



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**



FACULTAD DE ECONOMÍA

**ASPECTOS TEÓRICOS Y EMPÍRICOS DE LAS
DIMENSIONES DE RESERVAS INTERNACIONALES
DEL BANCO DE MÉXICO. 1994-2009.**

**TESIS
PARA OBTENER EL GRADO DE:
LICENCIADO EN ECONOMÍA**

**PRESENTA:
OMAR RUIZ MENDOZA**

**DIRECCIÓN DE TESIS:
MTRA. PATRICIA RODRÍGUEZ LÓPEZ**

Ciudad Universitaria, enero de 2011.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

*En esta vida,
morir es cosa fácil.
Hacer vida,
es mucho más difícil.*

Vladimir Maiakovsky

Sin duda, la conclusión de una carrera universitaria es la suma de muchísimos esfuerzos conjugados; evidentemente, no iba yo a ser la excepción a la regla. Es monumental el cúmulo de deudas de gratitud que he acumulado durante la consecución de esta meta tan largamente perseguida. Así que escribo estas líneas con el afán de reconocer a las personas que confiaron en mí, fundamentalmente para que también sientan como suyo este logro tan importante para mí. Aunque esto entraña un problema mayúsculo: es muy difícil nombrarlos a todos en tan poco espacio y reconocer la aportación de cada uno en su justa dimensión.

A mi familia, quienes espero se sientan satisfechos de ver finalizado este esfuerzo; a mis papás, por su apoyo para llevar a buen puerto este proyecto, me complace saber que perciban como su mejor herencia el dejarme una sólida educación, les aseguro que no es ni será un esfuerzo en vano. A mis hermanos: Sergio, Toño, y José Juan; y a mi familia más cercana, es decir con los que convivo día a día: mi hermana Paty, mi cuñado Juan Carlos Rosales y mis sobrinos Diana, Karla y Adrián; siempre es reconfortante recordar que los tengo a todos y eso me da un motivo suficiente para no cejar en mis empeños.

A los integrantes del sínodo: Mtra. Alejandra Patiño Cabrera, Dr. José Francisco Reyes Durán, Mtros. Ernesto Bravo Benítez y Miguel Cervantes Jiménez; por sus finas atenciones para conmigo; quienes con sus atinados comentarios, sin lugar a dudas cumplieron -y con creces- el cometido de enriquecer la presente investigación. Y que decir, de mi asesora, la Mtra. Patricia Rodríguez López, por sugerir el tema investigado, respetar siempre mis puntos de vista y alentar mis inquietudes; fundamentalmente estoy agradecido por brindarme su desinteresada amistad, así como su formidable disposición y paciencia para dedicar largas horas (parafraseando a José Emilio Pacheco) a intentar *convertir mis ineptitudes en prosa memorable*; estoy convencido que mejor elección no pude haber hecho al momento de decidir tutor.

A mis amigos de varios años, como son: Saúl Martínez de la UAM-Xochimilco, por su inestimable amistad; a Claudia Jiménez de la FES Zaragoza, por sus palabras de aliento, y aunque desde hace ya un buen rato esas palabras son sólo a través de *mails*, no por eso dejan de ser igualmente valiosas.

A los *compas* de la Facultad de Economía; como son: Edgar Sánchez *el Metal*, Rosalía Padilla, Iván Jiménez, Israel Solís, Anabel Fernández *el niño*, Elvira Maldonado y Roberto Márquez, por su ya duradera amistad. Igualmente es preciso mencionar a Gloria Medina y a José Luis Luz *el prof.* De igual forma, a la banda de *econociencias*: Oscar Gonzalez, Javier Martínez y Marco Albarrán; con los cuales comparto el deslumbrante y apasionante descubrimiento de las *mates puras* y con quienes he aprendido que aunque nuestros recursos materiales tienden a cero, la imaginación y el talento se pueden potenciar a infinito. Espero que perseveren en este fascinante reto intelectual.

Y a todos *los guarros*, -por todos los buenos momentos en la *plaka* y en la *muela*-; principalmente a Mario Ortiz, Julio Reséndiz, Raúl González, Chucho Hernández, Leo Vázquez, mi tocayo Omar Tapia, Andrés Rufino, Manuel Díaz, Mariana Conde (quien se tomó la molestia de conseguir para mí, varios de los textos aquí incluidos); y en especial a Ana Laura Gutierrez por ser una imprescindible compañía, igualmente por compartir conmigo la indescriptible emoción de teclear el punto final a esta tesis, y porque sé bien que a pesar de mis

múltiples errores, estás muy orgullosa de mí; pero primordialmente porque sin siquiera pedírtelo me has dejado bastante claro *que no cuento contigo hasta dos o hasta diez, sino que cuento contigo*.

Por supuesto, a mi *alma mater*: la Universidad Nacional, por el honor de ser parte de esta centenaria institución, y darme la oportunidad de *formarme* en las aulas de la mejor universidad de América Latina, concretamente en su *benemérita* Facultad de Economía; y por la enorme emoción que me embarga el sólo hecho de pronunciar el nombre de esta prestigiosa escuela. Verdaderamente, es en esta facultad donde encontré a muchos (aunque no los únicos) de los mejores –y espero que más perdurables- amigos. Mi paso por esta legendaria facultad *es un sueño que en vano trataría de revivir*.

Sirvan pues, estas líneas como modesto pero sincero homenaje a todas las personas que de un modo u otro colaboraron, no sólo durante la redacción de este trabajo, sino en muchos otros momentos de mi vida; desde los que cantaron conmigo un *bebían bebíamos*; o se tomaron la molestia de preguntar por mis avances y me alentaban a seguir adelante; pasando por las personas que me ofrecieron algún consejo; los que me brindaron un poco de sus conocimientos; o los que me abrieron de par en par las puertas de sus casas; hasta algunos otros con los que compartí algunos viajes; o los que tuvieron largas pláticas conmigo, que lejos de quitarme el tiempo, resultaban estimulantes y hasta aleccionadoras sus conversaciones –no pocos de ustedes me dieron auténticas lecciones de vida-; llegando por supuesto, a las personas que me han acompañado durante este larga travesía y me han tendido su mano de manera incondicional y desinteresada. Y no sin olvidar los momentos de diversión que pase con muchos de ustedes, que contrario a lo que piensan las personas con estrechez de miras, esos momentos también son parte de la *formación*, pues mucho de lo aprendido durante los años universitarios, no se aprende precisamente en las aulas.

Misión cumplida. No me queda más que reiterar mi gratitud hacia todos ustedes; pues hoy más que nunca me queda claro, que sin su apoyo, esta tesis y ni mucho menos su autor podrían ser posibles. Gracias a todos por enseñarme que el individuo nunca es completo y pleno por sí mismo.

Aunque una cosa más. Sé que para algunos de ustedes la obtención de la licenciatura es la coronación del esfuerzo de toda una existencia y quizá tengan razón; sin embargo para mí, es apenas el inicio; ver concluida esta investigación no hace más que revitalizarme y llenarme de sueños. Así que para la realización de mis nuevas aspiraciones, espero seguir contando con el invaluable respaldo de todos ustedes, porque como escribiera Isaac Asimov: *en la vida a diferencia del ajedrez, el juego no termina con un jaque mate*.

Omar Ruiz
Ciudad Universitaria, enero de 2011.

*Mención aparte merece mi hermana Irma:
extraordinario ejemplo de mujer
con fuerza de voluntad a prueba de todo,
hermana incondicional y madre incansable,
además de comprometida con sus seres queridos;
quien, día con día sale a luchar
armada hasta los dientes, con todas las potencias
que le da su inmenso corazón.*

*El esfuerzo que implicó construir esta tesis
va especialmente dedicado para ella;
con todo cariño, gratitud
y la más profunda admiración.*

*Creativity is born from anguish, just like the day is born from the dark night.
It's in crisis that invention is born, as well as discoveries, and big strategies.
Who overcomes crisis, overcomes himself, without getting overcome.
Albert Einstein*

*De los instrumentos del hombre, el más
asombroso es sin duda, el libro.
Los demás son extensiones de su cuerpo. El
microscopio, el telescopio, son extensiones de su
vista; el teléfono es extensión de la voz; luego
tenemos el arado y la espada, extensión de su
brazo. Pero el libro es otra cosa: el libro es
extensión de la memoria y la imaginación.
Jorge Luis Borges*

*Aspectos teóricos y empíricos de las dimensiones de reservas internacionales del Banco de México.
1994-2009*

ESTRUCTURA TEMÁTICA

<i>Introducción.....</i>	<i>IX</i>
PRIMERA PARTE: MARCO TEÓRICO-ANALÍTICO DE LAS RESERVAS DE DIVISAS.....	1
<i>Capítulo uno. Marco teórico.....</i>	<i>1</i>
<i>Introducción del capítulo.....</i>	<i>1</i>
<i>1.1. Política monetaria.....</i>	<i>1</i>
<i>1.2. Política cambiaria.....</i>	<i>2</i>
<i>1.3. Balanza de pagos.....</i>	<i>3</i>
<i>1.3.1. Balanza en cuenta corriente.....</i>	<i>4</i>
<i>1.3.2. Balanza en cuenta de capital.....</i>	<i>4</i>
<i>1.4. Balanza de pagos de mercado.....</i>	<i>4</i>
<i>1.4.1. Crisis de balanza de pagos.....</i>	<i>4</i>
<i>1.5. El enfoque monetario de la balanza de pagos.....</i>	<i>5</i>
<i>1.6. Esquema de blancos de inflación.....</i>	<i>7</i>
<i>1.7. Independencia del banco central.....</i>	<i>8</i>
<i>1.8. Base monetaria o dinero de alta potencia.....</i>	<i>9</i>
<i>1.9. Mercado de divisas.....</i>	<i>9</i>
<i>1.10. Operaciones de mercado abierto.....</i>	<i>11</i>
<i>1.11. Esterilización monetaria.....</i>	<i>11</i>
<i>1.11.1. Coeficiente de esterilización.....</i>	<i>12</i>
<i>1.11.2. Señoreaje.....</i>	<i>13</i>
<i>1.12. Regímenes cambiarios.....</i>	<i>13</i>
<i>1.12.1. Tipo de cambio fijo.....</i>	<i>13</i>
<i>1.12.2. Libre flotación.....</i>	<i>14</i>
<i>1.12.3. Bandas cambiarias o flotación manejada.....</i>	<i>14</i>
<i>1.12.4. Deslizamiento controlado del tipo de cambio.....</i>	<i>15</i>
<i>1.13. Reservas internacionales.....</i>	<i>15</i>
<i>1.14. Demanda óptima de activos oficiales.....</i>	<i>17</i>
<i>1.15. Indicadores de vulnerabilidad.....</i>	<i>19</i>
<i>Conclusiones del capítulo.....</i>	<i>20</i>

Capítulo dos. Revisión de literatura sobre la determinación de reservas monetarias óptimas en América Latina	22
Introducción del capítulo.....	22
<u>I. Modelos teóricos para estimar la demanda óptima de activos internacionales</u>	22
2.1.1. Metodología de Triffin (MT).....	22
2.1.2. Metodología de Heller (MH).....	24
2.1.3. Metodología Frenkel & Jovanovic (MFJ).....	26
2.1.4. Metodología Guidotti-Greenspan (MGG) (Guidotti-Greenspan-IMF rule).....	28
2.1.5. Metodología Wijnholds-Kapteyn (W-K).....	30
2.1.6. Metodología Ben Bassat & Gottlieb (MBG).....	31
2.1.7. Metodología Hamada & Ueda (MHU).....	33
2.1.8. Modelo uruguayo (MU).....	34
2.1.9. Modelo de Turquía (Mtur).....	37
2.1.10. Modelo venezolano (MV).....	38
<u>II. Estudios sobre la demanda de reservas monetarias en América Latina</u>	39
2.2.1. Banco de la República Argentina [BRA] (s/f).....	39
2.2.2. Banco Central de Venezuela [BCV] (2004).....	40
2.2.3. Banco Central de Venezuela [BCV] (2010).....	41
2.2.4. Banco de México [Banxico] (2009).....	41
2.2.5. Banco de la República de Colombia [BRC] (2003).....	42
2.2.6. Blanco & Córdoba (1996).....	42
2.2.7. Cruz & Walters (2007).....	43
2.2.8. Guzmán & Padilla (2003).....	45
2.2.9. Illanes (1999).....	46
2.2.10. López Angarita (2006).....	47
2.2.11. Oliveros & Varela (1994).....	48
2.2.12. Palacios (2007).....	48
Conclusiones del capítulo.....	50

SEGUNDA PARTE: COMPORTAMIENTO DE LAS RESERVAS INTERNACIONALES EN MÉXICO Y SU NIVEL ÓPTIMO.....	52
Capítulo tres. Las reservas internacionales en México. 1994-2009.....	52
Introducción del capítulo.....	52
3.1. Contexto internacional de las reservas monetarias.....	52
3.2. Evolución cuantitativa de los activos oficiales en México. 1994-2009.....	55
3.3. Composición de las reservas exteriores en México. 1994-2009.....	60
3.4. Reservas monetarias y ¿transparencia? en México.....	61
3.5. Costos derivados de la estrategia de acumulación de reservas de Banxico.....	66
3.6. Contribución de las reservas internacionales al crecimiento mexicano.....	68
Conclusiones del capítulo.....	70
 Capítulo cuatro. La demanda de reservas monetarias en México.....	 71
Introducción del capítulo.....	71
4.1. Los indicadores de suficiencia en México.....	71
4.2. Aplicación empírica de la metodología Wijnholds-Kapteyn.....	73
4.3. Resultados obtenidos con la regla Wijnholds-Kapteyn.....	76
Conclusiones del capítulo.....	79
 Conclusiones y recomendaciones.....	 81
Bibliografía.....	84

Introducción¹

Esta investigación radica su originalidad en abordar un tema poco estudiado y en la forma de “analizar, a través de un enfoque analítico y empírico, una de las variables macro más importante de cualquier economía abierta: las reservas internacionales” (Romero 2007: 154) y poner de manifiesto a esta variable como un problema teórico por sí mismo; y no como simple apéndice de la política monetaria, cambiaria o comercial de cualquier país, los activos internacionales son resultado, pero a la vez un instrumento de política económica para el banco central.

Es decir, es propuesta una manera distinta de pensar a los activos oficiales, y hacer énfasis en que son una condición *sine qua non* de la política económica -sobre todo en el actual contexto de creciente movilidad internacional de capitales-. Esta movilidad, sin duda influye en los niveles de reservas monetarias (en especial de las naciones emergentes) y por ende en la política monetaria del banco central, por lo cual es preciso investigarlo y darle un nuevo tratamiento tanto teórico como empírico.

En la actualidad, la estrategia de acumulación de activos de reserva juega un papel central dentro de la conformación de la política monetaria sobre todo en los bancos centrales de naciones emergentes. La crisis de la balanza de pagos mexicana en 1994 y otras crisis ulteriores –en mercados emergentes-, mostraron que las condiciones de la política monetaria han cambiado, debido a la movilidad internacional de capitales.

A partir de la década de los 90 –considerado el punto de inicio de la globalización-, (véase Rodrik 2006) el aumento de la inversión extranjera en nuestro país, (sobre todo de portafolio) redundó en un importante aumento de los activos externos del banco central -hasta la irrupción de la crisis, el régimen cambiario en México era de bandas cambiarias con minidevaluaciones-; este aumento fue consecuencia de la consolidación de la estrategia de liberalización comercial que estaba llevando a cabo el gobierno federal, el proceso referido trajo consigo un enorme flujo de capitales (sobre todo inversión de cartera).

La crisis de 1994-95 en México puso de relieve la pésima forma en que se estaba llevando a cabo la esterilización de divisas por el instituto central –y con ello la acumulación de reservas monetarias-, ya que el Banco de México (Banxico) prácticamente perdió todos sus activos externos; pero el resultado más importante (y poco estudiado), es que quedó de manifiesto el nuevo contexto en que interactúan las reservas exteriores respecto a las políticas monetaria y cambiaria. El colapso económico de ese entonces, marca sin

¹ En vista de las varias alusiones que se debe hacer a las reservas internacionales en la presente tesis, y a efectos de imprimir mayor fluidez a la redacción del texto; además de ese nombre se utiliza indistintamente como sinónimo de las mismas: reservas monetarias, reservas oficiales, activos oficiales, reserva de divisas, activos de reserva, activos de divisas, activos externos del banco central, reservas exteriores o llanamente sus siglas RI y sus siglas en inglés IR.

duda un momento paradigmático en la historia económica reciente de México, ya que no únicamente se da un problema convencional en la balanza de pagos sino una crisis de balanza de pagos; pero además de ello, como señalan Calvo & Mendoza (1996: 24) “la crisis mexicana de diciembre de 1994 es ejemplo de un nuevo tipo de crisis de balanza de pagos en la era del mercado global de capital.” Por lo cual, será fácil para el lector derivar la razón de tomar a 1994, como punto de partida del periodo de estudio.

Esta investigación centra su atención en la etapa 1994-2009; el referido colapso de 1994, marcó un punto de inflexión en la economía mexicana, además de que “alertó a los hacedores de política (sic) respecto a la urgencia e importancia de diseñar una estrategia para prevenir el ciclo de ataques especulativos-fugas de capital-crisis financiera, generando un cambio estructural en la manera en como se acumulaban las reservas internacionales” (Cruz 2006: 116), adicionalmente a lo que explica Cruz es importante hablar del hecho de que a partir de la referida crisis, también es remplazada la manera de abordar teórica y empíricamente los activos internacionales, gracias a lo cual se pone mayor atención en el ámbito académico sobre el desarrollo de indicadores de vulnerabilidad y metodologías para calcular el nivel óptimo de reservas monetarias. Es decir, es transformada la forma en que se concibe el manejo de las reservas a partir de ese momento y no sólo en México sino en el mundo; se considera que a partir del llamado *efecto tequila*, los economistas voltean a ver a las reservas de divisas sobre todo para evaluar el rol que juegan en la prevención de ataques especulativos y resulta más nítido este papel al hacerse cada vez más recurrentes las crisis financieras.

A pesar de ser las reservas de divisas una variable fundamental en una economía abierta; en el caso mexicano (que a fines de los años ochenta del siglo anterior consolidó su liberalización comercial), los activos foráneos no eran un tema muy relevante, menos tomando en cuenta la manera discrecional en que se manejaba la política cambiaria y que aún el Banco de México no era independiente.

Igualmente, resulta atractivo estudiar las razones por las cuales el banco central mexicano a partir de esa traumática experiencia, ya que ha mantenido –durante buena parte en la fase de estudio planteado– volúmenes de RI que rondan máximos históricos nunca antes vistos. De hecho, no es una estrategia exclusiva de nuestro país, ya que “se ha producido un aumento muy rápido desde principios de la década de los 1990’s en las reservas internacionales en poder de los países en desarrollo.” (Rodrik 2006: *intro*)

En la presente tesis, se presentan diversos indicadores y modelos de reservas óptimas, como son: la metodología de Triffin, Heller, Guidotti & Greenspan, Hamada & Ueda, Frenkel & Jovanovic, Wijnholds-Kapteyn (W-K), Ben Bassat & Gottlieb; además de los modelos uruguayo, venezolano y de Turquía. Y se analiza la importancia de utilizar estas medidas de suficiencia, y su relevancia en la prevención de crisis

financieras, pero sobre todo se intenta profundizar en el concepto de nivel óptimo de las reservas monetarias, y ejemplificar esta idea a través de aplicar el modelo W-K al caso de México.

Por otra parte, pueden surgir manejos discrecionales en la conducción de la política monetaria, lo cual dificulta el propio objetivo de mantener la estabilidad. Un punto a considerar es el manejo discrecional de los activos de reserva por Banxico, en los hechos era prácticamente un secreto de Estado el nivel de las reservas (sólo se conocía la variación de las reservas foráneas a través del informe anual del Banco de México y de la glosa del informe presidencial; además sólo se publicaba el dato de algunas fechas escogidas deliberadamente por los funcionarios encargados de estos informes, tras lo cual los economistas versados en el tema, tenían que hacer algunos cálculos para obtener una aproximación del monto total de los activos internacionales); este manejo discrecional continuó aún después de la independencia del instituto central (formalizada en 1994).

Es sólo hasta después de la crisis -y por recomendación del FMI-, que en la última semana de 1995 inicia la publicación periódica del nivel semanal de los activos de divisas por parte de Banxico a todo el público. Pero la discrecionalidad en torno a las reservas no concluye ahí, sino que todavía continúa –aunque de manera más discreta-; además, en los hechos, la Secretaría de Hacienda domina la Comisión de Cambios (CC) -a través del voto de calidad del secretario en turno-, y por ende tiene el control de la política cambiaria; asimismo no se conocen los argumentos y el sentido del voto de los integrantes de la CC para tomar sus decisiones, ni siquiera se ha especificado al público, cuál es el objetivo perseguido en la estrategia de acumulación de activos de divisas.

Los propósitos perseguidos por la política monetaria varían según el banco central del que se trate, en el caso de nuestro país, estos designios se circunscriben a procurar y mantener el poder adquisitivo de la moneda. Por otro lado, en la consecución de estos objetivos, “la autoridad monetaria es quien influye y determina la manera de cómo debe conducirse la política monetaria, es decir, de acuerdo a los objetivos que tenga el banco central, éste hará uso de los instrumentos de política para influir sobre la determinación de la tasa de interés, el producto y el nivel de precios de la economía.” (Galán 2007: i) Las reservas monetarias en nuestro país son utilizadas principalmente por motivos precautorios, pero no es su único uso, como se muestra en el capítulo cuatro, los activos externos son usados en México para influir en el mercado cambiario y así evitar el *traspaso a la inflación*.

Por último debe tomarse en cuenta un nuevo aspecto poco considerado y debatido al abordar las reservas exteriores, esto es la contribución que estas pueden hacer al crecimiento económico. El Banco de México

tiene como mandato primordial, “procurar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional” (Cámara de Diputados 1993: 1), sin promover explícitamente el crecimiento; el instituto central, ha sido blanco de diversas críticas por no atender precisamente la cuestión del crecimiento pero se olvida que Banxico tiene un marco legal que no eligió, exclusivamente elige las herramientas para llevar a cabo la ordenanza jurídica que le fue conferida; antes de poder atender la cuestión del crecimiento económico, lo ideal sería que se reformará este precepto constitucional, es decir se debe dotar de mayores instrumentos legales a Banxico si se quiere que este promueva el crecimiento económico. En cuanto al excedente de reservas monetarias, resulta viable retomar propuestas llevadas a cabo en otros países, las cuales sugieren que se puede destinar los excedentes de divisas para financiar proyectos productivos.

La **hipótesis** de la presente investigación es: el Banco de México ha cambiado el margen de maniobra de la política monetaria ya que al ser la economía mexicana una economía abierta y pequeña, y con una importante entrada de flujo de capitales, no está al margen de la posibilidad de ataques especulativos; esto es un riesgo latente e ineludible del mercado financiero mundial. En consonancia con lo anterior, los diferentes momentos de la estrategia de acumulación de activos oficiales son de facto, reflejo de la creciente movilidad de capitales en el mundo; por lo cual los niveles de reservas monetarias (a partir de 1996) están muy por encima del nivel óptimo. Adicionalmente, el excesivo acopio de divisas por parte del banco central mexicano es sobre todo por motivos precautorios.

Esta investigación tiene como **objetivo** central: exponer distintas metodologías e indicadores de vulnerabilidad para determinar el volumen óptimo de reservas monetarias y con ayuda de esas herramientas analíticas, estudiar las diferentes estrategias de acumulación de activos internacionales emprendidas por el Banco de México en el ciclo 1994-2009.

En síntesis, para alcanzar el objetivo trazado, la presente tesis está dividida en cuatro capítulos; el **capítulo 1**, es eminentemente teórico, en él se expone el *Marco teórico*, es decir, se desarrolla la teoría general usada a largo de la investigación. En el **capítulo dos**, *Revisión de literatura sobre la determinación de reservas monetarias óptimas en América Latina*, aunque en sentido estricto resulta también teórico, es disímil al capítulo anterior en el hecho de exhibir -en la primera sección-, de manera crítica varios modelos teóricos-empíricos para la estimación de la demanda óptima de activos oficiales; y en la sección segunda, son descritos diversos artículos de investigación sobre la demanda de activos monetarios en América Latina.

En el **capítulo tres**, *Análisis de las estrategias de acumulación de reservas internacionales del Banco de México. 1994-2009*, son presentadas algunas ideas básicas referentes a las diferentes estrategias de

acumulación de activos internacionales del banco central mexicano, está dedicado a discutir varios aspectos cualitativos -aunque sin dejar de lado aspectos cuantitativos- y poco abordados de la estrategia de acumulación de activos oficiales del banco central mexicano. Asimismo, en el **capítulo cuatro**, *La demanda de reservas monetarias en México*, es replicada la metodología Winjholds-Kapteyn con la finalidad de analizar el caso de la acumulación de reservas monetarias de Banxico, durante el lapso 1994-2009, de la misma forma son presentados y analizados los resultados empíricos obtenidos. Finalmente, en el apartado *Conclusiones y recomendaciones* se encuentran plasmadas las ideas definitivas, las cuales fueron construidas a partir de los postulados teóricos y empíricos presentados en la investigación.

PRIMERA PARTE: MARCO TEÓRICO-ANALÍTICO DE LAS RESERVAS DE DIVISAS

Capítulo uno

Marco teórico

Introducción del capítulo

En el presente capítulo, se enuncian varios conceptos relacionados con la acumulación de reservas monetarias, entre ellos destaca el esquema de blancos de inflación, el cual se ha instituido en los últimos años como el arreglo institucional que rige la política monetaria de diversos bancos centrales en el mundo. Sobre este enfoque está cimentada la política monetaria del Banco de México (el esquema fue adoptado formalmente en el año 2001). Asimismo, son explicados conceptos referentes a la política cambiaria. Finalmente, es presentado el concepto central de esta investigación: las reservas internacionales, así como la demanda de reservas foráneas, los motivos que dan pie a la referida demanda; igualmente son exhibidas las nociones de nivel óptimo de activos foráneos y los indicadores de alerta temprana o de suficiencia los cuales están íntimamente ligados entre sí.

1.1. Política monetaria

La política monetaria, principalmente se ocupa de “la determinación de la cantidad de dinero y del diseño de las instituciones monetarias.” (Barro 1991: 27) La política monetaria se inscribe dentro de la política económica. En el entendido de que la política económica es el conjunto de estrategias que implementan los gobiernos para administrar su economía, la política monetaria es una vertiente de la política económica. La política monetaria, es definida como el conjunto de acciones que llevan a cabo las autoridades monetarias de cualquier país con el fin primordial de establecer la cantidad de dinero necesario para que la economía pueda crecer y desarrollarse.

Actualmente, una de las principales funciones que se le ha definido (aunque no exclusivamente en todos los casos) es combatir la inflación, esto en arreglo a ciertos instrumentos legales. Comúnmente, el banco central tiene el monopolio de la emisión monetaria y como imperativo tutelar la política monetaria, aunque eso no necesariamente sucede en todos los países, ya que existen bancos centrales que no son independientes y no tienen el control de la política monetaria. Pero, en suma, la importancia de la política monetaria radica en mantener el equilibrio entre el nivel de precios y el crecimiento del PIB en la economía.

A su vez la política monetaria se clasifica en política monetaria expansiva; restrictiva o astringente y neutral. La primera consiste en amplificar la cantidad de dinero en la economía, esto se hace a través de

bajar las tasas de interés para estimular los préstamos bancarios o adquiriendo deuda pública; la segunda como es de suponerse sucede cuando la autoridad monetaria reduce la cantidad de dinero circulante en la economía, es decir es el proceso contrario a la política expansiva, esto se produce cuando el banco central aumenta la tasas de interés o cuando se vende deuda pública para retirar circulante de la economía.

El Banco Central influye indirectamente en la oferta monetaria, esto lo hace a través de alterar la base monetaria o el cociente entre reservas y depósitos bancarios. Para lo cual, la política monetaria consta de tres herramientas: “las operaciones de mercado abierto, las reservas exigidas y el tipo de descuento.” (Mankiw 2000: 616)

1.2. Política cambiaria

Es un conjunto de criterios, lineamientos y directrices con el propósito de controlar el mercado de divisas y regular el comportamiento de la moneda nacional respecto a las monedas extranjeras, todo esto en su conjunto busca tanto objetivos internos como externos. Es decir, este conjunto de acciones se llevan a cabo con el fin de administrar o incidir en el precio de la moneda nacional con respecto a la moneda de otras naciones. Sobre todo se hace esto para coadyuvar en la estabilización de los precios.

Los objetivos específicos de la política cambiaria son los siguientes: la administración de las reservas internacionales, sostener el tipo de cambio, mantener el equilibrio de la balanza de pagos, conservar un mínimo de divisas para solventar los compromisos financieros de la nación y preservar los términos del intercambio. A su vez, los instrumentos de la política cambiaria son: la conducción del tipo de cambio, mecanismos de cobertura cambiaria, políticas comerciales proteccionistas y el manejo discrecional de las reservas internacionales.

El componente esencial de la política cambiaria, es obviamente el tipo de cambio, este “cumple una función fundamental en el comercio internacional al permitir comparar por medio de una sola unidad monetaria los precios de los bienes y servicios elaborados en diferentes partes del mundo.” (Cervantes s/f: 2) En ese sentido, el “tipo de cambio determina los precios interespaiales, constituyéndose en una señal que distribuye los recursos productivos entre los diferentes sectores económicos del país, especialmente entre los importadores y exportadores.” (Cervantes s/f: 1)

El tipo de cambio es una variable estratégica, no es un precio más de la economía, esta variable influye de manera decisiva en la competitividad del país y esto incide directamente en el aparato productivo de cualquier economía. Los objetivos del tipo de cambio son: equilibrar la balanza de pagos, conservar la

confianza de los agentes económicos, cuidar los términos del intercambio y ampliar la competitividad internacional del país.

1.3. Balanza de pagos

La balanza de pagos es un documento contable en el que se registra de manera sistemática las transacciones comerciales y financieras que efectúan los residentes de un determinado país con el resto del mundo. “Esta balanza es la suma de la balanza de cuenta corriente, la cuenta de capital, la parte de la cuenta financiera que no se considera en las reservas, y la partida de errores y omisiones, e indica la diferencia a cubrir con transacciones de reservas exteriores.” (Krugman & Obstfeld 2006: 319)

Las transacciones de la balanza de pagos se registran a través del sistema de contabilidad de partida doble es decir tiene un *debe* y un *haber*, igual que si fueran pasivos y activos de un balance contable tradicional y en el cual el movimiento de las reservas internacionales (RI) son las utilidades o pérdidas. “La regla básica de la contabilidad de la balanza de pagos es que cualquier transacción que se reciba del resto del mundo se considera un crédito y aparece como un elemento positivo en la cuenta; y cualquier transacción que da lugar a un pago al resto del mundo es una deuda y aparece como un elemento negativo.” (Rivera-Batiz 1994: 216) Es decir, la transacción que implica un pago al exterior entra en la balanza de pagos como un débito (-). Y la transacción que implica un ingreso desde el exterior entra en la balanza de pagos como un crédito (+).

Cuadro 1.1

Estructura de la balanza de pagos

I. Cuenta corriente	II. Cuenta de capital	III. Cuenta financiera
(1) Exportaciones: Bienes Servicios Ingresos por rentas	(4) Transferencias de activos de capital (-)	(5) Activos en el exterior (incremento -): Reservas oficiales Otros activos
Importaciones: Bienes Servicios Ingresos por rentas		(6) Activos exteriores (incremento +): Reservas oficiales Otros activos Balanza de la cuenta financiera [(5) + (6)] Errores y omisiones [suma de (1) a (6) con el signo cambiado]
(1) Transferencias corrientes unilaterales netas Balanza por cuenta corriente [(1) + (2) + (3)]		

Fuente: Elaboración propia en base a Krugman & Obstfeld 2006: 315.

1.3.1. Balanza en cuenta corriente

La balanza en cuenta corriente “mide el comercio de la economía en bienes y servicios con el resto del mundo, teniendo en cuenta las transferencias unilaterales” (Rivera-Batiz 1994: 228), cuando la suma de exportaciones netas y demás flujos de la cuenta corriente es negativa, se habla de un déficit en cuenta corriente. Si un país tiene un déficit de cuenta corriente puede ser financiado por adquisición de activos fijos o financieros de extranjeros o mediante un descenso de reservas. Por otra parte un superávit de cuenta corriente, implica que el país está financiando a otros países a través de un aumento en sus reservas internacionales o adquisición de activos extranjeros por parte de nacionales. “La cuenta corriente también es igual a los préstamos netos del país al exterior. Al contrario que una economía cerrada, una economía abierta puede ahorrar invirtiendo dentro y fuera del país. Por consiguiente, el ahorro nacional es igual a la inversión en el interior más la cuenta corriente.” (Krugman & Obstfeld 2006: 323)

1.3.2. Balanza en cuenta de capital

“La cuenta de capital registra las compras y ventas de activos, como acciones, bonos y tierra. Muestra un superávit –también llamado entrada neta de capital- cuando nuestros ingresos procedentes de la venta de acciones, obligaciones, tierra, depósitos bancarios y otros activos son superiores a nuestros pagos por nuestras propias compras de activos extranjeros.” (Dornbusch et. al. 2002: 279) Los movimientos de capital se suman al del balance de cuenta corriente y con la cuenta de errores y omisiones se obtiene el nivel de reservas internacionales del banco central.

1.4. Balanza de pagos de mercado

Por otro lado es necesario hacer énfasis en el hecho de que existen dos tipos de balanza de pagos: por un lado, la balanza de pagos contable (descrita líneas arriba), pero lo que más interesa a los economistas es la balanza de pagos de mercado o lo que comúnmente se le llama mercado de divisas. Importa sobre todo la balanza de pagos de mercado en el corto plazo, porque: “la balanza de pagos de mercado representada a través del mercado de divisas muestra con mayor precisión el comportamiento de las reservas internacionales ya que va más allá de la cuadratura contable.” (Romero 2007: 154)

1.4.1. Crisis de balanza de pagos

El banco central debe tener suficientes reservas internacionales para poder intervenir en el mercado cuando lo juzgue pertinente. Debido a que los activos oficiales son finitos, cuando la autoridad monetaria se ve imposibilitada de mantener la paridad establecida, es cuando se cae en una *crisis de balanza de pagos*. Es importante, recalcar que esto sucede sólo en un régimen cambiario preestablecido, ya que -como se verá en

el apartado del tipo de cambio fijo-, es únicamente en la mecánica operativa de la paridad predeterminada donde varía la cantidad de activos internacionales, esta variación, se da debido al exceso de demanda de divisas por lo cual el banco central se ve obligado a vender este exceso de divisas en menoscabo de los activos de reserva. “Cuando el tipo de cambio esta fijo el aumento de la demanda de dólares reduce las reservas internacionales.” (Cervantes s/f: 11) Por lo cual, está latente la posibilidad de llegar a un momento en que se desplomen las reservas foráneas del banco central y tenga que salir del mercado cambiario por lo cual no tendrá otro remedio que devaluar su moneda.

1.5. El enfoque monetario de la balanza de pagos

Como parte de la llamada “política estabilizadora, o coyuntural, el equilibrio de la balanza de pagos constituye uno de los objetivos fundamentales, junto con la estabilidad de los precios y el pleno empleo.” (Fernández et. al. 1995: 251) Este equilibrio implica que “el superávit de cuenta corriente, más el superávit de la cuenta de capital más la salida neta de reservas internacionales o de la cuenta de dinero, registrados en la balanza debe ser cero.” (Luna 1982: 138) Es decir la ecuación es la siguiente:

$$\Delta CBA + \Delta CAB + RI = 0$$

donde:

CBA = cuenta corriente

CAB = cuenta de capital

RI = reservas internacionales

“El análisis monetario referente al ajuste o corrección de la balanza de pagos parte de los trabajos de Hahn y Jonson, desarrollados posteriormente por Jones, Mundell, Kemp, McKinnon, Negishi y Laidler, Dornbusch, Swoboda, Branson y Mussa.” (Fernández et. al. 1995: 270) Este enfoque aunque fue desarrollado hace varios años, es el que siguen utilizando los bancos centrales y el FMI, esta visión no ha cambiado en demasía para el FMI, para esta institución el “exceso de crédito doméstico, desestimando toda medida de control cuantitativo directo de los pagos al exterior. En términos generales, los programas del FMI tienen como objetivo definir un nivel de reservas y deducir un nivel del crédito que sea compatible con el mismo. Así, busca reducir la demanda interna como forma de equilibrar la balanza de pagos.” (Ruiz 2005: 88)

La particularidad cardinal de este enfoque es el hecho de considerar a la balanza de pagos un enfoque esencialmente monetario y transitorio, que está concatenado con el funcionamiento global de la economía real. Es decir, “se puede distinguir un lado real y otro financiero en la economía, constituyendo el mecanismo de transmisión monetario la vía a través de la cual ambos lados interactúan.” (Ruiz 2005: 11)

Este enfoque monetario, no centra su atención únicamente en la balanza comercial sino en la balanza de pagos vista como una totalidad.

Cabe señalar, que la estructura de este enfoque recae fundamentalmente sobre dos supuestos, a saber: “por un lado existe una función estable de demanda de dinero y por otro, la oferta de dinero, o más exactamente la magnitud del crédito bancario doméstico en el contexto de una economía abierta, está sujeta al control de las políticas.” (Luna 1982: 131) Se entiende por enfoque monetario de la balanza de pagos a una estructura analítica desarrollada con el fin de examinar como las economías abiertas “financieramente integradas eliminan sus excesos de oferta y demanda monetaria.” (Ruiz 2005: 41)

Este enfoque se ha desarrollado sobre todo con base en exponer la cuestión del déficit, sin tomar en cuenta al superávit, por lo cual ante un déficit se presentan dos opciones: La primera, es financiarlo disminuyendo los saldos en efectivo de los residentes, es decir por *desatesoramiento*, o dicho de otra manera, reduciendo la demanda de dinero, hasta que se llega a un mínimo de saldos deseados y después se eleva la tasa de interés, se da una reducción del gasto agregado y es restringido el crédito. Por otra parte, la segunda opción, implica que el banco central “restituya los saldos en efectivo de los residentes vía operaciones en el mercado abierto.

Así, la oferta de dinero en circulación doméstica es mantenida por creación de crédito, impidiendo el funcionamiento del mecanismo corrector del déficit hasta que las exiguas reservas obliguen a modificar esta medida de política monetaria. Ambas alternativas están condicionadas por la razón de reservas internacionales a oferta doméstica de dinero.” (Luna 1982: 124) Es importante tener en cuenta que según este enfoque monetario, la política respecto al crédito es usada para controlar indirectamente la cantidad que representan las reservas de divisas dentro de la base monetaria.

Finalmente, de este enfoque se infiere que “un superávit de balanza de pagos implica un exceso de demanda de dinero y un déficit de balanza de pagos implica un exceso de oferta de dinero.” (Luna 1982: 139) Por lo cual un superávit en la balanza de pagos conlleva un incremento en las reservas de divisas, que a su vez involucra el crecimiento de la oferta monetaria, por ende disminuye la demanda monetaria; según este mismo razonamiento el mecanismo *autocorrector* de la balanza de pagos, llevará a que finalmente el superávit tienda a cero.

Lo anterior puede ser denotado siguiendo a Fernández (et. al. 1995: 271), si se relaciona a la balanza de pagos con el mercado de dinero. En primera instancia, tenemos la ecuación de equilibrio en el mercado de dinero:

$$M^s/P = M^d(Y, i)$$

Después introducimos la siguiente ecuación:

$$M^s = \mu(F^* + C)$$

donde:

M^s = oferta monetaria

F^* = valor en moneda nacional de las reservas internacionales

C = activos internos

μ = multiplicador monetario

$(F^* + C)$ = total de activos del banco central

Entonces, la variación de los activos oficiales (ΔF^*), debe ser igual al saldo de la balanza de pagos, si algebraicamente combinamos ambas expresiones, tenemos:

$$M^s = P \cdot M^d(Y, i) = \mu(F^* + C)$$

$$F^* = (1/\mu)P \cdot M^d(Y, i) - C$$

Entonces, el superávit de la balanza de pagos se expresa de la siguiente manera:

$$\Delta F^* = (1/\mu) \Delta [P \cdot M^d(i, Y)] - \Delta C$$

La ecuación anterior, resume de manera clara el enfoque monetario de la balanza de pagos.

1.6. Esquema de blancos de inflación

Existen diversas aportaciones a este concepto, y de hecho no todos los autores lo llaman del mismo modo, algunos lo llaman por ejemplo: modelo de inflación objetivo (MIO) (Perrotini 2007: 64), otros metas de inflación (IT) esto por las siglas en inglés de Inflation Targeting (Galindo & Ros 2006: 82), o algunos otros régimen de metas de inflación (MI) (García 2007: 47), en este trabajo nos ceñimos al nombre anunciado al inicio de este apartado: esquema de blancos de inflación.

Este arreglo institucional se erige como “un enfoque de política monetaria diseñado para que los bancos centrales alcancen tasas de inflación bajas y estables. Sus características fundamentales –el mandato de estabilidad de precios para el banco central, el horizonte temporal a mediano y largo plazos- junto con la

independencia de instrumentos por parte del banco central, además de su aparición reciente en el campo de la política monetaria, permiten que se le considere como parte de la macroeconomía moderna.” (Téllez 2004: 9)

Es común enumerar los principales supuestos de este esquema de la siguiente manera:

- “1) Anuncio público de metas para la inflación a mediano plazo expresadas numéricamente
- 2) Compromiso institucional con la estabilidad de precios como el objetivo principal de la política monetaria.
- 3) Estrategia que incluya la información al público, en la cual muchas variables, y no sólo los agregados monetarios o el tipo de cambio, se usan para decidir el uso de los instrumentos de política monetaria.
- 4) Mayor transparencia en la estrategia de la política monetaria, mediante la comunicación con el público y con los mercados acerca de los planes, los objetivos y las decisiones de las autoridades monetarias y,
- 5) Confianza y prestigio crecientes en el Banco Central para alcanzar sus objetivos inflacionarios.” (García 2007: 47)

Seguramente, los elementos más relevantes de este enfoque son el hecho de utilizar toda la información posible encerrada en las variables macroeconómicas, mientras otros esquemas sólo emplean cierta cantidad de información, además “el Banco Central (BC) no formula objetivos de crecimiento de la oferta monetaria. Por tanto, los agregados monetarios no tienen un papel determinante en la política monetaria.” (Perrotini 2007: p. 64) En el esquema de blancos de inflación, se usa toda la información macroeconómica posible para determinar la tasa de interés, además esta tasa es la variable líder que utiliza el banco central para alcanzar sus objetivos de política monetaria.

Para muchos autores tiene varias ventajas el esquema de blancos de inflación, entre ellas: “los éxitos en la reducción y el control de la inflación, la disminución de la incertidumbre generada por una inflación elevada y variable, el promover una mayor transparencia institucional, el resolver el problema de inconsistencia dinámica de la política monetaria e incluso el mejorar y reducir los efectos negativos de retroalimentación entre la inflación y el producto.” (Galindo & Ros 2006: 82)

1.7. Independencia del banco central

La primera condición que debe completar un país que busqué adoptar el esquema de blancos de inflación es tener un banco central capaz de conducir la política monetaria con un grado razonable de independencia. El concepto de independencia del banco central es entendido, “como la libertad de esta institución de la

influencia directa del gobierno o de los políticos y teniendo como objetivo principal la estabilidad de precios.” (López Zúñiga 2008: 32)

Es importante mencionar que para algunos autores la política monetaria se ve reforzada cuando la conducción de la misma es confiada a un banco central ajeno a las presiones políticas, así el instituto emisor podrá mantener la consistencia en su desempeño, y sobre todo podrá poner fin a la discrecionalidad con que comúnmente operaban los bancos centrales.

1.8. Base monetaria o dinero de alta potencia

Es el dinero creado por el banco central, el que constituye la base monetaria, el cual será amplificado por el multiplicador bancario. Existe en la forma de efectivo en manos del público y encajes bancarios. La base monetaria o dinero de alta potencia, comúnmente es formalizada de la siguiente manera:

$$H = RI + CrN$$

sean:

H = dinero de alta potencia

RI = reservas de divisas

CrN = crédito interno neto

“La base monetaria se compone de todos los billetes y monedas que circulan en la economía, así como por los depósitos que tienen todos los intermediarios financieros bancarios en el organismo central.” (Romero 2007: 154) El crédito interno neto, conocido también como crédito primario, en realidad son los bonos gubernamentales que emite el banco central, los préstamos y los descuentos, es decir, se refiere al financiamiento que el banco central proporciona a residentes en el país menos los pasivos que tiene a favor de éstos. Se obtiene de la diferencia entre el monto de la base monetaria y el de los activos internacionales netos. Y las reservas -como ya fue señalado líneas arriba-, representan los activos externos de disposición inmediata y bajo el control de las autoridades monetarias.

1.9. Mercado de divisas

Los mercados de divisas son emplazamientos en los que se intercambian diferentes monedas nacionales (medios de pago en general) y se fijan los precios de cambio por la interacción de las instituciones financieras, empresas y particulares que participan en este mercado para saldar sus compromisos contraídos con el exterior. La razón de la existencia de este tipo de mercado son las operaciones de cambio derivadas

del comercio internacional y los movimientos en los mercados financieros internacionales. El precio fijado en este tipo de mercados es el tipo de cambio.

La demanda de divisas “es una función de la demanda de importaciones de bienes y servicios, de la salida de capitales, del desendeudamiento externo y del servicio del pago de la deuda.” (Cervantes s/f: 6) Por lo cual, siguiendo a este autor, la demanda de divisas se denota de la siguiente manera:

$$D^d = f(TC, Q, Q_s, D_{ext}^{-1}, SD_{ext}, SC, TC^e)$$

sean:

D^d = demanda de divisas

TC = tipo de cambio

Q = importación de bienes

Q_s = importación de servicios

D_{ext}^{-1} = desendeudamiento externo

SD_{ext} = servicio de la deuda

SC = salida de capital

TC^e = expectativas del tipo de cambio

Por su parte, “la oferta de divisas es una función de la exportación de bienes y servicios, de las remesas familiares, de la repatriación de capitales, del endeudamiento externo y de la inversión extranjera.” (Cervantes s/f: 6) Su expresión matemática es:

$$S^d = f(TC, X, X_s, R_F, IE, D_{ext}, RC, TC^e)$$

sean:

S^d = oferta de divisas

TC = tipo de cambio

X = exportación de bienes

X_s = exportación de servicios

R_F = remesas

IE = inversión extranjera directa e indirecta

D_{ext} = deuda externa

RC = repatriación de capital

TC^e = expectativas del tipo de cambio

1.10. Operaciones de mercado abierto

“Estas operaciones constituyen el principal instrumento para controlar la base monetaria” (Barro 1991: 490), las cuales son llevadas a cabo por el banco central en el mercado de dinero, con la finalidad de influir en la cantidad de la oferta monetaria; esto a través de la compra o venta de valores gubernamentales. Adicionalmente, el banco central influye en la base monetaria y en la conformación de la tasa de interés. “La expresión *mercado abierto* se usa para indicar que la compra del banco central se realiza en el mercado público de bonos y no a través de una transacción privada.” (Larraín y Sachs 2002: 147)

1.11. Esterilización monetaria

“Las operaciones de esterilización son llevadas a cabo por el banco central con el fin de neutralizar (esterilizar) los efectos que su intervención en los mercados de divisas tiene en la base monetaria.” (Rivera-Batiz 1994: 391) Se debe tener claro, que la autoridad monetaria neutraliza tanto entradas como salidas de divisas, lo anterior se lleva a cabo a través de operaciones de mercado abierto o el instituto central incrementa el crédito a la banca comercial.

Sobre todo en paridad fija es patente que las operaciones de mercado abierto están relacionadas a los desequilibrios de la balanza de pagos, ya sea en forma de déficit o como superávit. “En el caso de un déficit, el banco central tiene que vender sus reservas de divisas al público. Como consecuencia, la base monetaria tiende a disminuir. En esta situación, si el banco central quiere esterilizar los efectos del déficit sobre la base monetaria, tiene que aumentar la creación de crédito interno por exactamente la misma cantidad. Una típica operación de esterilización, en este caso sería una compra de bonos por parte del banco central en el mercado abierto. La compra tendría que ser de un importe igual a la pérdida de reservas internacionales inducida por el déficit en la balanza de pagos.” (Rivera-Batiz 1994: 391 y 392) Esta idea se denota de la siguiente manera:

$$\Delta H = \Delta RI + \Delta CrN = 0$$

donde:

ΔH = variación del dinero de alta potencia

ΔRI = variación de las reservas monetarias

ΔCrN = variación del crédito interno neto

“Este tipo de política puede acabar provocando un drenaje suficiente de activos para que el banco central no pueda ni quiera mantener el tipo de cambio”. (Barro 1991: 454) Lo anterior, debido a que la referida

esterilización implica un costo financiero, sobre todo porque debido a la esterilización sube la tasa de interés y esto provoca efectos perniciosos sobre la economía real.

Cabe señalar, que cuando el banco central interviene en el mercado, no siempre esa intervención es esterilizada, cuando la intervención es esterilizada, -como fue explicado-, son emitidos o comprados bonos del gobierno con el fin de compensar la compra o venta de divisas –según sea el caso-, y con ello mantener la base monetaria en el mismo nivel y en contraparte “cuando la intervención es no esterilizada se compran o venden divisas pero no hay contrapartida de venta o compra de bonos gubernamentales, por lo que se modifica la base monetaria afectando a la cantidad de dinero de la economía.” (Cervantes s/f: 10)

1.11.1. Coeficiente de esterilización

El comportamiento de los bancos centrales en el mercado abierto, cuando efectúan operaciones de esterilización, se formaliza de la siguiente manera:

$$\Delta CBC = (\Delta CBC)_0 + \gamma K_N N$$

sean:

$(CBC)_0$ = son los factores que influyen en la creación de crédito por parte del banco central, distintas a los flujos de capital,

K_N = es la cuenta de capital ($K_N > 0$ si hay flujos de capital), y

γ = es un parámetro negativo que llamamos coeficiente de esterilización. Este coeficiente nos indica la cantidad de capitales esterilizados por el banco central a través de operaciones de mercado abierto.

Entonces, se afirma que “si $\gamma = -1$, el banco central intenta esterilizar completamente² los efectos de los flujos de capital sobre la base monetaria; si $\gamma = 0$, no ocurre la esterilización³, y las acciones del banco central persiguen otras metas, esto es representado como $\Delta(CBC)_0$. Cuando γ esta entre 0 y -1, algunas operaciones de esterilización intentan neutralizar pero no completamente los flujos de capital.” (Rivera-Batiz 1994: 413) Es importante señalar el hecho de que cuando el banco central práctica operaciones de esterilización, los coeficientes no deben ser interpretados a la ligera.

² Política de esterilización total

³ Política de esterilización nula

1.11.2. Señoreaje

“Un país que emite una moneda internacional gana debido al señoreaje, que es definido como el poder de un gobierno para generar réditos por medio de este derecho para emitir dinero. Las ganancias del señoreaje son iguales a la diferencia entre el costo de imprimir el dinero y el valor de la moneda. Los costos de imprimir un dólar son muy pequeños.” (Rivera-Batiz 1994: 71) Por ejemplo, en América Latina son varios los casos, en que “sus gobiernos estaban aumentando sus ofertas monetarias continuamente para obtener altos niveles de señoría (sic), los países en desarrollo experimentaban inflación e, incluso, hiperinflación.” (Krugman & Obstfeld 2006: 662)

1.12. Regímenes cambiarios

Existen diversos regímenes cambiarios, a continuación se mencionan sólo los regímenes vigentes durante el plazo de estudio de esta tesis:

1.12.1. Tipo de cambio fijo

En este sistema cambiario, el “banco central se compromete a comprar o vender la moneda nacional a cambio de divisas a un precio determinado de antemano. Un tipo de cambio fijo dedica la política monetaria de un país al único objetivo de mantenerlo en el nivel anunciado. En otras palabras, la esencia de un sistema de tipos de cambio fijos es el compromiso del banco central de permitir que la oferta monetaria se ajuste hasta alcanzar el nivel que garantice la igualdad del tipo de cambio de equilibrio y del anunciado.” (Mankiw 2000: 404) Es muy importante, resaltar que en este régimen “el ajuste en el mercado de divisas se realiza mediante variaciones en las cantidades y no a través de la variación en el tipo de cambio.” (Cervantes s/f: 11)

Este régimen cambiario se caracteriza porque la autoridad monetaria actúa en el mercado cambiario para “mantener el tipo de cambio vis-a-vis con las diferentes monedas dentro de los límites estrechamente prescritos. El banco central en este régimen comprará y venderá divisas para limitar las variaciones del tipo de cambio. Para llevar a cabo estas operaciones, los bancos centrales tendrán que mantener sus inventarios (o reservas internacionales) de divisas.” (Rivera-Batiz 1994: 50)

El inconveniente de este régimen cambiario es que el banco central pierde la capacidad de controlar la oferta monetaria. “Cualquier aumento del crédito interno, por ejemplo, una compra de bonos del tesoro para financiar un déficit, genera una pérdida de reservas extranjeras en vez de un aumento de la oferta de dinero. El banco central puede encontrarse con que se le acabaron las reservas en sus intentos de estabilizar la moneda.” (Larraín & Sachs 2002: 156)

1.12.2. Libre flotación

“El tipo de cambio flexible o flotante es aquel que está determinado principalmente por las fuerzas del mercado, es decir, si los mercados operan con eficacia y el tipo de cambio flota libremente no habrá oportunidades de que los especuladores obtengan beneficios a expensas del banco central, debido a que la oferta y demanda de moneda nacional frente a la moneda extranjera se equilibrarán por lo que, no hay necesidad de que el banco central intervenga para defender un nivel dado del tipo de cambio.” (Galán 2007: 11)

Sin embargo, lo anterior no sucede exactamente así en la práctica, ya que, “cuando un gobierno adopta una libre flotación del tipo de cambio puede optar por una flotación limpia (la autoridad monetaria no interviene en el mercado de cambios) o una flotación sucia (el Banco Central compra o vende moneda extranjera para modificar el valor del tipo de cambio). Los motivos que inducen a un gobierno a una flotación sucia son suavizar las fluctuaciones que las autoridades consideran que aleja al tipo de cambio de mercado de su precio de equilibrio (conocido como ataques especulativos).” (Cervantes s/f: 10)

En este régimen cambiario, no se modifica la cantidad de activos oficiales, (lo que varía es el saldo neto de la balanza de pagos), ya que el banco central no está capturando dólares, así que para acumular reservas monetarias el banco central tendrá que comprar divisas a precios de mercado. Otra particularidad a resaltar de la libre flotación es el hecho de que el banco central controla la cantidad pero no el precio del tipo de cambio. En otras palabras, la diferencia de la paridad flexible con respecto a la paridad fija es que en la primera varía el precio del tipo de cambio y en la segunda varía el monto de reservas de divisas.

1.12.3. Bandas cambiarias o flotación manejada

Este régimen cambiario es considerado un punto intermedio entre las paridades fija y flexible, en el cual el banco central deja fluctuar la moneda nacional y este únicamente interviene si el tipo de cambio sale de las bandas de fluctuación previamente determinadas. “En contraste con el régimen de libre flotación, un régimen de flotación controlada existe cuando el gobierno interviene en el mercado de divisas, pero no se compromete a mantener cierto tipo de cambio fijo o algunos límites estrechos alrededor de él.” (Rivera-Batiz 1994: 51)

“Cuando un país desea evitar la volatilidad en su tipo de cambio puede adoptar el régimen de flotación manejada. El ajuste del mercado de divisas se realiza mediante cantidades y variaciones en el tipo de cambio, pero al igual que en el tipo de cambio fijo es necesario que el banco central cuente con reservas

internacionales para responder a las presiones de depreciación del tipo de cambio, pero una vez que el nivel de las reservas se ha agotado la banda máxima debe ajustarse generalmente al alza.” (Cervantes s/f: 11)

1.12.4. Deslizamiento controlado del tipo de cambio

Este régimen de tipo de cambio también se considera un punto intermedio entre el tipo de cambio fijo y flexible, “sólo que en este caso se busca una trayectoria definida del tipo de cambio, es decir, cuando una moneda tiene tendencias de debilitamiento y no se desea dejarlo en libertad total se implanta un régimen de deslizamiento controlado, en donde el tipo de cambio deseado es fijo, para una temporada determinada pero aumenta gradualmente de acuerdo a la regla establecida, por ejemplo, aumento diario de centavo. Como en el tipo de cambio fijo, el banco central debe comprar y vender reservas internacionales para garantizar el éxito del régimen, pero cuando las reservas escasean para defender el tipo de cambio se recurre a la devaluación.” (Cervantes s/f: 12)

1.13. Reservas internacionales

Las reservas monetarias⁴ del banco central son definidas como “los activos externos que están a disposición inmediata y bajo el control de las autoridades monetarias para el financiamiento directo de los desequilibrios en los pagos, para regular indirectamente la magnitud de los mismos mediante la intervención en los mercados de cambios a fin de influir en el tipo de cambio.” (Kester 2001: 3)

Además de lo anterior, la política de acumulación de reservas tiene como funciones: impedir y postergar la depreciación de la moneda nacional, generar confianza en el mercado internacional de capitales, garantizar el pago de compromisos financieros internacionales, avalar la convertibilidad de los títulos emitidos por el gobierno federal, evitar un ataque especulativo contra la moneda nacional; respaldar los resultados de la balanza de pagos intervenir en la oferta monetaria, controlar el crédito interno, y mejorar las condiciones de financiamiento externo. Por otro lado, para que un activo del banco central sea considerado parte de las reservas internacionales debe reunir las siguientes características: “Estar denominado en moneda extranjera, y la moneda de denominación debe ser convertible.” (Banco de México 2009: 3)

⁴ En la ley del Banco de México -que entró en vigor en 1994- se define de manera jurídica a las reservas, esta ley en su capítulo IV intitulado *De la reserva internacional y el régimen cambiario*, que comprende los artículos 18 al 23, básicamente sienta los lineamientos que rigen legalmente en nuestro país a la política cambiaria y por ende a las reservas foráneas. Estas últimas son definidas en el artículo 18 que dice a la letra: “El Banco de México, contará con una reserva de activos internacionales que tendrá por objeto coadyuvar a la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional mediante la compensación de desequilibrios entre los ingresos y egresos de divisas del país.” (Cámara de Diputados 1993: 5)

Es decir, sólo son convertibles las monedas que pueden ser utilizadas sin restricciones para cubrir el saldo de transacciones internacionales. “Las líneas de crédito sobre las que pueden efectuarse giros y los recursos en moneda extranjera que pueden obtenerse mediante *swaps* no son activos de reserva porque no constituyen activos existentes.” (Kester 2001: 16)

La información que deben proporcionar las autoridades monetarias (según el Fondo Monetario Internacional) respecto a los activos foráneos, estos se encuentran desglosados de la siguiente manera:

Cuadro 1.2

Activos de reserva oficiales⁵ y otros activos en moneda extranjera (valor aproximado de mercado)

A. Activos de reserva oficiales 1) Reservas en moneda extranjera (en divisas convertibles) a) Valores <i>De los cuales:</i> El emisor tiene la casa matriz en el país declarante y domicilio en el exterior b) Dinero legal y depósitos totales en: i) Otros bancos centrales nacionales, el BPI y el FMI ii) Bancos con casa matriz en el país declarante <i>De los cuales:</i> domiciliados en el exterior iii) Bancos con casa matriz fuera del país declarante <i>De los cuales:</i> domiciliados en el país declarante 2) Posición de reserva en el FMI 3) DEG 4) Oro (incluidos los depósitos de oro y los <i>swap</i> de oro, si procede) — Volumen en millones de onzas (troy) de oro fino 5) Otros activos de reserva (especificar) — Derivados financieros — Préstamos a no residentes no bancarios — Otros B. Otros activos en moneda extranjera (especificar) — Valores no incluidos en los activos de reserva oficiales — Depósitos no incluidos en los activos de reserva oficiales — Préstamos no incluidos en los activos de reserva oficiales — Derivados financieros no incluidos en los activos de reserva oficiales — Oro no incluido en los activos de reserva oficiales — Otros	
--	--

Fuente: Kester 2001: 70.

⁵ En México, las reservas exteriores, están constituidas por los siguientes rubros: “divisas y oro propiedad del Banco de México, que estén libres de gravamen y que su disponibilidad no esté sujeta a alguna restricción + la posición a favor de México con el Fondo Monetario Internacional (FMI) derivadas de las aportaciones a ese organismo denominadas en Derechos Especiales de Giro (DEG’s) + las divisas provenientes de financiamientos obtenidos con propósito de regulación cambiaria del FMI y otros organismos de cooperación financiera internacional o que agrupen a bancos centrales y de otras personas morales extranjeras que ejerzan funciones de autoridad en materia financiera – los pasivos del Banco de México en divisas y oro, excepto los que sean a plazo mayor de seis meses al tiempo de hacer el cómputo de la reserva.” (CEFP 2005: 4)

A menudo resulta útil dividir la cuenta de capital en dos partes independientes: (1) las transacciones del sector privado del país y (2) las transacciones oficiales de reservas, que corresponden a las actividades del banco central. Las reservas internacionales (RI) forman parte de la balanza de pagos, en algunos manuales son presentadas como parte de la cuenta de capital y son llamadas variación de las reservas oficiales o activos de reserva. “En la nomenclatura del FMI, esta cuenta se denomina, según la tercera edición del Manual, Instituciones Monetarias Centrales, y en su cuarta edición la identifica como Activos de Reserva⁶. En ambos casos este rubro forma parte de la Cuenta de Capital, misma que en la quinta edición del Manual, pasa a denominarse Cuenta de Capital y Financiera.” (García Acua 2002: 74)

1.14. Demanda óptima de activos oficiales

Los bancos centrales demandan reservas foráneas para corregir desequilibrios en la balanza de pagos, mediante la intervención del banco central en el mercado cambiario. Adicionalmente, este instituto demanda divisas con la finalidad de responder a diversos motivos, los principales son: *motivo liquidez* (servir de respaldo a la moneda nacional y garantizar el pago de las obligaciones extranjeras), lo cual ayuda a mejorar la percepción del riesgo-país y contribuye a mejorar las condiciones bajo las cuales el país accede a los mercados internacionales; proteger al país en cuestión de posibles ataques especulativos contra la moneda o la deuda, o choques externos sobre la cuenta corriente o la cuenta de capital (es decir por *motivo precautorio*), lo cual ayuda a mejorar la credibilidad y por ende la efectividad de la política monetaria; y finalmente por *motivo rentabilidad*.

La globalización de los mercados internacionales y su vertiginosa apertura, definió nuevos objetivos e instrumentos en la acumulación de divisas (esencialmente en dólares como moneda internacional). El tema del monto que cada economía debe de poseer en moneda extranjera es actualmente un tópico debatido en la literatura especializada. Se han presentado diversos desarrollos teóricos para estimar el óptimo de activos foráneos (algunos se detallaran en el capítulo ulterior), “saber cuál es el nivel óptimo de reservas en una economía –factor endógeno que se determina por el flujo de la balanza de pagos de mercado- permite que los bancos centrales actúen para mantener el monto de reservas en equilibrio. La utilidad de determinar este nivel reside en conocer la cantidad óptima que iguale los costos y los beneficios para un país. Ante esta interrogante algunos bancos centrales e instituciones internacionales han desarrollado modelos econométricos que permiten identificar el nivel óptimo de cada país” (Romero 2007: 155). Es importante,

⁶ “Comúnmente, las reservas internacionales son presentadas en la balanza de pagos, como parte de la cuenta de capital, sin embargo, en nuestro país, el Banco de México presenta este rubro por separado, como una cuenta específica, a la cual identifica actualmente como Variación de la Reserva Bruta. Es importante señalar que en años anteriores esta cuenta se denominaba Variación de la Reserva del Banco de México, S.A. o simplemente Banco de México.” (García Acua 2002: 74)

intentar determinar si el nivel de las reservas foráneas en determinado momento se encuentra por debajo o por encima de las perspectivas económicas existentes.

Sin embargo, “ningún estudio ha acertado a determinar con precisión un nivel óptimo de reservas.” (Cruz 2006: 115) “Las circunstancias de cada país varían, y no hay un nivel preciso de reservas universalmente considerado suficiente u óptimo.” (Green & Torgerson 2007: 3) Este tema, ha sido abordado con mayor frecuencia a partir de la creciente movilidad internacional de capitales. “En vista del aumento de los flujos de capital privado, se cree más y más que, para muchos países, es inadecuado determinar el nivel de las reservas en función del comercio exterior. Al mismo tiempo, las crisis que afectaron a los mercados emergentes en los años noventa han hecho notar que estos flujos son importantes para financiar la balanza de pagos, pero pueden cambiar de sentido y a menudo no hay seguridad de tener acceso a ellos. Estos virajes pueden restringir la liquidez y provocar o agravar crisis externas” (Mulder & Metzgen 2001: 66) Durante muchos años, los bancos centrales procuraban mantener reservas equivalentes a tres o cuatro meses de importaciones. No obstante, en la actualidad esta regla no escrita ha caído en desuso completamente.

Resulta de interés mencionar que en varios de los modelos econométricos desarrollados para medir el nivel óptimo de las reservas internacionales, se utilizan los siguientes supuestos:

“- El monto de RI es un acervo de activos externos: problema de inventario (Buffer stock)

- Las RI prestan servicios de liquidez en divisas.

- El principal beneficio de RI es de tipo precautorio: problema de seguro

- Sin embargo, se incurre en distintos costos para poder adquirir y mantener el saldo de RI.” (Banco de México 2009: 7)

“La evolución de los modelos sobre la optimalidad de las RI refleja también las distintas etapas de la integración de los mercados y las fuentes de variabilidad en la Balanza de Pagos:

1. Movilidad de bienes y servicios

- Demanda de RI por motivos comerciales

2. Movilidad de capital

- Demanda de RI por motivos financieros” (Banco de México 2009: 8)

Adicionalmente, el costo de oportunidad para países en desarrollo no es el mismo que en países industrializados, “una estrategia óptima para aumentar la liquidez habría de combinar la acumulación de reservas, con la reducción de la exposición a corto plazo de la deuda –a menos que por alguna razón, reduzca la deuda a corto plazo exterior- es excepcionalmente costoso (más que la acumulación de reservas)” (Rodrik 2006: 10) “Cabe señalar que mantener un nivel puntual de reservas no garantiza la estabilidad, debido a la dificultad de predecir la oportunidad, magnitud y temporalidad de los choques económicos.” (BCV 2004: 13)

1.15. Indicadores de vulnerabilidad

Por otra parte, existen los denominados indicadores de vulnerabilidad o de alerta temprana, los más utilizados en la actualidad son:

- *Reservas/importaciones*: Este indicador supone un nivel de reservas por valor de tres a cuatro meses de las importaciones, esta razón reservas entre importaciones, en la presente investigación es llamada metodología de Triffin.
- *Reservas/M2*: Esta razón, constituye otra manera de dar una evaluación parcial de primera mano. Resulta relevante, que este indicador busque medir la probable fuga de capital, algunos autores sugieren que la relación reservas entre el agregado monetario M2 estén en un rango de entre el 5 y el 20 % del M2 (según la paridad cambiaria).
- *Reservas/PIB*: Esta razón casi no es utilizada y de hecho no existe ninguna justificación para considerarla como una medida de suficiencia. “El PIB no representa una vulnerabilidad que de alguna manera deba estar cubierta en una crisis, y hay pocas razones para que los países deban tratar a la reserva para que coincida con alguna proporción de él.” (Green & Torgerson 2007: 4) Por lo cual, aunque es mencionada, no es considerada en el presente trabajo.
- *Reservas/deuda*: Esta regla mejor conocida como la regla Guidotti-Greenspan, supone que el banco central debe mantener reservas foráneas para poder cubrir el 95% su deuda de corto plazo, es decir la deuda con vencimientos iguales o menores a un año.
- *Base monetaria/reservas*: Un indicador interesante y poco citado es la razón base monetaria entre reservas monetarias, este indicador resulta muy útil sobre todo en términos de la sostenibilidad cambiaria. “La perspectiva tradicional al respecto considera que mientras ese cociente sea menor o igual a la unidad no habrá, en denominación doméstica, suficientes billetes y monedas para comprar los dólares de la autoridad monetaria.” (Contreras & Amador 2009: 88).

A los indicadores de vulnerabilidad generalmente se les clasifica de la siguiente manera:

Cuadro 1.3

Principales indicadores de vulnerabilidad

	<u>Indicador</u>	<u>Valor</u>
Basado en comercio	- RI/Importaciones	- >3 meses
Basado en deuda	- RI/Deuda externa de corto plazo - Regla de (Guidotti-) Greenspan	- >1 - 95%
Basado en dinero	- RI/M	- 5-10% (TC flotante) - 10-20% (TC fijo)

Fuente: Banco de México 2009: 17.

Sin embargo, los mencionados indicadores han sido poco utilizados por los bancos centrales, debido a que únicamente suministran una apreciación parcial del nivel de reservas; debido, entre otras cosas, a que no toman en cuenta todas las particulares propias del país en cuestión, y por sí solos no muestran si la acumulación de reservas foráneas ha sido excesiva. En otras palabras, estos indicadores deben ser tomados con cautela, ya que meramente sirven como un marco de referencia. Por lo cual, es menester del siguiente capítulo, explicar algunos modelos para la determinación de la demanda óptima de reservas internacionales.

Conclusiones del capítulo

- El cometido principal de este capítulo ha sido proveer definiciones fundamentales para el ulterior análisis de las reservas internacionales; por lo cual se expusieron conceptos referentes a aspectos básicos de la balanza de pagos, el tipo de cambio y la política monetaria (dentro de la cual se enmarca la presente investigación); y concretamente los propios activos de reserva, que influyen de un modo u otro dentro de los ámbitos mencionados.

- La demanda de reservas del banco central juega un papel central en la teoría macroeconómica moderna, ya que tiene como principal finalidad evitar ataques especulativos ya sea contra la moneda, impedir una corrida contra la deuda o una corrida bancaria; las cuales seguramente vendrían aparejadas de una crisis en la balanza de pagos y hasta el incumplimiento de las obligaciones internacionales del país, lo cual se traduciría en una caída del producto interno bruto, lo cual evidentemente resultaría pernicioso para cualquier país, de allí la relevancia de esta variable macroeconómica. Resumiendo lo anterior, la principal – aunque no la única- finalidad de acumular reservas internacionales es por motivos precautorios, es decir, “evitar o posponer los costos de ajuste de los desequilibrios en la balanza de pagos.” (Oliveros & Varela 1994: 2)

- Dentro de los conceptos presentados en este capítulo, sobresalen las nociones de nivel adecuado de activos internacionales y los indicadores de vulnerabilidad, los cuales han cobrado fuerza en los últimos años sobre todo a partir de las crisis financieras de la última década del siglo pasado, debido a que el acopio de divisas lleva implícito un costo de oportunidad, ya que si las reservas internacionales son demasiado altas, esos activos podrían ser destinados a otros usos y en contraparte las autoridades monetarias deben evaluar los costos sociales que podrían presentarse en caso de tener bajos niveles de divisas.

Capítulo dos

Revisión de literatura sobre la determinación de reservas monetarias óptimas en América Latina

Introducción del capítulo

El presente capítulo se divide en dos secciones: en la sección I, son expuestas diez metodologías diferentes para estimar la demanda de reservas monetarias óptimas; la sección II, está dedicada a presentar doce artículos, donde se aplican las metodologías descritas en la primera sección, para ejemplificar el caso de algunos bancos centrales.

La decisión de estudiar estos artículos se basa en las siguientes consideraciones: en cuanto a Uruguay, es retomada la metodología propuesta por su Banco Central debido a “que se considera un aporte significativo para América Latina.” (Palacios 2007: 122). A su vez se toma en cuenta a Colombia, debido a que contrariamente a México, “aplicó exitosamente el modelo chileno” (Cruz & Walters 2007: 86) de control de capitales durante la década de los 90’s. Otro país considerado en esta tesis es Venezuela, ya que buena parte de las divisas que ingresan a esa nación, son resultado de sus exportaciones petroleras (análogamente a lo que sucede en México). Por último, tenemos a Argentina que es incluida por el hecho de resultar afectada por el *efecto tequila* en 1995; además de la gravedad de su conflicto financiero 2001, momento multicitado, que en ocasiones ha sido comparado con la crisis mexicana. Adicionalmente se incluyen cuatro artículos aplicados al caso mexicano, es importante tomarlos en consideración debido a que son pocos los estudios respecto a este tema en nuestro país. El último criterio relevante para optar por las naciones consideradas, es el hecho de que todos son mercados emergentes.

*I. Modelos teóricos para estimar la demanda óptima de activos internacionales*⁷

*2.1.1. Metodología de Triffin*⁸(MT)

Esta metodología es considerada la primera propuesta para abordar el nivel óptimo de reservas internacionales, aunque entre más nos alejamos de Bretton Woods, más se pone en entredicho a este indicador como medida significativa para medir la demanda óptima de activos oficiales.

Triffin planteó la necesidad de mantener reservas internacionales crecientes al mismo ritmo que el comercio exterior, debido a que ese autor consideraba que los activos internacionales jugaban un papel transaccional.

⁷ En la presente tesis, se usa de manera indistinta los términos metodología, regla, enfoque y modelo teórico.

⁸ Esta metodología fue publicada originalmente en: Triffin, Robert (1947)/ “National central banking and the international economy” in *Review of economic studies*, vol. XIV, num. 2, Stockholm.

De ahí que proponga la razón: reservas internacionales a importaciones. Esta razón se expresa de la siguiente manera:

$$RI^* = RI/M$$

donde:

RI^* = es el nivel óptimo de reservas internacionales

RI = reservas internacionales

M = importaciones

“La tradicional regla de oro para los bancos centrales era que estos deberían de mantener una cantidad de reservas internacionales equivalente a tres meses de importaciones” (Rodrik 2006: 4), durante mucho tiempo –desde la publicación del artículo de Triffin en 1947, hasta el rompimiento de Bretón Woods en 1973-, esta metodología fue considerada la medida estándar para estimar el nivel adecuado de reservas, la cual era de tres a cuatro meses de importaciones; y aún es considerado “tal vez el más frecuente punto de referencia citado.” (Green & Torgerson 2007: 4) Esta importancia “asignada al comercio exterior luego de la segunda guerra mundial era consecuencia de las escasas oportunidades de neutralizar las crisis de cuenta corriente por medio de los flujos de capitales privados, que habían disminuido y además se consideraban relativamente desestabilizadores.” (Mulder & Metzgen 2001: 66)

Por su parte el Banco Central de Venezuela (BCV 2004: 15), enumera las limitaciones de la metodología de Triffin, entre ellas está el hecho de no tomar en cuenta que las reservas también financian los déficits de la balanza de pagos y no sólo el comercio internacional de los países. Otra limitación es que no considera otras variables que pueden influir en la demanda de reservas como la volatilidad de los flujos externos, y esto se hace patente sobre todo a partir de las crisis financieras de los años 90's del siglo pasado.

Adicionalmente, la referida metodología está diseñada para cubrir los déficits en cuenta corriente pero no los de cuenta de capital y en la práctica promovía una manera discrecional de manejar los activos oficiales. Cabe señalar que “dicho criterio nunca estuvo sustentado sobre bases teóricas, se elaboró exclusivamente desde un punto de vista arbitrario, discrecional sobre lo que se consideraba adecuado.” (Cruz & Walters 2007: 78)

2.1.2. Metodología de Heller⁹ (MH)

Esta metodología se basa en un enfoque de costo-beneficio; el autor intenta corregir las limitaciones de la metodología propuesta por Triffin, Heller toma en cuenta la forma en que se ajusta la economía frente a un desequilibrio externo y se considera a los activos oficiales como instrumento para suavizar choques externos, por lo cual antes que cualquier cosa deben mantenerse reservas monetarias por motivos precautorios.

Heller propone que el costo de ajuste depende positivamente de la dimensión del desequilibrio presentado en la balanza de pagos y negativamente de la propensión a importar, de manera que un país con mayor apertura externa tendrá menores costos de ajuste. En este modelo el beneficio marginal de utilizar las reservas para financiar el desequilibrio externo es igual al costo marginal de mantenerlas. Ese beneficio está dado por la probabilidad de que el banco central utilice sus activos internacionales para evitar problemas de balanza de pagos; por su parte el costo marginal se determina a partir de la propensión media a importar; posteriormente el costo de oportunidad de mantener activos de divisas es la diferencia resultante entre el rendimiento del capital y las propias reservas.

Por lo cual, la ecuación del costo de ajuste está dado por:

$$C_a = \Delta BP / m$$

donde:

C_a = es el costo de ajuste

ΔBP = desequilibrio en la balanza de pagos

m = propensión a importar

Luego entonces, tenemos al costo de oportunidad:

$$C_o = r \cdot RI$$

donde:

C_o = costo de oportunidad

r = diferencial entre la tasa de retorno del capital invertido en la economía y la tasa de rendimiento de las reservas (costo de oportunidad de mantener reservas internacionales)

RI = volumen total de las reservas

⁹ Esta metodología es citada por varios de los autores abordados en este capítulo, en su momento fue publicada en: Heller, Robert H. (1966) "Optimal international reserves" in *Economic Journal*, vol. 76, num. 302, June, Cambridge, Great Britain.

Posteriormente, para calcular los costos del ajuste C_a y el costo de oportunidad expresado como C_o , tenemos:

$$C_a = 1/m \text{ y } C_o = r$$

Luego, se comparan los costos marginales igualando la pérdida total de ingreso de ajuste a un desequilibrio marginal con el costo de mantener reservas. Se da por hecho que se incurre en costos de oportunidad y el costo del ajuste está dado por la probabilidad π de tener que cubrir un déficit en la balanza de pagos, por lo cual se obtiene la siguiente ecuación:

$$C_o = \pi \cdot C_a, \text{ y}$$

$$r = \pi/m \text{ y}$$

$$\pi = r \cdot m$$

Las reservas siguen un paseo aleatorio con un paso σ y una probabilidad simétrica de 1/2 de que haya déficit o superávit. La probabilidad de que un país se ajuste (use un monto de las RI) está dada por la probabilidad de ajustarse. Igualando las ecuaciones tenemos:

$$r \cdot m = \pi = P_r(RI) = 1/2$$

Usando logaritmos y despejando i , tenemos:

$$i = \log(r \cdot m) / \log(0.5)$$

En este modelo, el nivel óptimo de reservas está definido como el nivel de activos de divisas que minimiza el costo total de ajustar el desequilibrio externo. Esto sucede cuando son iguales el costo marginal de conservar reservas, r , y el costo del ajuste, $(1/m) \cdot \pi$, donde (como ya fue apuntado) m es la propensión marginal a importar y π es la probabilidad que se presente un déficit de tamaño σ que termine con las reservas de divisas. Por lo cual la ecuación del nivel óptimo es:

$$RI^* = \sigma [\log(r \cdot m) / \log(0.5)]$$

Se han señalado diferentes limitantes a esta metodología, entre ellas que las variables usadas son muy sensibles y ello entorpece su aplicación a países con alta volatilidad en sus indicadores macroeconómicos. Otro problema es que las variables usadas para calcular el nivel óptimo de RI son de difícil estimación o sólo se pueden hacer aproximaciones a las variables, lo cual no da mucha certeza del resultado obtenido.

Adicionalmente, se señala que el autor olvida que existen diversas formas de acumular déficits para extinguir el nivel de activos oficiales, Heller supone que los déficits consecutivos son los únicos que las agotan por completo; por otro lado, Heller subestima el costo del ajuste, debido a que al analizar el costo referido, se restringe al momento en que se agotan las reservas, pero no toma en cuenta los costos sociales ulteriores inherentes al hecho de agotar las divisas del banco central, si persiste esta crisis de balanza de pagos, el país en cuestión deberá seguir sacrificando ingreso nacional para recuperarse del shock externo.

Sin embargo, sobre la base de la propuesta de Heller se hicieron varios desarrollos teóricos posteriores, este modelo “abrió un programa de investigación que generó refinamientos en diversas direcciones, aunque la esencia del esquema de optimización y las variables asociadas al mismo (la probabilidad de quedarse sin reservas, el costo del ajuste y el costo de oportunidad de mantener reservas)” (BCV 2004: 16), quedaron prácticamente inalteradas. O como explican Oliveros & Varela, (1994: 3) las metodologías ulteriores a la propuesta de Heller, “varían algunos de los supuestos básicos: por ejemplo, endogenizando la probabilidad de ocurrencia de desequilibrios en la balanza de pagos. Sin embargo, estos modelos se fundamentan en el mismo tipo de análisis expuesto por Heller.”

2.1.3. Metodología de Frenkel & Jovanovic¹⁰ (MFJ)

Estos investigadores siguieron la ruta marcada por los aportes de Heller -como ya fue señalado líneas arriba-, e incorporaron diversos refinamientos a ese modelo, entre los cuales destaca la metodología de Frenkel & Jovanovic, aunque mantienen el “esquema de optimización y las variables asociadas al mismo (la probabilidad de quedarse sin reservas, el costo del ajuste y el costo de oportunidad de mantener reservas)” (BCV 2004: 39), los autores incorporaron aportes propios como fue el hecho de establecer el costo de ajuste de la economía en caso de agotarse los activos de divisas, además de sugerir que el comportamiento de las reservas internacionales puede ser descrito por un proceso estocástico.

Por ello el modelo está construido sobre los supuestos de que el banco central fija un nivel inicial de activos oficiales, R_0 , basado en un criterio de optimización, pero no vuelve a ajustar las RI hasta que se agotan o cuando acumulen un nivel óptimo; el siguiente supuesto, esta basado en asumir un costo fijo del ajuste, C , que incluye el cierre de la brecha externa al momento del agotamiento y el costo de volver a acumular divisas hasta el nivel óptimo.

¹⁰ Este modelo fue propuesto por sus autores en: Frenkel, Jacob and Boyan Jovanovic (1981)/ “Optimal international reserves: A stochastic framework” in *Economic Journal*, vol. 91, num. 362, June, Cambridge, Great Britain.

Después de incorporar estos supuestos, es cuando es insertado un proceso estocástico para las RI entre dos momentos de ajuste que atañe a un proceso aleatorio en tiempo continuo, esto con la finalidad de establecer el proceso que rige los ajustes internacionales, y la ecuación que describe los cambios en los activos internacionales es la siguiente:

$$dR(t) = -\mu dt + \sigma dW(t)$$

sean:

$-\mu dt$ = es la derivada del proceso, tal que: ($\mu > 0$)

$dW(t)$ = es un proceso de Wiener con media cero y varianza t , y

σ = es un término que amplifica la varianza del proceso de Wiener.

“Con estos supuestos, dR tiene entonces media $-\mu dt$ y varianza $\sigma^2 t$, y $R(t)$ poseerá una distribución (condicionada a t) normal, con media $R_0 - \mu dt$ y varianza $\sigma^2 t$ ” (BCV 2004: 42)

Posteriormente, Frenkel & Jovanovic definen el costo de oportunidad, J_1 , en t es igual a rR de mantener activos internacionales en tiempo continuo. Donde $rR(t)$ es el costo financiero instantáneo y $h(R, t|R_0, 0)$ es la probabilidad de que se agoten las reservas, por lo cual el valor presente del costo financiero esperado (J_1) es:

$$J_1(R_0) = r \int_0^{\infty} e^{-rt} \left[\int_{R=0}^{\infty} R \cdot h(R, t|R_0, 0) dR \right] dt$$

Algebraicamente, el resultado de esta ecuación es:

$$J_1(R_0) = R_0 - (1 - \alpha) \mu / r$$

sean:

J_1 = valor presente del costo financiero esperado o costo de oportunidad

$J_1 rR(t)$ = costo financiero instantáneo

$h(R, t|R_0, 0)$ = probabilidad de agotamiento de las reservas

Por otra parte, es planteada una ecuación de los costos que implica el ajuste (J_2), es la siguiente:

$$J_2(R_0) = \int_0^{\infty} e^{-rt} [C + G(R_0)] f(R_0, t) dt$$

Si se resuelve la expresión anterior, da por resultado:

$$J_2(R_0) = \alpha [C + G(R_0)]$$

sean:

I_2 = costo del ajuste

$G(R_0)$ = valor presente del costo total

$f(R_0, t)$ = probabilidad de agotamiento de las reservas en el periodo t

Luego, entonces el costo total esperado $G(R_0)$, es el resultado de la suma del costo del ajuste y del costo de oportunidad esperado, es decir:

$$G(R_0) = R_0 - (I - \alpha) \mu / r + \alpha [C + G(R_0)] \rightarrow G(R_0) = (R_0 + \alpha C / I - \alpha) - \mu / r$$

Posteriormente, se debe minimizar el costo total esperado con respecto a R_0 :

$$(I - \alpha) + (R_0 + C) \partial \alpha / \partial R_0 = 0$$

Resolviendo, la ecuación del nivel óptimo de activos internacionales es:

$$RI^* = \sqrt{\left[\frac{2C\sigma^2}{(\mu^2 + 2r\sigma^2)^{\frac{1}{2}} - \mu} \right]}$$

“Así, Frenkel y Jovanovic encuentran un nivel óptimo de reservas que depende del costo de ajuste C , la variación histórica de las reservas σ y el costo de oportunidad de las reservas r .” (López Angarita 2006: 125)

Esta metodología tiene la limitación de suponer un costo fijo de ajuste a los desequilibrios provenientes del exterior, supone además que los choques externos se sitúan en la economía en cuestión cuando el banco central agota sus reservas, y que la balanza de pagos se equilibra constantemente; como se ve, estas limitaciones se ponen de relieve sobre todo al momento de tratar de aplicar esta metodología a naciones emergentes.

2.1.4. Metodología Guidotti & Greenspan (MGG) (Guidotti-Greenspan-IMF rule)

Esta metodología, en la actualidad es por mucho el principal indicador utilizado al evaluar la recolección de activos monetarios. La citada regla postula “que los países deben mantener reservas líquidas iguales a sus pasivos externos que vencen dentro de un año” (Rodrik 2006: 5) Esta regla se ha convertido en el referente más importante desde que la enunció Pablo Guidotti (ex ministro de finanzas en Argentina) y luego retomada por el ex presidente de la Reserva Federal de Estados Unidos, Alan Greenspan. A veces la

Guidotti-Greenspan es expresada de la siguiente manera: “un buen nivel de reservas es aquel que permite financiar el 95% de los vencimientos de la deuda externa sin necesidad de endeudarse por un periodo de un año aproximadamente.” (Romero 2007: 155 y 156)

“En casi todos los trabajos empíricos sobre la vulnerabilidad externa, se ha determinado que la relación entre la deuda a corto plazo y las reservas es el indicador más significativo. La norma de un nivel de reservas igual a la deuda a corto plazo debe considerarse el punto de partida para analizar si dicho nivel es suficiente para un país que tiene un acceso significativo pero incierto a los mercados de capital.” (Mulder & Metzgen: 67) Este indicador a veces es citado como norma Greenspan-Guidotti, regla Greenspan y en la literatura en inglés es conocida como Guidotti-Greenspan-IMF rule.

Nótese que esta regla “es un poco diferente de otras dos medidas que a menudo aparecen en la literatura. Tal vez el concepto de costo más comúnmente utilizado es el de *costo fiscal* de mantener reservas. Pero sólo se muestra desde la perspectiva del sector público, el *spread* pertinente es entre el interés de los bonos gubernamentales domésticos y el rendimiento de las reservas (expresada en una moneda común).” (Rodrik 2006: 7) De hecho esta norma ha desplazado paulatinamente al costo fiscal de mantener reservas. De ahí la importancia adquirida por la Guidotti-Greenspan en la literatura reciente que aborda el tema del nivel óptimo de reservas.

En un interesante estudio empírico –se abordará en la sección II de este capítulo- (véase Guzmán & Padilla 2003) es mostrada la importancia que tiene esta relación y su superioridad sobre otros indicadores de vulnerabilidad, los autores llaman a esta relación IR/STED (international reserves/short-term external debt), tan es así que el Fondo Monetario Internacional ha incorporado esta regla a sus indicadores y el Banco Internacional de Pagos ha puesto más atención a este coeficiente (Guzmán & Padilla 2003: 176); pero a la vez explican las limitaciones de utilizar este cociente, por ejemplo: la diferencia en las metodologías utilizadas en cada país limitan las comparaciones; los datos para construir esta variable se publican varios meses después de la fecha observada en cuestión y en varios países la deuda externa sólo aparece de manera anual. Lo anterior dificulta el análisis y la prospección, sobre todo con las importantes innovaciones financieras que han surgido en los últimos años, la Guidotti-Greenspan debería de ser una variable para el análisis de coyuntura.

Finalmente, cabe agregar, la ecuación -para el nivel óptimo de reservas según Guidotti & Greenspan, en la cual, las reservas internacionales deben ser iguales a la deuda de corto plazo-, es la siguiente:

$$RI^* = RI = 95\% \text{ de } DCP$$

donde:

RI^* = reservas internacionales óptimas

RI = monto total de las reservas

DCP = deuda externa de corto plazo

2.1.5. Metodología Wijnholds-Kapteyn¹¹ (W-K)

Esta metodología es una extensión de la propuesta de Guidotti & Greenspan, este modelo teórico propone incorporar la fuga de capitales de los residentes en el país en cuestión para así estimar el nivel óptimo de activos de divisas, es decir los autores de esta metodología proponen establecer un óptimo de reservas, que combine tanto fugas internas como fugas externas. Cabe señalar que algunos autores la llaman, modelo Wijnholds-Kapteyn-Triffin -por ejemplo Palacios 2007: 120, BCV 2004: 19 y BCV 2010: 11-, ya que a la hora de establecer la estimación, incorporan los meses de importaciones propuestos por Triffin, esto con la finalidad de tomar en cuenta la continuidad de los pagos internacionales y la previsión ante la potencial fuga de capitales.

Este modelo incluye además, la deuda externa con vencimiento a un año; una fracción del agregado monetario M2 (un rango de este entre el 10 y 20% del total del M2 para paridad fija y alrededor de 5 a 10% para paridad flexible); los autores proponen tomar un porcentaje del agregado mencionado con el propósito de evitar fugas de capital; además la aludida fracción de M2 debe estar supeditada al indicador de riesgo-país, ya que no todas las economías tienen movimientos de capital análogos. Por lo cual la ecuación del nivel óptimo de reservas según Wijnholds-Kapteyn es la siguiente:

$$RI^* = \text{deuda externa de corto plazo} + (\text{fracción del M2} * \text{riesgo país})$$

Sin embargo, el modelo mencionado, presenta algunas salvedades, por ejemplo está el hecho de que el proceso de ajuste que siguen las reservas no implica ningún proceso robusto de estimación. Accesoriamente, M2 no es una variable estacionaria, además el nivel óptimo de activos oficiales no es un valor constante en el tiempo. Asimismo, no es tomada en consideración la necesidad de sufragar a la cuenta corriente y tampoco a la cuenta de capital.

¹¹ Véase Wijnholds & Kapteyn (2001).

2.1.6. Metodología Ben Bassat & Gottlieb¹² (MBG)

Esta metodología es de las más socorridas en la investigación empírica sobre el nivel adecuado de activos internacionales, por ejemplo: Palacios 2007, López Angarita 2006, BRC 2003, Blanco & Córdoba 1996 y Oliveros & Varela 1994.

Este modelo, fue desarrollado originalmente por autores israelíes para aplicarlo a la nación judía. Un aporte interesante de este modelo y que lo hace diferente de otras metodologías es el hecho de eliminar “el supuesto de equilibrio constante de la balanza de pagos y se centra en los países que tienden a acumular déficit en cuenta corriente.” (López Angarita 2006: 126)

Según esta metodología, un país con déficits recurrentes en su cuenta corriente, tiene serios problemas para ejecutar sus políticas, por lo cual la nación en cuestión debe ajustarse constantemente con respecto al desequilibrio externo. Además se concatena la función de demanda de reservas con la probabilidad de agotamiento de las propias reservas. En vista de lo anterior, el modelo referido está cimentado sobre el hecho de asignarle a la tenencia de las reservas un motivo precautorio y establecer un costo de oportunidad de mantener activos oficiales.

La ecuación de los costos esperados de mantener reservas de divisas es:

$$CERI = \pi W + (1 - \pi)\varphi$$

sean:

π = probabilidad de agotamiento de las RI

W = costo social del agotamiento de las reservas

φ = costo de oportunidad de mantener activos oficiales

En primera instancia, antes de obtener la ecuación anterior, es necesario estimar la probabilidad de agotamiento de las reservas, es decir, π , pero ante la dificultad de estimar esta variable, dado que no es una variable observable, sólo se pueden hacer estimaciones o mejor dicho aproximaciones, se calcula π , de la siguiente manera:

$$\pi = \pi(RI/M, D_{ext}/X, Z)$$

donde:

¹² Este modelo fue publicado originalmente en: Ben Bassat, Abraham and Daniel Gottlieb (1992)/ “Optimal international reserves and sovereign risk” in *Journal of international economics*, vol. 33, no. 3/4, Amsterdam.

RI/M = coeficiente de las reservas internacionales entre importaciones

D_{ext}/X =
deuda externa entre exportaciones

Z = otras variables económicas

Por otra parte, para calcular el costo social de agotar las reservas W , el cual es definido por López Angarita (2006: 126), como el costo en el cual “incurre un país al solicitar una negociación de la deuda, y equivale a la suma de las diferencias entre el PIB potencial del país Y_t^p y el PIB posterior al cese de pagos Y_t ”, por lo cual la ecuación es la siguiente:

$$W = \sum_{t=0}^n (Y_t^p - Y_t) \delta t, \text{ con } n = 6$$

En cambio, para calcular este costo Blanco & Córdoba (1996: 17), explican que “ante incumplimiento en el pago de deuda por agotamiento de las reservas, se incurre en costos macroeconómicos. Ben Bassat y Gottlieb (BB-G) establecen una relación empírica entre el costo social como porcentaje del PIB y el grado de apertura de la economía medido como la propensión media a importar, $m = M/Y$ ”. Esta relación se expresa así, con el fin de hacer un aproximado de los puntos porcentuales que se perderán del PIB en caso de agotarse los activos oficiales.

Así que para estimar el costo social de agotamiento de las reservas proponen la siguiente ecuación:

$$W/Y = f(m)$$

Por otro lado, el costo de oportunidad, φ , se calcula a partir de la diferencia entre la tasa de interés del mercado nacional (productividad marginal del capital ρ) y la tasa de rendimiento de las reservas i , lo cual se expresa de la siguiente manera:

$$\varphi = rR \text{ donde } r = \rho - i$$

Finalmente, se establece que la ecuación del nivel óptimo de reservas es:

$$RI^* = (1 - \pi)[\pi_R]^{-1} + W/\varphi$$

donde:

RI^* = Reservas internacionales óptimas

π_R = representa la primera derivada de π con respecto a R

π = probabilidad de no pago

W = costo del agotamiento de las reservas

φ = costo de oportunidad

Este modelo, resulta relevante, ya que propone un nivel óptimo de reservas internacionales para naciones deudoras y esto resulta adecuado cuando se trata de analizar economías emergentes o con problemas de deuda externa como son las naciones latinoamericanas.

2.1.7. Metodología de Hamada & Ueda¹³(MHU)

Esta metodología, es un intento por mejorar el modelo propuesto por Heller, “corrigiendo mediante la aplicación de la teoría del manejo de inventarios algunas de sus limitaciones.” (Blanco & Córdoba 1996: 9)

En este modelo, la función de la demanda de reservas esta dada por la siguiente ecuación:

$$RI = f(m, \sigma, r)$$

donde:

RI = nivel de reservas brutas

m = propensión media a importar

σ = variación de la balanza de pagos

r = costo de oportunidad de mantener reservas oficiales

Accesoriamente, Hamada y Ueda asientan su modelo sobre los siguientes supuestos: la variación de los activos de divisas es descrita por un paseo aleatorio con un paso σ y 1/2 de probabilidad de experimentar un superávit o un déficit; r es constante; cuando los activos de reserva son iguales a cero, el país debe disminuir sus gastos a través de contraer el ingreso nacional; el último supuesto es que la transformación de reservas líquidas en activos ilíquidos no implica costos adicionales. En base a lo anterior, el instituto emisor establece un mínimo y un máximo de reservas de divisas con el fin de evitar la insolvencia o en caso contrario para evitar un costo excesivo.

¹³ Esta metodología fue propuesta en: Hamada, Koichi and Kazuo Ueda (1977)/ “Random walks and the theory of the optimal international reserves” in *Economic Journal*, vol. 87, num. 348, December, Cambridge, Great Britain.

Luego entonces, es fijada una función de probabilidad para prospectar el comportamiento de los activos oficiales que según el modelo siguen un paseo aleatorio dentro del rango predeterminado por las autoridades monetarias. Entonces, “el costo de oportunidad de las reservas es $r(RI/2)$, la probabilidad de llegar al nivel mínimo de reservas es $f(0) = 1/2(RI - 1)$ y el costo de ajuste es $1/m$; finalmente, el costo total esperado se minimiza” (López Angarita, 2006: 123) de la siguiente manera:

$$MinCE = r \cdot \frac{RI}{2} + \frac{1}{2(RI - 1)} \cdot \frac{1}{m}$$

Basado en lo anterior, se establece que la ecuación de la demanda óptima de activos de reserva depende de r , de m y de σ , por lo cual tenemos que:

$$RI^* = \left[1 + \frac{1}{(r \cdot m)^{1/2}} \right] \cdot \sigma$$

Sin embargo, este modelo comparte errores con la metodología de Heller ya que la mayoría de los países (en especial las naciones emergentes) tienen costos de agotamiento de las reservas muy distintos de $1/m$; otra limitación es que se ignora a variables esenciales en este modelo sobre todo desde el momento en que se predetermina la variación de las reservas como un paseo aleatorio y en base a este obtener la probabilidad de agotamiento de reservas, de ahí el problema ya que esta probabilidad depende únicamente del rango de las RI.

2.1.8. Modelo uruguayo¹⁴(MU)

Este modelo es un importante aporte para Latinoamérica, basado en el enfoque monetario de la balanza de pagos y al cual no se le ha dado mayor importancia quizá por estar escrito en castellano.

En primera instancia, es establecido que el nivel de reservas óptimas debe garantizar el cumplimiento de las obligaciones del país, a diferencia de otros modelos que establecen la demanda de divisas por motivos precautorios. El modelo uruguayo, analiza el nivel de activos internacionales a través de la teoría de la cobertura de riesgos aplicada al banco central. Como se sabe, todo seguro tendrá que pagar una prima, lo cual se denota:

Prima = (costo del siniestro)*(probabilidad de ocurrencia del siniestro)

¹⁴ Véase Illanes (1999).

El banco central debe cubrir 3 posibles siniestros, que son: una posible corrida contra la deuda, una corrida cambiaria y una corrida bancaria. Por lo cual la prima total de evitar estos tres riesgos es:

$$RI = \sum S_i \cdot P_i \text{ donde } i = 1, 2, 3$$

donde:

S_i = costo del siniestro i-ésimo

P_i = la probabilidad de ocurrencia del siniestro i-ésimo

La ecuación del monto de reservas para prevenir riesgos cambiarios es:

$$S_c = \alpha \cdot \left(\frac{H}{TC} \right)$$

sean:

S_c = monto de reservas que representan la corrida cambiaria

α = porcentaje de la base monetaria en moneda extranjera que representa el ataque especulativo

H = dinero de alta potencia o base monetaria

TC = tipo de cambio

Luego, la ecuación del monto de reservas que debe tener el banco central para prevenir corridas bancarias es:

$$S_b = \beta \cdot (D - R_{b0})$$

sean:

S_b = monto de reservas para evitar una corrida bancaria

β = porcentaje de D retirado del sistema financiero

D = depósitos anteriores a la crisis

R_{b0} = reservas de los bancos comerciales que no están depositadas en el banco central

Finalmente, para determinar el monto de reservas para evitar el incumplimiento de la deuda externa, es instituido que:

$$SDX(t); \quad SDX'(t) > 0; \quad SDX''(t) < 0$$

sean:

DX = monto total de la deuda que no es reclamable inmediatamente

$SDX(t)$ = servicio de la deuda exigible en el periodo t (medida en intervalos de tiempo)

Después de lo anterior, es propuesta una variable $t(R)$, que es el tiempo con que las reservas cubren el servicio de la deuda, lo atractivo de este modelo es mostrar que esta variable es significativa, a partir de tomar una muestra de 31 países emergentes. Para demostrarlo se construyó la siguiente especificación:

$$i = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot RI/M + \alpha_2 \cdot D/PNB + \alpha_3 \cdot t(R) + e$$

sean:

i = tasa de rendimiento de un bono del gobierno representativo del país a diciembre de 1996 (costo de obtención de recursos para las reservas, o sea el costo del país que puede obtener recursos).

RI/M = reservas entre importaciones

D/PNB = deuda externa entre el producto nacional bruto

$t(R)$ = tiempo en años que las reservas del banco central cubren la deuda a largo plazo del gobierno

e = error aleatorio

n = número de países observados (31)

Lo anterior, con el fin de demostrar que entre menores sean los niveles de activos monetarios destinados a pagar el servicio de la deuda externa, menor será el tiempo para ajustar las causas por las cuales no se dispone de divisas para pagar la deuda, esto traerá secuelas funestas para el país en cuestión, y por tanto serán más desventajosas las condiciones que la nación obtendrá de los prestamistas.

Adicionalmente, es propuesta una ecuación para describir el costo de oportunidad de mantener reservas:

$$CRI = RI(f^* - r^*); \quad CRI'(RI) = f^* - r^* \text{ sean:}$$

CRI = costo de mantener reservas

f^* = tasa de interés internacional

r^* = tasa a la que se colocan las reservas internacionales

Finalmente, “si llega a ocurrir una corrida bancaria junto a una corrida contra la deuda, lo más probable es que provoque una corrida bancaria. Entonces para el cálculo del nivel óptimo que cubren conjuntamente los riesgos bancario y de corrida contra la deuda o por otro lado el cambiario” (Illanes 1999: 19), por lo que el óptimo de reservas debe ser:

$$RI^* = \max(R_b + R_d + R_c)$$

donde:

RI^* = reservas internacionales óptimas

R_b = nivel de reservas contra una corrida bancaria

R_d = nivel de reservas para garantizar el pago de la deuda

R_c = nivel de reservas para evitar una corrida cambiaria

Cabe aclarar que para calcular el nivel de reservas contra una corrida bancaria R_b , el autor de este modelo utilizó el 30% del total de los depósitos en moneda extranjera y para computar el nivel de activos internacionales contra una corrida cambiaria R_c , es del 25% de la base monetaria; -ambos porcentajes no son arbitrarios sino que están basados en los estragos sufridos por Argentina a causa del *efecto tequila* en 1995-, finalmente R_d (nivel de reservas para prevenir una corrida contra la deuda), es tomada de la regla Guidotti-Greenspan, por lo cual, la cantidad a cubrir es equivalente a cubrir un año del servicio de la deuda total en moneda extranjera.

2.1.9. Modelo de Turquía¹⁵ (MTur)

Este modelo es un aporte teórico propio de un país emergente, el cual es descrito por Palacios (2007: 123 y 124), esta contribución toma distancia de la metodología Ben Bassat & Gottlieb, ya que propone una forma diferente de pensar los beneficios de mantener reservas de divisas; en esta metodología, el problema fundamental radica en encontrar el diferencial óptimo, ya que el autor plantea que el mercado de bonos no es forzosamente idéntico a un prestamista, este hecho está concatenado con otros indicadores económicos involucrados en la demanda de reservas del banco central.

Entonces la ecuación del diferencial observado es la siguiente:

$$S(X) = a + bRI$$

donde :

a = una constante

b = respuesta del diferencial a los cambios en los activos de divisas

RI = nivel de las reservas internacionales

Posteriormente, es menester optimizar el costo esperado de mantener reservas y el costo del agotamiento de reservas; entonces la función de costo esperado es:

$$CE = pC + (1 - p)rR$$

donde:

¹⁵ Para ver este modelo de manera más detallada recurrir a: Özdemir, Azim K. (2004)/ "Optimal international reserves behaviour for Turkey" in *The Central Bank of the Republic of Turkey, Research department, working paper*, num. 4/10, Ankara.

C = costo económico del agotamiento de las reservas

p = probabilidad de agotamiento de las reservas

r = costo de oportunidad de mantener reservas

R = es la razón reservas entre el producto

A su vez, el costo de oportunidad, se define como las ganancias extras que debió obtener el instituto central de haber prestado sus divisas:

$$CE = p(C - sR) + sR$$

Finalmente, la ecuación de la demanda óptima de activos de reserva se expresa de la siguiente manera:

$$RI_{1,2}^* = 1/2 \left[\left(-\frac{\alpha_1}{\alpha_2} \right) \pm \left(\left(\frac{\alpha_1}{\alpha_2} \right)^2 - \left(\frac{\alpha_0}{\alpha_2} \right) \right)^{0.5} \right]$$

donde:

$$\alpha_0 = bC + a(1 + i + a)$$

$$\alpha_1 = 2b(1 + i + a)$$

$$\alpha_2 = b^2$$

entonces, sean:

a = la constante

b = la respuesta del diferencial al cambio en las reservas del banco central

C = costo económico de la pérdida de reservas

2.1.10. Modelo venezolano¹⁶ (MV)

Como se verá líneas abajo, (véase BCV 2010) este país a partir de 2005, obliga por ministerio de ley a su banco central a calcular el nivel óptimo de la demanda de reservas monetarias. Debido a esta obligatoriedad legal, en el documento del banco central venezolano se explica que apoyan su cálculo en ocho distintas metodologías de RI óptimas, en base a este proceder ecléctico es como determinan el nivel óptimo para Venezuela.

En el trabajo del banco central venezolano se agrupa a las diferentes metodologías utilizadas para medir el óptimo de activos oficiales en cuatro categorías:

¹⁶ Véase BCV (2010).

- (1) Enfoque de indicadores de cobertura: conformadas por las metodologías de Triffin; Wijnholds-Kapteyn-Triffin; y mantenimiento de riesgo.
- (2) Enfoque basado en la teoría de manejo de inventario: entre las cuales se incluye la metodología de Heller; y la de García & Soto.
- (3) Enfoque basado en la tenencia histórica de reservas: en las que se cataloga a las metodologías de Frenkel & Jovanovic; y la propuesta por Marion & Aizenmann.
- (4) Adicionalmente, se utiliza un enfoque que considera a la política cambiaria además del comportamiento esperado para variables externas fundamentales, conocido como RAD-Cadivi. (véase BCV 2010: 11 y 12)

Después de recurrir a todas estas metodologías (que infortunadamente no son explicadas en el documento), y echar mano de consideraciones un tanto subjetivas (por llamarlas de algún modo) fruto del amplio conocimiento de la evolución de la economía venezolana; es así como el banco central venezolano arriba a la estimación de la demanda óptima de activos oficiales.

Nota aclaratoria: En los artículos reseñados a continuación son citadas otras metodologías pero al no ser explicadas de manera clara se ha decidido omitirlas. Algunas de las metodologías mencionadas son: Flood & Garber, Alfaro & Kanczuk (Banxico 2009: 13 y 15); además de Mulder & Bussiere (BRC 2003: 5) y (Guzmán & Padilla 2003: 2); Edwards, Landell-Mills, Heller & Khan, Bilson & Frenkel (Blanco & Córdoba 1996: 10-12); Licandro (Illanes 1999: 4, 6 y 10); Clark, Lizondo & Mathieson, Cohen, y Roger (Oliveros & Varela 1994: 4 y 10); Enfoque de mantenimiento de riesgo, García & Soto, Marion & Aizenmann, Enfoque RAD-Cadivi (BCV 2010: 10, 11 y 13); y Carrasquilla (López Angarita 2006: 129).

II. Breve revisión de literatura sobre la demanda óptima de reservas monetarias en América Latina

2.2.1. Banco de la República Argentina [BRA] (s/f)

Esta publicación a diferencia de otros artículos citados en esta tesis, es básicamente un artículo de divulgación más que un aporte teórico o un documento de investigación, en el que se intenta justificar al motivo de auto-seguro o precautorio como la razón principal para acumular activos monetarios sobre todo en los países emergentes, esto en buena parte debido a que “las instituciones multilaterales de crédito se han mostrado imposibilitadas de cumplir el rol de prestamista de última instancia ante crisis financieras internacionales.” (BRA s/f: 2)

A pesar de ser un documento pequeño, enumera razones muy interesantes por las cuales la acumulación de reservas se ha convertido en la estrategia de los bancos centrales de naciones emergentes, entre estas razones destacan: la alta volatilidad provocada por la integración comercial y financiera y la falta de una arquitectura global confiable.

Después de ello, enumera los motivos para considerar estratégicas a las reservas de divisas. Con base en indicadores económicos, el documento muestra como la política prudencial de acumulación de reservas se extiende como práctica común en todos los bancos centrales del mundo, pero sobre todo esta acumulación juega un rol creciente en los países en desarrollo. En el caso argentino, la mencionada acumulación se está haciendo a través de una profunda estrategia de esterilización monetaria de la entrada de dólares estadounidenses.

2.2.2. Banco Central de Venezuela [BCV] (2004)

Este artículo se aboca en principio a explicar las funciones del banco central de esa nación y a definir los activos internacionales de su país, además de establecer las funciones de las propias reservas; igualmente explica el proceso de formación de reservas monetarias y la utilización que se le da a las mismas.

Después de lo anterior, es explicado el llamado NARI (nivel adecuado de reservas internacionales), según este documento, los distintos modelos utilizados en la literatura especializada se basan fundamentalmente en tres clases: “la primera, en que el nivel óptimo garantiza la estabilidad del costo marginal de mantener reservas, la segunda, en garantizar durante un lapso determinado el flujo tanto comercial como de pagos internacionales y, una tercera, que además de considerar lo anterior, incorpora conceptos relacionados con el riesgo-país y los movimientos de capitales, como resultado de las últimas crisis de balanza de pagos.” (BCV 2004: 14)

Posteriormente el escrito explica las metodologías de Triffin, Heller, Frenkel & Jovanovic y Wijnholds & Kapteyn, adicionalmente en el apéndice son desarrolladas con más detalle las referidas metodologías, sobre todo se explica las ecuaciones contenidas en cada modelo, las limitaciones de cada metodología y el proceso llevado a cabo para aplicarlas empíricamente a Venezuela (tan solo para el año 2004) y son presentados los resultados.

Por otro lado es presentado un anexo en el cual es realizada una rápida revisión de la evolución reciente (hasta 2003) de la acumulación de activos monetarios en distintos países, esta acumulación es considerada en el documento como una respuesta a las crisis cambiarias. Asimismo, se habla de las reservas

internacionales en el contexto internacional y se presentan gráficas de algunos indicadores de suficiencia en una muestra de 44 países.

Finalmente, son presentadas reflexiones en torno a la estrategia de acumulación de activos monetarios en esa nación, por ejemplo el documento retoma algunas propuestas para invertir los excedentes de reservas, como la creación de un fondo de pensiones o la instauración de un fondo para la investigación científica. Además, se habla de la creación de fondos de estabilización y fondos de ahorro que ya para ese momento, funcionaban en países como Chile, Colombia, Kuwait y en Noruega. En base a lo anterior, el escrito propone la creación de un Fondo de Estabilización Macroeconómica y un Fondo de Ahorro Intergeneracional, propuesta que está íntimamente relacionada con el siguiente documento.

2.2.3. Banco Central de Venezuela [BCV] (2010)

La publicación aludida es un documento escueto, en el cual se explica la creación y ejecución de una sociedad anónima llamada Fondo de Desarrollo Nacional (FONDEN S. A.), que fue creada en 2005; el primer paso para ello fue reformar la legislación del banco central de ese país, con lo cual se busca sobre todo, financiar la inversión productiva con ayuda de los excedentes de divisas derivados del ingreso petrolero; en lugar de que esas divisas engrosen las reservas monetarias, fue creado un mecanismo para que PDVSA (Petróleos de Venezuela) no esté obligado a vender todas sus divisas al BCV. Además, la nueva legislación estableció que el banco central debe de “calcular el nivel adecuado de reservas internacionales.” (BCV 2010: 2)

El principal objetivo del FONDEN es: “financiar proyectos de inversión real productiva, educación, salud y mejoramiento del perfil y saldo de la deuda pública externa así como la atención a situaciones especiales.” (BCV 2010: 3) En el mecanismo de operación del FONDEN se explica que entre los ingresos extraordinarios se incluirán las ganancias obtenidas del portafolio de inversión (de activos internacionales). Entre los ingresos ordinarios (del FONDEN) sobre todo importa que están constituidos por aportes del BCV, esto a través de canalizar las divisas excedentes, después de calcular el nivel óptimo de reservas monetarias. Y entre los egresos para fines de esta investigación es de interés conocer que uno de los componentes de egresos extraordinarios es la recompra de deuda pública y entre los egresos ordinarios se halla la puesta en marcha de proyectos por parte de la administración gubernamental de aquel país.

2.2.4. Banco de México [Banxico] (2009)

El documento mencionado, fundamentalmente se aboca a explicar conceptos teóricos relacionados con las reservas de divisas, y explicar los costos y beneficios relacionados con la estrategia de acumulación de RI,

para después pasar a la explicación un tanto incompleta de los modelos teóricos para la determinación del nivel adecuado de activos internacionales.

En el artículo son catalogados estos modelos en tres generaciones: en la primera generación es situada la metodología de Frenkel & Jovanovic; en la segunda generación se incluye a la metodología de Flood & Garber y en la tercera generación se encuentra la metodología Alfaro & Kanczuk.

Después de ello, son explicados los principales indicadores de suficiencia que fueron desarrollados en los años 90's, como alerta temprana para intentar prevenir crisis de balanza de pagos. Aunque después son explicadas las limitaciones de estos indicadores.

Aunado a ello, son presentados distintos datos concernientes a la acumulación de reservas en México, son ejemplificados los diversos indicadores de suficiencia, y se muestra que la mayoría de las divisas integrantes de las reservas monetarias han provenido de la compra de dólares a Pemex. Después, proceden a explicar las distintas etapas de la política de acumulación de activos internacionales después de ser adoptada la flotación cambiaria en 1996 hasta febrero de 2009.

2.2.5. Banco de la República de Colombia [BRC] (2003)

Aunque el documento cita algunas metodologías como Mulder & Bussiere, Oliveros & Varela o las aportaciones de Greenspan y Guidotti, este artículo se centra en explicar la metodología de Ben Bassat & Gottlieb para posteriormente aplicar este modelo al caso colombiano para el año 2003. Resulta ilustrativo observar con detenimiento este artículo ya que explica de manera amplia la forma en que se aplicó la metodología usada en el artículo y la manera en que fueron estimadas las variables necesarias para desarrollar el modelo B-G, por ejemplo es mostrada la forma de estimar las funciones de la probabilidad de crisis.

Además para efectos de ampliar el análisis, es descrita la evolución de las reservas internacionales de las principales economías asiáticas a través de apreciar algunos indicadores de vulnerabilidad externa, resulta interesante observar los gráficos sobre esos países ya que la mayoría de los principales tenedores de activos oficiales en los últimos años son precisamente esas naciones.

2.2.6. Blanco & Córdoba (1996)

Esa investigación, desarrolla el nivel óptimo de activos oficiales en Venezuela a través del modelo teórico de Ben Bassat & Gottlieb para la fase comprendida entre 1984 y 1995, aunque alude a otras metodologías

como Heller; Hamada & Ueda; dos artículos de Frekel; Edwards; Landell-Mills; Heller & Khan; y Bilson & Frenkel.

En primera instancia, el documento realiza una reseña histórica sobre algunos modelos teóricos para calcular el óptimo de activos oficiales, entre los que destacan los modelos de Heller; Heller & Khan y Bilson & Frenkel, estos modelos son los que desarrolla de manera más clara el documento. Y en segundo lugar, los autores, explican de manera clara y detallada el modelo de Ben Bassat & Gottlieb, ya que es el modelo a utilizar en la parte empírica.

Es importante resaltar la labor de los autores, ya que además de explicar pormenorizadamente las ecuaciones a usar en el modelo, la descripción de las variables y como se estimaron para el caso venezolano; fue menester calcular la probabilidad de que el país se quede sin reservas, el costo esperado de mantener activos internacionales, además del costo social de agotar las reservas, para finalmente exhibir la solución matemática del modelo.

En último lugar detallan algunos problemas que tuvieron para calcular esta metodología, definen las variables, cómo fueron estimadas y la forma en que establecieron pruebas econométricas para los métodos de estimación. Adicionalmente presentan un cuadro con los resultados obtenidos y es complementado con algunos indicadores de suficiencia.

2.2.7. Cruz & Walters (2007)

Esta publicación es un tanto singular, ya que asume una posición más crítica y escéptica, respecto a los modelos teóricos planteados para calcular el óptimo de activos internacionales. Cabe resaltar que este artículo es diferente a la mayoría de los trabajos aquí reseñados, ya que varios de ellos son muy técnicos y este artículo más bien se aboca a entrar al debate sobre la pertinencia de usar los modelos matemáticos (aunque de manera un tanto incompleta) y proponer que el exceso de activos oficiales sea destinado a financiar el desarrollo –en ello también se diferencia de la mayoría de los artículos aquí expuestos-. El escrito hace serias críticas a la metodología de Triffin y a la regla Guidotti-Greenspan, sin embargo no discute a ningún otro modelo.

Estos autores plantean que la política adoptada por los países emergentes de acumular reservas es una política de corte ortodoxo, para “prevenir el círculo vicioso de ataques especulativos-fugas de capitales-crisis financieras.” (Cruz & Walters 2007: 78) Además, esta acumulación de activos oficiales, sólo provee cierta estabilidad financiera y su contribución al desarrollo económico es completamente nula.

Adicionalmente, es presentada la “teoría del guardarropa de la señora Machlup” (Cruz & Walters 2007: 79), la cual es una propuesta que señala el hecho de que la estrategia de acumulación de reservas internacionales es similar a las decisiones de la señora Machlup en términos de su ropa, ya que esta nunca es suficiente. Y por supuesto esta acumulación implica costos de oportunidad.

Posteriormente, los autores proponen un criterio alternativo para obtener el óptimo de RI, partiendo de una crítica a la mayoría de los estudios que al abordar la vulnerabilidad de la balanza de pagos sólo toman en cuenta, al déficit en cuenta corriente y la deuda de corto plazo, pero no toman en cuenta la vulnerabilidad de la cuenta de capital. Por ello, formulan un juicio basado en determinar el óptimo de reservas, y ponderar la trascendencia que tuvieron los indicadores en las recientes crisis. A esto los escritores, lo llaman *blindaje externo máximo sostenible* que se enuncia numéricamente como un porcentaje respecto al PIB del país en cuestión y opinan que el óptimo de las reservas sea del orden del 5 o 6 por ciento del producto. Sin embargo, el criterio alternativo planteado no es desarrollado de manera pormenorizada y falta una mayor justificación teórica para comprobar la validez de sus afirmaciones.

A continuación, efectúan una breve síntesis de la experiencia del banco central mexicano de 1996 a 2004, e incluyen los resultados obtenidos con su metodología para el lapso aludido. Accesoriamente, hablan de la importancia de reducir la vulnerabilidad financiera, pero hacen énfasis en que para ello se debe intentar controlar el comportamiento de los inversionistas, dada la casi imposible tarea de predecir el comportamiento de estos. Por lo cual, los investigadores reivindican las estrategias que buscan controlar la entrada y salida de los flujos de capitales, es la respuesta a la vulnerabilidad externa.

Para esto es viable aplicar en las naciones emergentes, -especialmente en México- el llamado *modelo chileno* para administrar los flujos de capital, ya que esta estrategia ha mostrado su eficacia para evitar corridas especulativas. “La estrategia tiene como objetivos primordiales incrementar la estructura de vencimientos y estabilizar el ingreso de flujos de capital, mitigar el efecto de grandes volúmenes de capital en el tipo de cambio y en las exportaciones, y proteger a la economía de ataques especulativos y la ausencia de financiamiento externo.” (Cruz & Walters 2007: 86 y 87)

Además el modelo chileno, argumentan los autores, -basados en otros estudios- no inhibe los flujos de capitales, sino que cambia la composición de la inversión extranjera, que es redirigida a actividades productivas. Esta estrategia como es obvio surgió en Chile y fue instrumentada en países como Colombia;

Malasia –por un corto tiempo-; India y China y mostró su eficacia para predeterminar el proceder de los inversionistas y disminuir la posibilidad de fugas de capital.

2.2.8. Guzmán & Padilla (2003)

Este artículo se basa principalmente en probar la superioridad del indicador de vulnerabilidad, que los autores solo llaman razón reservas internacionales entre deuda externa de corto plazo (metodología Guidotti-Greenspan). Esa razón es muy importante para predecir las crisis según los autores y aportan pruebas de ello; además muestran las limitaciones que se deben sortear al tratar de estimar esta relación; adicionalmente incluyen información estadística detallada de las reservas mexicanas para mostrar la utilidad de adoptar esta relación como indicador de vulnerabilidad.

Resulta de interés, la descripción hecha sobre los argumentos a favor y en contra de este modelo; además, de referir la técnica ideada por el Fondo Monetario Internacional (FMI) para calcular este indicador. Finalmente, a través de un modelo Probit, es mostrada la capacidad predictiva de esta metodología en base a una muestra de naciones emergentes.

Este artículo, trasciende los objetivos de varios de los artículos presentados, ya que no se constriñe a aplicar modelos ya desarrollados anteriormente, sino que intenta mostrar y desmenuzar las bondades metodológicas de este indicador. Este coeficiente, cobra interés después de la crisis en países asiáticos, tan es así que el FMI ha incorporado esta variable en sus estadísticas, además de que el Banco de Pagos Internacionales, también ha tomado muy en serio su aplicación.

Sin embargo, es complicado estimar esta variable para el análisis comparativo entre distintas economías, ya que no todos los países publican su deuda externa de corto plazo; o varias naciones no tienen una total transparencia en datos como las propias reservas monetarias, no todos usan la misma metodología; la periodicidad de los datos es anual (cuando esa periodicidad debiera ser mucho menor); además de que las amortizaciones de la deuda externa se publican con un enorme retraso en diferentes naciones; o simple y sencillamente no hay disponibilidad de datos; por lo cual es complicado establecer a esta variable como un indicador de coyuntura. En respuesta a estos problemas el FMI ha intentado definir claramente a las variables utilizadas en este indicador.

Otra particularidad significativa de este documento -que cabe señalar- no incorporan otros autores, es el hecho de que el texto recurre a varias fuentes estadísticas y compara la mayor o menor eficacia de cada una de las fuentes. Después establecen métodos de estimación econométrica para medir la capacidad predictiva

de esta variable con base en los datos disponibles, y son mostradas las diferencias que se obtienen al estimar esta metodología a través de las distintas fuentes estadísticas. Finalmente, se aplican diferentes fuentes, añadiendo la nacional, para estimar la razón reservas a deuda de corto plazo para México, desde 1985 a 2002.

2.2.9. Illanes (1999)

Este artículo propuso un modelo novedoso (en ese momento) para América Latina, a diferencia de otros artículos que replican algún modelo previamente propuesto por algún otro autor, el modelo de Uruguay hace sus propias aportaciones teóricas.

Inicia por describir las funciones del banco central uruguayo, pero contrario a otros documentos no considera la demanda de reservas como un motivo precautorio sino más bien para cumplir con los fines establecidos para el banco central de ese país (a saber: mantener la estabilidad de la moneda, la estabilidad bancaria y cubrir el servicio de la deuda).

Con base en lo anterior, y a la teoría de la cobertura de riesgos se establece que el banco central debe cubrir tres riesgos que son: el riesgo de una corrida cambiaria, el de una corrida bancaria y una corrida contra la deuda. El instituto central no puede darse el lujo de que ocurra alguno de estos siniestros, por lo cual este modelo cuantifica la probabilidad de ocurrencia de cada uno de estos siniestros y la sumatoria de esta cantidad es el costo total del siniestro.

Por lo cual, esta metodología requiere estimar una cantidad óptima de reservas para cubrir el riesgo cambiario; además se evaluó la cantidad de reservas necesaria para cubrirse de una corrida cambiaria; luego es obtenido el nivel de reservas para cubrir el riesgo de no pago de la deuda; adicionalmente es deducido el nivel de reservas para cubrir una corrida especulativa contra la deuda. Al momento de considerar el riesgo de no pago de la deuda, es importante ver que es propuesta la variable $t(R)$, la cual es definida como el “tiempo en el que el nivel dado de reservas puede cubrir un incumplimiento de la deuda por parte del gobierno.” (Illanes 1999: 5)

Después de proponer lo anterior, el autor toma una muestra de 31 naciones emergentes, que generalmente tienen déficits en sus balanzas de pagos, para demostrar que la variable $t(R)$ es bastante significativa estadísticamente hablando para expresar al costo de oportunidad y en cambio la relación reservas monetarias entre importaciones (metodología de Triffin) no es tan significativa, de hecho, después de analizar los coeficientes de regresión emprendidos concluye que esta relación “no sirve para explicar el

costo de financiamiento de un país” (Illanes 1999: 10), y como era de esperarse la variable $t(R)$, resulta ser bastante significativa.

Otra aportación fundamental del autor es el hecho de comparar a su propio modelo con los modelos tradicionales, ya que la mayoría de ellos solo presentan razones de las reservas con respecto a alguna variable como las importaciones, o establecen regresiones econométricas tomando como “variable dependiente a las reservas y como variables explicativas a sus determinantes.” (Illanes 1999: 17) La mayoría de los modelos tradicionales no toman en cuenta las funciones propias de la banca central, además de supeditar a las reservas con variables de la cuenta corriente sin tomar en consideración a los desequilibrios provenientes de la cuenta de capital. Es decir, a diferencia de otras metodologías este enfoque pone especial énfasis en prevenir desequilibrios en la cuenta de capital.

2.2.10. López Angarita (2006)

Este artículo se fundamenta en el enfoque de Heller para hacer una propuesta metodológica propia; aunque expone de manera clara las metodologías de Hamada & Ueda; Frenkel & Jovanovic; y Ben Bassat & Gottlieb. El escrito realiza un breve preámbulo acerca de los activos de reserva y la manera en que estos son administrados; hace una breve revisión sobre trabajos anteriores para calcular el óptimo de reservas; luego establece un breve repaso por la literatura sobre el tema en Colombia –cita los artículos de Carrasquilla; Oliveros & Varela; además del trabajo presentado por la gerencia técnica del Banco de la República de Colombia (citado aquí como BRC 2003)-; basado en todo lo anterior, el autor propone su propio enfoque metodológico y finalmente presenta los resultados.

Como ya fue mencionado, esta propuesta se basa sobre todo en los aportes de la metodología de Heller y en señalar las deficiencias que persisten en la aplicación de algunas otras metodologías; su análisis está cimentado en las economías emergentes debido a que son las “mayores prestatarias de capitales del mercado internacional, que acumulan déficit en su balanza de pagos.” (López Angarita 2006: 130) Para calcular su modelo, se tuvo que recurrir a calcular la probabilidad de crisis cambiaria, el costo de oportunidad de mantener reservas, además de estimar el costo que implicaría una crisis cambiaria en Colombia, a partir de esos cálculos previos y de presentar evidencia histórica para el lapso 1970-2004, se obtuvo el nivel óptimo de activos oficiales para 2003 y 2004 en el país referido. En último lugar, es menester aclarar, que el autor incorpora diferentes formas de deducir el costo de oportunidad y de evaluar los costos de distintos tipos de crisis, y el modelo resulta bastante sensible a la variación de los costos de la crisis.

2.2.11. Oliveros & Varela (1994)

Este documento deduce el nivel óptimo de activos internacionales para Colombia para el periodo 1973-1993, basado en la metodología Ben Bassat & Gottlieb, pero cita a algunos otros enfoques como Landell-Mills; Edwards; Heller; Clark; Lizondo & Mathieson; Cohen; y Roger. Sin embargo la mayoría de estas metodologías no son expuestas con claridad y aunque no es el mejor trabajo sobre este tema, si parece ser de los primeros trabajos publicados en América Latina, de ahí su inclusión en esta investigación. Cabe señalar que ese documento es retomado ulteriormente por otros autores –presentados en esta tesis-, por ejemplo es citado por: Blanco & Córdoba (1996), López Angarita (2006), Palacios (2007), y BRC (2003).

De manera un tanto confusa son explicadas las metodologías de Heller y Clark, para luego dar paso a la explicación del enfoque de Ben Bassat & Gottlieb, sin embargo este modelo no es explicado de manera completamente clara, acto seguido se aplica al caso colombiano para el ciclo referido, aunque con algunas particularidades con respecto a otros artículos, por ejemplo se estimada la probabilidad de ocurrencia de déficits permanentes; además son tomadas en cuenta para los cálculos algunas variables macroeconómicas relevantes como son: el nivel de reservas, el nivel de importaciones, el saldo de la deuda externa, el valor de las importaciones, la propensión media a importar y el valor del PIB.

Consecutivamente, es deducido el nivel adecuado de activos oficiales para Colombia, para lo cual es minimizada la función de costos esperados en base a tres criterios: “el costo de oportunidad de mantener un saldo de reservas, la evaluación del riesgo del país, tal como se refleja en el margen de los créditos internos, y el grado de apertura de la economía expresado en la propensión media a importar.” (Oliveros & Varela 1994: 16) Finalmente, es presentado un apéndice en el que se incluye un cuadro con los datos necesarios para calcular el óptimo de reservas y la solución algebraica del modelo Ben Bassat & Gottlieb.

2.2.12. Palacios (2007)

Este trabajo, está dedicado a explicar de manera escueta, algunas definiciones acerca de las reservas internacionales mexicanas y expone los artículos de la ley del Banco de México que hablan de las mencionadas reservas. Después de lo anterior, el autor expresa de manera a veces un tanto incompleta, en qué consisten las metodologías de Triffin, Heller, Frenkel & Jovanovic, Wijnholds-Kapteyn-Triffin, Ben Bassat & Gottlieb; además de ello es desarrollado el modelo de Uruguay y el modelo de Turquía. Finalmente, se presenta un cuadro en el que se muestran los resultados obtenidos para México con información estadística trimestral en la fase 1997-2005 en base a esas metodologías.

Cuadro 2.1

Sinopsis de las principales variables utilizadas por metodología¹⁷

Modelo	Triffin	Heller	Frenkel & Jovanovic	Guidotti-Greenspan	Wijnholds-Kapteyn-Triffin	Ben Bassat & Gottlieb	Hamada & Ueda	Modelo Uruguayo	Modelo de Turquía	Modelo Venezolano
Variables										
Importaciones	X				X	X	X			X
Egresos de divisas, mercado controlado								X		X
Exportaciones totales o petroleras										X
Ingresos de divisas, mercado controlado								X		X
Precio del petróleo										X
Tamaño de la perturbación externa		X	X			X				X
Costo de oportunidad de mantener reservas		X	X			X	X		X	X
Costo de ajuste ante problemas de liquidez externa		X	X			X	X		X	X
Descuento sobre el valor par de la deuda externa					X					
Deuda externa				X	X	X		X		X
Liquidez monetaria					X			X		X
Actividad económica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fuente: Elaboración propia en base a BCV 2010: 13.

¹⁷ Son marcadas con una X las variables usadas en cada uno de los modelos presentados en el capítulo.

Conclusiones del capítulo

En este capítulo se expusieron diversos modelos teóricos para estimar la demanda óptima de reservas internacionales que fueron utilizados en distintos documentos para algunos casos latinoamericanos.

- Es claro que uno de los modelos más refinados matemáticamente hablando y más utilizado por la mayoría de los autores es el modelo Ben Bassat-Gottlieb. Un punto a favor de esta metodología, es el hecho de que evita suponer equilibrio en la balanza de pagos y centra su atención en países con problemas en su cuenta corriente. Aunque resultan varios inconvenientes al intentar calcular el óptimo a través de esta metodología, en primer lugar no toma en cuenta a los déficits en cuenta de capital y por otra parte, utiliza algunas variables no observables y difíciles de estimar, como son: la probabilidad de agotamiento de las reservas monetarias, el costo social de agotar los activos de divisas y el costo de oportunidad de mantener activos de reserva.

- Otro modelo teórico relevante, aunque mucho más sencillo en su formalización matemática es la metodología Guidotti-Greenspan y su extensión el modelo Wijnholds-Kapteyn. Los modelos aludidos son de los más citados en la literatura referente al tema, quizá por ser bastante más sencillo estimarlo (caso contrario a Ben Bassat-Gottlieb), a pesar de la aparente sencillez, ha crecido el interés por este modelo debido a su superioridad sobre otros indicadores de vulnerabilidad -tales como reservas entre agregados monetarios o reservas entre importaciones- como explican Guzmán & Padilla (2003: 176-178).

Esta superioridad es debida a que según demuestran las estimaciones econométricas de estos autores, la razón reservas de divisas entre deuda de corto plazo es bastante significativa; por su parte, la extensión Wijnholds-Kapteyn, tiene la virtud de buscar estimar las fugas de capitales a través de incorporar el agregado monetario M2. Sin embargo, las limitaciones de esta metodología, son sólo centrar la atención en los déficits de cuenta corriente; además de la dificultad para realizar comparaciones entre distintos países debido a la diferencia de criterios para calcular esta variable en cada país, además del retraso para publicar la información por un lapso de meses en algunas naciones.

De la misma forma, otra salvedad de la metodología W-K, es que este modelo es “muy sensible a los supuestos utilizados. Particularmente, los valores de los parámetros de ajuste de liquidez no obedecen a ningún proceso robusto de estimación.” (BCV 2004: 17) Además, el agregado monetario M2 no es una variable estacionaria por lo cual la cantidad óptima de activos internacionales no es un valor constante en el tiempo, de ahí se desprende que al utilizar esta metodología se tenga que hacer constantes revisiones de los resultados obtenidos con este modelo.

- Adicionalmente, se concluye que la metodología mejor fundamentada es sobre todo el modelo uruguayo (véase Illanes 1999), que pese a ello no es muy conocido este artículo; al cual no se le ha dado mayor importancia quizá por estar escrito en castellano, y no en inglés que como todos sabemos es la *lingua franca* del discurso científico. Sin embargo, es interés del autor de esta tesis resaltar este aporte tan significativo, ya que a diferencia de otros modelos de la teoría estándar, este modelo propone una estimación del nivel óptimo para países emergentes y sobre todo con problemas en su cuenta de capital, a diferencia de otros modelos tradicionales que exclusivamente se ocupan de los déficits en cuenta corriente.

El inconveniente que tiene esta metodología, es el hecho de no estar fundamentado teóricamente el porcentaje de divisas que debe conservar el banco central para combatir las posibles corridas bancarias, cambiarias y contra la deuda (los porcentajes usados por el autor del modelo son tomados del caso argentino de 1995), aunque da un referente para establecer una cantidad de reservas, no necesariamente aplica al caso de otros países.

SEGUNDA PARTE: COMPORTAMIENTO DE LAS RESERVAS INTERNACIONALES EN MÉXICO Y SU NIVEL ÓPTIMO

Capítulo tres

Análisis de las estrategias de acumulación de reservas internacionales del Banco de México, 1994-2009

Introducción del capítulo

En este capítulo se busca contextualizar la tenencia de activos internacionales de Banxico con respecto a otros países, asimismo es enunciado un intento por caracterizar la evolución de las mencionadas reservas monetarias, así como explicar la política de esterilización de divisas emprendidas por el banco central mexicano, asimismo son expuestas las principales fuentes de divisas que han llegado a nuestro país en la fase de estudio. Otro elemento para la reflexión es aportar ideas referentes al proceso de comunicación del banco central mexicano con respecto a las decisiones de la junta de gobierno y a los lineamientos establecidos por la Comisión de Cambios. Finalmente, se busca llamar la atención sobre la contribución que las reservas de divisas pueden hacer al crecimiento económico, y son retomadas distintas propuestas sobre el uso que se puede dar al excedente de activos foráneos.

3.1. Contexto internacional de las reservas monetarias

Desde el rompimiento de Bretton Woods en 1973, la globalización financiera ha llegado aparejada de dolorosas y recurrentes crisis, (lo cual se hizo cada vez más patente en la década de los 90's del siglo pasado). En este nuevo escenario, “los países con más altos niveles (netos) de activos extranjeros líquidos son más capaces de resistir ataques de pánico en los mercados financieros y los bruscos cambios en los flujos de capital. Por lo tanto, no sólo pueden reducir los costos de las crisis financieras, también pueden hacer este tipo de crisis menos probables.” (Rodrik 2006: 1) Por lo cual, empiezan a darse niveles históricos de reservas foráneas, sobre todo en naciones emergentes.

Para ilustrar esta situación, el cuadro 3.1, muestra las veinte naciones (excepto la Unión Europea, en la cual los países miembros tienen un banco central común) con mayores reservas de divisas en el mundo, durante 2009, según datos del Fondo Monetario Internacional.

Cuadro 3.1

Reservas Internacionales Mundiales (top 20): 2009.

Reservas totales menos oro

(fin del periodo en miles de millones de dólares)

	País	Reservas internacionales
1	China	2416.04
2	Japón	1024.90
3	Rusia	416.65
4	Arabia Saudita	410.04
5	<i>Unión Europea</i>	283.55
6	Corea, República de	269.93
7	India	265.18
8	Hong Kong	255.74
9	Brasil	237.36
10	Singapur	187.80
11	Argelia	149.04
12	Tailandia	135.48
13	Estados Unidos	119.72
14	México	99.59
15	Libia	99.03
16	Suiza	99.08
17	Malasia	95.43
18	Polonia	75.92
19	Dinamarca	74.29
20	Turquía	70.87

Fuente: Elaboración propia con datos de *International Financial Statistics*, International Monetary Fund (2010).

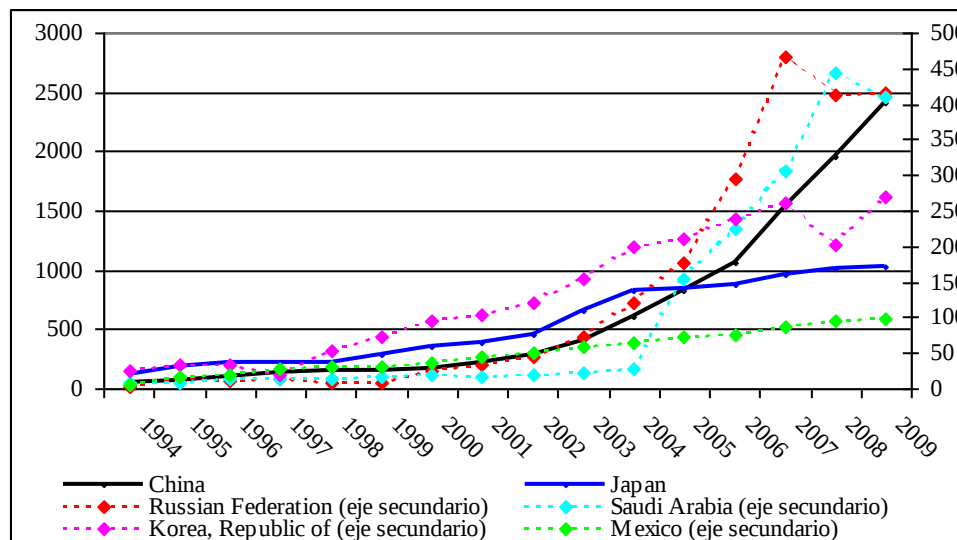
Nótese que entre los primeros diez tenedores de activos internacionales, siete integrantes de este grupo son países asiáticos, en particular resalta China, nación en la cual se mantiene un régimen de tipo de cambio fijo; fuera de ese continente únicamente Rusia (nación exportadora de petróleo) y Brasil, -además de la Unión Europea- pertenecen al top ten.

Por su parte México, aparece en un lejano puesto catorce. El mecanismo legal establecido para que Banxico sea cliente preferencial de las divisas que recibe Pemex ha sido determinante para el importante acopio de divisas registrado en nuestro país en los últimos años. El Banco de México, es uno de los mayores poseedores de activos internacionales en América Latina y en el mundo (sin embargo se encuentra muy lejos del primer lugar).

Gráfica 3.1

Reservas Internacionales Mundiales (economías seleccionadas), 1994-2009.

Reservas Internacionales menos oro
(fin del periodo en miles de millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con datos de *International Financial Statistics*, International Monetary Fund (2010).

Por su parte, la gráfica 3.1, expone la evolución cuantitativa -de 1994 a 2009- de las cinco naciones con mayores reservas internacionales en el mundo (excluyendo a la Unión Europea), con el fin expreso de comparar a esos países con México. Nótese que la gráfica está construida en dos escalas diferentes, por un lado se encuentran China y Japón (los dos principales tenedores de reservas del mundo) y en la otra graduación se encuentran Rusia, Arabia Saudita, India y México, los cuales tienen niveles muy inferiores de activos foráneos, por lo cual fue necesario incorporar una segunda gradación para poder ver la respectiva tendencia de los países antes mencionados.

Es claro, que las naciones emergentes son quienes más han hecho acopio de reservas monetarias, y por supuesto sobresale el caso de China que pasa de ser el segundo lugar del ranking en 2005, a desplazar a Japón durante 2006, como el banco central con mayores tenencias de reservas foráneas en el mundo, y no sólo eso, sino que para 2009, su posesión de divisas es de poco más del doble del propio Japón (ahora su más cercano perseguidor en el top ten).

Aunque México ha aumentado considerablemente sus activos internacionales, -Banxico ha roto los máximos históricos de reservas varias veces durante el lapso temporal de estudio-, comparado

con el resto del mundo, estos niveles históricos ni siquiera están cerca del mayor crecimiento en el mundo.

Después de las crisis financieras de los años 90's del siglo pasado, la lección fundamental de esos sucesos es que una respuesta verdaderamente eficaz a las referidas crisis “habría sido al mismo tiempo aumentar las reservas y reducir los pasivos a corto plazo. Se puede argumentar que el rápido aumento de las reservas en los últimos años tiene poco que ver con el motivo del auto-seguro, sino que está más bien relacionada con el deseo de los gestores de política económica para evitar la apreciación de sus monedas y mantener la competitividad de sus sectores de bienes transables” (Rodrik 2006: 3), pero como el mismo autor explica “la acumulación de reservas no se ha limitado a unos pocos países donde la competitividad exportadora es un objetivo político muy importante.” Antes de la era de la globalización financiera, los países mantuvieron reservas, principalmente para manejar la demanda y oferta de divisas, y así elevar las operaciones de cuenta corriente, de allí que la regla de mantener tres meses de importaciones por el banco central resultara generalizada en la mayoría de los países.

Sin embargo, la liberalización mundial de los sistemas financieros ha llevado a las economías a una “explosión en activos y pasivos financieros desde la década de 1980, con que las reservas apenas han mantenido el paso.” (Rodrik 2006: 5) Es decir, la acumulación histórica de reservas es causa de la liberalización financiera, un costo muy importante de este proceso es que las naciones emergentes no están reduciendo su exposición a la deuda a corto plazo. “Algunos analistas atribuyen este comportamiento a un problema de liquidez mundial, es decir, al diferencial que existe entre el volumen de consumo y el de ahorro en los países emergentes y los desarrollados. La discrepancia se explica porque los países emergentes presentan niveles de ahorro más que proporcionales respecto a los del consumo.” (Romero 2007: 156) Las reservas no se están acumulando para reducir la exposición a la deuda, sino para reducir la probabilidad de las crisis financieras. Como escribe Rodrik: (2006: 9) “las naciones en desarrollo están pagando un precio muy alto por jugar las reglas de la globalización financiera”.

3.2. Evolución cuantitativa de los activos oficiales en México. 1994-2009

En un artículo de reciente publicación (Banco de México 2009: 25-27), se hace un intento de periodizar la administración de reservas internacionales por el banco central mexicano a partir de la adopción de la libre flotación, textualmente el documento aludido hace mención de las siguientes etapas:

1. Etapa de acumulación (1996-2001): Bajo este esquema se acumulaban RI comprando dólares a los bancos a través de opciones (puts) y, por simetría, se vendía una pequeña cantidad a través de subastas.
2. Etapa neutral (2001-2003): No se utilizaron mecanismos para alterar el flujo de las reservas.
3. Etapa de un menor ritmo de acumulación (2003-2008): El Banco de México vendió gradualmente en subastas diarias al mercado de cambios la mitad de la acumulación de las RI de un trimestre.
4. Etapa de volatilidad (2008-2009): El Banco de México comenzó a efectuar subastas extraordinarias de divisas en el mercado y subastas ordinarias.

Es posible revisar la evolución reciente del acopio de reservas –y los momentos más relevantes de la conducción de la política monetaria- en México sin hacer una total concesión de lo que dice el documento citado, es posible caracterizar el tiempo de estudio de la siguiente manera: antes del colapso de 1994, nuestro país mantenía un régimen de bandas cambiarias con minidevaluaciones controladas y el incremento de reservas era discrecional, no se sabía con certeza cuanto era el monto de las reservas monetarias; después se consolida la estrategia de liberalización comercial mexicana, y durante ese intervalo de tiempo, Banxico recibe su independencia (abril de 1994)¹⁸; pero aún así el manejo de las reservas era discrecional, en ese momento se da una entrada indiscriminada de inversión de portafolio, con lo cual Banxico no puede determinar el ritmo de acumulación de activos monetarios.

Es claro que la crisis de 1994¹⁹ marca un *parteaguas* en la evolución de los activos oficiales, y en el que se adopta la flotación cambiaria²⁰; simultáneamente inicia otra etapa (durante la crisis, en la que Banxico prácticamente se queda sin reservas); durante marzo de 1995, inicia el régimen de saldos acumulados²¹ para una explicación detallada de este régimen, véase (Banco de México

¹⁸ Durante 1993 se llevó a cabo una reforma a la Ley del Banco de México, esta reforma instauró un nuevo régimen legal que entró en vigor a partir del 1 de abril de 1994. Éste régimen jurídico otorga independencia al Banco de México, y renueva tanto los propósitos como las atribuciones del instituto emisor, las nuevas finalidades del banco central son las siguientes: “proveer a la economía del país de moneda nacional. En la consecución de esta finalidad tendrá como objetivo prioritario procurar la estabilidad del poder adquisitivo de dicha moneda. Serán también finalidades del Banco promover el sano desarrollo del sistema financiero y propiciar el buen funcionamiento de los sistemas de pagos.” (Cámara de Diputados 1993: 1)

¹⁹ El 20 de diciembre de ese año, inicia el colapso, cuando es ampliada la banda cambiaria un 15.3%.

²⁰ A partir del 22 de diciembre se deja flotar libremente al tipo de cambio.

²¹ “Para conducir la política monetaria, Banco de México utilizaba el régimen de saldos. Este régimen tenía la finalidad de enviar señales a los mercados financieros sobre la postura y objetivos de la política monetaria, sin que ello determinase la tasa de interés o del tipo de cambio. El régimen de saldos acumulados establecía un periodo de cómputo donde los bancos

1996); ante la caída tan drástica de las reservas de divisas, a finales de 1995 el gobierno estadounidense y el Fondo Monetario Internacional (FMI) otorgan un préstamo al gobierno mexicano) debido a este préstamo el banco central se compromete a dar a conocer con regularidad el informe semanal de la evolución de las reservas oficiales.

Después se puede hablar de una pequeña fase de reflujo en la que queda de relieve la necesidad de prevenir los ataques especulativos, es decir deben de estar atentos a los vaivenes de los flujos de capital externo volátiles. En agosto de 1996, fue admitida una estrategia de acumulación de reservas a través de la venta de opciones²², ya que la Comisión de Cambios consideró pertinente aumentar el nivel de activos foráneos por motivos prudenciales, pero sobre todo para recuperar las reservas que se perdieron durante la crisis. A partir de 1999, se considera el inicio de la transición hacia los esquemas de inflación, aunque no de manera explícita, “después de mantener a la inflación en convergencia con el blanco, Banxico anunció independientemente y con antelación a la presentación del programa económico una meta de 10% para la inflación en 2000, también en 1999 se colocó a disposición del público las encuestas sobre el entorno económico y las expectativas de inflación.” (Téllez 2004: 88) En abril de 2000, “se publicó por primera vez un *Informe trimestral de la Inflación* en el que se detallaba la evolución de las variables clave y las acciones de política monetaria en función del cumplimiento del blanco de precios,” (Téllez 2004: 88) y finalmente en enero de 2001, fue instaurado formalmente el esquema de blancos de inflación.

comerciales debían procurar que la suma de los saldos diarios de su cuenta corriente en el banco central resultase en un saldo cero. Este régimen se diseñó para inducir al sistema bancario a no mantener durante el periodo de cómputo saldos positivos ni negativos en sus cuentas, incentivando a su vez la compensación entre bancos de los sobrantes y faltantes de recursos a la tasa de mercado. Aquellos bancos que mantuvieran saldos positivos en las cuentas del banco central no serían remunerados por ello ni se les cobraría interés por los sobregiros que se registraban al cierre del día. Pero al cierre del periodo, Banco de México penalizaba los saldos negativos cobrando una tasa de interés equivalente a dos veces la de los cetes a 28 días vigente. Lo que esto implicaba era que aquellos bancos que presentaban un saldo positivo estarían incurriendo en un costo de oportunidad por no haber invertido estos recursos a una tasa de interés equivalente a la tasa de fondeo del mercado. La postura del instituto de generar un saldo negativo provocaba un alza en las tasas de interés, porque la banca comercial trataba de obtener los recursos en el mercado de dinero. Cabe mencionar que el Banco de México proporcionaba la liquidez suficiente para atender la demanda de billetes y monedas, aún cuando adoptase una postura de un objetivo de saldo. Por ello el simple anuncio de modificar el objetivo de saldo (acumulado o diario) tenía más influencia sobre la tasa de interés que la existencia de un saldo acumulado positivo o negativo.” (Galán 2008: 69)

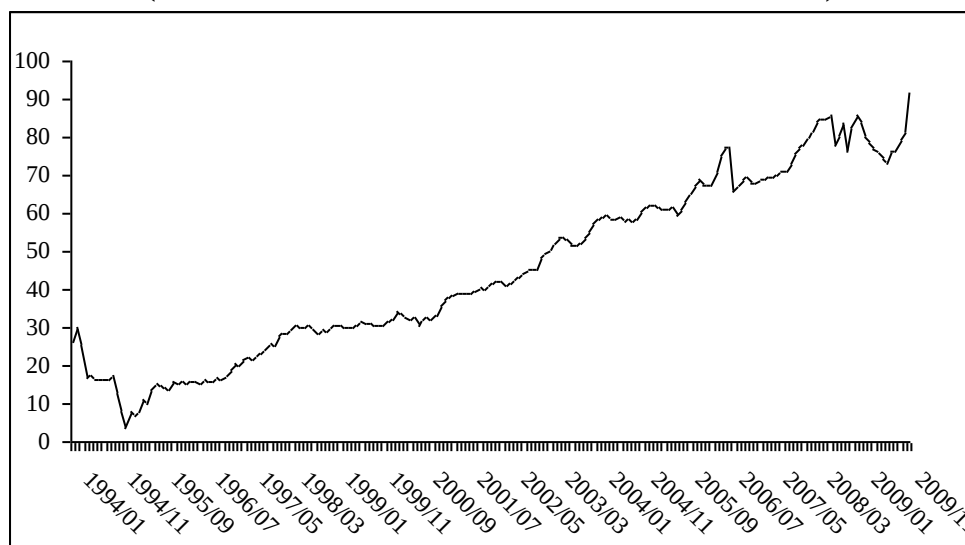
²² El Banco de México informó a las instituciones de crédito de todo el país, que el instituto emisor subastaría mensualmente “contratos por virtud de los cuales, mediante el pago de una prima en pesos, dichas instituciones podrán adquirir el derecho de vender una cantidad predeterminada de dólares contra pesos al instituto central. Con la venta de esta opción, el Banco de México se obliga a comprar dólares contra pesos al tenedor de la opción, en cualquier día hábil bancario que éste elija durante la vigencia del contrato. El tipo de cambio de ejercicio no es fijo. En caso de ejercicio, la operación cambiaria se realiza al tipo de cambio determinado el día anterior por el Banco de México mediante la encuesta que este instituto central realiza todos los días a las instituciones de crédito del país, y que es conocido en el mercado como tipo de cambio *fix*.” (Galán et. al. 1996: 4) Cabe señalar, que este mecanismo fue diseñado en su momento para disminuir el impacto que tenía la compra de divisas de Banxico en el mercado cambiario.

En mayo de 2001 es suspendido el mecanismo de venta de opciones, debido al importante nivel alcanzado en la estrategia de acumulación. En consonancia, durante marzo de 2003 fue anunciada la puesta en marcha de una estrategia para reducir la velocidad de acopio de activos de divisas y a partir de abril de 2003, inició el régimen de saldos diarios, para mayor detalle véase Banco de México (2003).²³

En abril de 2005, deja de usarse el llamado *corto*, -aunque se mantenía vigente, en los hechos estaba congelado; de 2005 a 2008 inicia un ciclo de menor acumulación de reservas, sin embargo eso no impidió que se superaran varias veces los niveles históricos de acumulación; en enero de 2008, el *corto* “fue sustituido por entero y de manera formal por la tasa de interés interbancaria a un día” (Contreras & Amador 2008: 162); en octubre de 2008 es inaugurado otro lapso temporal con las intervenciones que hace Banxico en el mercado, en febrero de 2009, Banxico realiza ventas directas a los bancos comerciales; y en el resto del año, se dispone de una línea *swap* con la Reserva Federal de los Estados Unidos, además de utilizar la subasta de créditos en dólares. Finalmente, en febrero de 2010 el Banco de México, retoma el mecanismo de opciones de venta de dólares.

Gráfica 3.2

México: Evolución de las reservas internacionales, 1994-2009
(saldos mensuales en miles de millones de dólares)



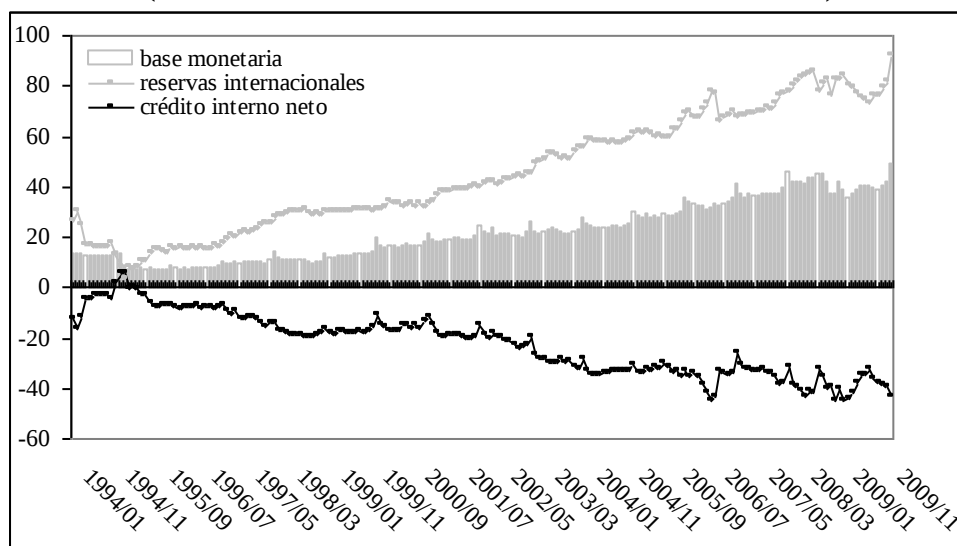
Fuente: Elaboración propia con datos de *Indicadores Económicos y Financieros*, Banco de México (2010).

²³ “Bajo este instrumento, los sobregiros diarios de las instituciones de crédito conllevan un cargo de dos veces la tasa de interés de fondeo interbancario diaria. En el caso de un saldo positivo, el banco correspondiente incurre en un costo indirecto, determinado por el rendimiento que deja de ganar por mantener esos recursos ociosos, ya que el Banco de México no se los remunera. Por ello, conviene a la banca mantener en sus cuentas corrientes un saldo igual a cero.” (Banco de México s/f: 2)

En la gráfica 3.2, resulta claro que no obstante Banxico ha tenido distintas estrategias de acumulación de activos oficiales, a excepción de la abrupta caída de 1994, a partir de 1996 –año en que fue puesto en marcha el mecanismo de acumulación de reservas-, y más concretamente en 1998 –año en que se recuperó el nivel de activos oficiales anterior a la crisis-, el nivel de reservas no ha perdido dinamismo; sino que han sido registrados niveles de activos monetarios nunca antes vistos en México.

Gráfica 3.3

México: Base monetaria, activos internacionales y crédito interno neto. 1994-2009
(saldos mensuales en miles de millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con datos de *Indicadores Económicos y Financieros*, Banco de México (2010).

En la gráfica anterior se aprecia la política de esterilización del Banco de México a lo largo del lapso de estudio. En el momento anterior a la crisis de diciembre del 94, la política de esterilización era total, con el fin de neutralizar enteramente el impacto de la entrada de divisas hubieran tenido sobre la base monetaria, la entonces llamada política de la *imagen en el espejo* – enunciada por el entonces gobernador de Banxico Miguel Mancera-; es decir, el crédito interno neto, se tradujo en enormes expansiones del mismo para los bancos comerciales; este crédito doméstico seguía una evolución simétrica con respecto al comportamiento de las reservas monetarias; de hecho esta política de “esterilización es la causa próxima más clara de la pérdida de reservas”, (Calvo & Mendoza 1996: 9) acontecida en ese año.

Fue entonces que sobrevino el colapso y Banxico prácticamente se quedó sin activos oficiales; “en 1995 la autoridad monetaria aseveró que no eran necesarias, en modo alguno, reservas internacionales para una economía de libre flotación, porque el mercado las proveería; desde hace varios años, sin embargo, la política de acumulación neta de reservas opera bajo el esquema mancerista de *imagen en el espejo* (sí, el mismo que tanto se criticó en el *Wall Street Journal* y que finalmente fracasó durante 1994).” (Contreras & Amador 2009: 86-87)

Aunque en algunos años se redujo esta política de esterilización y ha aumentado la acumulación de activos externos, los cuales a partir de 96 han estado creciendo casi todo el lapso y la política de esterilización aunque no es total se encuentra muy lejos de ser una política de esterilización nula, ya que cuando suben las reservas oficiales, esta acumulación se ve compensada por los movimientos en el crédito interno; todo lo anterior con la clara intención de mantener estable la paridad del peso con respecto al dólar.

3.3. Composición de las reservas exteriores en México. 1994-2009

El monto de reservas exteriores que acumula Banxico en México “se debe, en gran medida, a la entrada de divisas provenientes de la venta de petróleo, por las remesas y el turismo.” (Romero 2007: 157) En gran medida las divisas que ingresan a México proceden de los ingresos petroleros generados por Petróleos Mexicanos (Pemex), esta entidad paraestatal “por ley debe vender sus divisas sólo al Banco de México.” (Palacios 2007: 115)

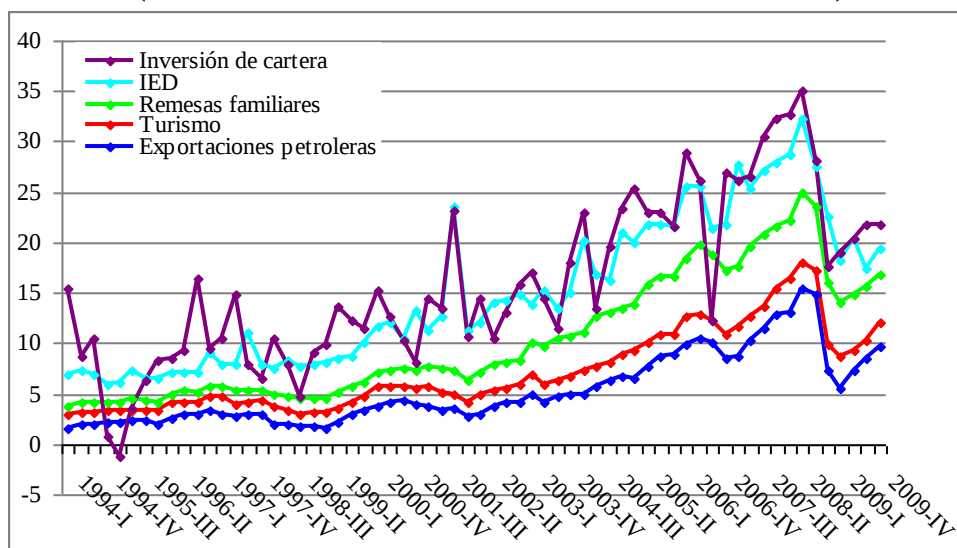
Con este mecanismo legal todas las divisas que recibe Pemex, debe venderlas a Banxico como cliente preferencial, y luego Banco de México los subasta. El banco central se queda con una parte de esas divisas y luego las regresa a los mercados pero subastadas. Algo similar ocurría en Venezuela (véase BCV 2010), país que basa buena parte de sus ingresos (al igual que México) en los beneficios obtenidos por la venta de petróleo. En el caso venezolano, hasta 2005, PDVSA (Petróleos de Venezuela) estaba obligado a vender sus divisas únicamente al BCV (Banco Central de Venezuela). A través de esta mecánica, es como interviene Banxico en el mercado cambiario y de esta manera han aumentado las reservas foráneas.

Nuestro país tiene un extraño mecanismo de acumulación de reservas internacionales ya que esta mecánica operativa es más propia de la paridad fija que de la libre flotación. Al pensar sólo que México tiene tipo de cambio flexible es difícil entender la evolución de las reservas, es hasta que

se revisa este mecanismo es como se puede entender la administración de reservas y completar un mejor análisis.

Gráfica 3.4

México: Principales fuentes de divisas. 1994-2009
(saldos trimestrales en miles de millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con datos de *Indicadores Macroeconómicos*, Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la H. Cámara de Diputados (2010).

En la gráfica anterior, se observa las fuentes más substanciales de divisas que ingresan a nuestro país; la inversión de cartera es la variable más volátil, caso contrario de las exportaciones petroleras, turismo y remesas, rubros que mantienen una tendencia a aumentar en prácticamente todos los años, excepto 2008 y 2009, llama la atención que el comportamiento de la inversión extranjera directa (IED) tenga una caída tan pronunciada en el tercer trimestre de 2008 –producto de la crisis de ese año–, a pesar de ello la IED se mantiene, junto con la inversión de cartera como las fuentes principales de divisas en los últimos años. De hecho en algunos momentos del periodo, el capital golondrino supera a la IED –lo cual indica que no se ha frenado el proceso especulativo.–

3.4. Reservas monetarias y ¿transparencia? en México

“Antes de la incorporación de la credibilidad y de las expectativas racionales a la política monetaria, todavía en la década de los ochenta, muchos economistas consideraban como oscura e incluso como un arte esotérico la forma de cómo los bancos centrales elaboraban su política monetaria y reaccionaban para hacer frente a los shocks no esperados (sic), para los bancos

centrales era un orgullo que casi nadie les entendiera, aprovechando esa opacidad, algunas autoridades monetarias podían deliberar en secreto tomando decisiones discrecionales ya sea para fomentar el crecimiento del producto de corto plazo y así, no dar justificación alguna de sus actos.” (Galán 2007: 141 y 142)

En nuestro país, antes de la crisis de 1994-95 el nivel de activos oficiales era discrecional, es decir sólo las autoridades monetarias conocían la composición y el comportamiento de las reservas internacionales, y únicamente se revelaba al público algún dato en los informes anuales de Banxico, pero no era pública la evolución periódica de las reservas; antes de eso exclusivamente se contaba con las estimaciones que efectuaban algunos economistas.

En una pormenorizada investigación (véase García Acua 2002), fue tomada como fuente primaria de información estadística (referente a la balanza de pagos), los Informes que publica anualmente Banxico en el ciclo comprendido de 1970-2000, en esa investigación se encontró que el instituto central “es sumamente parco para proporcionar información en materia de las reservas oficiales. En algunos casos esta institución se limita a señalar el incremento anual de dichas reservas; pero cuando disminuyen ni siquiera se hace alusión al tema. Es importante señalar que sólo en el Informe Anual correspondiente a 1980 se presenta un desglose razonable de la integración de las reservas oficiales; y es hasta 1994 y 1995 cuando se vuelven a presentar cifras sobre la materia, aunque en estos casos solamente referida al ejercicio fiscal (sic) correspondiente.” (García Acua 2002: 87 y 88)

En México, no obstante que se adoptó formalmente el esquema de blancos de inflación en 2001, el cual supone elementos relacionados con la transparencia y la rendición de cuentas del banco central, “el grado de transparencia no es total; a pesar de que se han realizado esfuerzos como la publicación de calendarios que indiquen con antelación la postura de la autoridad monetaria, el público no tiene acceso a otros indicadores de importancia, como podrían ser, las minutas de la Junta de Gobierno del banco” (Téllez 2004: 99), de hecho, “de acuerdo con el artículo 45 de la ley orgánica del Banco de México, quienes asistan a las sesiones deberán guardar confidencialidad respecto de los asuntos que se traten en ellas, salvo autorización expresa de la Junta de Gobierno” (Martínez 2009: 114), es decir aún se conserva parte de la discrecionalidad en la forma de conducir la política monetaria.

Y que decir de la Comisión de Cambios²⁴ -quienes determinan la política cambiaria en México-, la cual únicamente emite comunicados de sus decisiones, pero tampoco publica minutas de sus discusiones y el sentido de los votos de cada uno de sus miembros; adicionalmente, en los hechos el control de la política cambiaria (y por ende de la conformación de las reservas internacionales) recae en el gobierno federal –a través de la Secretaría de Hacienda- y no en el instituto emisor, por lo cual Banxico no tiene plena autonomía en la ejecución de la referida política.

Después del estallido de la crisis de 1994, a Banxico se le imputó una enorme irresponsabilidad, debido a la manera de conducirse frente al colapso de ese entonces y fue criticado duramente por “no haber hecho público la evolución de las reservas internacionales antes de la devaluación de diciembre de 1994. Lo que evidenció la opacidad de cómo Banco de México condujo su política monetaria después de haber recibido su autonomía.” (Galán 2007: 145) Este suceso puso de manifiesto la relevancia de analizar con mayor profundidad a las reservas monetarias y la transparencia de la política cambiaria.

Como resultado de la mencionada crisis México se atuvo a los programas de asistencia del FMI, que entre otros requisitos el gobierno federal y las autoridades monetarias se comprometieron a:

- “1. Dar a conocer el comportamiento y evolución de las reservas internacionales;
2. Establecimiento y monitoreo de los compromisos adquiridos ante el FMI; y,
3. Establecimiento de reglas precisas sobre la emisión monetaria.” (Galán 2007: 145)

Adicionalmente, desde la referida crisis, fue abandonada de manera abrupta la paridad fija, y desde entonces, el Banxico ha sostenido insistentemente que el régimen cambiario en México es

²⁴ La Comisión de Cambios (CC) esta definida legalmente en el Capítulo IV de la ley vigente del Banco de México a través de los artículos 21 y 22, (véase Cámara de Diputados 1993: 6) La CC se integra por el Secretario de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y dos subsecretarios de la misma dependencia, además del gobernador del Banco de México y dos subgobernadores; en la referida comisión el secretario de Hacienda tiene el voto de calidad en caso de empate. Los lineamientos que establece la referida comisión son ineludibles para Banxico, por lo cual, debe actuar en consecuencia. Las potestades que tiene la referida comisión se señalan en el artículo 22 del Banco de México y son las siguientes:

Autorizar a Banxico la obtención de créditos otorgados por otros bancos centrales, el Fondo Monetario Internacional o de otras instituciones internacionales que tengan autoridad en materia financiera; cabe señalar que los créditos referidos tienen la única finalidad de influir en la regulación monetaria. Establecer criterios en materia cambiaria bajo los cuales debe operar el Banco de México, sobre todo para regular las operaciones cambiarias de las instituciones de crédito, intermediarios bursátiles, casas de cambio y otros intermediarios financieros; además de las entidades de la administración pública federal. Adicionalmente, la CC tiene la facultad de establecer normas para el manejo y valuación de los activos de divisas.

de libre flotación. Pero como muestran Galán (2007: 150-174) y Téllez (2004: 87-102) esto no es completamente cierto. De hecho, ambos autores concluyen que en México hay *miedo a flotar*²⁵.

Ya que el instituto central interviene indirectamente en el mercado cambiario a través de acumular reservas monetarias para contrarrestar el efecto de las variaciones en el tipo de cambio sobre la inflación; la referida acumulación es más propia de la paridad fija –como fue explicado en los apartados de *tipo de cambio fijo y crisis de balanza de pagos* del capítulo 1 de esta tesis-, para lograr incidir en la política cambiaria, el Banco de México utiliza a las reservas exteriores de manera discrecional, por lo cual las autoridades no han dado una explicación clara y convincente de porque acumulan activos foráneos, cuando se supone que México adoptó la libre flotación desde 1996. “La intervención en el mercado cambiario mediante la variación de las reservas internacionales se explica por: (1) operaciones *escondidas* como líneas de crédito, préstamos en los mercados de futuros o deuda denominada en moneda extranjera utilizadas para defender la cotización ante presiones especulativas y (2) intervenciones directas con reservas y movimientos en la tasa de interés.” (Téllez 2004: 100)

Otra arista importante, de la opacidad en cuanto a las reservas de divisas es que la acumulación de las mismas no se lleva a cabo de la misma manera en todos los países, sus objetivos cambian sobre todo tomando en cuenta si se es un país industrializado o un país emergente como México. En nuestro país “la liquidez y la seguridad (contra posibles fugas de capital) han sido objetivos primarios de la acumulación de reservas, mientras que la maximización de rendimientos ha sido secundaria.” (Cruz 2006: 116)

En caso contrario a México, el mismo autor nos pone como ejemplo el caso de Singapur, país donde su principal objetivo es la rentabilidad de sus reservas foráneas. En esa nación “la autoridad monetaria y el gobierno a través de una corporación de inversión manejan las reservas internacionales. Esta corporación está entre las compañías más importantes en el mundo en el manejo de fondos de inversión. Históricamente, en Singapur las reservas internacionales han sido muy grandes. Las otras dos economías donde las reservas internacionales están siendo utilizadas de esta manera son China y Noruega.” (Cruz 2006: 116)

²⁵ “La hipótesis del miedo a flotar se originó en la obra de Guillermo Calvo y Carmen Reinhart quienes, en un marco analítico que resalta la importancia estratégica de la credibilidad macroeconómica, establecieron la metodología estadística apropiada para evaluar tanto el régimen cambiario en sí como la distribución que los bancos centrales hacen de los choques foráneos entre diversas variables monetarias a fin de sostener una cierta paridad nominal.” (Contreras & Amador 2009: 86)

Resulta interesante que al indagar en el Banco de México, no se encuentren referencias sobre el departamento que se encarga de invertir las reservas, que funcionarios son los encargados de estas operaciones; pero sobre todo no existe información pública en la que se justifique los objetivos que se persiguen en las distintas estrategias de acumulación de activos internacionales en los últimos años; se tornaría atractivo saber qué pasaría si el banco central mexicano decidiera tener como objetivo la rentabilidad al igual que las naciones mencionadas; e igualmente resultaría interesante escuchar a las autoridades monetarias esgrimir las razones de mantener poco transparente el manejo de esta variable tan importante.

Es importante, recalcar estas anomalías, ya que: “la administración de portafolios no debería ser un sistema donde las decisiones de inversión son tomadas en función de las habilidades particulares y apuestas de los administradores de portafolios, sino que debe depender de un proceso formal, continuo, consistente y repetitivo que puede potenciarse con la experiencia y conocimientos del recurso humano que lo realiza.” (Arévalo 2009: 11)

En suma, en nuestro país, dos antiguos problemas se mantienen vigentes: “la ausencia de datos acerca del costo financiero de mantener (altos) niveles de reservas, primero, y la negativa a informar sobre los instrumentos y plazos en los cuales se invierten estos recursos, en segundo lugar. “Ya ni qué decir sobre la falta de una explicación sólida en cuanto a la composición monetaria de las reservas, no limitada a decir que la *mayoría de las transacciones externas mexicanas son en dólares*, como si la ya prolongada trayectoria de fortalecimiento del euro fuera meramente accidental y de muy corto plazo.” (Contreras & Amador 2008: 158)

En resumen, Banxico no tiene un sistema de transparencia. Tan es así, que Martínez (2009: 115-116), exhibe un índice de transparencia con el fin de comparar a 19 bancos centrales que han adoptado los blancos inflacionarios; dentro de los institutos estudiados, Banco de México ocupa el último lugar en cuanto a transparencia se refiere.

Las particularidades anteriormente descritas hacen ineficaz al Banco de México, las cuales dificultan a la propia autoridad monetaria en su principal objetivo que es “el cumplimiento cabal del mandato de estabilidad.” (Téllez 2004: 99) El común denominador de las crisis de 1982 y 1994 fue un nivel nulo de activos exteriores para enfrentar las obligaciones extranjeras, por ninguna circunstancia se debe esperar a otra crisis para exigir a las autoridades monetarias mayor transparencia en la conducción de la política monetaria.

3.5. Costos derivados de la estrategia de acumulación de reservas de Banxico

A pesar de tener un lado positivo como es proporcionar protección contra las crisis, la acumulación de reservas exteriores también debe verse desde el anverso de la moneda, ya que este proceso de acopio puede dar una “falsa sensación de seguridad, lo que retrasa reformas necesarias e implica costos de oportunidad. Mientras que las reservas pueden proporcionar cierta protección contra las crisis externas, por otra parte las políticas no sostenibles causan, distorsiones indeseables, aún cuando no terminan en crisis. Los grandes déficits fiscales, por ejemplo, pueden desplazar la inversión del sector privado o crear problemas de sobreendeudamiento. Y estas vulnerabilidades, si se permite que crezcan demasiado grandes, puede superar el efecto aislante de las reservas y sorprender a un país previamente considerado seguro.” (Green & Torgerson 2007: 10)

Adicionalmente, una excesiva acumulación amplía las dificultades de la política monetaria. “La dificultad de la coordinación de la política monetaria con la intervención y el riesgo de ser distraído de los objetivos monetarios por los objetivos del tipo de cambio puede dar lugar, a una indeseable volatilidad en las variables macroeconómicas.” (Green & Torgerson 2007: 11) Los costos anteriormente descritos aumentan la acumulación de divisas, sobre todo porque el banco central debe emitir mayor cantidad de bonos, esto implica costos que en algún momento deberá afrontar el instituto central, y eso puede implicar un grave riesgo, sobre todo en el caso de economías emergentes como México, ya que no controlan la tasa de interés internacional. A todo lo anterior hay que agregar el hecho de tener un costo cuasi-fiscal de tener guardadas las reservas internacionales porque es dinero líquido.

Accesoriamente a lo expuesto en el capítulo 2, -donde fue abordado el nivel óptimo de los activos foráneos y se mostraron diferentes modelos para su medición-, existe un costo de oportunidad de acumular reservas, el cual se puede calcular de las siguientes maneras: “el costo fiscal representa la diferencia entre lo que los bancos centrales ganan en las reservas internacionales y lo que pagan en la deuda interna por esterilizar las reservas.” (Green & Torgerson 2007: 7) Y desde el punto de vista del sector público consolidado, el costo de mantener activos externos “depende principalmente del diferencial entre el rendimiento de las reservas internacionales y el costo de la deuda externa del gobierno federal.” (Banco de México 2009: 35)

Estos costos asociados a la recolección de divisas dependen esencialmente de:

- Variaciones en el tipo de cambio peso/divisas.

- Diferencial entre el rendimiento del activo y el costo de los pasivos.” (Banco de México 2009: 34)

Otra forma para proceder a la hora de evaluar las reservas foráneas, es a través de instituir “medidas estadísticas para construir intervalos de confianza aproximados, o las variaciones máximas de los flujos anteriores de la balanza de pagos para diseñar el escenario más pesimista. Estos factores, combinados con una estimación de la duración de ese escenario, y la posibilidad de aplicar medidas de ajuste, así como la velocidad con que se lo haga (sic), pueden usarse para evaluar el nivel de reservas deseado” (Mulder & Metzgen 2001: 68)

Aún a pesar de todo lo anterior, es claro que incluso cuando el acopio de divisas reduce los riesgos especulativos, no hace desaparecer por completo el peligro de la crisis, “porque la moneda puede empezar a caer si no tiene el respaldo de una liquidez suficiente, que un país necesita para seguir atendiendo el servicio de la deuda externa pública y privada.” (Mulder & Metzgen 2001: 67 y 68)

En ese tenor los gestores de política económica deben buscar que la composición de los activos internacionales sea maximizada para momentos en que realmente se les requiera. Por lo cual, es importante ejecutar una política de optimización en lo referente a los recursos que componen el portafolio de inversión del banco central y por ende evitar instrumentos financieros de baja calidad, ya que estos aumentan el riesgo en momentos de shock internacional.

En el caso de México es interesante ver que las decisiones sobre el acopio de reservas monetarias, el banco central normalmente hace “un análisis pragmático de costos y beneficios de los flujos marginales, en vez de seleccionar una cantidad óptima o deseada.” (Banco de México 2009: 42)

En nuestro país, a pesar de no ser tan claros a primera vista los motivos que rigen la política de acumulación de divisas (es decir los funcionarios de Banxico no han hecho explícitos los lineamientos de la política y tampoco existe algún documento oficial que lo respalde), y que los indicadores de suficiencia desarrollados hasta el momento, únicamente muestran una valoración parcial, que no necesariamente aplica a todos los países y no necesariamente esta evaluación se encuentra relacionada con las variables objetivo del banco central. Y aunque queda claro que las reservas oficiales y su recolección “son un costoso mecanismo de asegurarse, con costos

procedentes de diferentes –y a menudo difíciles de cuantificar- fuentes.” (Green & Torgerson 2007: 7)

Se está en condiciones de afirmar que la acumulación de divisas responde a una lógica bien establecida en la que se prefieren los costos de oportunidad por tener altos niveles de activos externos, a tener que lidiar con los costos sociales que puede generar una crisis de balanza de pagos; además las reservas sirven como un mecanismo indirecto para regular el tipo de cambio y a su vez, mantener una inflación baja.

3.6. Contribución de las reservas internacionales al crecimiento mexicano

Cuando se aborda el uso óptimo de los activos internacionales, para varios autores, el punto neurálgico de la discusión es que “una economía en desarrollo, como la mexicana, está sacrificando crecimiento al dejar de invertir los recursos en proyectos productivos o en infraestructura doméstica, o facilitando los fondos para inversiones del sector privado” (Cruz 2006: 115), por lo cual, normalmente es sostenido que: “los rendimientos de la inversión pública pueden ser significativamente más altos que los ingresos actuales de las reservas si son asignados de manera eficiente. Algunas autoridades monetarias han estado manejando recientemente sus reservas más activamente para mejorar su rendimiento.” (Green & Torgerson 2007: 8)

Ante la creciente recolección de divisas sobre todo en naciones emergentes (y varias de ellas como resultado de la exportación de recursos naturales), las autoridades de las referidas naciones han decidido constituir fondos de estabilización, por ejemplo Venezuela (véase BCV 2010), con el fin de destinar las moneda extranjeras excedentes a otros usos, además de evitar que esas divisas aumenten los activos foráneos.

Algunos de los referidos usos que se propone dar a las RI sobrantes son: financiar gasto público ulterior; crear fondos destinados a la investigación científica; construcción de infraestructura; creación de fondo de pensiones; compra de bonos de la deuda externa, con la intención de pagar esta última; adquisición y suministro de equipo médico; o sobre todo para apoyar proyectos productivos. Adicionalmente, a ello, existe una iniciativa para crear un fondo común entre las más importantes economías asiáticas para “hacer frente a los problemas de balanza de pagos temporales que pudiesen enfrentar algunas de estas economías.” (BCV 2004: 21)

Aunque, para llevar a cabo alguna de las mencionadas propuestas, se tiene la restricción de que los activos de reserva no deben volver a ser convertidos en moneda nacional, para evitar fluctuaciones en el tipo de cambio.

Por otro lado, en la literatura estándar, a pesar de que se ha suscitado en los últimos años una viva preocupación por tratar teóricamente a la acumulación de divisas, “la generalidad de los estudios ha mostrado una escasa preocupación respecto al costo que en términos de desarrollo tiene la estrategia de acumulación de reservas internacionales,” (Cruz 2006: 119) la mayoría de los estudios tiene exiguo interés por la contribución que las reservas monetarias pueden tener en el desarrollo, el exceso de divisas es una fuente de recursos finita pero –como ya fue mencionado líneas arriba- si son invertidos en áreas estratégicas, sin duda podrían resultar un excelente auxiliar del crecimiento, sobre todo en una economía en desarrollo como la mexicana.

Estos activos foráneos pueden ser invertidos en sectores rentables de la economía, como el “sector petroquímico, o en infraestructura doméstica, como puertos, aeropuertos u otras vías de comunicación, con objeto de incrementar la competitividad de la economía. Dicha inversión, por supuesto, debe instrumentarse en el contexto de una estrategia bien definida de desarrollo, donde los recursos sean canalizados de tal suerte que su efecto en términos inflacionarios sea minimizado, y sus beneficios, por ejemplo a través de una estrategia de coordinación de inversiones, sean maximizados.” (Cruz 2006: 124)

Es importante hacer notar que en la mayoría de las publicaciones no se aborda la cuestión del aporte de los activos exteriores al desarrollo, simplemente se han desarrollado modelos econométricos para intentar calcular el nivel óptimo de las reservas internacionales; los cuales no incorporan aspectos particulares de cada país.

Además, en el caso de nuestro país, existe un punto con menos mención en los estudios especializados, este es el hecho casi siempre soslayado de que promover el crecimiento en la actual legislación no es la función de Banco de México (así que conviene replantear el precepto de Banxico ya que ese mandato es incompleto; por lo que debe buscarse reformar la legislación existente. Pero hay que recordar la ordenanza del Banco de México en la que únicamente está previsto combatir la inflación así que más bien el debate debe pasar por preguntarse cómo lograr que cambie el mandato constitucional del instituto central, para que pueda participar en el crecimiento y/o desarrollo económico.

Conclusiones del capítulo

- Los activos externos se han convertido en una variable de la mayor trascendencia sobre todo a partir de la liberalización financiera, estos activos se utilizan sobre todo (aunque no exclusivamente) para prevenir las crisis financieras. La cada vez mayor acumulación de activos monetarios es un proceso que sucede sobre todo entre las economías emergentes –principalmente las asiáticas-, lo cual indica que los países emergentes apenas si le están siguiendo el paso al impresionante flujo financiero, esto sucede porque los gobiernos de esas naciones no están dispuestos o son incapaces de limitar los flujos de capital.

Nuestro país no escapa a esa nueva realidad internacional, y aunque en el periodo estudiado, se ha transitado por diferentes etapas de acopio, el nivel de reservas oficiales ha llegado a niveles nunca antes vistos, en buena medida porque no se ha limitado la entrada de capital golondrino; sin embargo, pesar de los históricos niveles de RI, México se encuentra muy lejos del primer lugar en el top ten de tenencia de reservas

- No existe ningún argumento serio en el sentido común y mucho menos en la teoría económica, para mantener la discrecionalidad en cuanto al manejo de los activos internacionales, al contrario. No está demás que se publiquen las minutas de las reuniones de la Junta de Gobierno del Banco de México o de la Comisión de Cambios para saber en qué sentido fueron los votos de los funcionarios que pertenecen a estas instituciones.

Adicionalmente se debe tener disponible a todo el público la información sobre los objetivos que persigue la estrategia de acopio de divisas; de hecho es necesario terminar con los reductos de opacidad que aún subsisten, ya que la teoría económica (esquema de blancos de inflación) en la cual se supone basan sus disposiciones las autoridades monetarias, postula que el banco central debe ser transparente en sus decisiones; asimismo es importante señalar la necesidad de que el gobierno federal delegue la instrumentación de la política cambiaria a Banxico.

- El excedente de divisas puede ser utilizado de diferentes formas como financiar investigación científica, creación de infraestructura o apoyar proyectos productivos, todo eso enmarcado en una estrategia de desarrollo de largo plazo, con la finalidad de apoyar el crecimiento económico, pero con la salvedad de que sean disminuidos los posibles efectos inflacionarios.

Capítulo cuatro

La demanda de reservas monetarias en México

Introducción del capítulo

En este capítulo son calculados y presentados algunos de los indicadores de vulnerabilidad para el caso mexicano, como son: RI entre el agregado monetario M2, y reservas a importaciones; asimismo es elaborada una estimación de la demanda óptima de activos foráneos durante el lapso de tiempo estudiado (lo anterior a través del enfoque Wijnholds-Kapteyn); son exhibidas las gráficas de los referidos indicadores e interpretadas; adicionalmente son analizados por un lado la evolución del tipo de cambio e inflación y por otro lado el costo financiero de la tenencia de reservas oficiales.

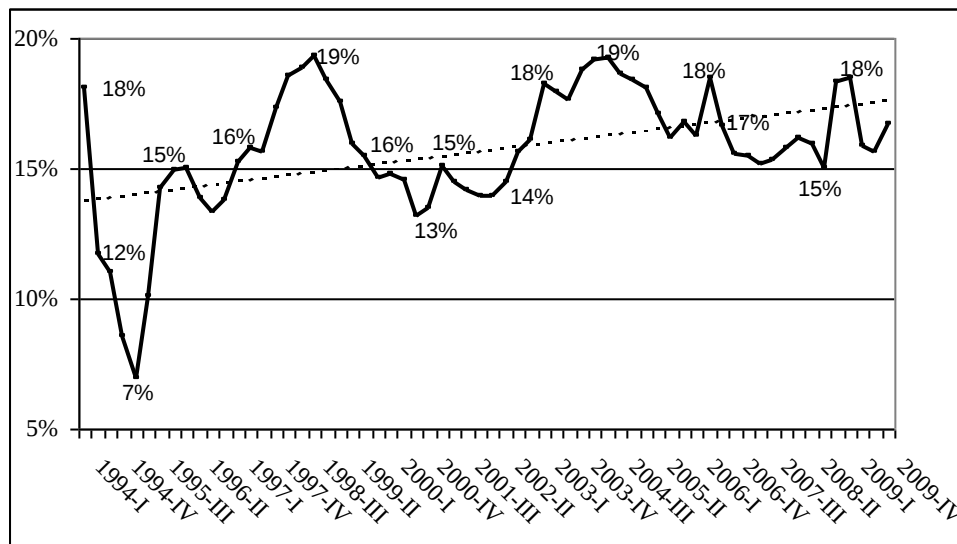
4.1. Los indicadores de suficiencia en México

De acuerdo a lo expuesto en el capítulo 1, existen diferentes indicadores de vulnerabilidad con los cuales se pretende tener un marco de referencia del comportamiento de las reservas monetarias. A continuación, se presentan algunos de estos indicadores aplicados al caso mexicano en el intervalo de tiempo propuesto.

Gráfica 4.1

México: Activos internacionales entre M2. 1994-2009

(porcentajes trimestrales)



Fuente: Elaboración propia con datos de *Indicadores Económicos y Financieros*, Banco de México (2010)

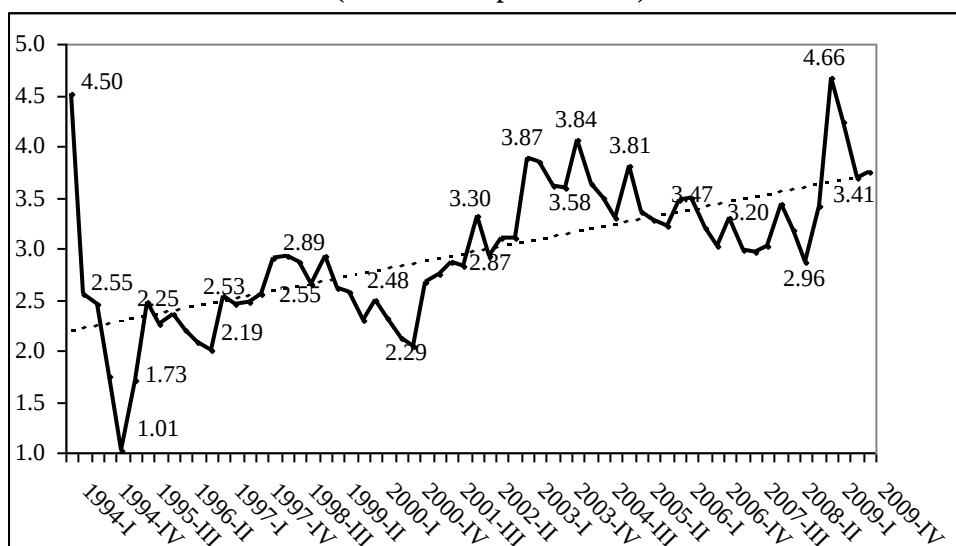
La razón activos internacionales entre el agregado monetario M2, es muy útil para estudiar una posible corrida especulativa contra la moneda nacional. Cabe señalar, que en nuestro país M2 está definido como

M1 (billetes y monedas en poder del público) + activos financieros en poder de residentes, por lo cual, al calcular este cociente se puede saber los activos respaldados por las reservas monetarias.

Entre más pequeño es el porcentaje de esta relación, el riesgo de un ataque especulativo es cada vez más latente, esta idea se nota claramente en el último trimestre de 1994 (es el punto más bajo de todo el periodo), momento en el cual, se desató el colapso financiero de aquel año.

Sin embargo, resulta atractivo notar que la tendencia es positiva y que el crecimiento de los activos externos apenas y ha mantenido el paso al crecimiento del M2, de hecho empiezan a recuperarse los niveles anteriores a la crisis, lo que nos indica que las activos internacionales de Banxico a pesar de sus niveles nunca vistos, apenas y sostienen la tendencia del crecimiento de los pasivos bancarios en nuestro país.

Gráfica 4.2
México: Activos externos entre importaciones. 1994-2009
(meses de importaciones)



Fuente: Elaboración propia con datos de *Indicadores Económicos y Financieros*, Banco de México (2010)

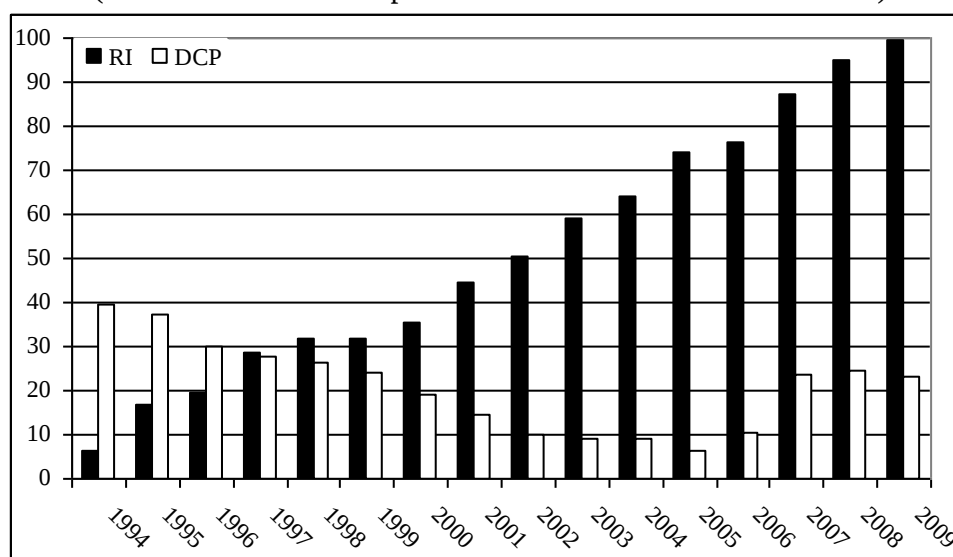
En la gráfica antepuesta, tenemos a la relación reservas de divisas entre importaciones, la cual está expresada en meses de importaciones, como recordará el lector, en el capítulo 1, fue explicado que la tradicional regla de oro de los bancos centrales era tener un nivel de activos oficiales equivalente a tres meses de importaciones, lo cual ha caído en desuso en la actualidad.

Sin embargo, resulta importante notar que de manera análoga al cociente RI/M2, las dimensiones de activos de divisas apenas están recuperando el nivel anterior a la crisis, pero a diferencia del mencionado indicador,

la razón reservas a importaciones no es tan alta, debido al crecimiento de las importaciones y a la consolidación de la liberalización comercial; pero además es sintomático de que el crecimiento nunca antes visto de los activos oficiales es resultado de la desmedida liberalización financiera de los últimos años, este crecimiento más que deberse a las fluctuaciones de variables de la economía real como las importaciones se debe a los cambios en “magnitudes financieras.” (Rodrik 2006: 5)

Gráfica 4.3

México: Reservas de divisas y deuda externa de corto plazo. 1994-2009
(última observación del periodo en miles de millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con datos de *World Development Indicators and Global Development Finance*, World Bank (2010) e *International Financial Statistics*, International Monetary Fund (2010).

En sentido estricto, la pasada gráfica no es un indicador de vulnerabilidad pero sí muestra claramente, como ha cambiado radicalmente la correlación entre estas dos variables. Mientras en 1994, las reservas monetarias no eran ni la cuarta parte de la deuda externa de corto plazo, caso contrario sucede en 2009 en el que los activos de divisas no estuvieron muy lejos de cuadruplicar a la propia deuda. Asimismo se observa que la política de los últimos años de las autoridades mexicanas ha sido reducir la deuda externa, aunque es sabido que en los últimos años esa deuda ha sido convertida a deuda interna y de mayor plazo.

4.2. Aplicación empírica de la metodología Wijnholds-Kapteyn

De acuerdo a lo señalado en el capítulo 2, es replicada para el caso de México la metodología Wijnholds-Kapteyn (W-K). Cabe aclarar, que a diferencia de (Palacios 2007), quien utilizó una *versión ajustada*, a la cual llama Wijnholds-Kapteyn-Triffin (donde incorpora meses de importaciones), en esta investigación me ciño a la metodología tal y como la presentan los autores originales (véase Wijnholds & Kapteyn 2001),

dado que no son explicados de manera clara los cálculos hechos por Palacios. Las observaciones son anuales en la fase comprendida entre 1994 y 2009.

El modelo W-K, fue seleccionado debido a varias consideraciones, como recordará el lector, este método es una extensión del modelo Guidotti-Greenspan, además de ser una de las metodologías más actualizadas en la actualidad; además de que como fue establecido en el capítulo dos, Guzmán & Padilla (2003) muestran la superioridad de la razón activos internacionales a deuda de corto plazo, sobre otros indicadores y/o metodologías. Asimismo, “sabemos por una serie de estudios empíricos que los países con mayores razones de reservas/deuda de corto plazo son menos propensos a las caídas financieras.” (Rodrik 2006: 9). Adicionalmente, el modelo W-K es retomado porque a diferencia de otros modelos teóricos, intenta prever potenciales fugas de capitales.

Cabe mencionar, que los datos fueron obtenidos de las siguientes fuentes: *World Development Indicators and Global Development Finance* del Banco Mundial y de *International Financial Statistics* del Fondo Monetario Internacional. Asimismo, fueron comparadas las cifras obtenidas con datos de *Indicadores Económicos y Financieros* del Banco de México; las cifras están expresadas en miles de millones de dólares.

*Metodología W-K*²⁶

Sean:

RI^* = Reservas internacionales óptimas

DGP = Deuda externa de corto plazo²⁷ menor a un año

α = es una fracción del agregado monetario $M2$ ²⁸ (esta fracción es del 5 al 10% para paridad flexible y 10-20% para paridad fija)

RP = riesgo país²⁹

²⁶ Cabe señalar, que fueron renombradas las variables.

²⁷ Para esta variable se utilizó el saldo de la deuda externa de corto plazo que publica el Banco Mundial. La “deuda externa de corto plazo se define como la deuda que tiene un vencimiento original de un año o menos. Los datos disponibles no permiten distinguir entre lo público y privado de la deuda no garantizada a corto plazo. Los datos están en dólares corrientes de los EE. UU.” (véase World Bank 2010)

²⁸ La definición de $M2$ es: $M1$ (billetes y monedas en poder del público) + activos financieros internos en poder de residentes.

²⁹ “El concepto de *Riesgo país* está asociado a la probabilidad de que un país incumpla el pago de su deuda pública. Es una prima de riesgo en la que influyen factores económicos, financieros y políticos que pueden afectar la capacidad de pago de un país. Algunos de estos factores son de difícil medición. La forma más utilizada para expresar cuantitativamente la prima de riesgo, es la determinada mediante el exceso de rendimiento de los títulos soberanos de un país en relación con un instrumento libre de riesgo, de características similares en plazo y denominación, que en general es la tasa de los bonos del Tesoro de los Estados Unidos, ya que se asume que es la menor riesgo en el mercado. En otras palabras, el *Riesgo País* es la

Por lo tanto, el nivel óptimo de demanda de divisas según esta metodología, se formaliza de la siguiente manera:

$$RI^* = (DCP) + (\alpha \cdot RP)$$

En el cuadro 4.1, son mostrados los datos utilizados para la estimación de la demanda óptima de reservas monetarias para México. Los porcentajes de M2 a 5, 10, 15 y 20% son denotados como las variables α_1 , α_2 , α_3 , y α_4 respectivamente. Asimismo, en el cuadro 4.2 son exhibidas las estimaciones obtenidas y en la gráfica 4.4 son expuestos y analizados los cálculos referidos.

Cuadro 4.1

México: Deuda de corto plazo, porcentajes de M2 y riesgo país. 1994-2009
(última observación del periodo en miles de millones de dólares y porcentajes)

Año	Deuda de corto plazo	α_1	α_2	α_3	α_4	Riesgo País
1994	39.32	7.62	15.23	22.85	30.47	0.13
1995	37.30	5.14	10.27	15.41	20.54	0.42
1996	29.84	6.36	12.72	19.08	25.45	0.21
1997	27.86	7.84	15.67	23.51	31.35	0.14
1998	26.32	8.32	16.65	24.97	33.29	0.29
1999	24.06	10.67	21.34	32.01	42.67	0.12
2000	18.93	12.20	24.40	36.60	48.79	0.11
2001	14.56	14.82	29.64	44.46	59.28	0.06
2002	9.90	14.78	29.55	44.33	59.11	0.06
2003	9.18	15.25	30.50	45.75	61.00	0.05
2004	9.09	16.70	33.40	50.10	66.81	0.06
2005	6.58	20.40	40.79	61.19	81.58	0.04
2006	10.24	22.76	45.52	68.28	91.04	0.02
2007	23.85	24.77	49.54	74.31	99.08	0.03
2008	24.43	23.51	47.03	70.54	94.05	0.06
2009	23.34	25.58	51.16	76.74	102.31	0.04

Fuente: Cálculos del autor en base a datos de *World Development Indicators and Global Development Finance*, World Bank (2010), e *International Financial Statistics*, International Monetary Fund (2010).

diferencia que existe entre la tasa de rendimiento de los bonos de un país y la tasa de rendimiento de los bonos del Tesoro estadounidense.” (SHCP 2007: 1) En el caso de la presente tesis el riesgo país se obtuvo de restar a los Cetes de 91 días la tasa libor a 3 meses.

4.3. Resultados obtenidos con la regla Wijnholds-Kapteyn

Después de realizar los cálculos pertinentes, se obtuvo el cuadro 4.2, y la gráfica 4.4 en la cual se aprecia por un lado el nivel de reservas exteriores en México, y por otro los resultados obtenidos con la metodología Wijnholds-Kapteyn; además se aprecia el nivel óptimo de reservas monetarias con 5% de M2 y por otro el mismo nivel pero con 20% de M2, -lo anterior debido a que fue estimada la cantidad de RI* para 10 y 15% de M2, pero no resultó significativa su tendencia, por lo cual se graficó únicamente las cotas inferior y superior.

Cuadro 4.2

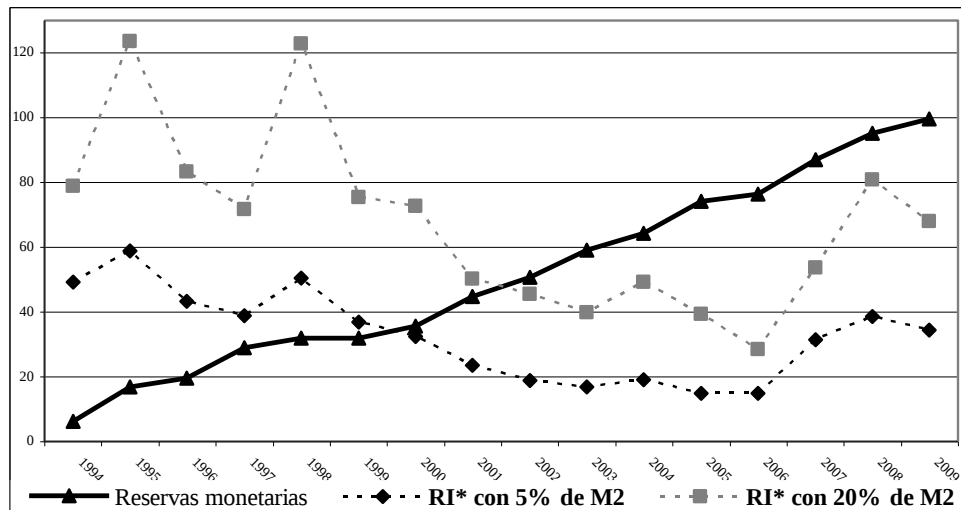
México: Reservas monetarias observadas y nivel óptimo de activos internacionales estimado con la regla Wijnholds-Kapteyn (diferentes sensibilidades). 1994-2009 (última observación del periodo y estimaciones en miles de millones de dólares)

Año	RI	RI* con α_1	RI* con α_2	RI* con α_3	RI* con α_4
1994	6.28	49.23	59.13	69.03	78.93
1995	16.85	58.87	80.44	102.02	123.59
1996	19.43	43.20	56.56	69.92	83.27
1997	28.80	38.83	49.80	60.78	71.75
1998	31.80	50.46	74.60	98.74	122.87
1999	31.78	36.86	49.67	62.47	75.27
2000	35.51	32.35	45.77	59.19	72.61
2001	44.74	23.45	32.34	41.23	50.12
2002	50.59	18.77	27.63	36.50	45.37
2003	58.96	16.80	24.43	32.05	39.68
2004	64.14	19.11	29.13	39.15	49.17
2005	74.05	14.74	22.89	31.05	39.21
2006	76.27	14.79	19.34	23.89	28.44
2007	87.11	31.28	38.71	46.14	53.57
2008	95.13	38.53	52.64	66.75	80.86
2009	99.59	34.46	45.59	56.72	67.84

Fuente: Cálculos del autor en base a datos de *World Development Indicators and Global Development Finance*, World Bank (2010), Banco de México e *International Financial Statistics*, International Monetary Fund (2010).

Gráfica 4.4

México: Reservas de divisas observadas y demanda óptima de activos internacionales. 1994-2009
(saldos anuales y estimaciones en miles de millones de dólares)



Fuente: Estimaciones del autor a partir de datos de *World Development Indicators and Global Development Finance*, World Bank (2010) e *International Financial Statistics*, International Monetary Fund (2010).

Resulta claro que según las estimaciones realizadas, -y que están contenidas en el cuadro 4.2 y la gráfica 4.4-, el nivel de activos internacionales se encontró muy por debajo del nivel adecuado desde 1994 y sólo es a partir del 2001 (aumenta el nivel de reservas por autoseguro debido a la crisis de 2001), que inicia un nivel muy por encima del considerado horizonte óptimo; esto sucede sobre todo porque –como fue explicado en la gráfica 4.3-, ha sido reducida la exposición a la deuda externa de corto plazo, ya que se han colocado bonos en el mercado para deshacerse de la deuda de mayor riesgo, además de que el riesgo país ha disminuido como resultado mismo del crecimiento de los activos oficiales.

A partir de ese momento, el nivel de reservas monetarias se encuentra muy por encima de RI*, pero a últimas fechas, la brecha entre las reservas y la línea óptima se reduce considerablemente, porque aumenta de nueva cuenta la deuda de corto plazo, sobre todo por la crisis de 2008, por lo cual en ese año y en el siguiente, las dimensiones de activos de divisas de Banxico, apenas y mantienen el paso. Sin embargo, la gráfica en su conjunto demuestra que ha cambiado radicalmente la política de acumulación activos de divisas, así como la conformación de la deuda.

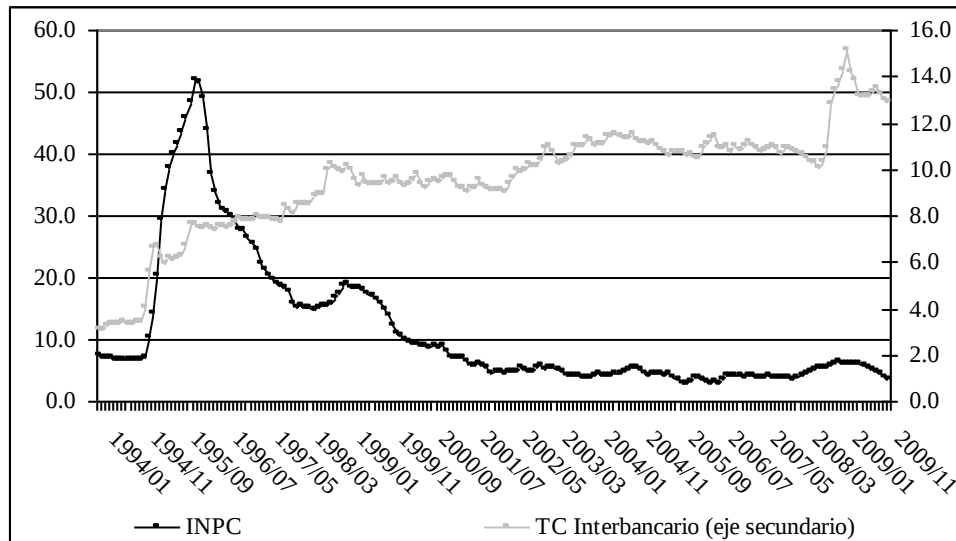
Gráfica 4.5

México: Índice Nacional de Precios al Consumidor (variación anual) y tipo de cambio interbancario.

1994-2009

(porcentajes y pesos por dólar)

unidades mensuales

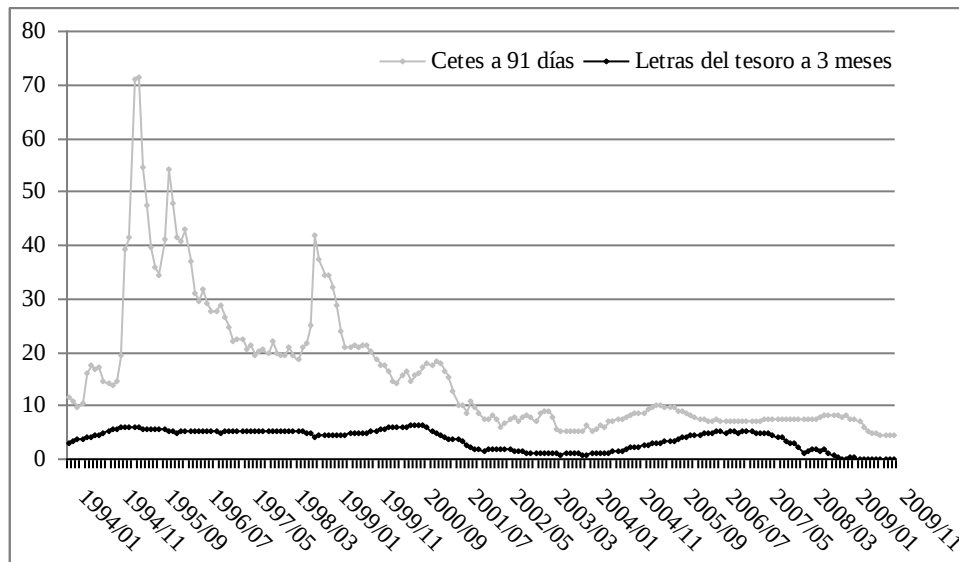


Fuente: Elaboración propia con datos de *Indicadores Económicos y Financieros*, Banco de México (2010)

Posteriormente, en la gráfica 4.5, -la cual está construida en dos escalas-, se aprecia que el tipo de cambio (situado en el eje secundario) mantiene una tendencia estable y en contraparte la inflación ha disminuido de manera notable después de la experiencia traumática de 1994. Resulta claro que durante estos años se ha dado una constante búsqueda de mantener estable la paridad cambiaria a partir de intervenir indirectamente en el mercado de cambios -a través de la tenencia de reservas monetarias-, y con ello disminuir el *traspaso a la inflación*, ya que el objetivo central del Banco de México es procurar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda. Por lo cual, se confirma lo que señalan Téllez (2004) y Galán (2007) respecto a que en México existe *miedo a flotar*.

Gráfica 4.7

México: Costo financiero de la tenencia de reservas exteriores
Cetes a 91 días y letras del tesoro de Estados Unidos a 3 meses. 1994-2009
(porcentajes mensuales)



Fuente: Elaboración propia con datos de *Indicadores Económicos y Financieros*, Banco de México (2010)

Finalmente, en la gráfica 4.6, es exhibido el costo financiero de la tenencia de activos de divisas. Es claro que existe un gran diferencial entre el rendimiento que garantiza cada bono, sobre todo en la fase post-crisis de 94; no obstante que el diferencial entre cada instrumento es mucho menor en los últimos años (sobre todo a partir de 2000), tampoco debe pasar desapercibido, ya que existe un significativo costo de oportunidad para México por mantener sus activos internacionales en el mercado estadounidense; lo cual es indicativo de que México está transfiriendo parte de su riqueza a EU y está financiando de manera indirecta a la economía de aquél país.

Conclusiones del capítulo

- Es notorio que la política de acopio de activos oficiales dio un viraje muy importante a partir de la crisis económica de 1994, y desde hace tiempo los indicadores de suficiencia están por encima de un nivel considerado adecuado; y en cuanto al nivel óptimo de RI –estimado con el enfoque Wijnholds-Kapteyn-, la tenencia de activos oficiales también es demasiado alta, durante varios de los años analizados.

- Al momento de estimar la demanda óptima de reservas monetarias para nuestro país, la metodología Wijnholds-Kapteyn presenta una seria limitación, ya que el dato de la deuda de corto plazo (DCP), sólo es publicado anualmente, lo ideal que las observaciones tuvieran una periodicidad mensual para facilitar el análisis de coyuntura. Otro inconveniente resulta del hecho, de que los datos de la misma DCP son divulgados con retraso de casi un año con respecto a la fecha en cuestión.

- Resulta posible ratificar que en México no existe un régimen de tipo de cambio libre, sino que existe un gran *miedo a flotar*, ya que Banxico interviene en el mercado cambiario indirectamente a través de sus altos niveles de divisas y con ello incide en el nivel inflacionario del país; adicionalmente es viable aseverar que la tenencia de activos de reserva provoca un importante costo financiero al banco central mexicano.

Conclusiones y recomendaciones

Al finalizar la investigación y completado el análisis respectivo, se concluye que:

- La mayoría de los países (sobre todo emergentes) están acumulando reservas monetarias en niveles históricos nunca antes vistos, con el fin de respaldar financieramente su respectivas monedas, en vez de sustentarlas en producción, es decir existe una gran incapacidad para darle capacidad productiva a la economía; igualmente mantener altos niveles de divisas es en buena medida resultado de no limitar la entrada de flujos de capital. En este contexto, los activos oficiales son considerados muy útiles para prevenir ataques especulativos.
- Siguiendo a Calvo & Mendoza (1996), se afirma que la crisis de la balanza de pagos de México en 1994 fue una crisis de cuenta de capital, diferente a crisis anteriores; a la par, marcó un punto de inflexión en la forma en que se almacenan reservas monetarias; aunque los bancos centrales de varias naciones emergentes, ya comenzaban a registrar niveles de divisas agudos –a diferencia de los países industrializados-, a partir del contagio generado por el *efecto tequila* fue trastocada de manera radical la tenencia de activos internacionales, no solamente en México sino en el mundo entero; este hecho que puede parecer a primera vista un suceso local, es en realidad un suceso con repercusiones en todo el mundo.

A partir de ese momento, se dio mayor énfasis al diseño de sistemas de alerta temprana para contener las perturbaciones y fue instaurada una mayor importancia para los indicadores de vulnerabilidad y en los modelos de demanda óptima de activos oficiales.

- Existen diversas deficiencias en los modelos estudiados; por ejemplo, algunos únicamente toman en cuenta los déficits en cuenta corriente y olvidan los de cuenta de capital. Las metodologías que sí se ocupan de la cuenta de capital resultan más útiles a la hora de intentar explicar las crisis de balanza de pagos. Otro inconveniente de varios de los modelos teóricos reseñados es que a pesar de ser bastante elegantes matemáticamente hablando, no son sustentados teóricamente de manera convincente, ya que para explicar el crecimiento de las reservas utilizan a las propias RI como variable explicativa y por ende sus resultados se convierten en una tautología.

Otra carencia, es que algunas metodologías utilizan variables difíciles de estimar estadísticamente –por ejemplo la probabilidad de ocurrencia de una crisis financiera- lo cual dificulta la evaluación de la demanda óptima. Una laguna adicional es que no existe un modelo que trate a las reservas de divisas en el corto plazo; pero la principal limitante es que a pesar de ser muy refinados matemáticamente varios de los modelos teóricos no han respondido la pregunta fundamental, es decir no han establecido con certeza cuál debe ser el nivel óptimo de divisas que debe poseer un banco central. Por lo cual, es importante hacer hincapié en que los modelos de reservas monetarias óptimas no se pueden utilizar universalmente, ni las

decisiones sobre las reservas oficiales se deben tomar únicamente basados en análisis cuantitativos, sino deben considerarse criterios cualitativos y de objetivos económicos de cada país, ya que estos no son considerados en los modelos matemáticos.

- A pesar de las limitaciones mencionadas, entre las metodologías reseñadas en el presente trabajo, sobresalen los siguientes modelos: uruguayo (MU), Wijnholds-Kapteyn (W-K) y Ben Bassat-Gottlieb (B-G). La metodología B-G, es uno de los modelos más citados en la literatura sobre el tema y también uno de los más rigurosos en cuanto a construcción matemática se refiere, sin embargo tiene variables muy complicadas de estimar. Otro de los modelos más aludidos es sin duda W-K, ya que como se refirió, la razón RI/deuda de corto plazo es muy significativa estadísticamente hablando, además de valorar la fuga de capitales. Y sobre todo es relevante la aportación del MU que a diferencia de otros modelos toma en cuenta de manera preponderante a los desequilibrios de la cuenta de capital y la metodología está diseñada sobre todo para aplicarse a naciones emergentes.

- Es evidente que los de los modelos de demanda óptima y los indicadores de alerta temprana sólo proveen información parcial, por lo cual deben ser tomados con cautela y entender que solo ofrecen una guía para los gestores de política económica, por lo cual no deben ser el único criterio a considerar al momento de establecer los lineamientos de la política de acumulación de activos monetarios; sin embargo, lo ideal sería que naciones como México limitaran la enorme marea de flujos de capital que reciben.

- Banxico no tiene un régimen de transparencia y no cumple a cabalidad con el esquema de blancos de inflación, es decir no es practicante completo de este esquema (véase Téllez 2004), y es necesario que transparente la forma en que almacena y utiliza sus activos externos. Del mismo modo, la Comisión de Cambios (CC) debe ceder el control de la política cambiaria al Banco de México –aunque para ello se requiere de una reforma legal-; es decir, esta función debe ser transferida a las autoridades monetarias, debido a que no es muy clara la forma en que se instrumenta la política cambiaria en México; en los hechos es el gobierno federal –a través del secretario de Hacienda en turno, quien preside la Comisión de Cambios- y no el banco central, quien establece los lineamientos de esta política; y resulta necesario que se publiquen minutas de lo discutido tanto en la Junta de Gobierno como en la CC, así como las razones esgrimidas y el sentido del voto de cada uno de sus miembros.

- En México existe flotación sucia, ya que Banxico acumula reservas exteriores para influir en el tipo de cambio y así evitar el *traspaso a la inflación*; relacionado con lo anterior, no es completamente cierto (con lo cual no se corrobora del todo) la hipótesis inicial de que Banxico mantiene activos de reserva exclusivamente por motivos precautorios, ya que en realidad también evita la volatilidad del tipo de cambio y la inflación; es decir, se usa a las reservas monetarias como regulador imperfecto del tipo de cambio y la inflación, debido a lo cual es posible aseverar que prevalece el *miedo a flotar*; a pesar de que las

autoridades monetarias presumen la libre flotación del tipo de cambio, los activos externos son usados de facto como si el país mantuviera la paridad fija.

Lo anterior, queda más claro con los resultados obtenidos luego de estimar la demanda óptima de activos oficiales en México, a partir de la regla Wijnholds-Kapteyn, con la cual se observa que antes de la crisis de 1994 y aún durante tiempo después el Banco de México, no contó con una cantidad mínima de divisas con las cuales pudiera hacer frente a posibles ataques especulativos; de hecho tampoco se cumple del todo la conjetura planteada al inicio de la investigación, ya que no es a partir de 1996, sino a partir de 2001 que la demanda de activos foráneos se situó por encima del nivel óptimo; sin embargo, el crecimiento sostenido de las reservas monetarias es debido a que no se ha limitado el importante flujo de capitales que llega a nuestro país. Es evidente que los activos foráneos además de ser una variable muy importante de la política cambiaria, también han cobrado una especial relevancia en la conformación de la política monetaria, así sea de manera indirecta.

- Una propuesta viable para mejorar la administración de los activos exteriores, resultaría en modificar la ley del instituto emisor con el propósito de incorporar la facultad de promover el crecimiento; es posible utilizar los activos foráneos a fin de motivar el crecimiento económico, a través de canalizar las divisas excedentes a proyectos productivos de alto impacto, pero antes debe reformarse el precepto constitucional de Banxico.

En suma, la acumulación de reservas monetarias es resultado de un nuevo contexto internacional donde existe una intensa movilidad de capitales, y la presente tesis es un primer acercamiento a esa problemática; igualmente la discusión teórica sobre el nivel óptimo y el posible uso de los excedentes de estas reservas aún se mantiene vigente y aparece muy atractiva en naciones emergentes, como nuestro país. Por todo lo anterior, se torna muy importante y hasta imperioso seguir profundizando en el estudio de esta variable tan notable.

Bibliografía

1. Arévalo, Roberto E. (2009)/ “¿Cómo se administran las Reservas Internacionales en el Banco Central de Reserva de El Salvador?” en *Tópicos Económicos, Banco Central de Reserva de El Salvador*, año 2, núm. 35, junio 15, San Salvador. [Consultado el 23 de marzo de 2010], disponible en: <http://www.bcr.gob.sv/uploaded/content/category/879038520.pdf>
2. Banco Central de la República Argentina [BRA] (s/f)/ “La acumulación de reservas internacionales como política de Estado”, Buenos Aires.
3. Banco Central de Venezuela [BCV] (2004)/ “Informe sobre los niveles de las reservas internacionales en Venezuela” en *Documentos de Trabajo (colección Economía y Finanzas), Banco Central de Venezuela*, núm. 63, noviembre, Caracas. [Consultado el 15 de mayo de 2010], disponible en: <http://www.bcv.org.ve/Upload/Publicaciones/docu63.pdf>
4. Banco Central de Venezuela [BCV] (2010)/ “Consideraciones sobre el Fondo de Desarrollo Nacional (FONDEN S.A)”, Caracas. [Consultado el 23 de marzo de 2010], disponible en: <http://www.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/ComunicacionMedios/Documentos/R1DOC05.pdf>
5. Banco de la República de Colombia (2003)/ “Análisis del nivel adecuado de reservas internacionales”, núm. extraordinario, diciembre, Bogotá. [Consultado el 23 de marzo de 2010], disponible en: <http://www.banrep.gov.co/economia/notasedi/ano2003/Separata-Nivel-Adecuado-Reservas-Internacionales.pdf>
6. Banco de México (s/f)/ “Régimen de política monetaria”, México. [Consultado el 20 de enero de 2010], disponible en: <http://www.banxico.org.mx/polmoneinflacion/didactico/regimenPM/RegimenPoliticaMonetaria.pdf>
7. Banco de México (1996)/ “La conducción de la política monetaria del Banco de México a través del régimen de saldos acumulados”, abril, México. [Consultado el 20 de enero de 2010], disponible en: <http://banxico.org.mx/politica-monetaria-e-inflacion/material-de-referencia/intermedio/politica-monetaria/documentos-historicos/%7B864ADB18-DDC6-92E0-97DB-11ADD16A4223%7D.pdf>
8. Banco de México (2003)/ “La conducción de la política monetaria del Banco de México a través del régimen de saldos diarios”, abril, México. [Consultado el 20 de enero de 2010], disponible en: <http://www.banxico.org.mx/politica-monetaria-e-inflacion/material-de-referencia/intermedio/politica-monetaria/documentos-historicos/%7BE81BC812-BE6E-1FBA-08B5-B71F66C3692A%7D.pdf>
9. Banco de México (2009)/ “Manejo de reservas internacionales y mercado cambiario”, marzo 4, México. [Consultado el 29 de enero de 2010], disponible en: <http://www.banxico.org.mx/documents/%7BE3BAA447-8D4F-1D55-A49C-807AB7DE1F7C%7D.pdf>
10. Barro, Robert (1991)/ *Macroeconomía*, Alianza Editorial, Madrid. Primera edición.

11. Blanco, Enid y Alexi Córdoba (1996)/ “El nivel óptimo de reservas internacionales. El caso venezolano” en *Documentos de Trabajo (colección Banca Central y Sociedad)*, Banco Central de Venezuela, núm. 2, agosto, Caracas. [Consultado el 3 de marzo de 2010], disponible en: <http://www.bcv.org.ve/Upload/publicaciones/doc2.pdf>
11. Borja Martínez, Francisco (1996)/ *El Banco de México*, Fondo de Cultura Económica y Nacional Financiera, México. Primera edición.
12. Calvo, Guillermo A. and Enrique G. Mendoza (1996)/ “Mexico’s balance of payments crisis: a chronicle of a death foretold”, in *International Finance Discussion Papers* No. 545, Board of Governors of the Federal Reserve System, march, Washington. [Consultado el 9 de enero de 2010], disponible en: <http://www.federalreserve.gov/pubs/ifdp/1996/545/ifdp545.pdf>
13. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (1993)/ “Ley del Banco de México”, México. [Consultado el 23 de mayo de 2010], disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/74.pdf>
14. Cervantes Jiménez, Miguel (s/f)/ *Macroeconomía. Teorías, política, ejercicios y software* (apartado “La política cambiaria”), en prensa, México.
15. Centro de Estudios de las Finanzas Públicas [CEFP] (2005)/ “Fuentes y usos de las Reservas Internacionales en México, 1996-2005/May”, en *Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la H. Cámara de Diputados. LIX Legislatura*, núm. 017/2005, junio, México. [Consultado el 15 de febrero mayo de 2010], disponible en: <http://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/cefp0172005.pdf>
16. Contreras, Hugo y Octavio Amador (2008)/ “México: el proceso inflacionario de 2008. Una revisión del primer cuatrimestre” en *Economía Informa*, núm. 352, mayo-junio, México. [Consultado el 6 de julio de 2010], disponible en: <http://132.248.45.5/publicaciones/econinforma/pdfs/352/09hugoyoctavio.pdf>
17. Contreras, Hugo y Octavio Amador (2009)/ “México 2009: la recesión de EU y los indicadores domésticos” en *Economía Informa*, núm. 358, mayo-junio, México. [Consultado el 6 de julio de 2010], disponible en: <http://132.248.45.5/publicaciones/econinforma/pdfs/358/07hugoyoctavio.pdf?url=http://132.248.45.5/publicaciones/econinforma/pdfs/352/08oscarcontreras.pdf>
18. Cruz, Moritz (2006)/ “¿Pueden las reservas internacionales contribuir al crecimiento mexicano?” en *Economía UNAM*, vol. 3, núm. 8, mayo-agosto, México. [Consultado el 20 de mayo de 2010], disponible en: <http://www.ejournal.unam.mx/ecu/ecunam8/ecunam0807.pdf>
19. Cruz, Moritz Alberto y Bernard Walters (2007)/ “Acumulación de reservas internacionales: costos y alternativas para la economía mexicana durante el periodo 1995-2004” en Calva, José Luis (coordinador), *Agenda para el desarrollo [volumen 4]: Macroeconomía del crecimiento sostenido*, H. Cámara de Diputados LX Legislatura, Universidad Nacional Autónoma de México y Miguel Ángel Porrúa, México. Primera edición.

20. Dornbusch, Rudiger, et. al. (2002)/ *Macroeconomía*, Mc Graw Hill, Madrid. Octava edición.
21. Fernández Díaz, Andrés, et. al. (1995)/ *Política económica*, Mc Graw Hill Interamericana, Madrid. Primera edición.
22. Galán, Manuel, et. al. (1996)/ “Una estrategia de acumulación de reservas mediante opciones de venta de dólares. El caso de Banco de México”, *Documento de investigación*, (visualizable en el website de Banco de México), México. [Consultado el 8 de enero de 2010], disponible en: <http://www.banxico.org.mx/portalesEspecializados/tiposCambio/didactico/estrateservasopcionesvendlls.pdf>
23. Galán Figueroa, Javier (2007)/ *Modelando con expectativas endógenas en una economía abierta. Las teorías y algunas aplicaciones al caso mexicano, 1994-2005* (Tesis de maestría), Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
24. Galán Figueroa, Javier (2008)/ “Revisión de la política monetaria en México a través del modelo IS-MP”, en *Economía Informa*, núm. 353, julio-agosto, México. [Consultado el 5 de septiembre de 2010], disponible en: <http://www.economia.unam.mx/publicaciones/econinforma/pdfs/353/05javier.pdf>
25. Galindo, Luis Miguel y Jaime Ros (2006)/ “Banco de México: política monetaria de metas de inflación” en *Economía UNAM*, vol. 3, núm. 9, septiembre-diciembre, México. [Consultado el 2 de febrero de 2010], disponible en: <http://www.ejournal.unam.mx/ecu/ecunam9/ecunam0906.pdf>
26. García Acua, Celin (2002)/ *La balanza de pagos de México. Teoría general y análisis del periodo 1970-2000* (Tesis de licenciatura), Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
27. Garcia, Márcio (2007)/ “El régimen de metas de inflación en Brasil: Evaluación y lecciones de política para los países latinoamericanos” en *Economía UNAM*, vol. 4, núm. 11, mayo-agosto, México. [Consultado el 11 de enero de 2010], disponible en: <http://www.ejournal.unam.mx/ecu/ecunam11/ECU001100003.pdf>
28. Green, Russell and Tom Torgerson (2007)/ “Are high foreign exchange reserves in emerging markets a blessing or a burden?”, in *Department of Treasury: office of international affairs*, Occasional paper No. 6, march, Washington. [Consultado el 22 de enero de 2010], disponible en: <http://www.ustreas.gov/offices/international-affairs/occasional-paper-series/docs/reserves.pdf>
29. Guzmán Calafell, Javier and Rodolfo Padilla del Bosque (2003)/ “International reserves to short-term external debt as an indicator of external vulnerability: the experience of México and other emerging economies” in Buirra, Ariel (editor), *Challenges to the World Bank and IMF. Developing Country Perspectives*, Anthem Press, London. First edition.
30. Illanes, Javier (1999)/ “Nivel óptimo de reservas internacionales en Uruguay”, Montevideo. [Consultado el 18 abril de 2010], disponible en: <http://www.bcu.gub.uy/autoriza/peiees/tj9934.pdf>
31. Kester, Anne Y. (2001)/ *Reservas Internacionales y liquidez en moneda extranjera. Pautas para una planilla de datos*, Fondo Monetario Internacional, Washington. Primera edición.

32. Krugman, Paul y Maurice Obstfeld (2006)/ *Economía Internacional. Teoría y política*, Pearson Educación, Madrid. Séptima edición.
33. Larraín, Felipe y Jeffrey Sachs (2002)/ *Macroeconomía en la economía global*, Pearson Educación, Buenos Aires. Segunda edición.
34. López Angarita, David Fernando (2006)/ “Nivel de reservas internacionales y riesgo cambiario en Colombia” en *Revista de Economía Institucional*, vol. 8, núm. 15, segundo semestre, Bogotá. [Consultado el 1 de abril de 2010], disponible en: <http://www.economiainstitucional.com/pdf/No15/dlopez15.pdf>
35. López Zúñiga, Miguel Ángel (2008)/ *El postulado de independencia del banco central. Analítica, modelación y empíria, 1990-2007* (Tesis de licenciatura), Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
36. Luna, Manuel (1982)/ *Balanza de pagos y nuevas teorías del comercio internacional*, Centro de Investigación y Docencia Económicas, Material Docente, Serie Economía Internacional, núm. 2, México. Primera edición.
37. Mankiw, Gregory (2000)/ *Macroeconomía*, Antoni Bosch editor, Barcelona. Cuarta edición.
38. Martínez Cruzado, Maribel (2009)/ *Comparación de la aplicación de la política monetaria en México y en Chile: 1996-2003* (Tesis de licenciatura), Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
39. Mulder, Christian y Ydahlia Metzgen (2001)/ “Las reservas deben reflejar el aumento de los flujos de capital y la necesidad de prevenir las crisis” en *Boletín del FMI*, febrero 26, Washington. [Consultado el 5 de enero de 2010], disponible en: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/survey/spa/2001/022601s.pdf>
40. Oliveros, Hugo y Carlos Varela (1994)/ “Consideraciones sobre el nivel óptimo de reservas internacionales” en *Borradores semanales de economía, Banco de la República de Colombia*, núm. 5, Bogotá. [Consultado el 28 de abril de 2010], disponible en: <http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra005.pdf>
41. Palacios, Herrera, Óscar R. (2007)/ “El nivel óptimo de las reservas internacionales” en *Comercio Exterior*, vol. 57, núm. 2, febrero, México.
42. Perrotini Hernández, Ignacio (2007)/ “El nuevo paradigma monetario” en *Economía UNAM*, vol. 4, núm. 11, mayo-agosto, México. [Consultado el 25 de enero de 2010], disponible en: <http://www.ejournal.unam.mx/ecu/ecunam11/ECU001100004.pdf>
43. Rivera-Batiz, Francisco L. and Luis A. Rivera-Batiz (1994)/ *International Finance and Open Economy Macroeconomics*, Prentice Hall, New Jersey. Second edition.
44. Rodrik, Dani (2006)/ “The social cost of foreign exchange reserves”, in *NBER working paper series*, working paper 11952, january, Cambridge, Massachusetts. [Consultado el 31 de enero de 2010], disponible en: http://www.nber.org/papers/w11952.pdf?new_window=1

45. Romero Alarcón, Monserrat (2007)/ “Reservas internacionales: la analítica y la empíria” en *Economía Informa*, núm. 347, julio-agosto, México. [Consultado el 12 de enero de 2010], disponible en: <http://www.economia.unam.mx/publicaciones/econinforma/pdfs/347/11Monserrat.pdf>
46. Ruiz Mendoza, Mario Augusto (2005)/ *El enfoque monetario de balanza de pagos: clásicas y nuevas consideraciones* (Tesis de licenciatura), Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
47. Santaella, Julio A. (2010)/ “Manejo de reservas internacionales y mercado cambiario”, ponencia presentada en la Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, realizada en el marco de la *Cátedra Banco de México*, junio 8, México. [Consultado el 28 de junio de 2010], disponible en: <http://www.banxico.org.mx/material-educativo/informacion-general/catedra-banco-de-mexico/universidad-autonoma-de-mexico-uam-mayo-julio-2/%7B207CCEB3-F56E-B0FE-D607-4857FD93CC61%7D.pdf>
48. Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2007)/ “Informe semanal. Del 28 de mayo al 1 de junio de 2007”, México. [Consultado el 8 de julio de 2010], disponible en: http://www.shcp.gob.mx/SALAPRENSA/doc_informe_vocero/2007/vocero_22_2007.pdf
49. Téllez Gómez, Omar (2004)/ *Los blancos de inflación: la teoría y alguna evidencia empírica para México y EE. UU.* (Tesis de licenciatura), Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
50. Wijnholds, J. Onno de Beaufort and Arend Kapteyn (2001)/ “Reserve adequacy in emerging market economies” in *IMF working paper*, No. 01/143, Washington. [Consultado el 10 de junio de 2010], disponible en: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2001/wp01143.pdf>