



## **Crisis Cambiarias: Tres Teorías, Tres Generaciones.**

Jacques Lomelí<sup>1</sup>

### **Resumen**

Una recopilación de la literatura teórica más influyente sobre las crisis cambiarias, en este documento, se traducen y exponen los artículos considerados mas relevantes para dar explicación a estos fenómenos. Esencial para cualquier estudiante que quiera incursionar en esta línea de investigación.

Se parte de un modelo general de crisis financieras, desarrollado por Hyman Minsky en el año 1975, para después exponer los modelos desarrollados en el tiempo sobre crisis cambiarias, conocidos con el nombre de Modelos de Primera y Segunda Generación. Por último, se exponen los rasgos de lo que podría denominarse Modelos de Tercera Generación. Estos parten de un hecho empírico relevante señalado por Kaminsky y Reinhart, que consiste en la frecuente coincidencia de crisis cambiarias y bancarias, las “crisis gemelas”. Algunos autores como Tornell y Westermann modelizan un ciclo económico, con cierto parecido al desarrollo de Minsky, que pueden explicar crisis de estas características.

Clasificación JEL: F31, F47

---

<sup>1</sup> [jacques@jll-mexico.com](mailto:jacques@jll-mexico.com) JLL Asesoría Financiera y Comercial



Palabras Clave: Crisis Cambiarias, Modelos de Primera Generación, Modelos de Segunda Generación, Modelos de Tercera Generación, Boom-Bust.

## **Crisis Cambiarias: Tres Teorías, Tres Generaciones.**

Jacques Lomelí

Se entiende por Crisis Financiera: “*un deterioro agudo, breve y ultracíclico de todos o la mayoría de los grupos de indicadores financieros: tipo de cambio, tipos de interés a corto plazo, precios de los activos reales o financieros, insolvencia comercial y quiebra de las instituciones financieras.*” (Raymond, Goldsmith, 1969)

### **1.-Introducción**

Las crisis cambiarias el deterioro agudo del tipo de cambio, forma parte de esta familia de crisis de diversas maneras, unas veces como núcleo o desencadenante de los procesos de crisis, otras como consecuencia o síntoma de fenómenos más amplios. Por ello, en este repaso a los modelos utilizados más frecuentemente en la literatura para explicar las crisis cambiarias se inicia con el examen de un modelo general de crisis financieras, el de (Hyman Minsky, 1975). A continuación, se examinan los modelos de crisis cambiarias más específicos, conocidos como modelos de Primera y Segunda Generación. Los modelos de Primera Generación se basan en la incompatibilidad entre la política económica de un Gobierno y sus compromisos con un tipo de cambio fijo, que acaba conduciendo a un ataque especulativo sobre su moneda y al colapso del régimen cambiario. La primera formulación de este tipo de modelos se debe a (Krugman, 1979); los de Segunda Generación incorporan a los agentes privados, sus expectativas y la interacción con la política económica, generando la posibilidad de equilibrios múltiples y de crisis autogeneradas. (Obstfeld, 1986) es el representante más reconocido de esta interpretación de crisis cambiarias. Por último, se exponen los rasgos de los que podrían denominarse modelos de Tercera Generación, estos parten de un hecho empírico relevante señalado por (Kaminsky y Reinhart, 1996), que consiste en la frecuente coincidencia de crisis cambiarias y bancarias, las “crisis gemelas”. Algunos autores como Tornell y Westermann modelizan un ciclo económico, con cierto parecido al desarrollo de Minsky, que pueden explicar crisis de estas características.

Boom and Bust Minsky 1975 Burbujas	Primera Generación Krugman 1979 Balanza de Pagos	Segunda Generación Obstfeld 1994 Autogeneración	Tercera Generación Kaminsky, Reinhart 1996 Crisis Gemelas
--	--	---	---

## 2.1.- Modelos Boom-Bust

Hyman Minsky (1975) en su teoría (boom and bust), parte de la inestabilidad del sistema crediticio, concede gran importancia al papel de las estructuras de la deuda como causantes de las dificultades financieras y en especial a la deuda contraída para impulsar la adquisición de activos especulativos. Según Minsky los sucesos que conducen a las crisis se inician con un desplazamiento, shock exógeno o externo que sacude al sistema macroeconómico, algún acontecimiento de carácter político o bien un éxito financiero sorprendente capaz de alterar el panorama económico, cambiando la oportunidad de rentabilidad al menos en un sector importante de la economía. El desplazamiento ofrece oportunidades para la obtención de utilidades en algunas líneas nuevas o ya existentes, mientras que cierra otras. Como resultado las firmas comerciales y particulares que tienen ahorros o crédito pretenden aprovecharse de lo primero y retirarse de lo último. Si las oportunidades nuevas dominan a las que pierden, la inversión y la producción se recuperan, iniciando un auge.

En el Modelo de Minsky<sup>2</sup> el auge se nutre de la expansión del crédito bancario, que amplía la oferta monetaria total. De forma típica, los bancos pueden expandir el nivel de dinero bien con la emisión de billetes de banco, acogiéndose a los acuerdos institucionales previos, o bien prestando en forma de adiciones a depósitos bancarios. En un sistema bancario determinado y en un momento concreto, los medios monetarios de pago pueden ampliarse no sólo en el marco del sistema bancario existente, sino también a través de la formación de nuevos bancos, sofoles o incluso casas comerciales mediante el desarrollo de nuevos instrumentos de crédito, provocando la expansión del crédito personal. Las cuestiones cruciales de la política se vuelcan en la forma de controlar esta expansión monetaria. Pero incluso en el caso de que se corrigiese el desequilibrio de los bancos viejos y el de los potencialmente nuevos, la inestabilidad del crédito personal continuaría ofreciendo medios de pago para financiar el auge si se ofrecen estímulos lo suficientemente atractivos.

Bajo el supuesto de que el deseo de especular se halla presente y se transmuta en demanda efectiva de bienes o activos financieros, al cabo de un tiempo la demanda incrementada presiona contra la capacidad de producción de bienes o contra la oferta de los activos financieros existentes, los precios aumentan dando origen a nuevas oportunidades de utilidad, atrayendo a más compañías e inversores. Se

---

<sup>2</sup> La exposición del Modelo de Minsky aparte de la referencia citada, se basa en el desarrollo de Kindleberger (1991)

desarrolla un feedback positivo, al tiempo que la nueva inversión conduce a un incremento de la renta que estimula mayores inversiones. En este punto podemos encontrar lo que Minsky denomina euforia. La especulación para lograr aumentos de precios se añade a la inversión para aumentar la producción y la venta, si este proceso cobra fuerza el resultado es, con frecuencia, lo que Adam Smith y sus coetáneos llamaron sobrenegociación (Kindleberger, 1991). La pura especulación implica la compra para la reventa más que para la renta, tratándose de activos financieros. La sobrevaloración de las utilidades procede de la euforia, afecta a las compañías involucradas en los procesos de producción y distribución, en realidad no requiere ningún tipo de explicación. El apalancamiento excesivo nace de las necesidades de disponer de efectivo, que son relativamente bajas, tanto al precio actual de un bien o activo, tanto a los posibles cambios de precios. Esto significa comprar sin desembolsar el importe total o a plazos, en circunstancias en las que se puede vender el activo y transferir con él la obligación de efectuar futuros pagos. A medida que las compañías o las familias ven a otros obtener utilidades, fruto de compras y reventas especulativas, tienden a hacer lo propio, las ovejas siguen al rebaño; se puede confirmar en este punto la similitud existente con el llamado efecto contagio.

*“No hay nada tan molesto para el malestar y el buen juicio de una persona como ver a un amigo hacerse rico”*

Charles P. Kindleberger

Cuando el número de inversionistas que se entrega a estas prácticas aumenta, atrayendo a sectores ajenos, la especulación para obtener utilidades se separa de la conducta normal, y deriva hacia lo que se han descrito como manías, o burbuja especulativa. Las manías pueden variar; puede tratarse de materias primas, en especial de aquellas que son importadas de puntos distantes<sup>3</sup>, bienes manufacturados para la exportación a mercados lejanos, títulos bursátiles, nacionales o extranjeros, o incluso contratos de compraventa de bienes; en México un claro ejemplo de ello fue el crack bursátil de 1987. En la última etapa, la especulación tiende a separarse de lo objetivo y se vuelca a lo ilusorio. Un número creciente de inversores tiende a enriquecerse sin una verdadera comprensión de los procesos en los que se hallan inmersos. En consecuencia, no resulta extraño que ante procesos de alto nivel especulativo, las crisis estén latentes.

La sobrenegociación ha mostrado una tendencia creciente, por los procesos de integración, a extenderse de un país a otro, siendo múltiples los conductos. Los bienes y activos negociados a nivel internacional que aumentan de precio en un mercado, también lo harán en otros por medio del arbitraje. El multiplicador de

---

<sup>3</sup> donde las condiciones de oferta y demanda no se conocen con detalle

comercio exterior comunica los cambios en las rentas en un país determinado a otros mediante el aumento o descenso de las importaciones. El flujo de capital en inversión directa constituye un tercer conducto. Los flujos monetarios de divisas, entradas en el corto plazo, son el cuarto. Incluso se han detectado conexiones meramente psicológicas, como cuando la euforia o pesimismo del inversor de un país ha contagiado a los inversores de otros.

A medida que el auge progresa, los tipos de interés, la velocidad de circulación y los precios continúan aumentando. En un momento dado unas cuantas personas involucradas en el proceso deciden obtener utilidades y venden todo. El mercado se vuelca incierto, más se equilibra gracias a los neófitos en la especulación, múltiples casos se han presentado en el mercado de las Cajas de Ahorro en México. Los precios comienzan a estabilizarse. A continuación puede producirse un inquietante período de depresión financiera. Esta expresión procede de finazas empresariales, donde se dice que una compañía sufre depresión financiera cuando tiene que considerar la posibilidad aunque quizá remota, de no poder hacer frente a sus deudas.

Para una economía considerada a nivel agregado, el equivalente es la conciencia por parte de un considerable sector de la comunidad especuladora de que puede desarrollarse una fiebre para disponer de liquidez, desprenderse de activos y conseguir efectivo, con desastrosas consecuencias para los precios de los bienes y títulos bursátiles, dejando, además a algunos especuladores que han tomado dinero prestado en situación de incapacidad para devolver sus préstamos. En caso de que la depresión persista, los especuladores se percatarán, ya sea de forma repentina o gradual, de que el mercado no puede subir más y es el momento de retirarse. La carrera por deshacerse de los activos financieros y obtener dinero puede convertirse en una estampida. La señal específica que precipite la crisis puede ser la quiebra de un banco o una compañía que ha actuado demasiado optimistamente, la revelación de una estafa o un desfalco por parte de alguien que pretende escapar a la depresión por medios poco honestos, un descenso en el precio del objeto original de la especulación, ya que solo al principio se considera sobrevalorado, como fue el caso de los títulos relacionados con Internet en el 2000. En cualquier caso la fiebre esta en marcha, los precios bajan y las quiebras se multiplican.

La liquidación se produce a veces de forma ordenada, pero, con mayor frecuencia degenera en pánico a medida que se extiende la conciencia de que sólo existe una determinada cantidad de dinero, pero no la suficiente como para que todo el mundo pueda vender al precio más alto. El término que define esta etapa es revulsión. La revulsión contra los bienes o títulos bursátiles conduce a los bancos al cese de la concesión de préstamos respaldados por este tipo de activos.

La revulsión y el descrédito pueden llegar al pánico, con una multitud precipitándose en masa hacia la puerta antes de que ésta se cierre de golpe. El pánico se auto alimenta del mismo modo que sucedía con la especulación, hasta que ocurren una o más de tres cosas:

- 1) Los precios descienden hasta tal nivel que la gente se siente nuevamente tentada a retroceder hacia los activos menos líquidos.
- 2) La actividad comercial se corta, estableciendo unos límites de descenso de los precios, suspendiendo los intercambios o suprimiendo la negociación.
- 3) Un prestamista de último recurso logra convencer al mercado de que habrá dinero disponible en cantidad suficiente para hacer frente a la demanda de efectivo. La confianza puede llegar a restablecerse incluso en el caso de que no se emita un cuantioso volumen de dinero contra otros activos; el simple conocimiento de que se puede obtener efectivo suele ser suficiente para mitigar o eliminar el deseo (Williamson, 1993).

En esta exposición y bajo los supuestos adoptados, para modelizar los episodios de crisis, estamos conscientes que los pánicos bancarios plantean la actuación y reacciones de grupos individuales de inversores, causando dudas al pasar del escenario del individuo al de un país, no obstante cabe considerar el hecho de que los agentes financieros operan en el mismo sentido que las personas ante el auge, las manías, o, incluso en el pánico.

## **2.2.- Modelos de Primera Generación**

El primer modelo teórico de crisis cambiarias, se desarrolla en 1979 por Paul Krugman, considerado como el pionero en este campo, cuando llevo a cabo el planteamiento de un modelo capaz de predecir las crisis de Balanza Pagos, después de las crisis ocurridas en México, Chile y Argentina en los años 70's. Hoy éste modelo, junto con el desarrollado por Flood y Garber en 1984 que incorpora el momento en el que se presenta la caída de un régimen de tipos de cambio fijos, están calificados como la Primera Generación.

### **El Modelo de Krugman: (Krugman, 1979)**

Modelo en el que estudia el fenómeno concreto de una crisis en la Balanza de Pagos, entendiéndola como la rápida pérdida de reservas del Banco Central, provocando un ataque por parte de los operadores financieros privados contra la moneda, obligando a las autoridades a devaluar al no poder sostener la paridad.



En el Modelo macroeconómico se pueden denotar dos características fundamentales:

La demanda de moneda nacional depende del Tipo de Cambio (TC)  
El TC que equilibra el mercado de dinero varía a lo largo del tiempo.

El modelo plantea un país pequeño, donde su produce un bien comercializable en el mercado internacional, cuyo precio en el territorio nacional ( $P$ ) queda definido por el TC de la moneda nacional expresado en términos de la moneda extranjera ( $s$ ) multiplicado por el precio del producto en los mercados internacionales ( $P^*$ ), es decir:

$$P = sP^*$$

$P$  Precio doméstico

$s$  TC de moneda nacional por extranjera

$P^*$  Precio extranjero.

Se asume además la hipótesis de que el precio del bien en el extranjero  $P^*$  es constante e igual a 1:

$$P^* = 1$$

Por lo que el precio interno del producto será igual al TC:

$$P = s$$

Su planteamiento parte de una economía con salarios y precios flexibles, con la producción en pleno empleo, y la Balanza Comercial, que de igual forma adoptará el papel de Balanza de Pagos en el modelo la cuenta corriente, quedará por la diferencia entre producción y gasto:

$$B = Y - G - C(Y - T, W) \quad C_1, C_2 > 0,$$

$B$  Balanza por Cuenta Corriente

$Y$  Nivel de Producción

$G$  Gasto Público

$C$  Consumo Privado

$T$  Impuestos

$W$  Riqueza.

Respecto al mercado de activos, el modelo establece que los inversores sólo pueden elegir entre dos activos: moneda nacional ( $M$ ), y la moneda extranjera ( $F$ ), siendo el tipo de interés nominal de ambos activos igual a cero. De esta forma la riqueza real de los residentes nacionales ( $W$ ) será igual a la suma de las tenencias en moneda nacional ( $M$ ) más las de moneda extranjera ( $F$ ):

$$W = \frac{M}{P} + F$$

Por último, el modelo asume que los extranjeros no poseen moneda nacional, por lo que  $(M)$  representa el stock de moneda nacional, y en situación de equilibrio asume que los residentes nacionales deben estar dispuestos a mantener dicho stock. La condición de equilibrio de la cartera establece que las tenencias de activos en moneda nacional equivalen a una proporción de la riqueza real de los residentes, y que ésta depende a su vez de la tasa de inflación esperada  $(\pi)$ , y dado que uno de los supuestos del modelo es que el nivel de precios interiores  $(P)$  se corresponde con el TC (s), las posesiones de activos en moneda nacional dependen de la tasa de depreciación esperada de la moneda:

$$\frac{M}{P} = L(\pi) * W \quad L1 < 0,$$

$\pi$  Tasa de inflación esperada y por lo tanto la tasa de depreciación esperada. Krugman contempla dos regímenes económicos diferentes: sistema con TC flexible y sistema con TC fijo. El comportamiento de la economía en el corto plazo es diferente según cual sea el sistema de TC. Un aumento de la tasa de inflación esperada bajo un régimen de TC flexible produce un aumento del nivel de precios interiores, mientras que cuando el TC es fijo, un aumento de la tasa de inflación esperada supone una alteración en la composición de la riqueza de los residentes, aumentando los activos de moneda extranjera  $(\Delta F)$  y disminuyendo los activos de moneda nacional  $(\frac{\Delta M}{P})$ . Esta situación provoca un cambio compensatorio en las reservas del Gobierno que disminuye exactamente en la misma cantidad en que aumentan las tenencias de moneda extranjera en manos de los residentes privados:

$$\Delta R = -\Delta F = \Delta \frac{M}{P}$$

Krugman analiza también el comportamiento dinámico de la economía bajo ambos TC. En el caso de TC flexible, se asume que la creación de dinero depende únicamente de las necesidades de financiación del Gobierno. Por tanto el crecimiento del stock de dinero vendrá determinado por las diferencias entre los gastos e ingresos del Gobierno:

$$\frac{M}{P} = G - T$$

Relacionando gasto público y oferta monetaria, bajo el supuesto de previsión perfecta de la tasa de inflación, Krugman demuestra que la demanda de activos en moneda nacional dependerá exclusivamente del crecimiento de precios y que los residentes nacionales sólo estarán dispuestos a aumentar la proporción de moneda nacional sobre moneda extranjera, si se produce una reducción en el nivel de precios.

Bajo un régimen de TC fijo, lo que equivale a decir que el nivel de precios es constante ( $\bar{P}$ ) ya que tal y como se ha planteado el modelo  $P = sP^*$  y  $P^* = 1$  y por tanto  $P = s = 0$ , se parte de la hipótesis de que el Gobierno posee un stock de reservas en moneda extranjera, mismo que utiliza para estabilizar el TC. El sector privado solo puede adquirir activos si disminuye su gasto respecto a sus ingresos y por tanto el ahorro del sector privado se considera:

$$S = Y - T - C(Y - T, W)$$

En este caso y debido a que el nivel de precios es constante, el crecimiento de la riqueza de los residentes equivale al ahorro del sector privado, es decir:

$$\dot{W} = \frac{\dot{M}}{\bar{P}} + \dot{F} = S$$

De esta forma la distribución del ahorro entre activos denominados en moneda nacional y activos en moneda extranjera vendrá determinada por la condición de equilibrio de la balanza comercial. Mientras que los inversores confíen en el mantenimiento del nivel de precios por parte del Gobierno, la inflación esperada será nula, dándose una relación estable entre la riqueza y depósitos en moneda nacional. Si se produce un aumento de la riqueza de los residentes, una proporción

$L$  irá destinada a moneda nacional, dado:  $\left(\frac{M}{P} = L(p) * W\right)$   
y  $(1 - L)$  irá destinado a activos en moneda extranjera.

El Gobierno podrá cubrir su déficit emitiendo nueva moneda nacional o utilizando sus reservas de moneda extranjera ( $R$ ). Por tanto, la composición del presupuesto del estado puede expresarse:

$$\frac{\dot{M}}{P} + \dot{R} = G - T = g.(M / P)$$

De esta expresión se deduce que mientras el Gobierno se comprometa a mantener el TC, no posee control sobre cómo financia su déficit. A lo largo del tiempo, tanto la riqueza del sector privado como las reservas del Gobierno variarán. Cuando el Gobierno incurre en déficit sus reservas disminuyen aunque el ahorro del sector privado sea cero. En situación de déficit fijar el TC resulta imposible independientemente de la cantidad inicial de reservas que tuviera el Gobierno y el efecto derivado de dicha fijación generará una crisis de la Balanza de Pagos, provocado por un ataque especulativo en el momento en que los agentes anticipen el agotamiento de las reservas.

## **El Modelo de Flood y Garber: (Flood y Garber, 1984)**

Una segunda versión de las crisis de Primera Generación se desarrolla en el año de 1984 cuando Robert Flood y Peter Garber plantean un modelo que estudia el momento en el cual se produce la caída de un régimen de TC fijo. Parten de la hipótesis de previsión perfecta, identificando el momento en el cual se produce el colapso a partir de los movimientos observados en las reservas del Banco Central. Se intenta determinar el TC flotante que se produce tras el colapso del régimen, en un momento cualquiera del tiempo. A este TC lo llaman tipo de cambio sombra, definido como el que estaría vigente si el Gobierno dejase de intervenir en la moneda nacional. Analizando como se produce la transición de un sistema fijo a uno flexible.

El momento del colapso del régimen se produciría, cuando se agotan las reservas del Banco Central. Las reservas van disminuyendo en forma proporcional con la cantidad de dinero lo que llevaría al colapso del régimen, de no intervenir otro factor, cuando las reservas se agotaran. Mas en términos generales, antes de que se agoten las reservas en su totalidad, los operadores financieros previendo esta situación, lanzan un ataque especulativo contra la moneda anticipando el agotamiento de las mismas.

La conclusión básica de este modelo es que a medida que se produce un aumento del nivel de reservas iniciales se retrasa el colapso en el régimen cambiario, mientras que si aumenta el crédito interno se acelera el proceso. Por tanto, mientras el crédito interno no crezca, el desequilibrio no se presentará. Esta conclusión se extrae en virtud de que ante un colapso en el régimen previamente se dará un cambio en la composición de la Oferta Monetaria, aumentando el crédito interno en detrimento de las reservas:

Del balance consolidado del sistema financiero se desprende que la contrapartida de la creación de Oferta Monetaria,  $(M)$  en un país es, o bien la acumulación de crédito frente al resto del mundo, mediante reservas internacionales,  $(R)$ , o bien la concesión de crédito interno,  $(D)$ , al sector público o privado, de modo que:

$$M = R + D$$

La figura 2.1, muestra la tendencia a lo largo del tiempo de  $\rightarrow MRD$ . Parece claro que esta situación es insostenible a medio plazo, dado el progresivo agotamiento de las reservas internacionales que transitoriamente actuarían como variable de ajuste: naturalmente, cuando se agotasen tales reservas el Gobierno perdería la posibilidad de intervenir en defensa del compromiso de estabilidad cambiaria y, de persistir el incremento sostenido en  $(D)$ , por lo que debe abandonar el TC estable.

La parte inferior de la figura 2.1, muestra como el TC sombra  $E(s)$  se irá depreciando como consecuencia del paulatino incremento en  $(D)$  si no fuese compensado con disminuciones de  $(R)$  (Flood y Marion, 1998).

Las conclusiones de la teoría clásica, (destacamos que cuenta con apenas veinte años de existencia), se basan en el hecho que el ataque especulativo se llevará a cabo cuando el TC sombra supere al TC oficialmente definido por el Gobierno,  $E(o)$ , en el momento  $t(o)$ . La razón es que antes de este momento no es rentable atacar, ya que incluso si obligasen a dejar en flotación la moneda nacional no lograrían la devaluación en que se basan sus utilidades, mientras que si esperan mucho más tarde de  $t(o)$  corren el riesgo de que sean otros los que ataquen y se lleven las utilidades.

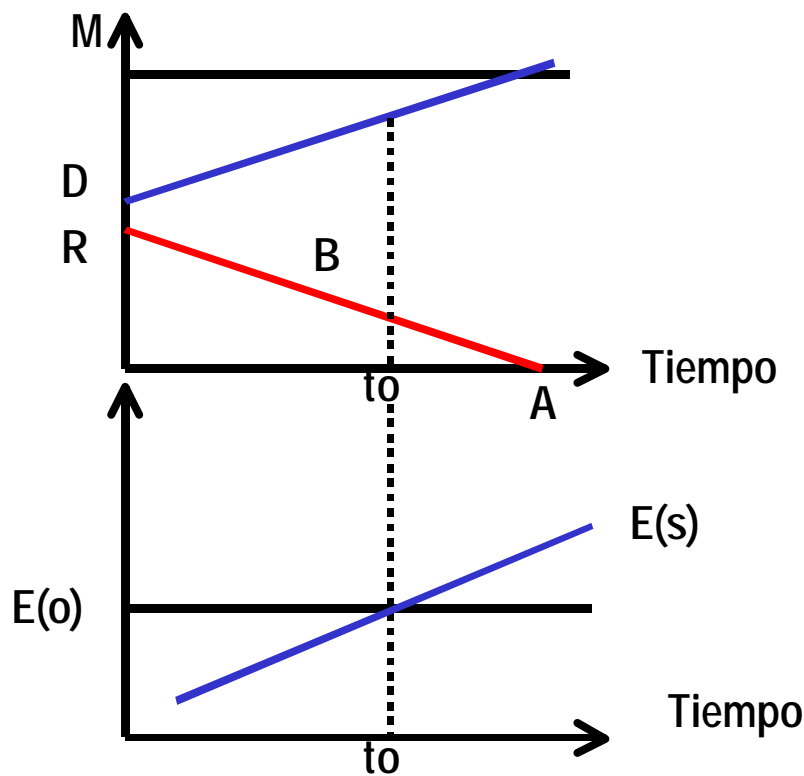


Figura 2.1



- $M$  (Masa Monetaria)
- $D$  (Crédito Interno)
- $R$  (Reservas Internacionales)
- $E_{(0)}$  (Tipo de Cambio Fijo)
- $E_{(s)}$  (Tipo de Cambio Sombra)

Fuente: Flood y Marion (1998)

### **2.3.- Modelos de Segunda Generación**

Los modelos de Primera Generación (Krugman 1979, Flood y Garber 1984), se pueden aplicar a muchas de las crisis en la década de los 70's así como, a las de deuda de 1982 de los países en desarrollo, más fallaron en su explicación de las crisis de Chile (1982), SME (1992-93) y México (1994).

Los modelos de Segunda Generación difieren de la Primera Generación debido a que son modelos de equilibrios múltiples, consideran una interacción entre el sector privado y el comportamiento del Gobierno dando pie a múltiples soluciones. Con el añadido que ante la fuerza que han adquirido los agentes privados, sus expectativas sobre devaluación, o no, acaban confirmándose dando pie a un carácter de autogeneración. La filosofía de los modelos de Segunda Generación se basa en considerar que en toda economía existe una interrelación entre el comportamiento del sector privado y las decisiones que toma el sector público o Gobierno. Así una crisis financiera bajo dicha relación puede tener lugar cuando los operadores financieros internacionales tengan expectativas sobre una posible devaluación de la moneda, reflejándose dicha situación en los tipos de interés los que al elevarse tratan de atraer moneda nacional frente a la extranjera. Lo que puede llevar al Gobierno a devaluar, debido al costo de servicio de la deuda. Al contrario si los agentes privados no tienen expectativas de que se modifique el TC, el tipo de interés se mantiene bajo y la devaluación es menos probable.

#### **El Modelo de Obstfeld: (Obstfeld, Maurice, 1994)**

Bajo esta línea de estudio se encuentra el modelo de Obstfeld (1994), donde el sector privado determina el salario de un periodo en un momento anterior sin conocer la política económica que llevará a cabo el Gobierno, mas basándose en las expectativas existentes sobre dicha política. Esto condiciona la actuación del Gobierno respecto a devaluar o no a la moneda, ya que si el sector privado no

espera una devaluación, el salario reflejará la estabilidad de la moneda. Ante una expectativa de devaluación el salario tenderá a subir con el fin de compensar a los trabajadores por la pérdida de poder adquisitivo, y el empleo se reducirá, lo que puede llevar al Gobierno a devaluar la moneda en un intento por controlar el nivel de producción, aunque la subida salarial estuviese basada sólo en expectativas.

Una característica teórica de este tipo de modelos, basados en expectativas racionales, es que se presentan soluciones múltiples. La existencia de expectativas por parte de los agentes económicos que participan en el mercado, pudiendo anticipar ataques con éxito contra la moneda que alteren la política económica del país, generan distintas situaciones de equilibrio:

La primera es aquella en la que no hay expectativas de ataque y no cambian los fundamentos económicos, por lo que se mantiene el TC fijo de manera indefinida.

Segunda: las expectativas sobre un ataque especulativo se acaban confirmando y terminan por provocar un cambio en los fundamentos que validan ex-post la variación en el TC que los especuladores habían anticipado,

Tercera: entre estas situaciones de equilibrio, se dan otros equilibrios durante el tiempo en que el Gobierno esta defendiendo la paridad, mas existen expectativas de devaluación por parte de los agentes económicos (Obstfeld, 1996).

*Sobre lo anterior Krugman plantea que los equilibrios múltiples son, paradójicamente, menos probables cuando los fundamentos son malos. Cuando los fundamentos son claramente inconsistentes con el sistema de TC fijo, los inversores no tienen dudas de que la crisis ocurrirá, y el modelo rápidamente converge a un equilibrio en el que la moneda es atacada y devaluada. Sólo cuando los fundamentos son lo bastante buenos y los inversores dudan entre si habrá crisis, o no, es cuando se puede plantear la existencia de equilibrios múltiples.*

[Comentario de Paul Krugman al Modelo de Obstfeld](#) (Krugman, 1998)

En consecuencia el papel de los fundamentos económicos en este tipo de modelos, como menciona Krugman, aparece de forma secundaria, ante los modelos de Primera Generación, ya que aunque según estos modelos no son los fundamentos los que originan las crisis, sin embargo, son los que permiten hacerlas posibles. En estos modelos, los fundamentos económicos determinan el rango de posibilidad del equilibrio, es decir, ante unos fundamentos débiles no se tiene necesariamente que generar una crisis financiera, pero es cierto que un país que se encuentra en esta situación de sus variables esenciales tendrá mayor probabilidad de ocurrencia y sucumbir ante un ataque especulativo, comparándolo con otro de mayor fortaleza económica

## El Modelo de Flood y Marion: (Flood y Marion, 1995)

Un modelo adhoc, desarrollado en 1995 por Robert Flood y Nancy Marion para comprender las crisis de Segunda Generación en su carácter self -fulfilling, parte de la fijación de los salarios en un período anterior, basándose fundamentalmente en las expectativas que ahora el mercado laboral mantiene sobre la Política Económica que llevará a cabo el Gobierno durante el periodo. Según este mecanismo si los agentes prevén una posible devaluación de la moneda, esto quedará reflejado en las negociaciones salariales, lo que provocará desequilibrios económicos:

Elevación de los salarios como medida de protección al poder adquisitivo, ante una probable devaluación y consecuente elevación del nivel de precios del país. Estos desajustes económicos pueden ser corregidos por el Gobierno mediante la política económica, por medio del TC, ya que este es fijado con posterioridad a las negociaciones salariales. Si el Gobierno ante las expectativas de devaluación decide no devaluar, corregirá los desequilibrios económicos a consecuencia de perder el control sobre el nivel de producción interno, evitará un incremento de la inflación, disminuyendo su control sobre las variables que definen el nivel de producción. Si por el contrario decide inclinarse por el TC flexible estará alimentando un proceso mediante el cual se dan incremento en el nivel de salarios y en los precios del país. Ambas situaciones quedan reflejadas en la siguiente ecuación: (costo del régimen cambiario)

$$L_t = 0,5q(p_t - p_{t-1}) + 0,5(y_t - y^*)^2$$

donde  $p_t$  es el nivel de precios nacional,

$y^*$  es el objetivo de output fijado por la política económica,

$q$  es el peso asociado a las desviaciones de la inflación respecto del objetivo político.

Según este planteamiento, el Gobierno decidirá devaluar su moneda siempre que la pérdida por abandonar el sistema de TC fijo, unido al costo que tiene para el Gobierno la pérdida de credibilidad de tomar esta decisión, sea menor que la pérdida obtenida por no ceder ante la presión y mantener el TC fijo. En este modelo se destaca la existencia de distintos niveles de equilibrio económico, donde cada uno recoge las expectativas que los agentes económicos mantienen sobre la política económica que el Gobierno llevará a cabo en el siguiente período, ya que según sean los niveles de expectativas de devaluación, diferentes serán los parámetros de la ecuación obteniéndose con ello resultados múltiples.

## El Modelo de Bensaïd y Jeanne: (Bensaïd y Jeanne, 1996)

Bajo esta misma línea de investigación, encontramos el desarrollado en 1996 por Bernard Bensaïd y Oliver Jeanne, en el cual se considera un modelo donde un país trata de fijar su moneda respecto a la moneda de un país extranjero. El país determina el tipo de interés nominal de tal manera que le permita mantener la paridad, mientras que el país extranjero fija su política monetaria en función de conseguir sus propios objetivos políticos. Ante las expectativas de devaluación de la moneda nacional el Gobierno puede optar por defender la moneda lo que obligaría a elevar los tipos de interés generando un costo para la economía. Para evitar el costo de defender la moneda el Gobierno puede decidir abandonar el sistema de TC fijo que también a su vez genera un costo, asociado a la pérdida de credibilidad del Estado.

La dinámica de la crisis en este modelo presenta la característica de autogeneración, típica en los modelos de Segunda Generación, por la cual las expectativas de devaluación se retroalimentan en la medida que el Gobierno defiende la moneda, lo que acaba terminando en una devaluación basada en expectativas. La crisis aparece cuando los agentes del mercado comienzan a esperar una devaluación, lo que provoca incrementos en las tasas de interés nominales, incrementando con ello el costo de permanecer en un sistema fijo. A la vez, el hecho de que este costo se incremente, aumenta las expectativas de devaluación; lo que a su vez hace incrementar más el costo, entrando en un círculo vicioso que termina cuando el costo de permanecer en el sistema es tan elevado que el Gobierno decide devaluar.

Para finalizar, los últimos estudios realizados por el creador de los modelos de Segunda Generación, Obstfeld (1996), en el año de 1996, desarrolla un modelo basado en la característica de autogeneración donde, basándose en que cuando se genera un cierto escepticismo en el mercado hacia el TC de la moneda nacional, el Gobierno decide tomar medidas para defender el TC, generando, como costo, una consecuente pérdida de empleo, provocada por el deterioro de las condiciones económicas, durante el periodo en el que se lucha por mantener la moneda. La decisión de devaluación por parte del Gobierno consiste en minimizar la siguiente función de pérdida, que recoge el costo asociado a mantener el TC fijo, reducción en el empleo y en los niveles de producción, y el costo asociado a devaluar la moneda, elevación en los niveles de inflación, ya que se identifica, como supuesto de partida, el precio de la moneda con el nivel de precios nacional:

$$L = (y - y^*)^2 + be^2 + c(e)$$



donde  $y$  es el output,

$y^*$  es el objetivo de output del Gobierno,

$e = e - e_{-1}$  es la variación en el TC,

y  $c(e)$  el costo que supone para el Gobierno modificar el TC de la moneda asociado a la pérdida de credibilidad.

Existen diferentes equilibrios asociados a distintas expectativas de depreciación del TC y los fundamentos económicos del país. Uno de los equilibrios extremos es el que conduce a la devaluación de la moneda, el cual es más probable cuando el costo asociado con la devaluación es bajo, los niveles de producción son muy sensibles a las reducciones en el nivel de empleo, la aversión a la inflación por parte del mercado es baja y la credibilidad del Gobierno es pequeña. De lo anterior se deduce que aunque los fundamentos económicos, que se reflejan en la estructura de la economía, no provocan necesariamente la crisis; sin embargo, sí contribuyen a hacerla más o menos probable, generando en este proceso un conjunto de equilibrios múltiples.

Cuando un Gobierno asegura que va a mantener un compromiso de estabilidad cambiaria realmente lo que estará haciendo continuamente es una evaluación de las ventajas e inconvenientes asociados a mantener o abandonar ese compromiso, en especial se sopesarán (Frankel y Rose, 1996):

Por el lado de los costos de abandonar el compromiso cambiario, esencialmente el deterioro de la credibilidad internacional del país como futuro destino de inversiones, es decir la credibilidad internacional. Por el lado de seguir asumiendo el compromiso cambiario, básicamente las consecuencias de mantener un TC que pueda estar progresivamente sobrevalorado, con los efectos negativos sobre la competitividad de los bienes y servicios del país, con su correlativo impacto sobre el déficit comercial y eventualmente sobre el desempleo. Asimismo en el caso que las sospechas de devaluación se vayan incorporando en los tipos de interés mediante primas de riesgo, ello puede tener un impacto negativo sobre el proceso inversor, los créditos al consumo y las hipotecas.

Los dos ingredientes presentados en el enfoque moderno, carácter self – fullfilling de las expectativas de los operadores y la relativización del compromiso cambiario, configuran un margen de ambigüedad que hace que se den situaciones en las que el ataque especulativo y la crisis es posible pero no inevitable, introduciendo una dosis de inestabilidad intrínseca al funcionamiento del Sistema Financiero Internacional.

## **2.3.- Modelos de Tercera Generación**

Los modelos de Tercera Generación se consideran útiles en la literatura contemporánea. Graciela Kaminsky y Carmen Reinhart incursionaron en esta nueva línea en virtud de la falta de adecuación en la explicación de las últimas crisis ante la teoría existente, como sucedió con los fallos de las teorías de Primera Generación con las crisis de Chile (1982), Europa (1992-93) y México (1994) estas encontraron explicación en los Modelos de Segunda Generación desarrollados por Obstfeld (1994). Nuevos episodios de crisis pusieron de manifiesto la necesidad de encuadrar un marco teórico capaz de adaptarse a los modernos desequilibrios como el caso de Asia en (1997).

La inspiración de las crisis gemelas (twin crises) se encuentra en la regularidad empírica que muestra que con frecuencia las crisis cambiarias y bancarias se presentan simultáneamente. Concediendo gran importancia al papel de las estructuras de deuda como causantes de las dificultades financieras, y en especial a deuda contraída para impulsar la adquisición de activos especulativos. En este principio se encuentra la conexión con la teoría general de crisis de Minsky.

### **El Modelo de Kaminsky y Reinhart: (Kaminsky y Reinhart, 1996)**

Analizando una muestra de países tanto desarrollados (5) como emergentes (14), Kaminsky y Reinhart tratan de cubrir el hueco de los modelos de Primera y Segunda Generación, en torno a no prestar atención a la presencia de crisis bancarias que se presentan conjuntamente con las cambiarias. Abarcan el período de (1970-1995) estudiando 76 crisis cambiarias y 26 bancarias. Los resultados obtenidos al sustentar dicha teoría, arrojan cuatro conclusiones a considerar:

Primero se estudian los conductos comunes de ambas crisis, su análisis arroja que no existen nexos aparentes entre las crisis de balanza de pagos y las bancarias en la década de los 70's, cuando los mercados financieros se encontraban altamente regulados. En los 80's siguiendo la liberalización de los mercados financieros en muchas partes del mundo, las crisis comenzaron a mostrar nexos. Los conductos entre ambas, parten de que el comienzo de problemas en el sector bancario, predice las crisis de balanza de pagos, más este nexo causal no es unidireccional, ya que se ha demostrado que las crisis cambiarias agudizan los problemas en el sector bancario, haciendo de esto un círculo vicioso. De hecho la cúspide de las crisis bancarias se presenta posterior a la devaluación o depreciación de la moneda, sugiriendo que problemas existentes se agravaron o que nuevos se crearon, en virtud de altos tipos de interés requeridos para defender la moneda, pérdida de



reservas o bien los créditos en moneda extranjera que se ven crecer en forma proporcional con el movimiento cambiario.

Segundo, mientras que las crisis bancarias en ocasiones preceden de crisis de Balanza de Pagos, no son necesariamente la causa inmediata de las crisis cambiarias, incluso en los casos de un débil sistema bancario donde se pone fin a un deficiente régimen cambiario, los resultados apuntan a causas comunes. Identificar, cual de los problemas, cambiarios o bancarios aparecerá primero, es circunstancial. Lo que se puede afirmar es que ambas crisis son precedidas por recesiones o al menos un crecimiento más bajo de lo normal, atribuible en gran parte al empeoramiento de la competitividad, un tipo de cambio sobrevalorado o un incremento del costo del crédito interno. Las exportaciones son normalmente un buen indicador. En ambos tipos de crisis, un impacto a las instituciones financieras inyecta el dinero en el mercado, creando la fase del boom, ciclo en el que se provee un exceso al financiamiento. La vulnerabilidad de la economía incrementa al mismo tiempo que lo hacen los pasivos sin garantía, hasta hacer al sistema bancario crecer a niveles no respaldados.

Tercero, los resultados muestran que las crisis son típicamente precedidas por fundamentos económicos débiles y deteriorados. Mas los ataques especulativos pueden y ocurren en el momento que el mercado lo disponga, en función de las posibles utilidades, dependiendo de hasta donde este dispuesto a defender el Banco Central su moneda, carácter típico de los modelos de segunda generación (self-fulfilling). Lo trascendental en este punto, es el comprobar que el comportamiento de los agentes y su incidencia sobre las crisis no sólo es el resultado de los fundamentos económicos.

Cuarto, cuando se comparan los episodios en los que las crisis bancarias y cambiarias ocurrieron al unísono, contra los episodios en donde ocurrieron por separado, se encuentra que para las crisis gemelas los fundamentos económicos apuntaban a ser peores, las economías eran considerablemente más frágiles, ocasionando que ambas crisis se manifestaran en forma más severa. Con esto se puede decir que ante un panorama estable de la economía, la ocurrencia de una crisis gemela es menos probable, pero no significa que ante una crisis de autogeneración, los efectos no se puedan trasladar a la banca, mas en su gestación difícilmente se encontrarán debilidades en el sector bancario.

Los resultados que Kaminsky y Reinhart obtienen en este campo apuntan a que la probabilidad de que una economía incurra en una crisis cambiaria aumenta cuando ésta ha padecido una crisis bancaria. Estas conclusiones son el producto de su trabajo (The Twin Crises) donde, calculan la probabilidad incondicional de crisis tanto cambiarias como bancarias para la muestra de datos. La probabilidad

de que una crisis cambiaria ocurra en los siguientes 24 meses dentro de toda la muestra es simple, 24 por 76 (total de crisis en la muestra) dividido por el total de las observaciones mensuales en la muestra. Estos cálculos muestran la probabilidad incondicional de crisis cambiarias y bancarias, resaltando la mayor frecuencia de crisis cambiarias (76 crisis cambiarias y 26 bancarias).

Calcularon después una familia de condiciones probables, por ejemplo, sabiendo que hay una crisis bancaria en los pasados 24 meses, si aumenta la probabilidad de una cambiaria. La probabilidad de una crisis cambiaria condicionada a información relativa a que una crisis bancaria está en camino, debería ser más alta que la probabilidad incondicional de una crisis de balanza de pagos. En otras palabras, una crisis bancaria incrementa la posibilidad que un país incurra en una crisis cambiaria. La probabilidad de crisis cambiaria condicionada al comienzo de problemas en el sector bancario es de 46%, mientras que en forma incondicional se estima un 29%. De aquí que podría argumentarse, como hizo Velasco (1987), sobre las crisis a principios de los 80's, que en un importante número de casos la ruptura del sistema bancario contribuyó a la aceleración de creación de dinero, debilitando la totalidad del sistema financiero derivando en crisis cambiarias. Observemos en este punto que las crisis cambiarias en un sistema bancario débil pueden limitar las estrategias del Banco Central para defender la moneda, en virtud de que los recursos serán canalizados a la protección del ahorro. La crisis mexicana de 1994 comprueba esta afirmación, ya que los limitados recursos, una vez pagada la deuda en moneda extranjera, se destinaron al sector bancario, en lugar de formalizar programas de defensa del peso.

Por último, se analiza el pico de las crisis bancarias como condición para anticipar los desequilibrios en el mercado cambiario, usando este fenómeno como la condición, no se gana ninguna información valiosa, de hecho la condicionada se viene abajo a un 22% de predicción y la incondicional muy por debajo de los niveles iniciales. Estos resultados mantienen el hecho de que lo más común es que el pico de la crisis bancaria viene después de la crisis cambiaria.

Una variedad de modelos se han expuesto para explicar los nexos entre las crisis cambiarias y las bancarias. James Stoker (1994) estudia una cadena de sucesos que se inician como problemas en la balanza de pagos hasta llegar a las crisis bancarias. *“Un shock externo, como un incremento en las tasas internacionales, ante un compromiso de régimen de tipo de cambio fijo, se reflejará en una pérdida de reservas, si el mercado no está esterilizado, llevará a un aumento del crédito interno, multiplicando las quiebras y resultando una crisis financiera”*.

Mas adelante Frederic Mishkin (1996) argumenta que si una devaluación ocurre, la posición de los bancos puede debilitarse en el futuro inmediato, si una parte de sus pasivos se encuentra denominado en moneda extranjera, la crisis será eminente.



Modelos como el de Velasco (1987) apuntan a direcciones opuestas en las causas de los problemas en el sistema financiero, argumentan que la realidad del colapso cambiario, obedece al momento en que los bancos centrales financian a las instituciones privadas con problemas, imprimiendo más dinero, llevándonos al modelo clásico de crisis, explicada por un exceso de creación de dinero.

Tornell y Westermann (2001) han tratado de modelizar las condiciones en que se generan las crisis gemelas, mediante un modelo de ciclo “boom – bust”: Utilizando una muestra de países de renta intermedia caracterizan los rasgos estilizados de un ciclo de estas características. El proceso se inicia con una liberalización financiera que facilita un fuerte crecimiento del crédito bancario y un incremento especialmente elevado de la inversión. Una apreciación real de la moneda facilita el endeudamiento al reducir el peso de las deudas en moneda extranjera. En la mayoría de los casos el boom da paso a un aterrizaje suave, mas en ciertos casos se produce una fuerte devaluación y una crisis bancaria que conducen a una reducción del crédito. Este ciclo puede generarse mediante un modelo que se basa en dos principios. El primero es que existen garantías de rescate frente al riesgo sistémico, lo que lleva a las empresas a escoger inversión arriesgada. El segundo consiste en que existen restricciones al crédito en moneda nacional que limitan el endeudamiento de las empresas. La interacción de estos efectos da lugar al endeudamiento en moneda extranjera, apreciación de la moneda local durante el boom, y a un fuerte efecto “balance sheet”. El modelo origina equilibrios múltiples y crisis autogeneradas del sistema cambiario y de depreciación de la moneda.

Existen los cimientos para crear una nueva generación de modelos, siendo la teoría de las crisis gemelas la más destacada. No obstante, existen otras líneas que intentan explicar la ocurrencia de crisis cambiarias mediante la utilización de modelos basados en el contagio con una gran existencia y creciente producción de trabajos. Más al día de hoy, los modelos de Tercera Generación se asocian al desarrollo de Kaminsky y Reinhart.

### **3.- Conclusión**

No existe en la actualidad un modelo consenso, por lo que, es necesario revisar las distintas corrientes teóricas que nos ayudan a comprender porque se producen las crisis cambiarias. El análisis teórico tiene su justificación como paso previo a la literatura empírica, ya que se requiere del conocimiento de las variables que por lo general se consideran como decisorias como fundamento de expectativas sobre un determinado régimen cambiario.

Recordemos que las crisis cambiarias, se pueden también definir, como el cambio en las expectativas de los agentes económicos, por lo que de hecho no existe un



modelo capaz de anticipar estos fenómenos y, en el dado caso de que llegase a existir, cambiarían nuevamente las conductas de los agentes para hacerlo poco útil. Esta rama de la literatura tiene como objetivo dar explicación a estos sucesos y hasta cierto punto justificar académicamente por qué se presentan. La conclusión de esta revisión a los distintos modelos y generaciones de crisis cambiarias, se basa en patrones comunes de conducta. Las variables que se podrían extraer como factor común de las distintas corrientes, apuntan a considerar que es la vulnerabilidad de una economía, lo que la hace propensa a sufrir un episodio de crisis o incluso verse inmersa en un proceso de contagio.

Sería complejo el definir la vulnerabilidad de una economía, incluso se plantea como futura línea de investigación. Por lo que se podría emplear el término de debilidad o riesgo fundamental, con mayor consenso entre los académicos. Para considerar a una economía como débil y por tanto con riesgo fundamental, se consideran:

- Una apreciación del tipo de cambio real tras una entrada de capital
- Rápido incremento del crédito de la banca comercial al sector privado
- Pérdida de reservas derivada de salidas de deuda soberana expresada en moneda local.

## **Bibliografía**

- BENSAID, Bernard, y JEANNE, Oliver (1996): “The Instability of Fixed Exchange Rate Systems”, ENPC- CERAS, Paris.
- FLOOD, Robert, y GARBER, Peter (1984): “Collapsing Exchange Rate Regimes: Some Linear Examples”, *Journal of International Economics*, 41 Noviembre, Págs. 223-234.
- FLOOD, Robert, y MARION, Nancy (1995): “The Size and Timing of Devaluation in Capital Controlled Economies”, Publicado en: *Journal of Development Economic Vol. 54, 1,1997*, Págs. 123-147.
- FLOOD, Robert, y MARRION, Nancy (1998): “Perspectives on the Recent Currency Crises Literature”, National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 6380.
- FRANKEL, Jeffrey, y ROSE, Andrew (1996): “Currency Crises in Emerging Markets: An Empirical Treatment”, *Journal of International Economics*, 41, Págs. 351-366.
- GOLDSMITH, Raymond (1969): *Financial structure and development*, New Haven, CT, Yale University Press.
- KAMINSKY, Graciela, (1998): “Currency and Banking Crises: The Early Warnings of Distress”, Board of Governors of the Federal Reserve System, International Finance Discussion Paper No. 629.



- KAMINSKY, Graciela, y REINHART, Carmen (1996): “The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance of Payments Problems”, International Finance Discussion Paper No. 544
- KAMINSKY, Graciela, LIZONDO, Saul, y REINHART, Carmen (1998): “Leading Indicators of Currency Crises”, IMF Staff Papers, 45 No. 1, Págs. 1-48.
- KINDLEBERGER, Charles (1991): Manías, Pánicos y Cracs, Ariel Sociedad Económica, Barcelona.
- KRUGMAN, Paul (1979): “A Model of Balance of Payments Crises”, Journal of Money Credit and Banking, 11 Págs. 311-325.
- KRUGMAN, Paul (1998): “Currency Crises”, [www.mit.edu/krugman](http://www.mit.edu/krugman)
- KRUGMAN, Paul (1998): “Are Currency Crises self-fulfilling”, National Bureau for Economic Research, Macroeconomics Annual, Págs. 345-407.
- MINSKY, Hyman (1975): The Financial Instability Hypothesis, Columbia University Press, New York.
- MISHKIN, Frederic (1996): Asymmetric Information and Financial Crises Financial Markets and Financial Crises, Chicago University Press.
- OBSTFELD, Maurice (1994): “The Logic of Currency Crises”, National Bureau for Economic Research, Working Paper No. 4640.
- OBSTFELD, Maurice (1996): “Models of Currency Crises with self fulfilling Features”, European Economic Review No. 40, Págs. 1037-1047.
- PÉREZ, J.L Y LOMELI J. (2002): Crisis Cambiarias: “La Complejidad de la Identificación Empírica”. Documentos de Trabajo 257/02. Universidad de Oviedo .
- SACHS, Jeffrey, TORNELL, Aaron, y VELASCO, Andres (1996): “Financial Crises in Emerging Markets; The Lessons from 1995”, Brookings Papers on Economic Activity, No. 1, Págs. 147-215.
- STOKER, James (1994): International Finance and the Business Cycle under a Specie Standard: The Role of the Gold Standard, Chicago Press, Chicago.
- TORNELL, Aaron, y WESTERMANN, Frank (2001): “Boom-Bust Cycles in Credit Constrained Economies: Facts and Explanation”, UCLA, National Bureau for Economic Research.
- VELASCO, Andres (1987): “Financial and Balance of Payments Crises”, Journal of Development Economies, Vol. 27, Octubre 1987, Págs. 263-283.
- WILLIAMSON, Jeffrey (1993): “Globalization and Inequality, Then and Now”, National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 5491.