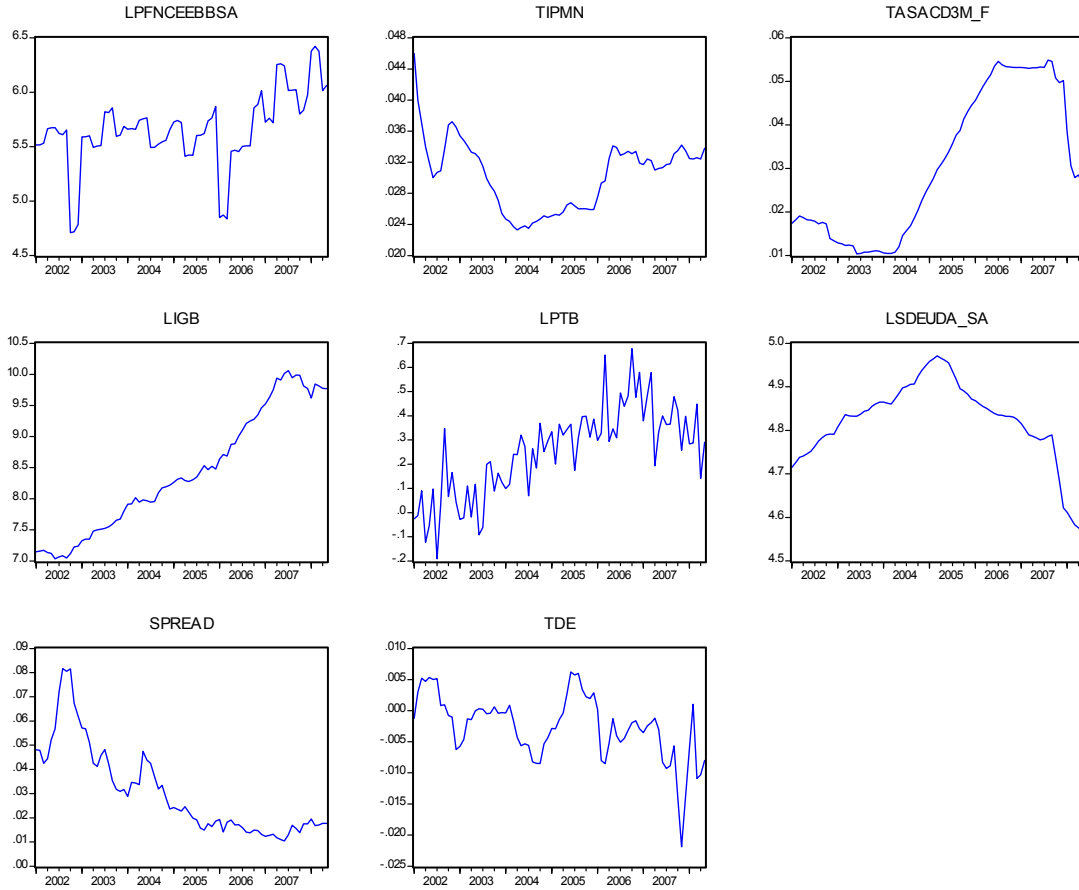


Tabla 3: Resultados del Test de Johansen

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None **	0.581400	65.31289	51.42	57.69
At most 1 *	0.463282	46.67121	45.28	51.57
At most 2	0.377273	35.52354	39.37	45.10
At most 3	0.243341	20.91315	33.46	38.77

Max-eigenvalue test indicates 2 cointegrating equation(s) at the 5% level

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating equation(s) at the 1% level

*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level

Tabla 4: Estimaciones la Ecuación de Cointegración

1 Cointegrating Equation(s): **Log likelihood** **1901.719**

Coefficientes de Cointegración Norm. (desv. Estándar en paréntesis)

LPFNCEEBBSA	TIPMN	TASACD3M_F	LIGB	LPTB	LSDEUDA_SA	SPREAD	TDE
1.000000	-44.89804	20.73191	-0.433227	-0.054194	-3.076990	15.06375	-23.34153
	(19.2019)	(7.46595)	(0.16879)	(0.50685)	(0.98447)	(6.43617)	(11.4381)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(LPFNCEEBBSA)	-0.333966
	(0.08399)
D(TIPMN)	0.000371
	(0.00032)
D(TASACD3M_F)	-0.002127
	(0.00052)
D(LIGB)	-0.078217
	(0.02668)
D(LPTB)	0.017917
	(0.05222)
D(LSDEUDA_SA)	0.005443
	(0.00373)
D(SPREAD)	0.000960
	(0.00161)
D(TDE)	-0.000764
	(0.00107)

Tabla 5: Estimación del Vector de Corrección de errores

Vector Error Correction Estimates

Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1							
LPFNCEEBBSA(-1)	1.000000							
TIPMN(-1)	-44.89804 (19.2019) [-2.33821]							
TASACD3M_F(-1)	20.73191 (7.46595) [2.77686]							
LIGB(-1)	-0.433227 (0.16879) [-2.56662]							
LPTB(-1)	-0.054194 (0.50685) [-0.10692]							
LSDEUDA_SA(-1)	-3.076990 (0.98447) [-3.12552]							
SPREAD(-1)	15.06375 (6.43617) [2.34049]							
TDE(-1)	-23.34153 (11.4381) [-2.04068]							
C	13.05168							
Error Correction:	D(tpfnceebbsa	D(tipmn)	D(tasacd3 m_f)	D(ligb)	D(lptb)	D(lsdeuda_ sa)	D(spread)	D(tde)
CointEq1	-0.333966 (0.08399) [-3.97617]	0.000371 (0.00032) [1.16183]	-0.002127 (0.00052) [-4.12680]	-0.078217 (0.02668) [-2.93143]	0.017917 (0.05222) [0.34309]	0.005443 (0.00373) [1.45849]	0.000960 (0.00161) [0.59511]	-0.000764 (0.00107) [-0.71173]

Gráfico 8: Movimiento de la tasa de depósitos en Bancos en Moneda Nacional respecto a la tasa interbancaria 2000-2008

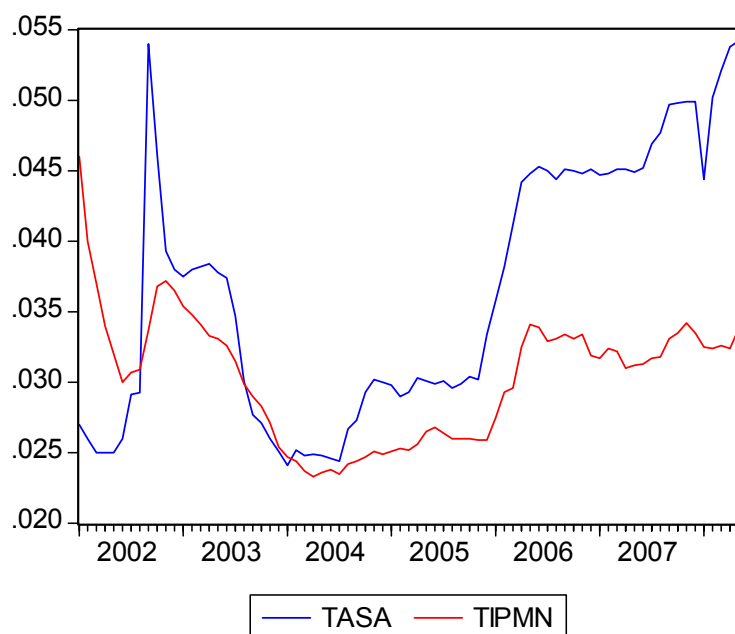


Gráfico 9: Comportamiento de capitales de corto plazo en Empresas Bancarias respecto el Total (incluye empresas no financieras, BCRP y Nación) 2000-2008

